



1998, 4(2-3), 171-193

ESTABILIDAD TEMPORAL DEL PATRON RESPUESTA DE ORIENTACION/DEFENSA

María Crespo*, Francisco J. Labrador, M^a Eugenia Hernández,
Iván Herranz y Guillermo Larraz

Facultad de Psicología. Universidad Complutense de Madrid

Resumen: El presente estudio parte de los resultados de trabajos previos que han mostrado diferencias en la emisión de respuestas de orientación (RO) y defensa (RD) ante estímulos inocuos entre sujetos con y sin trastorno psicofisiológico, e incluso entre sujetos sin trastorno alguno. El objetivo específico es determinar si las diferencias en la emisión de esta respuesta constatadas entre sujetos sin trastorno se mantiene a lo largo del tiempo. Para ello se llevaron a cabo tres sesiones experimentales de evaluación psicofisiológica separadas por intervalos temporales de tres semanas, determinándose en cada una de ellas el patrón RO/RD predominante para 44 sujetos ante siete estímulos auditivos de moderada intensidad y carácter inocuo. El patrón se definió a través de la respuestas cardiacas ante los estímulos auditivos, considerándose los cambios acelerativos como índice RD y los decelerativos como índice RO. Los resultados muestran diferencias en la emisión de ROs y RDs entre los sujetos. Sin embargo, los porcentajes de estabilidad del patrón no son superiores a los esperables por azar.

Palabras Clave: Respuesta de orientación, respuesta de defensa, estabilidad temporal, procesamiento central

Abstract: The present study attempts to extend previous research showing differences in orienting (OR) and defence response (DR) elicitation between patients with various psychophysiological disorders and healthy controls, and even among individuals without disorders. This research seeks to determine whether differences in OR/DR pattern found among healthy subjects show temporal stability. Three experimental sessions involving psychophysiological assessment were carried out, with temporal intervals of three weeks between two consecutive sessions. In each of them, 44 subjects without disorder were assessed, establishing their OR/DR predominant pattern according to their reactions to seven sounds of mild intensity and innocuous features. The pattern was established according to the cardiac response to audio mild intensity stimuli being decelerative changes OR indexes and accelerative ones DR. Results show difference in the OR and DR elicitation among the subjects. Nevertheless, stability percentages in the patterns were not higher than those expected at random.

Key words: Orienting response, defence response, temporal stability, central controlled processing

Title: *Orienting/Defense response
pattern: Temporal stability*

Introducción

En trabajos anteriores llevados a cabo por nuestro grupo de investigación (Fernández-Abascal et al., 1986; Labrador et al., 1986;

de la Puente, 1989; Roca y Labrador, 1984; Salgado, 1997; Varela, Labrador y Vallejo, 1987), se ha constatado que personas con diversos trastornos psicofisiológicos (cefaleas funcionales e hipertensión esencial) presentaban un patrón de respuestas de orientación (RO) y defensa (RD) claramente diferenciado del que puede encontrarse en personas sin trastorno psicofisiológico.

* Dirigir la correspondencia a: Dra. María Crespo L. Dpto. Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos I (Ps. Clínica), Facultad de Psicología, Universidad Complutense - Campus de Somosaguas, 28223 Madrid E-mail: Pspcr07@sis.ucm.es

Este patrón hace referencia a reacciones que afectan al organismo como un todo y que son suscitadas de forma inmediata ante los estímulos. En cuanto a su funcionalidad, el patrón implica la primera respuesta atenta al estímulo, de carácter básicamente automático y no diferenciado conscientemente, y, al mismo tiempo, supone la primera reacción emocional a la estimulación (para una revisión sobre la significación funcional de RO/RD puede acudir a Crespo, 1994a). Ambas respuestas, RO y RD, se consideran, por tanto, patrones centrales de ajuste generalizado que implican respuestas complejas, consistentes en una serie de reacciones esqueléticas y neuroeléctricas suscitadas por estímulos de cualquier modalidad sensorial, por lo que se las caracteriza como no específicas (Sokolov, 1963). En general, los estímulos novedosos o significativos para el sujeto elicitan una RO, que tienen como objeto facilitar el procesamiento del estímulo, y que se identifica, a nivel fisiológico, entre otros cambios, por un incremento de la respuesta galvánica de la piel, vasoconstricción digital, vasodilatación cefálica y descensos en las tasas cardíaca y respiratoria. Por su parte, los estímulos de alta intensidad o percibidos como nocivos por el individuo provocan una reacción de "protección del organismo" o RD, que se caracteriza, a nivel conductual por una tendencia a la evitación o la huida, y a nivel fisiológico por la aparición de vasoconstricción cefálica y aumento de la tasa cardíaca, siendo el resto de parámetros similares a los de la RO.

En concreto, los trabajos mencionados muestran que las personas con un trastorno psicofisiológico presentaban una reducción en las ROs (especificadas como respuestas cardíacas decelerativas) y un incremento en las RDs (definidas como respuestas cardíacas acelerativas) en comparación con personas sin trastorno ante estímulos novedo-

sos en una situación de laboratorio. Es más, en algunos casos la desaparición de las ROs ante estímulos novedosos e ino cuos era prácticamente completa, emitiéndose exclusivamente RDs ante todos los estímulos presentados.

Sin embargo, las diferencias constatadas en nuestros trabajos previos se han obtenido exclusivamente entre personas que ya habían desarrollado el trastorno (al menos durante dos años). Por ello, los resultados obtenidos no permiten establecer relaciones de causalidad entre la alteración en el patrón RO/RD y el desarrollo de trastornos psicofisiológicos. La alteración del patrón RO/RD puede ser la causa del trastorno, o, a la inversa, la cronificación del trastorno puede haber dado lugar a la alteración del patrón. Estudios longitudinales que identifiquen si personas con patrones RO/RD alterados desarrollan trastornos a medio o largo plazo, podrían aportar luz al respecto. Pero estos estudios son por definición largos y costosos. Además, su desarrollo no tendría sentido hasta constatar al menos que en las personas sin trastorno psicofisiológico se detectan patrones RO/RD alterados, de forma que se pueda identificar el mecanismo a través del cual esta alteración puede provocar la aparición del trastorno.

Un primer paso en esta dirección fue efectuado en los trabajos de Crespo (1993), Labrador, Fernández-Abascal, Crespo y Vallejo (1996) y Labrador et al. (1991a, 1991b), en los que se constató que se podían establecer diferencias en el patrón RO/RD en personas sin trastorno psicofisiológico identificado. Es más, como grupo, los sujetos con diferentes patrones RO/RD presentaron también diferencias en la activación de todas las respuestas fisiológicas estudiadas. Estas diferencias no se centraban en el nivel de activación constante, ni siquiera en la alteración de una res-

puesta psicofisiológica concreta, sino que se basaban en el modo general de activación, considerando todas las respuestas conjuntamente, y fundamentalmente en tareas que no requerían un procesamiento controlado de los estímulos y una respuesta del sujeto.

Estos resultados parecen indicar que el patrón RO/RD actúa a un nivel temprano del procesamiento estimular, como si fuera un filtro inicial que organiza la forma en que el organismo, como un todo coordinado, se prepara para hacer frente a las demandas percibidas; en consecuencia, todas las respuestas psicofisiológicas se activan de una determinada forma acorde con la actuación de este patrón.

Estos datos concuerdan con la propuesta de Öhman (1983) y Öhman, Dimber y Öst (1985), para quienes la RO supone una reacción afectiva que "llama" a los recursos de procesamiento central controlado para la posterior evaluación del estímulo, al mismo tiempo que inicia una movilización del organismo, incluyendo la preparación de los sistemas de conducta relevantes y sus fundamentos metabólicos en el Sistema Nervioso Autónomo. Al activar de manera automática el canal central, simultáneamente con la preparación del sistema efector, el organismo llega a estar máximamente preparado para manejar las exigencias. Además, esto implica que el posterior procesamiento cognitivo, más lento y deliberado, que producirá la identificación del estímulo, ocurre sobre un fondo de activación afectiva y fisiológica creciente. Desde este punto de vista cabe cuestionarse por la posible incidencia de la respuesta automática emitida por el sujeto ante un determinado estímulo.

Las diferencias en la forma de activación psicofisiológica ante la presencia de estímulos idénticos pone de relieve diferentes formas funcionales de adaptación ante

un mismo medio, o, si se prefiere, diferentes formas de responder a las demandas del medio. Es lógico pensar que estas formas diferenciadas de activación (implicando a todas las respuestas psicofisiológicas) exijan así mismo un esfuerzo diferente al organismo y permitan también una recuperación diferenciada de este. En concreto, el hecho de que se produzca un elevado número de RDs ante estímulos inocuos señala una cierta estereotipia de respuesta menos adecuada que la alternancia entre RO y RD (i.e. RO para estímulos inocuos y RD para estímulos intensos o amenazantes), que al menos permite una recuperación de las respuestas activadas. Si a esto se suman las características específicas de la activación de la RD, parece adecuado considerar que determinada forma de activación (i.e. predominio del patrón RD) tendrá mayor capacidad de facilitar a medio o largo plazo la aparición de trastornos psicofisiológicos, ya que este modo de respuesta puede resultar en un mayor agotamiento y desgaste del organismo.

Pero si es cierto que una alteración en el conjunto de las respuestas fisiológicas que una persona presenta ante distintas situaciones inocuas y cotidianas puede facilitar la aparición de un trastorno psicofisiológico (por desgaste de los órganos reiteradamente activados), para ello es necesario que este tipo de alteración de las respuestas fisiológicas se produzca de forma relativamente constante en la vida cotidiana.

Se ha partido del supuesto de que el patrón RO/RD se mantiene de forma consistente. Sin embargo, la mayoría de las investigaciones sólo han estudiado este tipo de patrones en un momento concreto (una sesión de laboratorio), dando por supuesto que lo obtenido en esa única sesión es representativo de la forma de actuar cotidiana y habitual del sujeto. No obstante, no se ha constatado que sea así; es más, si esto no

fuera así, sería muy cuestionable el papel que realmente puede tener la alteración del patrón RO/RD en la génesis de los trastornos psicofisiológicos. En consecuencia, es esencial, una vez establecidas las diferencias en los patrones de activación RO/RD, comprobar si estos patrones son relativamente constantes o si, por el contrario, fluctúan en cada persona momento a momento, y día a día, no dependiendo exclusivamente de los estímulos que se presenten o de las propias características del sujeto.

El presente estudio tiene como objetivo determinar la estabilidad temporal del patrón RO/RD en sujetos sin trastorno psicofisiológico ante estímulos no aversivos de intensidad moderada. El estudio incluye la consideración global del patrón RO/RD como indicador del inicio del procesamiento de la información que llega a la persona, en concreto, como índice de la respuesta automática del sujeto ante los estímulos.

Método

Sujetos

Se partió de una muestra de 45 estudiantes de Psicología, quienes ofrecieron su colaboración voluntaria en el experimento, constatándose previamente a su inclusión en el mismo que no padecían ningún trastorno psicofisiológico. Todos los sujetos ignoraban el objetivo concreto de la investigación; tan sólo se les comunicó que se trataba de una prueba de evaluación psicofisiológica ante diversas situaciones.

Los 45 sujetos fueron sometidos a tres sesiones de evaluación psicofisiológica, separadas entre sí por intervalos de tres semanas. Por problemas técnicos hubo que desechar los datos de la primera sesión para cuatro sujetos. Además, en un caso sólo se disponía de los datos de la primera sesión

por lo que se decidió eliminar al sujeto de la muestra final. Por consiguiente, la muestra final quedó constituida por 44 sujetos, 11 varones (25%) y 33 mujeres (75%), con edades entre 20 y 31 años ($M=22,57$; $DT=0,32$).

Materiales

Aparatos

En las sesiones de evaluación psicofisiológica se utilizó, para la presentación de las instrucciones y tareas pertinentes, una cinta auditiva grabada *ad hoc* para este experimento. La cinta se presentaba a través de un magnetófono reproductor al que fueron conectados dos pares de auriculares que permitían la audición al sujeto experimental y al experimentador, respectivamente. Para la visualización de la sesión y el registro de las respuestas fisiológicas se utilizó un ordenador, al que se acopló un biolaboratorio *J&J*. Mediante este laboratorio se midió la *Tasa Cardíaca (TC)*, evaluada mediante pletismografía de pulso a través de un procedimiento fotoeléctrico, detectada en el dedo índice de la mano izquierda con un sensor aplicado con cinta adhesiva. Fue registrada con un módulo *J&J P-401 Plethysmograph*, que evaluaba el intervalo temporal entre dos ciclos cardíacos sucesivos (onda R), convirtiéndolo en voltaje representando latidos por minuto (lpm).¹

Autoinformes

¹. En las tres sesiones se evaluaron además, Respuesta Electromiográfica (EMG) en los músculos frontales, Volumen de Pulso, Nivel de Conductancia de la Piel (SCL) y tasa respiratoria (en respiraciones por minuto). No obstante, como los datos de estas respuestas no se incluyen en el presente estudio, se omite la descripción del procedimiento utilizado para evaluarlas.

Se obtuvieron además diversas medidas de control utilizando los siguientes autoinformes: *Cuestionario de Hábitos de Vida* (Crespo, 1993), *STAI (versiones rasgo y estado)* de Spielberger, Gorsuch y Lushene (1970), *Cuestionario de Conductas previas* a la sesión experimental (Crespo, 1993), y el *Symptom Checklist-90-R (SCL-90-R)* o *Listado de Síntomas* de Derogatis, Rickels y Rock (1976), referido a la última semana. El primero de ellos, y la versión rasgo del STAI se pasaron sólo una vez, al principio del experimento, antes de la primera sesión de evaluación psicofisiológica. Los restantes se pasaron en tres ocasiones, antes de cada una de las tres sesiones de evaluación psicofisiológica.

Así mismo, se incluyó un pequeño cuestionario elaborado *ad hoc* que era cumplimentado tras cada una de las sesiones de evaluación psicofisiológica y en el que los sujetos indicaban el grado en que se habían sentido relajados durante la sesión, así como su percepción de los estímulos presentados durante la misma (indicando en qué medida eran esperados o inesperados, aversivos o no, agradables o desagradables, y su intensidad). Así mismo, se les pedía que contabilizaran los estímulos auditivos que se les habían presentado y que recordaran su contenido².

Diseño experimental

Siguiendo las indicaciones de Hare (1972), que sugiere que el uso de diseños intergrupos puede ocasionar fallos en la identificación de perfiles RO/RD a causa del efecto de la evaluación del estímulo efectuada por cada sujeto en cada grupo, se utilizó como sistema de clasificación de los sujetos *a posteriori*, el análisis de *cluster* o

conglomerados. Este tipo de análisis salva dicho problema ya que clasifica a los sujetos en función de sus perfiles de respuesta, y no en función de su pertenencia a un grupo determinado previamente.

Así, pues, la muestra total se sometió al mismo procedimiento experimental, sin variación alguna, estableciéndose los grupos en el momento del análisis de datos y utilizando como variable criterio el cambio en la TC ante los estímulos fásicos auditivos presentados en cada sesión experimental. Procedimientos similares han sido utilizados por Turpin y Siddle (1983), y Hodes, Cook y Lang (1985).

Procedimiento

La evaluación psicofisiológica se llevó a cabo de modo individual en una cabina experimental aislada. Al comienzo de cada sesión, el sujeto era conducido a una sala adyacente donde permanecía 15 minutos cumplimentando el *SCL-90-R*, el *STAI (Estado)* y el *Cuestionario de Conductas Previas* a la sesión. La finalidad de este período era doble: por un lado, unificar las condiciones de partida para la evaluación psicofisiológica; por otro, conseguir la adaptación del sujeto a la situación experimental. Al concluir este período, el sujeto entregaba los cuestionarios al experimentador, y era conducido a la cabina experimental. Una vez allí, se le indicaba que se sentara en un sillón dispuesto a tal efecto. El experimentador colocaba los diferentes sensores al sujeto al mismo tiempo que le explicaba la función de medida de cada uno de ellos, asegurándole la inocuidad del procedimiento. Comenzaba entonces la evaluación psicofisiológica propiamente dicha en la que se iban proporcionando al sujeto instrucciones a través de un magnetófono. La sesión comenzaba por un período

² Los datos referentes a estas preguntas finales se recogen tan sólo parcialmente en este artículo.

do de adaptación que oscilaba entre 10 y 15 minutos y que no era registrado. Al finalizar la adaptación comenzaba propiamente

la tarea experimental, que incluía las siguientes fases:

Tabla 1. Contenido y secuencia de presentación de los estímulos auditivos fásicos en las tres sesiones de evaluación psicofisiológica.

SESION 1		SESION 2		SESION 3	
Tiempo	Estímulo	Tiempo	Estímulo	Tiempo	Estímulo
0,30 min	Comienzo música	0,30 min.	Comienzo música	0,30 min.	Comienzo música
1,25 min.	Cadena WC	1,30 min.	Sierra	1,25 min.	Martillo
2,30 min.	Mugido	2,20 min.	Timbre	2,30 min.	Agua cayendo
3,40 min.	Silbido	3,30 min.	Sílabas repetidas	3,20 min.	Canción en inglés
4,35 min.	' ¡Eh! ¡Eh, oye!"	4,25 min.	Cepillado de dientes	4,20 min.	Pelota de tenis
5,50 min.	Aplauso	5,20 min.	Relincho	5,15 min.	"¡Oye! ¡Eh, tú!"
6,40 min.	Vocablos sin sentido	6,25 min.	"¡Oye! ¡Oye!..."	6,30 min.	Balido
7,40 min.	Fin música	7,40 min.	Fin música	7,40 min.	Fin música

- 1) *Línea Base*: con una duración de 5 minutos.
- 2) *Relajación*: se le iban dando a través de los auriculares instrucciones basadas en aspectos de la relajación progresiva tipo Jacobson (Bernstein y Borkovec, 1973) con algunos elementos de la relajación autógena de Schultz (1956). La relajación dirigida duraba unos 7 min. y concluía dejando al sujeto un tiempo para que completara la relajación por sí mismo, siendo la duración total de esta tarea 8 min., durante los cuales se registraron las diferentes respuestas fisiológicas.
- 3) *Presentación de Estímulos auditivos fásicos*: en un período de 8 min., a lo largo del cual se registraron las diferentes

respuestas evaluadas, se presentaron a través de los auriculares 8 estímulos auditivos de moderada intensidad sobre un fondo de música ambiental (Brian Eno: *Music for Airports*. CBS, 1980). Los 8 estímulos incluían el comienzo y el final de la música, siendo los 6 estímulos restantes 2 de carácter verbal y 4 de carácter no-verbal. El intervalo entre estímulos osciló entre 50 y 70 seg. (M=61,43 seg.; DT=3,4), y cada estímulo (excepto el comienzo y el final de la música, que tenían carácter unifásico) duraba entre 2 y 3 seg. El orden de presentación de los estímulos se estableció aleatoriamente. Los estímulos concretos utilizados en cada una de las sesiones varió, manteniéndose constantes sus características (e.g. porcentaje de estímulos verbales

vs. no verbales) y pautas de presentación. En la Tabla 1 puede observarse cuáles fueron los estímulos concretos utilizados y el momento de presentación de cada uno de ellos, indicado respecto al comienzo de esta fase de la sesión.

Al concluir la evaluación psicofisiológica, se entregaba al sujeto el cuestionario de evaluación de la sesión. Así mismo, tras la tercera sesión, se procedió, cuando los sujetos lo deseaban, a la presentación de los perfiles de respuesta, proporcionando explicaciones acerca de las diferentes respuestas evaluadas, su evolución a lo largo de la sesión y su relevancia en el trabajo que se estaba llevando a cabo.

Reducción y análisis de datos

Todas las respuestas fisiológicas evaluadas fueron registradas automáticamente por el ordenador en un sistema analógico-digital que computaba el valor medio de cada respuesta en períodos de 1 seg. Para la identificación del patrón RO/RD, se computó la tendencia acelerativa/decelerativa de la TC ante los estímulos auditivos, de acuerdo con la siguiente fórmula:

Tendencia TC = (media TC 10 seg. post-E) - (media TC 10 seg. pre-E)

Este intervalo se estableció de acuerdo con diferentes estudios que han encontrado deceleración en los 10 seg. que prosiguen a la aparición del estímulo para una variedad de estímulos visuales y auditivos de moderada intensidad (Turpin, 1983).

La fórmula se aplicó para cada estímulo auditivo, excepto el último (fin de la música), ya que el intervalo post-estímulo era en este caso menor de 10 seg. Por consiguiente, se obtuvieron, para cada sujeto, 7 puntuaciones en cada una de las sesiones experimentales. Los valores positivos de la fórmula indican aceleración (RD), y los nega-

tivos, deceleración (RO) (Graham, 1979; Graham y Clifton, 1966; Turpin, 1986).

Posteriormente, siguiendo la propuesta de Muñoz (1988) y Muñoz, Cruzado y Labrador (1988), se transformaron los valores obtenidos en aceleraciones, deceleraciones y respuestas indiferenciadas (i.e. cambios menores de 0.5 en cualquiera de las dos direcciones). De este modo, no se consideraban índices de RO o RD los cambios de baja intensidad, que pasaban a formar parte de una tercera categoría. Así mismo, se eliminaba el efecto de la magnitud del cambio, ya que el aspecto relevante para el presente análisis era la dirección del mismo.

El análisis de datos se llevó a cabo en 3 fases, en cada una de las cuales se examinaron los siguientes aspectos:

- (1) Descripción de la TC ante los estímulos auditivos en la muestra total.
- (2) Clasificación de los sujetos según el patrón RO/RD en cada una de las tres sesiones y caracterización de los grupos.
- (3) Análisis de la estabilidad del patrón RO/RD.

En el *análisis de datos*, siguiendo las indicaciones de Richards (1980), para quien la aplicación de análisis multivariantes a datos fisiológicos permite solucionar el problema de la presencia de correlaciones seriales entre observaciones sucesivas, se utilizaron análisis multivariantes de varianza (MANOVAs). Se trataba de MANOVAs paramétricos de modelo de efectos fijos, que incluían, según los casos, medidas independientes y/o repetidas. En aquellos con factores intrasujeto y mixtos, cuando los análisis arrojaron efectos principales significativos, se realizaron contrastes de efectos simples. Cuando alguna interacción alcanzó niveles de significación, se procedió a parcializar el diseño, realizando nuevos MANOVAs en cada nivel,

hasta lograr contrastes de efectos simples. Para contrastar el efecto de un único factor intersujetos, se efectuaron análisis de varianza (ANOVAs) paramétricos de efectos fijos y un sólo factor, utilizando como estadístico de contraste la prueba de Scheffé³, o, cuando el factor a analizar tenía carácter nominal, pruebas χ^2 . En aquellos casos en los que había desigualdad de las varianzas se utilizaron pruebas no-paramétricas Kruskal-Wallis (si el análisis implicaba un sólo factor), o bien se adoptó un criterio multivariado (Norusis, 1988) basado en el procedimiento Pillais⁴. Así mismo, en los análisis de medidas repetidas se aplicaron correctores del nivel de significación basados en el ajuste de los grados de libertad según el procedimiento de Greenhouse-Geisser (1959), en aquellos casos en los que se violó la asunción de esfericidad. Al realizar comparaciones múltiples, dado que se incrementa considerablemente la probabilidad de cometer errores Tipo I, se corrigió el nivel de significación mediante el procedimiento de Bonferroni.

La clasificación de los sujetos (fase 2 del análisis) se estableció mediante un análisis de conglomerados (*cluster*). Esta técnica de *cluster* permite organizar los perfiles individuales en grupos naturales, de modo que la distancia media intragrupo entre perfiles queda minimizada, mientras la

distancia media intergrupos se maximiza. Se consideraron como variables clasificatorias las 7 puntuaciones obtenidas para cada sujeto en RO/RD una vez transformadas de acuerdo con la fórmula de Muñoz (1988) y Muñoz, Cruzado y Labrador (1988).

Resultados

1. Descripción de la TC ante los estímulos auditivos en la muestra total.

En la primera sesión, el valor medio de la tendencia de la TC para cada uno de los estímulos fue negativo, lo que indica un predominio de la tendencia decelerativa de la TC ante los estímulos presentados cuando se consideró toda la muestra conjuntamente (véase Tabla 2). Esta tendencia decelerativa alcanzó su máximo valor en el estímulo 4 (silbido). Bastante menores, pero con valores superiores a un latido por minuto, fueron las deceleraciones encontradas ante los estímulos 6 (aplausos), 7 (vocablos sin sentido) y 2 (cadena WC). El estímulo con menor poder elicitor de la deceleración cardíaca fue el comienzo de la música (estímulo 1).

En la segunda sesión, en cambio, aun manteniéndose el predominio de valores negativos en la tendencia de la TC (ante 4 de los estímulos), aparecen también valores positivos (en 3 casos), aunque todos ellos son de escasa magnitud (inferiores a un latido por minuto). Aquí los cambios negativos más importantes se produjeron ante los dos estímulos verbales, el 4 (sílabas repetidas) y el 7 ("¡Oye!, ¡oye!..."), siendo en los otros dos casos inferior a un latido por minuto.

Finalmente, en la tercera sesión se mantiene la duplicidad encontrada en la sesión anterior, pero pasando el predominio a los cambios positivos. En concreto, aparecen cuatro tendencias positivas y tres negativas,

³. Se utilizó la prueba de Scheffé por su capacidad de utilización con tamaños de observaciones por tratamiento iguales o diferentes, siendo, además, muy robusta frente a los supuestos de normalidad e igualdad de las varianzas (San Martín y Pardo, 1989).

⁴. Este criterio se adoptó por ser el más robusto, es decir, el que suele tener un nivel de significación correcto aunque no se cumplan los supuestos paramétricos (Bisquerra, 1989).

siendo en este caso todos los valores superiores a un latido por minuto. La tendencia decelerativa aparece, por orden de importancia, ante los estímulos 6 ("¡Oye!, ¡eh, tú!...), 3 (agua cayendo) y 2 (martillo), mientras que las tendencias acelerativas alcanzan su máximo valor ante el estímulo 4 (canción en inglés), seguido, respectivamente, por los estímulos 7 (balido), 1 (comienzo de la música) y 5 (pelota de tenis).

TABLA 2. Media, desviación típica y rango de la tendencia de la TC ante los estímulos auditivos fásicos de las tres sesiones experimentales.

	Estímulo	Media	Desviación Típica	Máximo	Mínimo
SESION 1	1	-.544	7.054	28.27	-26.03
	2	-1.238	8.134	33.24	-26.72
	3	-.750	10.147	32.44	-30.45
	4	-6.138	17.893	15.78	-98.88
	5	-.885	6.344	19.22	-19.10
	6	-2.559	10.630	7.99	-61.77
	7	-1.547	6.569	15.05	-20.21
SESION 2	1	.916	6.433	19.38	-17.17
	2	-.467	5.381	15.14	-17.32
	3	-.412	6.916	28.38	-15.95
	4	-2.657	9.420	8.79	-56.30
	5	-.435	14.964	75.44	-57.31
	6	.546	9.593	56.30	-15.81
	7	-1.314	7.463	19.59	-36.22
SESION 3	1	1.263	6.643	28.87	-13.84
	2	-1.024	13.292	28.72	-77.12
	3	-2.904	23.998	40.05	-143.21
	4	3.827	25.666	84.63	-62.93
	5	1.142	17.094	93.83	-30.74
	6	-4.053	19.498	13.93	-120.48
	7	2.987	26.541	146.85	-53.71

En todos los casos hay que resaltar la amplia variabilidad de las respuestas de los sujetos ante los estímulos, especialmente en la tercera sesión.

Como medida previa a la clasificación de los sujetos, se comprobó la posible existencia de diferencias entre los siete estímulos de cada sesión experimental en cuanto a

la elicitación de cambios en la TC, no encontrándose diferencias significativas entre ellos [$F(6,234)=1,50$; $F(6,258)=0,83$; $F(6,258)=0,92$; respectivamente, todas n.s.]. En consecuencia, en sucesivos análisis se utilizaron las respuestas cardíacas a los siete estímulos de cada sesión experimental conjuntamente.

Tabla 3. Porcentajes de los valores acelerativos, decelerativos y neutros o indiferenciados de la Tc ante cada estímulo en las tres sesiones experimentales.

		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
SESION 1	ACELER.	32,5	25	37,5	22,5	40	45	22,5	32,1
	NEUTRA	5	15	12,5	7,5	5	12,5	22,5	11,5
	DECEL.	62,5	60	50	70	55	42,5	55	56,4
SESION 2	ACELER.	52,3	27,3	36,4	20,5	31,8	29,5	31,8	32,8
	NEUTRA	6,8	6,8	18,2	22,7	13,6	15,9	13,6	14
	DECEL.	40,9	65,9	45,5	56,8	54,5	54,5	54,5	53,2
SESION 3	ACELER.	52,3	47,7	54,5	38,6	50	31,8	50	46,4
	NEUTRA	15,9	6,8	9,1	9,1	13,6	11,4	9,1	10,7
	DECEL.	31,8	45,5	36,4	52,3	36,4	56,8	40,9	42,9

Una vez transformadas las puntuaciones, la distribución de frecuencias y porcentajes de valores de TC acelerativos, decelerativos e indiferenciados o neutros, quedó tal como se refleja en la Tabla 3. Como puede observarse, nuevamente, en la primera sesión predominan las respuestas decelerativas, siendo las mayoritarias para todos los estímulos excepto el 6 (aplauso), en el que predominan las respuestas acelerativas. Los porcentajes para las respuestas decelerativas en esta primera sesión, oscilaron entre 42,5 y 70%, con un valor medio

de 56,4%, mientras que en las respuesta acelerativas oscilaron entre 22,5 y 45%, con un valor medio de 32,1%.

En la segunda sesión, las respuestas decelerativa fueron mayoritarias para todos los estímulos excepto para el primero (comienzo de la música), en el que predominaron las respuestas acelerativas. En este caso, los porcentajes de respuestas decelerativas oscilaron entre 40,9 y 65,9%, con un valor promedio de 53,2%, y los de respuestas acelerativas entre 20,5 y 52,3%, con una media de 32,8%.

En contraste, en la tercera sesión, las respuestas acelerativas fueron mayoritarias para 5 de los 7 estímulos, en concreto, los número 1 (comienzo de la música), 2 (martillo), 3 (agua cayendo), 5 (pelota de tenis) y 7 (balido). Los porcentajes de respuestas decelerativas oscilaron entre 31,8 y 56,8%, con una media de 42,9%, y los de respuestas acelerativas entre 31,8 y 54,5%, con un valor promedio de 46,4%.

Siguiendo las indicaciones de Eves y Gruzelier (1984), que sugieren que en estudios psicofisiológicos, cuando las diferencias individuales son de fundamental interés es más apropiado un estadístico que se centre en la distribución de los sujetos que en la magnitud de la contribución de cada sujeto, y con objeto de utilizar técnicas paramétricas, de mayor poder estadísticos, se consideraron, a partir de este momento, el número de valores acelerativos, decelerativos y neutros para cada sujeto como un valor numérico (no un porcentaje) que indica el valor alcanzado por cada variable (cambio en TC acelerativo, decelerativo, e indiferenciado o neutro).

Mediante un MANOVA paramétrico de modelo fijo con medidas repetidas 3x7, siendo los dos factores tipo de respuesta (con tres niveles) y estímulo (con siete), se comprobó si las diferencias observadas a nivel descriptivo entre respuestas acelerativas, decelerativas y neutras, alcanzaban significación estadística, considerando además posibles diferencias en función del estímulo concreto. Los resultados sólo mostraron diferencias significativas en el efecto principal tipo de respuesta [$F(2,78)=49,15$; $F(2,86)=25,49$; $F(2,86)=42,57$; para las tres sesiones respectivamente, todas ellas $p_{\text{Greenhouse-Geisser}} < .001$]. En ningún caso alcanzó significación la interacción Tipo de Respuesta x Estímulo. Una vez efectuadas las comparaciones entre pares de medias se comprobó que en las dos

primeras sesiones todas las diferencias fueron significativas, produciéndose significativamente más respuestas decelerativas que acelerativas [$M = 3,950$ vs. $M = 2,250$; $F(1,39)=17,72$, $p < .001$ en la primera sesión; $M = 3,727$ vs. $M = 2,295$; $F(1,43)=9,35$, $p < .005$ en la segunda sesión], más respuestas decelerativas que neutras [$M = 3,950$ vs. $M = 0,800$; $F(1,39)=112,90$, $p < .001$, en la primera sesión; $M = 3,727$ vs. $M = 0,977$; $F(1,43)=59,56$, $p < .001$, en la segunda], y, a su vez, más respuestas acelerativas que neutras [$F(1,39)=40,05$; $F(1,43)=59,56$, respectivamente, ambas $p < .001$]. En cambio en la tercera sesión, se produjeron más respuestas acelerativas ($M = 3,250$) y decelerativas ($M = 3$) que neutras ($M = 0,75$) [$F(1,43)=81,55$; $F(1,43)=83,84$; respectivamente, ambas $p < .001$], sin que existieran diferencias en cuanto a la elicitación de respuestas acelerativas o decelerativas [$F(1,43)=0,48$, n.s.].

2. Clasificación de los sujetos según el patrón RO/RD en cada una de las tres sesiones y caracterización de los grupos.

La clasificación de los sujetos en función de su patrón RO/RD se llevó a cabo mediante un análisis de conglomerados o *cluster*, considerando como variable clasificatoria los valores acelerativos, decelerativos y neutros de la TC ante los siete estímulos de la tarea de presentación de estímulos auditivos fásicos, a través de las puntuaciones transformadas. Esta agrupación se efectuó para cada una de las tres sesiones experimentales. En los tres casos, y sin forzar el número de grupos, se obtuvieron dos grupos de sujetos, cuyos perfiles aparecen gráficamente representados en la Figura 1.

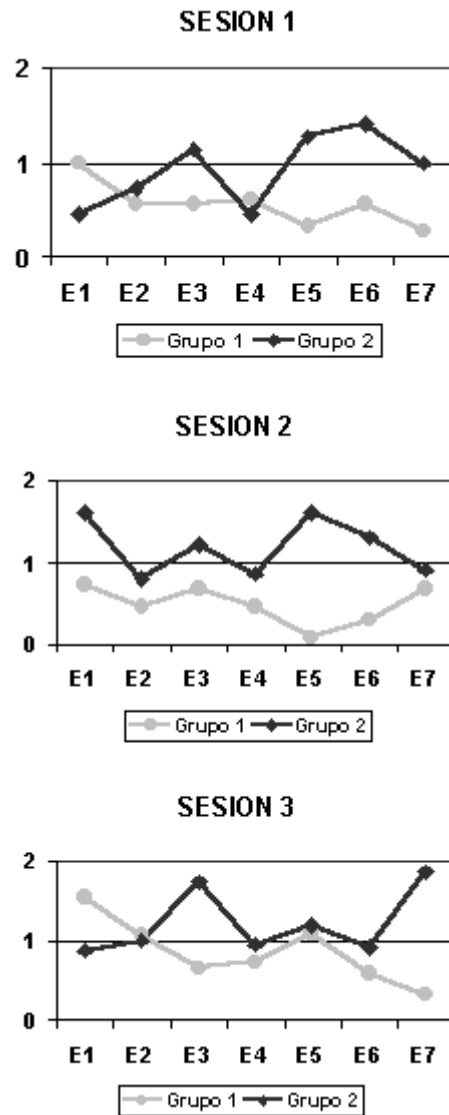


Figura 1. Perfil de los grupos (clusters) en su respuesta cardíaca, acelerativa/decelerativa, ante cada estímulo auditivo fásico en las tres sesiones experimentales.

En este perfil puede observarse que tanto en la primera como en la segunda sesión aparece un grupo que emite mayoritariamente respuestas decelerativas para todos los estímulos (grupos 1, con 18 y 24 sujetos respectivamente). El grupo restante, pre-

senta un predominio de respuestas acelerativas en la segunda sesión ($N = 20$), mientras que en la primera muestra una alternancia de respuestas acelerativas y decelerativas ($N = 22$). Por su parte, la clasificación para la tercera sesión nos ofrece tam-

bién dos grupos, equiparados en cuanto al número de sujetos que los componen (22). En este caso uno de los grupos (el grupo 2), emite respuestas mayoritariamente acelerativas para todos los estímulos, mientras que en el primero predominan las respuestas decelerativas, aunque este predominio no resulta absoluto ya que ante dos estímulos presenta respuestas casi indiferenciadas, mientras que para otro (el comienzo de la música) muestra un patrón claramente acelerativo.

A continuación se procedió a caracterizar a los grupos, para lo que se efectuaron diversos análisis que intentaban determinar la existencia de otras variables diferenciadoras en los grupos.

1) Caracterización de los grupos en función de su nivel de activación.

Con objeto de comprobar que la pertenencia a cada uno de los grupos no venía determinada por el *nivel de activación* de cada sujeto, se procedió al análisis de las posibles diferencias significativas entre los grupos en su apreciación subjetiva del grado de relajación alcanzado durante la sesión experimental (evaluada por el propio sujeto en una escala de 0-5 una vez finalizada la evaluación psicofisiológica), así como en su nivel de ansiedad subjetiva, evaluada mediante las puntuaciones del cuestionario STAI, en su versión Estado, aplicado inmediatamente antes de la evaluación psicofisiológica (véase Tabla 4).

Tabla 4. Medias y desviaciones típicas (en cursiva) de las puntuaciones de relajación durante la sesión y de ansiedad estado (STAI-E) en los grupos de las tres sesiones experimentales.

	SESION 1		SESION 2		SESION 3	
	<i>Grupo 1</i>	<i>Grupo 2</i>	<i>Grupo 1</i>	<i>Grupo 2</i>	<i>Grupo 1</i>	<i>Grupo 2</i>
Relajación	3,889	3,682	3,833	3,950	3,318*	4,046*
	<i>0,676</i>	<i>0,894</i>	<i>0,963</i>	<i>0,945</i>	<i>1,171</i>	<i>0,899</i>
STAI-E	16,167	16,136	15,458	15,150	15,227	13,364
	<i>7,906</i>	<i>9,682</i>	<i>7,902</i>	<i>7,154</i>	<i>5,707</i>	<i>6,842</i>

* $p < .05$

Los correspondientes ANOVAs de un factor independiente (grupo) no mostraron diferencias significativas en el grado de relajación en la primera y la segunda sesión [$F(1,38)=1,75$; $F(1,42)=1,04$; para grado de relajación, respectivamente, ambas n.s.]. Tampoco hubo diferencias significativas en ningún caso en ansiedad estado [$F(1,38)=0,0001$; $F(1,42)=0,02$; $F(1,42)=0,96$; respectivamente para la tres sesiones, todas n.s.]. La única significación se encontró en el grado de relajación percibida por los su-

jetos en la tercera sesión, en la que el grupo 2 (grupo que emite mayoritariamente respuestas cardíacas acelerativas ante los estímulos auditivos) manifestó una relajación más profunda que el grupo 1 ($M=4,046$ vs. $M=3,318$) [$F(1,42)=1,70$, $p < .05$].

Por consiguiente, los datos indicaron escasa diferencias en función del grupo en el grado de relajación subjetiva alcanzado durante la sesión experimental, limitándose estas a la tercera sesión. Tampoco hubo di-

ferencias, en ningún caso, en el nivel de ansiedad subjetiva, por lo que la pertenencia de los sujetos a un grupo determinado no parece atribuible a este factor.

2) Caracterización de los grupos en función de su sintomatología psicofisiológica.

Para constatar la no diferenciación en cuanto al estado patológico del sujeto, se analizaron las posibles diferencias entre los síntomas físicos y psicológicos de los grupos a través de las puntuaciones obtenidas en las escalas del SCL-90-R. Los resultados de los sucesivos ANOVAs de un factor y de los análisis no paramétricos Kruskal-Wallis no revelaron diferencias significativas entre los grupos para ninguno de los factores de la escala, ni para los índices de severidad o *distress* global.

Por consiguientes, los datos apuntan que los dos grupos de sujetos establecidos para cada sesión experimental no presentan diferencias significativas en cuanto a sus síntomas, bien psicológicos, bien psicofisiológicos, evaluados en general o en cada área problemática específica.

3) Caracterización de los grupos en función de sus variables biográficas.

Se analizó si la pertenencia a cada uno de los grupos establecidos estaba relacionada con el sexo de los sujetos o su edad. Los ANOVAs de un factor con dos niveles efectuados con la variable edad no arrojaron diferencias significativas en función del grupo de pertenencia [$F(1,38)=4,52$; $F(1,42)=1,11$; $F(1,42)=4,16$, respectivamente para la tres sesiones, todas n.s.].

Por su parte las pruebas χ^2 aplicadas a la variable sexo, mostraron diferencias significativas únicamente en la primera sesión, en la que el porcentaje de varones es significativamente mayor en el grupo 2 (en el que se alternan cambios cardíacos acelerativos y decelerativos) que en el 1 (con claro predominio de respuestas decelerativas) [$\chi^2=1,21$, $g=1$, $n=40$, $p < .001$]. No se encontraron en cambio diferencias significativas en esta variable en las otras dos sesiones [$\chi^2=1,96$, para la segunda sesión; $\chi^2=1,09$, para la tercera; ambas χ^2 n.s.]. La distribución de los grupos en la variable sexo aparece en la Tabla 5.

Tabla 5. Distribución de la variables sexo por grupos en las tres sesiones experimentales (frecuencia en la parte superior y porcentaje en la parte inferior).

	SESION 1		SESION 2		SESION 3	
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2
Varón	3 7,5%	7 17,5%	4 9,1%	7 15,9%	7 15,9%	4 9,1%
Mujer	15 37,5%	15 37,5%	20 45,4%	13 29,6%	15 34,1%	18 40,9%

4) Caracterización de los grupos en función de los cambios en la TC (en valores absolutos) ante cada estímulo auditivo fásico.

Para caracterizar cada uno de los grupos obtenidos para cada sesión en función del patrón RO/RD, se procedió a analizar los cambios en TC producidos ante la presen-

tación de los estímulos. Para ello, se examinaron las posibles diferencias en los valores reales, es decir, previos a la transformación en valores 0-2 (véase Figura 3), mediante sucesivos MANOVAs paramétri-

cos 7×2 de modelo fijo y mixto, con medidas repetidas o intrasujeto en el factor estímulo (con 7 niveles) e independientes en el factor grupo (con 2 niveles).

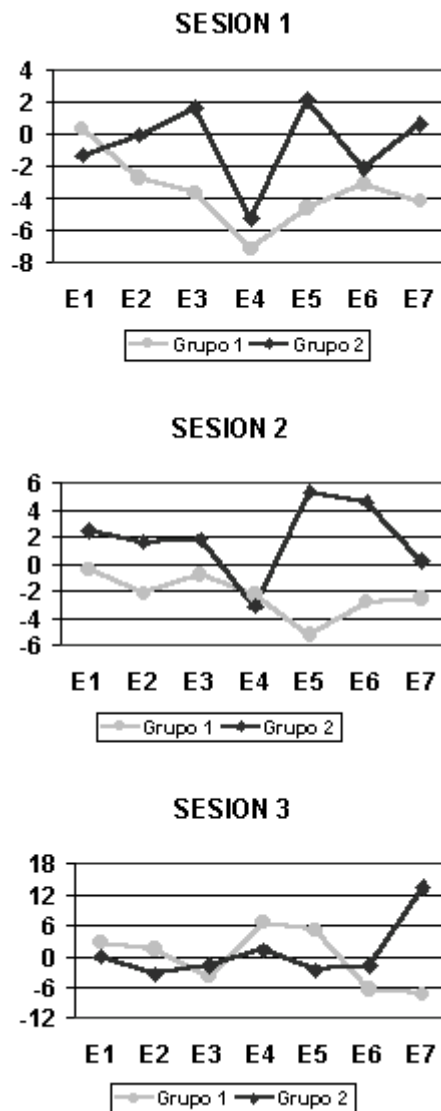


Figura 2. Perfil de los grupos (*clusters*) en función de la tendencia de su TC ante cada estímulo auditivo fásico en las tres sesiones experimentales

Los resultados indicaron que hubo efectos principales significativos debidos al factor grupo en la primera sesión, en la que el grupo 1 mostró una respuesta cardíaca media decelerativa más pronunciada ($M = -3,581$ vs. $M = -0,619$) [$F(1,38)=5,85$, $p < .02$]. Así mismo, el efecto grupo alcanzó significación en la segunda sesión, en la que el grupo 1 mostró una respuesta cardíaca media decelerativa, siendo la del grupo 2 acelerativa ($M = -2,323$ vs. $M = 1,845$) [$F(1,42)=21,16$, $p < .001$]. El efecto no fue significativo en la tercera sesión, en la que las respuestas cardíacas medias de ambos grupos se aproximan a cero ($M = -0,325$ vs. $M = 0,679$) [$F(1,42)=0,22$, n.s.].

En ningún caso aparecieron diferencias significativas debidas al factor Estímulo [$F_{\text{Pillais}}(6,228)=0,57$; $F_{\text{Pillais}}(6,252)=0,88$; $F_{\text{Pillais}}(6,252)=0,76$, respectivamente, todas n.s.], ni a la interacción Estímulo x Grupo [$F_{\text{Pillais}}(6,228)=1,74$; $F_{\text{Pillais}}(6,252)=0,76$; $F_{\text{Pillais}}(6,252)=1,89$, respectivamente, todas n.s.].

Parece, por consiguiente, que el cambio en la TC, considerado en valores absolutos, presentó diferencias en función del grupo de pertenencia: en la primera sesión, predominó en los dos grupos el cambio decelerativo, existiendo diferencias en cuanto a la magnitud del mismo; en la segunda sesión, en uno de los grupos predominaron los cambios decelerativos, mientras en el otro lo hicieron los acelerativos; por último, en la tercera sesión no hubo diferencias significativas, caracterizándose los dos grupos, en conjunto, por cambios de escasa magnitud, que viene dada, principalmente por la continua oscilación de la respuesta en ambos grupos (i.e. cambios acelerativos pronunciados ante unos estímulo y cambios decelerativos pronunciados ante otros), que hace que los valores se contrarresten cuando se consideran conjuntamente (véase Fi-

gura 2). No se manifiestan en cambio diferencias debidas al factor Estímulo en ningún caso, careciendo de significación así mismo su interacción con el factor Grupo.

5) Caracterización de los perfiles de los grupos en función de sus respuestas acelerativas, decelerativas e indiferenciadas (RO y RD).

En este punto se efectuó un análisis similar al anterior pero considerando la puntuaciones diferenciales de la TC una vez transformadas en valores acelerativos-decelerativos-neutros, con objeto de establecer a nivel estadístico las diferencias existentes entre los grupos en sus patrones RO/RD. Para ello se llevaron a cabo sucesivos MANOVAs paramétricos $7 \times 3 \times 2$ de modelo fijo y mixto, con medidas repetidas o intrasujeto en dos factores (Estímulos, con 7 niveles; y Tipo de Respuesta, con 3 niveles), y medidas independientes en un factor (grupo, con 2 niveles).

En todos los casos, el Tipo de Respuesta fue el único efecto principal significativo [$F_{\text{Pillais}}(2,76)=86,856$; $F_{\text{Pillais}}(2,84)=42,041$; $F_{\text{Pillais}}(2,84)=75,456$ respectivamente, todas $p < .001$], confirmando los resultados obtenidos para la muestra total. También se produjeron diferencias significativas debidas a la interacción de primer orden Tipo de Respuesta x Grupo en los tres casos [$F_{\text{Pillais}}(2,76)=6,742$, $p < .005$; $F_{\text{Pillais}}(2,84)=36,196$, $p < .001$; $F_{\text{Pillais}}(2,84)=8,269$, $p < .001$; respectivamente], a la interacción Tipo de Respuesta x Estímulo en la segunda sesión [$F_{\text{Pillais}}(12,504)=2,695$, $p < .05$], y a la interacción de segundo orden Estímulo x Tipo de Respuesta x Grupo, en las tres sesiones [$F_{\text{Pillais}}(12,456)=3,072$, $p < .01$; $F_{\text{Pillais}}(12,504)=2,885$, $p < .01$; $F_{\text{Pillais}}(12,504)=7,182$, $p < .001$; respectivamente].

En la interacción Tipo de Respuesta x Grupo, el efecto del grupo sobre el tipo de respuesta mostró diferencias significativas debidas al factor Grupo en las respuestas acelerativas y decelerativas en las tres sesiones, pero no en las respuestas neutras o indiferenciadas [$F(1,38)=0,031$; $F(1,42)=0,96$; $F(1,42)=0,03$; respectivamente, todas n.s.]. En concreto, tal y como puede

apreciarse en la Figura 3, los grupos 1 de las tres sesiones mostraron significativamente más respuestas decelerativas que el grupo 2 ($M = 4,667$ vs. $M = 3,364$; $M = 4,917$ vs. $M = 2,300$; $M = 3,636$ vs. $M = 2,364$; respectivamente) [$F(1,38)=10,46$, $p < .005$; $F(1,42)=62,7$, $p < .001$; $F(1,42)=16,2$, $p < .001$; respectivamente].

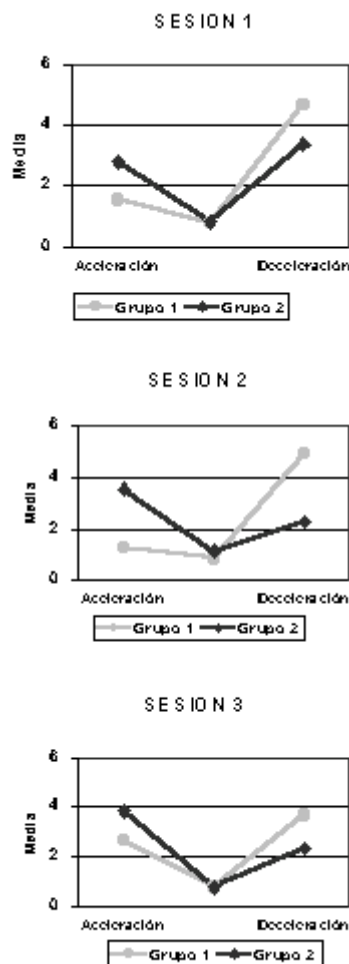


Figura 3. Puntuaciones de cada tipo de respuesta cardíaca ante los estímulos auditivos fásicos en cada grupo (*cluster*) en las tres sesiones experimentales.

A su vez, los grupos 2 de las tres sesiones mostraron significativamente más respuestas acelerativas que los correspondientes grupos 1 ($M = 2,818$ vs. $M = 1,556$; $M = 3,550$ vs. $M = 1,250$; $M = 3,864$ vs. $M = 2,636$; respectivamente) [$F(1,38)=13,72$, $p < .001$; $F(1,42)=49,02$ $p < .001$; $F(1,42)=12,06$, $p < .005$; respectivamente].

3. Análisis de la estabilidad del patrón RO/RD.

Con objeto de analizar la estabilidad temporal del patrón RO/RD, se procedió a establecer los porcentajes de sujetos que permanecían en el mismo patrón (i.e. en los patrones que pueden considerarse equivalentes en las tres sesiones, es decir, los grupos RO, por un lado, y los RD, por otro) a lo largo de las tres sesiones experimentales.

En total, 17 sujetos (42,5% de la muestra) se mantiene en el mismo patrón a lo largo de las tres sesiones experimentales, de los cuales un 52,9% (22,5% de la muestra total) lo hacen en el patrón que hemos considerado RD, mientras que un 47,1% (20% de la muestra total) se mantienen en el grupo RO. El porcentaje de sujetos que mantienen el patrón a lo largo de las tres sesiones no se diferencia significativamente del que obtendríamos por azar [$\chi^2=2,27$, $gl=1$, $n=40$, n.s.].

Por pares de sesiones, la máxima estabilidad se obtienen entre las sesiones 1 y 2, en las que 26 sujetos (65%) permanecen en el mismo patrón, siendo mayor la estabilidad para el patrón RD, 53,8% (35% de la muestra total). Entre las sesiones 2 y 3 permanecen estables en un mismo patrón un 59,1% de los sujetos, siendo en este caso mayoritaria la estabilidad para el patrón RO, 53,8% (31,8% de la muestra total). Finalmente, entre las sesiones 1 y 3, entre las cuales transcurría el doble de tiempo que

en los pares anteriores, permanecieron estables en su patrón RO/RD un 60% de los sujetos, volviendo a ser mayor en este caso la constancia en el patrón RD, 54,2% (32,5% de la muestra total). En los tres casos, el porcentaje de sujetos que mantienen el patrón no se diferencia significativamente del que obtendríamos por azar [$\chi^2=3,6$, para el par 1-2; $\chi^2=1,5$, para el par 2-3; $\chi^2=1,6$, para el par 1-3; todas n.s.]. Sin embargo, el primero de ellos, el porcentaje de estabilidad entre la primera y la segunda sesión está próximo a la significación estadística ($p < .06$), lo que parece apuntar cierta tendencia a la estabilidad del patrón entre la primera y la segunda sesión.

En conjunto, los datos indican que aproximadamente la mitad de los sujetos mantienen el patrón RO/RD a lo largo de las diferentes sesiones, siendo equivalentes los porcentajes de sujetos que se mantienen estables en el grupo RO y en el grupo RD. En todos los casos, estos porcentajes de estabilidad no son superiores a los que se producirían por azar.

Discusión

La adecuación de las tareas de estímulos auditivos utilizadas para la detección del patrón RO/RD se pone de relieve por el hecho de que a lo largo de las tres sesiones experimentales, para todos y cada uno de los estímulos se ha constatado la existencia tanto de ROs como de RDs, de modo que ante un mismo estímulo unos sujetos emiten RO mientras otros, por el contrario, emiten RD, con lo que se confirman los resultados de nuestros trabajos previos (cf. Crespo, 1993; Labrador et al., 1991a, 1991b, 1996).

Se ha constatado así mismo que los sujetos sin trastorno psicofisiológico alguno

muestran predominantemente ROs ante estímulos auditivos novedosos, no amenazantes, de intensidad moderada. Esto se ha confirmado en las dos primeras sesiones experimentales, aunque no así en la tercera. Al igual que en el trabajo de Crespo (1993), los resultados obtenidos indicaron que, cuando se consideraba toda la muestra conjuntamente, los sujetos mostraban predominantemente ROs ante los estímulos auditivos fásicos. No obstante, este predominio desaparece en la tercera sesión, en la que son más frecuentes los cambios cardíacos acelerativos, asociados a la RD. Este resultado puede considerarse “sorprendente” si tenemos en cuenta que, al igual que en las dos sesiones previas, en la tercera se utilizaron estímulos de baja-moderada intensidad, no amenazantes y sin implicaciones emocionales, ante los que repetidamente se ha constatado predominio de ROs (e.g. Crespo, 1993; Fernández-Abascal et al., 1986; Labrador et al., 1996; Roca y Labrador, 1984). Es más, puesto que la RO está sujeta a habituación (véase Crespo, 1994) cabría esperar una disminución en el número de ROs o en su magnitud (i.e. cambios cardíacos decelerativos de menor magnitud), pero en ningún caso un incremento de RDs. Tampoco es explicable este resultado en relación con trabajos anteriores, por lo que estos datos habrán de tomarse con precaución; cabe incluso la posibilidad de cuestionarse si la tercera sesión, aunque aparentemente equivalente y similar a las otras dos, realmente lo es. A este respecto cabe señalar la alta variabilidad de la respuesta cardíaca de los sujetos ante los estímulos, que puede haber llevado a conclusiones engañosas al considerar los datos conjuntamente.

El agrupamiento de los sujetos en función de su patrón RO/RD permitió establecer, para las tres sesiones experimentales, la presencia de dos grupos: un grupo con

predominio significativo de las respuestas cardíacas decelerativas, que podría calificarse como “grupo RO”, y un segundo grupo en el que se presentan significativamente más respuestas cardíacas acelerativas, y que se acercaría a un “grupo RD”. No obstante, en el caso de este segundo grupo a pesar de predominar las respuestas acelerativas se produce una tendencia a la alterancia entre ROs y RDs. Estos hallazgos confirman una vez más la existencia de diferencias individuales en la respuesta ante estímulos inocuos, ya constatada en estudios previos (e.g. Crespo, 1993; Labrador et al., 1991a, 1991b, 1991c, 1996). No obstante, la especificación de los grupos entra en contradicción tanto con los hallazgos de nuestros trabajos previos en los que se utilizó una metodología similar (e.g. Crespo, 1993; Salgado, 1997), como con los trabajos de otros autores que también agruparon a los sujetos en función de su respuesta cardíaca a los estímulos, aunque utilizando una metodología diferente (e.g. Hare, 1972; Hodes et al., 1985). En todos los trabajos previos los análisis categorizaron a los sujetos en tres grupos: un grupo RO (que aparece de forma constante en todos los trabajos), con dos grupos con alternancia RO-RD (en los trabajos de nuestro grupo), o con un grupo RD y un tercer grupo intermedio (en el caso de los demás trabajos mencionados). Es más, en todos los trabajos previos, el grupo RO era el mayoritario dentro de la muestra cuando se evaluaban sujetos “normales”, mientras que aquí únicamente resulta mayoritario en la segunda sesión, siendo equivalente al grupo RD en cuanto al número de sujetos en la tercera sesión, y minoritario en la primera. Esto podría explicarse porque la muestra aquí utilizada fuera “anómala”, lo cual parece descartado por la selección de los sujetos (similar a la de estudios previos), y por el hecho de haberse mantenido constantes los

sujetos durante las tres sesiones. Más probable parece que la consideración de los cambios cardíacos como RO o RD haya incluido oscilaciones muy pequeñas (bastaba con que fueran mayores de medio latido por minuto en cualquiera de las dos direcciones), lo que indicaría la necesidad y conveniencia de reanalizar los datos corrigiendo este aspecto. Aunque en nuestros trabajos anteriores también se partió de este criterio, la mayor variabilidad en la respuesta cardíaca de los sujetos ante los estímulos auditivos en este caso puede haber llevado a considerar como ROs o como RDs cambios que en realidad no eran tales en los sujetos incluidos en el estudio.

Una vez constatada la presencia de diferencias individuales en el patrón RO/RD ante los estímulos en las tres sesiones experimentales, resultaba esencial establecer que la pertenencia a uno u otro grupo no venía determinada por una serie de factores fisiológicos y conductuales de contrastada incidencia en el nivel de activación y respuesta fisiológica (cf. Crespo, 1993). Para ello se analizaron las posibles diferencias en el *nivel de activación general y el nivel de relajación subjetiva* durante la sesión experimental, encontrándose escasas diferencias inter-grupos, salvo en la tercera sesión. En consecuencia, las diferencias en el patrón RO/RD parecen ser independientes de estos valores. De modo similar se analizaron las posibles diferencias en la *sintomatología física y psíquica* del sujeto, no constatándose en ningún caso diferencias entre los grupos para ningún tipo de síntoma, ni en sintomatología general, lo que permite descartar la atribución de las diferencias en el patrón RO/RD a diferencias en la sintomatología o en el grado de desarrollo de trastornos de diversa índole. Finalmente, se analizaron las posibles diferencias entre los grupos en *variables biográficas* (en concreto, sexo y edad). Los re-

sultados indicaron que la adscripción de los sujetos a los grupos RO/RD no parece atribuible a la edad, aunque hay que tener en cuenta que las propias características de la muestra, muy homogénea en este aspecto, hace que los grupos abarquen un rango de edad muy limitado y específico (i.e. jóvenes entre 20 y 31 años). Respecto a la variable sexo, aunque se hallaron diferencias significativas en la primera sesión, estas no se mantienen en las sesiones posteriores, por lo que no parece ser determinante para explicar la adscripción de los sujetos a uno u otro grupo RO/RD. No obstante, debe destacarse el reducido porcentaje de varones de la muestra (25%), que podría dar cuenta de los resultados obtenidos respecto a esta variable.

Estos primeros análisis indicaron, como cabía esperar, la independencia entre la pertenencia a un grupo RO/RD y distintas variables, como nivel de activación inicial, nivel de relajación, características personales o presencia de trastornos menores, y, en consecuencia, apoyan la consideración del patrón RO/RD como un patrón independiente.

Los datos referentes al objetivo central del trabajo no parecen avalar la consistencia o estabilidad temporal del patrón RO/RD. El porcentaje de sujetos que mantiene el mismo patrón a lo largo de las tres sesiones es de un 42%, no superior, por tanto, al esperable por azar. Incluso si sólo se consideran las dos primeras sesiones, eliminado así la tercera que parece diferenciarse de las anteriores, tal y como se ha venido comentando, los resultados no varían significativamente: el porcentaje de sujetos que mantiene el patrón es similar al esperable por azar. Lo mismo sucede si comparamos las sesiones 1 y 3 o las sesiones 2 y 3. En resumen, los datos obtenidos llevarían a cuestionar la hipótesis de partida, es decir, la estabilidad del patrón

RO/RD y, en consecuencia, su posible incidencia en la aparición y desarrollo de trastornos psicofisiológicos.

Estos resultados son “sorprendentes”, o al menos inesperados, pues trabajos anteriores hipotetizaban que el mantenimiento continuado de un patrón RO/RD alterado podría facilitar la aparición de trastornos psicofisiológicos. Quizá puedan buscarse explicaciones en los datos aquí expuestos. En primer lugar, tal y como se ha señalado anteriormente, en el presente trabajo se han considerado como índices RO y RD cambios cardíacos de pequeña magnitud (especialmente si tenemos en cuenta la amplia variabilidad de la muestra en este punto), por lo que pueden haberse establecido como ROs o RDs cambios mínimos, en realidad poco representativos y altamente variables. Este hecho viene a corroborar la conveniencia de reanalizar los datos considerando intervalos de respuestas cardíacas indiferenciadas más amplios.

Por otro lado, podría aducirse que la falta de estabilidad es lo habitual en personas “normales”, en las que se producen variaciones dependiendo más del momento vital que de los estímulos momentáneos. En estos casos, las alteraciones en el patrón no tendrían consecuencias negativas ya que no se mantendría consistentemente. Alternativamente, sólo en aquellos casos en los que existiera una estabilidad del patrón (lo que supondría una cierta estereotipia de respuesta) podríamos hablar de factor predisponente al desarrollo de trastornos (si se mantiene el patrón RD) o de factor preventivo (si lo que se mantiene es el patrón RO). En consecuencia, es posible que aunque no se detecte estabilidad en personas “normales” sí que aparezca en personas con problemas, o al menos en algunas de ellas (ya que la alteración en este patrón no es el único factor desencadenante del trastorno psicofisiológico). La verificación de

esta hipótesis requeriría la realización de estudios longitudinales, similares al aquí expuesto, en los que se utilicen muestras previamente identificadas de sujetos con importantes alteraciones en el patrón RO/RD (i.e. con un marcado predominio de RDs ante estímulos no aversivos de intensidad moderada).

Por otra parte, la falta de estabilidad del patrón RO/RD parece cuestionar su valor como índice representativo del procesamiento automático de la información, tal y como se ha venido considerando tradicionalmente. Si la emisión de ROs o RDs ante estímulos similares fluctúa ante situaciones estimulares en principio análogas o similares, no parece que venga determinada exclusivamente por el tipo de estímulo, tal y como se establecen en las conceptualizaciones tradicionales sobre estas respuestas, en las que se obvia la posible existencia de diferencias individuales (e.g. Sokolov, 1963; para una revisión extensa sobre este tema puede consultarse Crespo, Labrador y de la Puente, 1994). Pero, es más, la aparición de estas fluctuaciones también parece descartar la presencia de patrones característicos o modos habituales de respuesta de los sujetos, apuntando la incidencia de otras variables que habría que identificar.

En consecuencia, los resultados de este trabajo plantea que el patrón RO/RD no es estable, al menos en poblaciones normales, incluso con márgenes temporales tal cortos como los aquí considerados. Esto nos lleva a cuestionar la estabilidad temporal del patrón y a buscar la razón de las fluctuaciones, que podrían deberse a la falta de equivalencia entre las sesiones utilizadas. Así mismo, se hace patente la necesidad de identificar sujetos con patrones RO/RD claramente alterados y en los que aún no se haya desarrollado un trastorno psicofisiológico (y en los que parece más probable que este se desarrolle), con objeto de esta-

blecer la estabilidad temporal de esa alteración, así como su repercusión en la respuesta fisiológica ante distintos tipos de tareas (en la línea de los trabajos de Crespo, 1993, Labrador et al., 1991a, 1991b, 1996), y el procesamiento cognitivo controlado.

Este tipo de trabajos permitirá, además, identificar patrones "globales" de predisposición al desarrollo de trastornos psicofisiológicos, de indudable utilidad en el diseño y elaboración de programas preventivos y de intervención.

Referencias bibliográficas

- Bernstein, D.A. y Borkovec, T.D. (1973). *Progressive Relaxation Training*. Research Press (Trad. al español, 1983, *Entrenamiento en Relajación Progresiva*. Bilbao: Ed. Desclée de Brouwer).
- Bisquerra, R. (1989). *Introducción conceptual al análisis multivariable (2 vol.)*. Barcelona: PPU.
- Crespo, M. (1993). *Patrón Respuesta de Orientación/Defensa: diferencias individuales y efectos sobre las respuestas fisiológicas*. Tesis Doctoral no publicada.
- Crespo, M. (1994a). Formulación de la significación funcional de la respuesta de orientación. *Psichothema*, 6, 265-281.
- Crespo, M. (1994b). Habitación de la Respuesta de Orientación. *Psicologemas*, 8, 215-241.
- Crespo, M., Labrador, F.J. y de la Puente, M.L. (1994). Diferencias individuales en la elicitación de las respuestas de orientación y defensa. *Estudios de Psicología*, 52, 67-82.
- Derogatis, L.R., Rickels, K. y Rock, A. (1976). The SCL-90 and the MMPI: a step in the validation of a new self-report scale. *British Journal of Psychiatry*, 128, 280-289.
- Eves, F.F. y Gruzelier, J.H. (1984). Individual differences in the cardiac response to high intensity auditory stimulation. *Psychophysiology*, 21, 342-352.
- Fernández-Abascal, E.G., Vallejo, M.A., Labrador, F.J., Roa, A., Calvo, F. y Domínguez, J. (1986). Percepción del entorno y reactividad vascular. *Análisis y Modificación de Conducta*, 12, 81-91.
- Graham, F.K. (1979). Distinguishing among orienting, defense, and startle reflexes. En H.D. Kimmel, E.H. van Olst y J.F. Orlebeke (Eds.), *The Orienting Reflex in Humans* (pp. 137-167). Hillsdale, NJ: LEA.
- Graham, F.K. y Clifton, R. K. (1966). Heart-rate change as a component of the orienting response. *Psychological Bulletin*, 65, 305-320.
- Greenhouse, S.W. y Geisser, S. (1959). On method in the analysis of profile data. *Psychometrika*, 24, 95-112.
- Hare, R.D. (1972). Cardiovascular components of orienting and defensive responses. *Psychophysiology*, 9, 606-614.
- Hodes, R.L., Cook, E.W. y Lang, P.J. (1985). Individual differences in autonomic response: conditioned association or conditioned fear? *Psychophysiology*, 22, 545-560.
- Labrador, F.J., Fernández-Abascal, E.G., Crespo, M., Cruzado, J.A., Larroy, C. y Muñoz, M. (1991a, Septiembre). *Incidence of different tasks in orienting responses pattern: importance in physiological assessment*. Ponencia presentada en 21st Annual Conference of the European Association for Behavior Therapy, Oslo, Noruega.
- Labrador, F.J., Fernández-Abascal, E.G., Crespo, M., Muñoz, M., de la Puente, M.L. y Roa, A. (1991b, Septiembre). *Orienting and defense responses and their relationship with psychophysiological responses: possibilities for prediction of psychosomatic disorders*. Ponencia presentada en 21st Annual Conference of the European Association for Behavior Therapy, Oslo, Noruega.
- Labrador, F.J., Fernández-Abascal, E.G., Crespo, M., Cruzado, J.A., de la Puente, M.L. y Vallejo, M.A. (1991c, Septiembre). *Personality variables as predictors of physiological responses to different stimuli*. Ponencia presentada en 21st Annual Conference of the European Association for Behavior Therapy, Oslo, Noruega.
- Labrador, F.J., Fernández-Abascal, E., Crespo, M. y Vallejo, M.A. (1996). Patrón de Respuesta de Orientación como predictor de la activación psicofisiológica. *Ansiedad y Estrés*, 2, 27-41.
- Labrador, F.J., Fernández-Abascal, E.G., Vallejo, M.A., Varela, E., Cruzado, J.A., Puente, M.L., Muñoz, M. y Larroy, C. (1986). Diferencias entre sujetos con cefaleas y sujetos normales. La importancia de variables cognitivas. *Análisis y Modificación de Conducta*, 12, 93-108.

- Muñoz, M. (1988). *Características de enfrentamiento: aspectos perceptivos y motores*. Tesis Doctoral. Madrid: Ed. Universidad Complutense.
- Muñoz, M., Cruzado, J.A. y Labrador, F.J. (1988). Diseño de un procedimiento para la evaluación de la RO/RD. *Boletín de Psicología*, 18, 69-80.
- Norusis, M.J. (1988). *SPSS/PC+ Advanced Statistics V 2.0*. Chicago, IL: SPSS Inc.
- Öhman, A. (1983). The orienting response during pavlovian conditioning. En D.A.T. Siddle (ed.), *Orienting and Habituation: perspective in human research* (pp. 315-369). Chichester: Wiley.
- Öhman, A., Dimberg, U. y Öst, L.G. (1985). Animal and social phobias: biological constraints on learned fear responses. En S. Reiss y R.R. Bootzin (eds.), *Theoretical issues in behavior therapy* (pp. 169-193). Hillsdale, NJ: LEA.
- de la Puente, M.L. (1989). *Efectos diferenciales del entrenamiento en Biofeedback EMG frontal y de la Inoculación del estrés en el tratamiento de las cefaleas funcionales*. Tesis Doctoral no publicada, Universidad Complutense de Madrid.
- Richards, J.E. (1980). The statistical analysis of heart rate: a review emphasising infancy data. *Psychophysiology*, 17, 153-166.
- Roca, M. y Labrador, F.J. (1984). Diferencias en la forma de percibir el medio de sujetos con o sin cefaleas en base a sus respuestas de orientación y defensa. *Revista Española de Terapia del Comportamiento*, 2, 1-16.
- Salgado, A. (1997). *Patrón de respuesta de orientación/defensa y reactividad psicofisiológica en hipertensión esencial*. Universidad Pontificia de Salamanca. Tesis doctoral no publicada.
- San Martín, R. y Pardo, A. (1989). *Psicoestadística. Contrastes paramétricos y no paramétricos*. Madrid: Ed. Pirámide.
- Schultz, J.H. (1956). *Das Autogene Training*. Leipzig: Georg Thieme (Trad. al español, 1969, *Entrenamiento Autógeno*. Ed. Científico Médica).
- Sokolov, E.N. (1963). *Perception and the Conditioned Reflex*. Nueva York: Pergamon Press. (Trad. al español, 1982. *Percepción y Reflejo Condicionado*. México: Ed. Trillas).
- Spielberger, C.D., Gorsuch, R.L. y Lushene, R.E. (1970). *Manual for the state-trait anxiety inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press (versión española, 1982, Madrid: TEA).
- Turpin, G. (1983). Unconditioned reflex and the autonomic nervous system. D.A.T. Siddle (Ed.), *Orienting and habituation: perspective in human research* (pp. 1-70). Chichester: Wiley.
- Turpin, G. (1986). Effects of stimulus intensity on autonomic responding: the problem of differentiating orienting and defense reflex. *Psychophysiology*, 23, 1-14.
- Turpin, G. y Siddle, D.A.T. (1983). Effects of stimulus intensity on cardiovascular activity. *Psychophysiology*, 20, 611-624.
- Varela, E., Labrador, F.J. y Vallejo, M.A. (1987). Respuesta de orientación y respuesta de defensa en pacientes con cefaleas y en sujetos normales. *Avances en Psicología Clínica Latinoamericana*, 5, 51-61.