

INDICADORES BIOLÓGICOS Y PSICOLÓGICOS DE RIESGO CORONARIO: UN ESTUDIO TRANSVERSAL EN PERSONAS DE ALTO Y BAJO RIESGO

Humbelina Robles Ortega
Gustavo Reyes del Paso
M^a Nieves Pérez Marfil
Ana García León

Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico
Facultad de Psicología. UNIVERSIDAD DE GRANADA

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo estudiar la prevalencia de determinadas características psicológicas de riesgo coronario (patrón de conducta Tipo A, hostilidad, apoyo social) y psicofisiológicas (reactividad cardíaca) en un grupo de alto riesgo coronario frente a un grupo de bajo riesgo coronario. Para ello participaron 41 varones, 21 sujetos clasificados de alto riesgo coronario según un criterio biológico y los 20 sujetos restantes, de bajo riesgo coronario según el mismo criterio. Todos ellos pasaron por tres tareas experimentales: (a) un test de evocación, habituación y recuperación de la respuesta cardíaca de defensa, (b) una tarea de aritmética mental, y (c) un juego de vídeo competitivo. Además completaron un conjunto de escalas y cuestionarios para medir: patrón de conducta Tipo A, hostilidad, apoyo social y ansiedad. El análisis de los grupos de alto y bajo riesgo indica que los factores biológicos de riesgo coronario no son predictores adecuados del riesgo psicológico y psicofisiológico.

Palabras clave: RIESGO CORONARIO, REACTIVIDAD CARDÍACA, RESPUESTA CARDÍACA DE DEFENSA, PATRÓN DE CONDUCTA TIPO A, HOSTILIDAD.

SUMMARY

The aim of this study was twofold: on the one hand, to examine the prevalence of some psychological (Type A behavior pattern, Hostility and Social Support) and psychophysiological (cardiac reactivity) characteristics related to coronary risk in people affected by ischemic cardiopathy as compared to a control group and, on the other hand, to examine the prevalence of the same characteristics in a group of high coronary risk as compared to a group of low coronary risk. 41 male subjects were studied: 21 were classified as high coronary risk subjects and 20 as low coronary risk subjects according to risk subjects and 20 as low coronary risk subjects according to a biological criterion. All subjects underwent three experimental tasks: (a) A Cardiac Defense Reaction Test, (b) a Mental Arhythmic Test and (c) a Competitive Video Game. In addition, subjects completed a set of scales and questionnaires to measure Type A behavior pattern, Hostility, Social Support and Anxiety. The analysis concerning the high and low coronary risk subjects indicate that the biological risk factors are inadequate predictors of the psychological and psychophysiological ones.

Key Words: RISK CORONARY, CARDIAC REACTIVITY, CARDIAC DEFENSE RESPONSE, TYPE A BEHAVIOR PATTERN, HOSTILITY.

1. INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente, los factores de riesgo se han agrupado en dos grandes categorías: (1) factores clásicos de riesgo o factores biológicos y (2) los factores de riesgo relacionados con el estrés. Los factores clásicos de riesgo comúnmente citados por la literatura son los siguientes: niveles altos de colesterol, el consumo de tabaco, la hipertensión, el sexo, la edad, la historia familiar de patología cardiovascular, la inactividad física, la obesidad, el alcohol y la diabetes (Glass, 1977; Kannel, 1983; Braunwald, 1983; Balaguer Vintró, 1987; Reig, 1988; Jenkins, 1988; Robles y Fernández, 1991; Robles, 1992). Un dato importante es el hecho de que los factores clásicos de riesgo, incluso cuando han sido considerados juntos en

fórmulas logísticas, sólo tienen en cuenta la mitad de la varianza en la predicción de dichos trastornos (Brand, Rosenman, Sholtz y Friedman, 1976). Por ello, una parte importante de la investigación en este campo se ha dirigido hacia factores considerados psicológicos o comportamentales. La evidencia más consistente en este campo procede de las investigaciones centradas en el estudio del estrés psicosocial y el patrón de conducta Tipo A (PCTA) (Friedman y Rosenman, 1959; Rosenman, 1978; Glass, 1977; Bermúdez, 1986; 1989; Jenkins, 1988; Bermúdez, Sánchez-Elvira y Pérez, 1991). Ambos se consideran factores de riesgo independientes de los factores clásicos o biológicos. Ultimamente se está defendiendo que el PCTA es más bien un constructo multidimensional, en el que sólo algunos atributos Tipo A estarían relacionados con los trastornos coronarios (como el factor hostilidad) (Dembroski y McDougall, 1985; Booth-Kewley y Friedman, 1987; García León, 1993).

El supuesto mecanismo explicativo de la mayor incidencia de los trastornos coronarios en individuos Tipo A, es una mayor reactividad cardiovascular, entendida bien en el sentido de una mayor reacción fisiológica inicial (Williams y cols., 1982; Krantz, Glass, Schaeffer y Davie, 1982; Pittner y Houston, 1980; Pittner, Houston y Spiridigliozzi, 1983; Weidner y cols., 1987) o bien en el sentido de una mayor resistencia a la habituación de dicha reacción fisiológica (Jorgenson y Houston, 1981; Hart y Jamienson, 1983; Robles, Fernández y Vila, 1991; Fernández y Robles, 1989).

Aunque muchas investigaciones apoyan la hipótesis de que los sujetos Tipo A se caracterizan por una mayor reactividad psicofisiológica, existen también bastantes datos inconsistentes. Las variables psicofisiológicas más utilizadas son la presión sanguínea (PS) y la tasa cardíaca (TC). Y aunque los datos parecen bastante coherentes con respecto a la mayor presión sanguínea sistólica, existen bastantes datos inconsistentes sobre la TC y la presión sanguínea diastólica. Nosotros nos vamos a centrar en el estudio de la TC.

Por otra parte, los estudios realizados en este campo han utilizado diferentes paradigmas y tareas experimentales. Dado que no todas tienen que ser relevantes para detectar diferencias a nivel psicofisiológico (este hecho podría explicar algunos de los datos

inconsistentes), nosotros vamos a utilizar la respuesta cardíaca de defensa (RCD) - apenas estudiada en el contexto de los trastornos coronarios-. La RCD proporciona un conjunto de indicadores diferenciados de actividad simpática y parasimpática y de determinados procesos psicológicos cognitivos y motivacionales (Fernández y Vila, 1989a; 1989b; 1989c). Por otra parte, dado que este patrón de respuesta muestra cierta plasticidad en los fenómenos de habituación y recuperación, podría constituir un paradigma útil en el estudio de la reactividad psicofisiológica (mayor reactividad inicial frente a menor habituación) (Fernández y Robles, 1989; Robles, Fernández y Vila, 1991; Robles, 1993; Robles, y cols., 1994).

El objetivo general de este estudio fue examinar la incidencia de determinadas características psicológicas (PCTA, hostilidad, apoyo social) y psicofisiológica (reactividad cardíaca) en personas con alto y bajo riesgo coronario según un criterio biológico (basado en factores clásicos de riesgo).

Nuestras predicciones en este estudio son las siguientes: dada la supuesta independencia de los factores psicológicos y los factores biológicos de riesgo coronario, no se espera encontrar diferencias ni en las características psicológicas ni en la reactividad cardíaca entre los grupos de alto y bajo riesgo coronario según un criterio biológico. Esta independencia entre factores psicológicos y factores biológicos deberá verse también reflejada en análisis correlacionales entre ambos tipos de variables.

2. MÉTODO

2.1. Sujetos

Los sujetos fueron 41 varones, con una edad media de 47.62 (DT= 6.01) años. Ninguno de ellos tenía diagnóstico previo de cardiopatía isquémica. Además, para excluir cualquier nivel de afectación cardíaca silente en este segundo grupo, los sujetos cumplieron un protocolo que incluía: historia clínica (antecedentes familiares y personales de cardiopatía isquémica y hábitos relacionados con los factores de riesgo coronario), exploración fí-

sica (peso, talla, presión arterial, auscultación) y electrocardiograma basal.

A su vez, veintiun sujetos de los 41, fueron clasificados como de alto riesgo coronario según un criterio biológico y los 20 restantes de bajo riesgo coronario según el mismo criterio. La valoración del riesgo biológico se determinó siguiendo los criterios utilizados habitualmente en el Centro de Cardiología Preventiva de Granada. En concreto, se obtenía un índice cuantitativo a partir de las puntuaciones en dos encuestas epidemiológicas, una rellena por el servicio médico del Centro y otra rellena por el usuario. La encuesta cumplimentada por el servicio médico recogía información sobre los siguientes aspectos: a) síntomas de cardiopatía isquémica; b) antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares; c) examen clínico (edad, talla, peso, presión arterial, electrocardiograma y analítica -colesterol total, HDL, glucemia basal y triglicéridos) y d) medicación. En la encuesta epidemiológica que rellena el usuario se recogía información relevante sobre los principales factores de riesgo coronario (actividad física, consumo de tabaco, tipo de alimentación y valoración personal sobre los factores de riesgo). El baremo para la obtención del índice cuantitativo de riesgo biológico tenía en cuenta los siguientes aspectos: edad, sexo, consumo de tabaco, presión sanguínea sistólica y diastólica, colesterol, historia familiar de cardiopatía isquémica, ejercicio físico, obesidad y glucemia. Cada sujeto obtenía una puntuación en cada uno de los factores de riesgo que podía oscilar entre 0 y 6 dependiendo del factor de riesgo que se tratara. La suma de todos ellos daba una puntuación global de riesgo coronario. Así, los 41 sujetos del grupo control fueron clasificados en dos grupos:

- 1) de 0 a 11 puntos: sujetos de bajo riesgo coronario (20 sujetos)
- 2) de 12 puntos en adelante: sujetos de alto riesgo coronario (21 sujetos)

Para la mayoría de los análisis, el grupo control original de 41 sujetos se redujo a 35 (18 de Alto riesgo y 17 de Bajo riesgo): tres fueron excluidos por no disponer de la analítica completa sobre su nivel de colesterol y glucemia (grupo de Bajo riesgo) y los otros tres, por estar bajo tratamiento farmacológico de betabloqueantes (grupo de Alto riesgo).

2.2. Diseño

Se utilizó un diseño unifactorial entre grupos: un grupo de Alto riesgo coronario y un grupo de Bajo riesgo coronario según criterio biológico.

2.3. Aparatos

Se utilizó un polígrafo Lafayett, un estimulador auditivo (Letica LE-150), unos auriculares SUNSE-20 y un programador de estímulos (Letica LE-2000). Todos estos aparatos aparecen ampliamente descritos en Robles, Fernández y Vila (1991). Además, se utilizó un ordenador (Amstrad, PC 1512 con monitor monocromo) para llevar a cabo la tarea de Juego de Vídeo Competitivo.

2.4. Tareas experimentales

TEST DE EVOCACIÓN, HABITUACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA RESPUESTA CARDÍACA DE DEFENSA

Esta tarea consistió en presentar el estímulo auditivo intenso cuatro veces consecutivas. El procedimiento de la tarea así como la descripción de las características del sonido se recogen en Robles, Fernández y Vila (1991).

TAREA DE ARITMÉTICA MENTAL

Esta prueba consistía en contar en voz alta hacia atrás de tres en tres a partir de un número dado (999) durante el período completo de 1 minuto que duraba la tarea, tan rápido como fuera posible y procurando no cometer errores. En las instrucciones se presentaba la tarea como una prueba dirigida a medir la capacidad de razonamiento numérico y las aptitudes intelectuales; para lo cual se tendría en cuenta tanto la rapidez en las respuestas como el número de errores cometidos.

El procedimiento comenzaba con dos minutos de período de adaptación seguido de la señal auditiva para indicar al sujeto que levantara la tarjeta que había sobre la mesa, leyera en voz alta el número impreso en ella, e inmediatamente después comenzara los cálculos mentales indicados. Pasados 60 segundos se presentaba de nuevo la señal auditiva para indicar al sujeto la finalización de los cálculos. La tarea terminaba un minuto después de la segunda señal auditiva.

TAREA DE JUEGO DE VIDEO COMPETITIVO

Esta tarea, cuyo procedimiento aparece descrito en Robles y cols., 1994, se presentaba como una prueba dirigida a medir la rapidez de reflejos y la habilidad motora.

2.5. Variables dependientes

MEDIDAS PSICOFISIOLÓGICAS

En el *Test de Evocación, Habitación y Recuperación* de la RCD se obtuvieron los siguientes parámetros de la TC: (a) Línea de base; (b) Respuesta al estímulo auditivo: TC segundo a segundo durante los 80 segundos posteriores al inicio de cada estímulo, reducidos a 10 valores (10 medianas). Para obtener los parámetros y LB, así como para determinar la presencia o ausencia de la RCD, se siguió el procedimiento descrito por Fernández, 1986 y Vila y Fernández, 1989a; Fernández y Vila, 1989a; Robles, Fernández y Vila, 1991.

En la *tarea de Aritmética Mental* la TC se analizó a partir de la señal del pulso, contando el número de pulsaciones por minuto en los siguientes períodos: los dos minutos anteriores a la realización de la tarea (período de adaptación) (A), el minuto correspondiente a la realización de la tarea (período de Ejecución) (B) y el minuto posterior a la realización de la tarea (Período de Recuperación) (C). A partir de estos datos se obtuvieron los siguientes parámetros: (a) Amplitud B-A, (b) Amplitud B-C, (c) Amplitud A-C.

En la tarea de *Juego de Vídeo Competitivo* la TC se analizó a partir de la señal del pulso, contando el número de pulsaciones por minuto de los siguientes períodos: los dos minutos anteriores a la realización de la tarea (A), los dos minutos correspondientes a la realización de la tarea (B), y el minuto posterior a la realización de la tarea (C). Se obtuvieron los siguientes parámetros: (a) Amplitud B-A, (b) Amplitud B-C, (c) Amplitud A-C.

MEDIDAS DE AUTO-INFORME

En este estudio los sujetos completaron los siguientes cuestionarios: el Cuestionario de Actividad de Jenkins (JAS forma C) (Jenkins, Zyzanski y Rosenman, 1965, traducción española: De Flores, Valdes y Sans, 1979), el Cuestionario de Hostilidad (MAI) (Siegel, 1986: traducción española: Bermúdez, Pérez y Sánchez-Elvira, 1989b), el Cuestionario de Apoyo Social (SS-A-R) (Vaux, Phillips, Holly, Thomson, Williams y Stewart, 1986; traducción y adaptación española: Bermúdez, Pérez y Sánchez-Elvira, 1988b) y la escala A/E (Ansiedad/Estado) del Cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI) (Spielberger, Gorsuch y Lushene, 1968; traducción española: TEA Ediciones, 1982).

2.6. Procedimiento

Con anterioridad a la sesión experimental, todos los sujetos pasaron una prueba médica, en la que se les tomó una muestra de sangre para su posterior análisis, se les realizó un electrocardiograma y completaron las dos encuestas epidemiológicas.

La sesión experimental tuvo lugar en un despacho-laboratorio del Centro de Cardiología. Dado que la ventana del despacho no tenía persianas o contraventanas que impidieran totalmente el paso de la luz, la sesión experimental no se desarrolló en una situación típica de penumbra, como es habitual en los estudios psicofisiológicos. Además, el despacho no estaba insonorizado aunque mantuvo una temperatura relativamente constante (de 20 a 24 grados centígrados). La sesión se realizó por la mañana o por la tarde balanceando

el número de sujetos experimentales examinados en cada momento del día en cada grupo experimental.

La sesión experimental estaba dividida en tres etapas consecutivas: (a) Una etapa pre-experimental en la que el sujeto completaba la escala A/E del cuestionario de Ansiedad STAI, el Cuestionario de Actividad de Jenkins y un cuestionario personal relevante a los criterios de selección (edad, padecimiento de enfermedad cardiovascular y tratamiento farmacológico). (b) La fase experimental, en la que el sujeto pasaba, en primer lugar, por el Test de Evocación, Habitación y Recuperación de la RCD y, en segundo lugar, por las tareas de Aritmética Mental y Juego de Vídeo Competitivo (se contrabalanceó el orden de presentación de las dos últimas tareas). (c) Una fase post-experimental en la que el sujeto completaba el Cuestionario de Hostilidad MAI y un Cuestionario de Apoyo Social.

Durante la tarea de Aritmética Mental se anotaron los resultados de las operaciones. Igualmente, al finalizar la tarea de Juego de Vídeo, se anotaron los puntos obtenidos en el juego.

3. RESULTADOS

3.1. Test de evocación, habituación y Recuperación RCD

EVOCACIÓN DE LA RESPUESTA CARDÍACA DE DEFENSA

Se realizaron los mismos análisis que en la comparación Grupo de Cardíacos-Grupo Control: Amplitud y Frecuencia del parámetro Ψ y Forma de la Respuesta.

Amplitud y Frecuencia del parámetro Ψ

No se encontraron diferencias significativas entre los grupos (Alto-Riesgo/Bajo-Riesgo) en los valores de TC correspondientes a los niveles tónicos, ni en los 15 segundos anteriores a la presentación del primer estímulo auditivo, por lo que se descartó el análisis de covarianza. En el ANOVA unifactorial de grupos independientes aplicado a la amplitud del parámetro Ψ ante la 1ª presentación del estímulo auditivo, no se observaron diferencias significativas entre los grupos de Alto-Riesgo y Bajo-Riesgo ($F_{1,32} = 0.49, n.s.$). También

es de destacar, como en la comparación anterior, el reducido valor de Ψ en ambos grupos ($ME_{\text{ALTO-RIESGO}} = 14.27$, $DT = 20.30$; $ME_{\text{BAJO-RIESGO}} = 19.14$, $DT = 20.13$) si lo comparamos con el obtenido en estudios previos (Fernández, 1986; Fernández, 1987; Fernández y Robles, 1989; Robles, Fernández y Vila, 1991).

Tampoco se obtuvieron diferencias entre los grupos en la prueba de probabilidad exacta de Fisher aplicada a los datos de la frecuencia del parámetro Ψ ($p < 0.156$), aunque el porcentaje de sujetos que emitieron la respuesta fue mayor en el grupo de Bajo-Riesgo (31.25%) que en el grupo de Alto-Riesgo (11.19%).

Forma de la Respuesta (Medianas)

En la Figura 1 se representa la respuesta cardíaca al primer estímulo auditivo en los grupos de Alto y Bajo Riesgo. El ANOVA 2(x10) de grupos independientes el primer factor (Grupos) y de medidas repetidas el segundo factor (Medianas), mostró únicamente un efecto principal significativo del factor Medianas ($F_{9,288} = 8.25$, $p = 0.001$).

Como puede apreciarse en la Figura, los dos grupos presentan la forma general del patrón de la RCD, aunque con valores de amplitud muy reducidos. Solamente, el grupo de Bajo-Riesgo presenta valores de TC por encima de la línea de base durante la 2^a aceleración.

3.2. Habitación y Recuperación de la RCD

El análisis de la Habitación y Recuperación de la RCD se realizó analizando los cambios en amplitud y frecuencia del parámetro Ψ y los cambios en la forma de la RCD a lo largo de los tres ensayos de Habitación y del ensayo de Recuperación.

Amplitud y Frecuencia del parámetro Ψ

El análisis previo de los niveles tónicos de TC, no mostró diferencias significativas entre los grupos, por lo que se descartó el análisis de covarianza.

FIGURA 1: Forma de la Respuesta Cardíaca de Defensa ante la presentación del primer estímulo auditivo en los grupos de Alto Riesgo y Bajo Riesgo

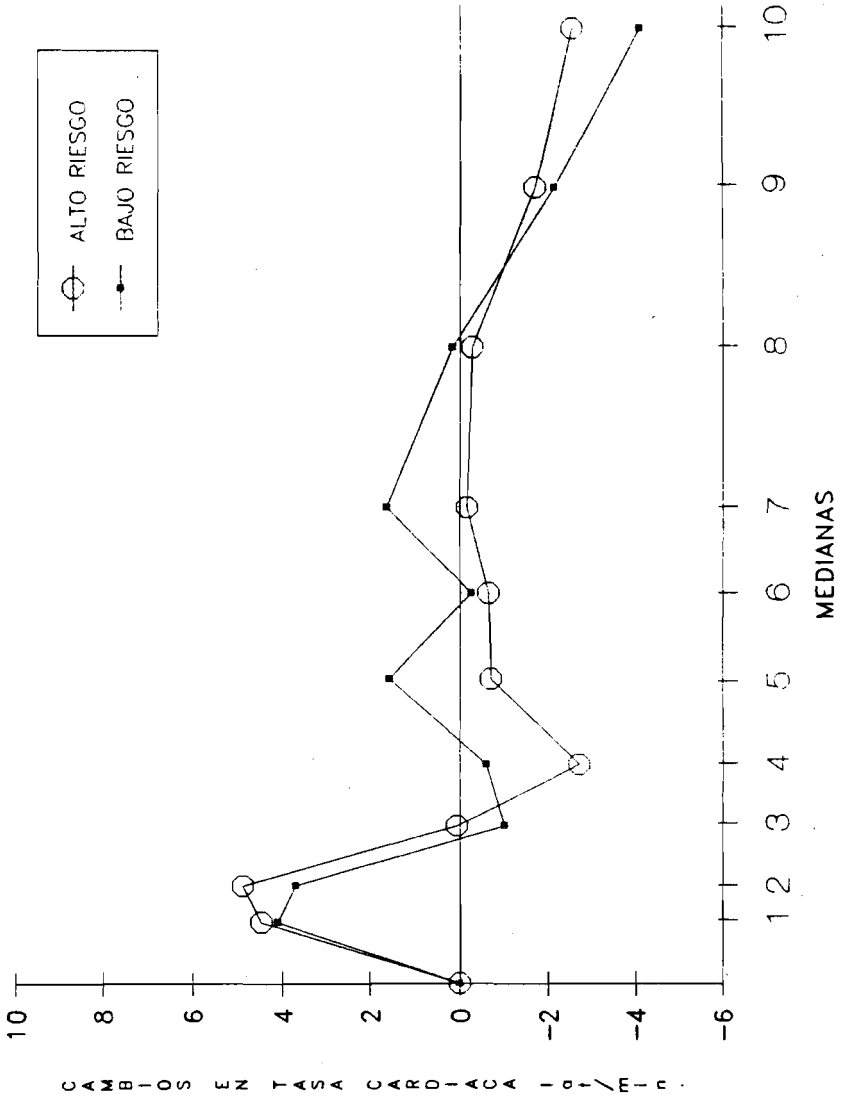
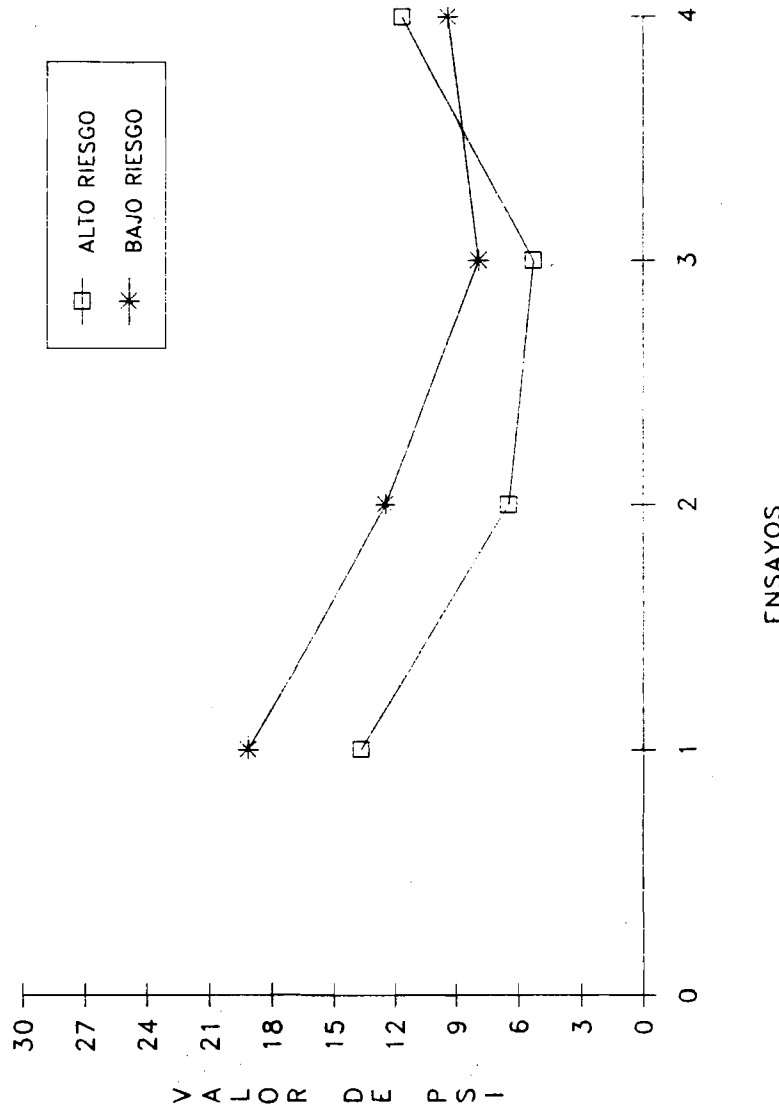


FIGURA 2: Amplitud del parámetro correspondiente a las cuatro presentaciones del estímulo auditivo en los grupos de Alto Riesgo y Bajo Riesgo



El análisis de varianza 2(x4), de grupos independientes el primer factor (Grupos) y de medidas repetidas el segundo factor (Ensayos de presentación), mostró únicamente un efecto principal significativo del factor Ensayos ($F_{3,93} = 4.90$, $p = 0.005$), lo que indica que en ambos grupos el valor de Ψ iba disminuyendo a medida que se presentaban los estímulos, a excepción del 4º ensayo (Ensayo de Recuperación) en el que el grupo de Alto Riesgo aumenta su valor (ver Figura 2).

Por otra parte, la prueba de probabilidad exacta de Fisher aplicada a los datos del número de sujetos que dan la RCD ante los cuatro ensayos de presentación del estímulo auditivo en ambos grupos no resultó significativa.

Forma de la Respuesta (Medianas)

Con objeto de simplificar el análisis estadístico, se analizó la forma de la RCD para cada ensayo de presentación del estímulo auditivo por separado (2º, 3º y 4º). El ANOVA 2(x10) de grupos independientes el primer factor (Grupos) y de medidas repetidas el segundo factor (Medianas), aplicado a los datos del 2º estímulo mostró un efecto principal significativo del factor Grupos ($F_{1,31} = 6.55$; $p = 0.016$), siendo el grupo de Bajo Riesgo el que presenta una TC más alta ($ME_{\text{ALTO-RIESGO}} = 0.394$; $ME_{\text{BAJO-RIESGO}} = 1.28$). El factor Medianas y la interacción MedianasxGrupo no resultaron significativos. Los ANOVA 2(x10) aplicados a los datos del 3º y 4º estímulo no mostraron efectos significativos.

3.3. Tarea de aritmética y juego de vídeo competitivo

No se observaron efectos significativos ni en los niveles tónicos, ni en los parámetros de amplitud de las tareas de Aritmética Mental y Juego de Vídeo. Tampoco aparecieron diferencias significativas en la tasa de aciertos y nº de errores de la tarea de Aritmética Mental, ni en la puntuación obtenida por los sujetos durante su ejecución en el Juego de Vídeo.

3.4. Cuestionarios

En la Tabla 1 se presentan las puntuaciones medias, así como los valores de F y p obtenidos en los correspondientes ANOVAS unifactoriales de grupos independientes aplicados a las puntuaciones de los grupos de Alto y Bajo Riesgo en las escalas que componen los siguientes cuestionarios: Cuestionario de Actividad de Jenkins-JAS, Cuestionario de Hostilidad MAI y Cuestionario de Apoyo Social SS-A-R. El Cuestionario de Ansiedad STAI y el Cuestionario de Reactividad Subjetiva no se incluyen en la tabla porque no se obtuvieron efectos significativos en ninguna de las escalas de los mencionados cuestionarios.

Como puede observarse, el grupo de Bajo Riesgo puntúa más alto que el grupo de Alto Riesgo en todas las escalas del JAS, aunque estas diferencias sólo alcanzan el nivel de significación en la escala A ($F_{1,33} = 7.49$; $p < 0.0099$) y en la escala H ($F_{1,33} = 9.08$; $p < 0.0045$).

Con respecto a la incidencia del patrón de conducta Tipo A en los grupos de Alto y Bajo Riesgo tomando como criterio para la clasificación de los sujetos (ver Figura 3) el percentil 50, obtenemos que el 38.89% de los sujetos de Alto Riesgo puntúa en el percentil 55 ó superior y el 61.1% en el percentil 50 ó inferior. En el grupo de Bajo Riesgo, el 70.59% de los sujetos puntúa en el percentil 55 ó superior y el 29.4%, en el percentil 50 ó inferior. Aplicada la prueba de probabilidad exacta de Fisher a estos datos, los resultados indican que estas diferencias alcanzan el nivel de significación ($p < 0.043$).

También en el Cuestionario de Hostilidad MAI, el grupo de Bajo Riesgo puntúa ligeramente más alto que el grupo de Alto Riesgo en todas las escalas, siendo significativas estas diferencias en la escala Agresividad no Exteriorizada. Finalmente, en el Cuestionario de Apoyo Social es igualmente el grupo de Bajo Riesgo el que puntúa significativamente más alto en la escala de Percepción del Apoyo de la Gente en general. No se observan diferencias en la escala de ansiedad.

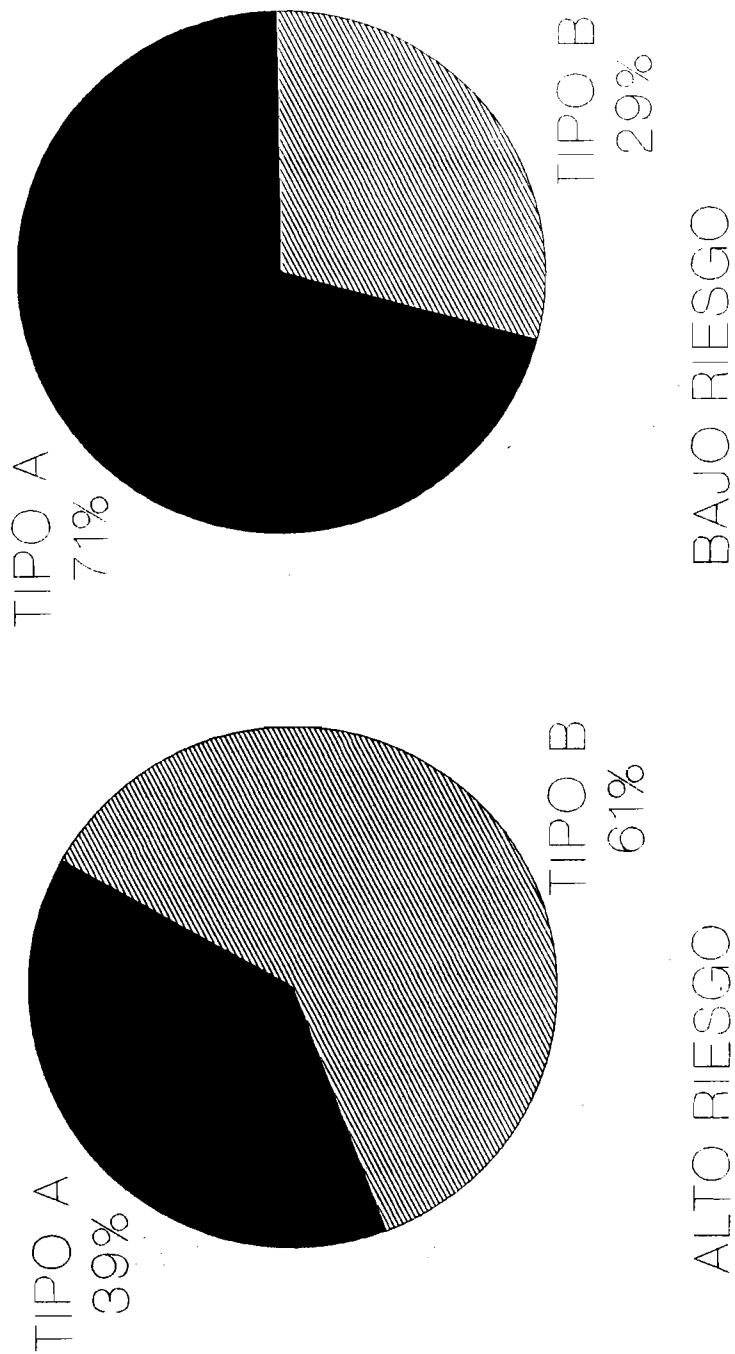
TABLA 1: Puntuaciones medias y valores de F y p correspondientes a los ANOVAS unifactoriales de grupos independientes aplicados a las puntuaciones de los grupos de ALTO y BAJO RIESGO en los cuestionarios JAS, MAI y de Apoyo Social

| | | MEDIAS | | F | p |
|--------------|------------------|---------|---------|------|----------|
| | | ALTO R. | BAJO R. | | |
| JAS | TIPO A | 42.83 | 66.76 | 7.49 | 0.009 * |
| | URGENCIA (S) | 52.50 | 66.71 | 2.13 | 0.15 |
| | COMPETITIVIDAD | 30.17 | 50.88 | 9.08 | 0.0049 * |
| | IMPLIC. LABORAL | 30.44 | 37.88 | 0.64 | 0.43 |
| MAI | ANGER-AROUSAL | 27.39 | 29.65 | 0.52 | 0.48 |
| | ANGER-IN | 18.78 | 22.41 | 8.02 | 0.008 * |
| | ANGER-OUT | 11.72 | 12.78 | 0.17 | 0.68 |
| | APAR. HOSTIL | 14.67 | 15.12 | 0.15 | 0.70 |
| | SITUACIONES HOST | 28.61 | 30.65 | 1.03 | 0.32 |
| APOYO SOCIAL | BUSQUEDA A.S. | 16.72 | 16.53 | 0.03 | 0.87 |
| | APOYO FAMILIAR | 26.42 | 27.88 | 1.51 | 0.23 |
| | APOYO AMIGOS | 18.92 | 20.53 | 2.52 | 0.12 |
| | APOYO GENTE | 21.75 | 24.12 | 6.52 | 0.015 * |

3.5. Análisis Correlacional

Se presenta a continuación el resultado de un análisis correlacional realizado entre los factores biológicos de riesgo coronario, las variables psicológicas (medidas a través de cuestionarios) y algunos de los parámetros de la reactividad psicofisiológica.

FIGURA 3: Porcentaje de sujetos Tipo A (puntuación por encima del percentil 55) y Tipo B (puntuación por debajo del percentil 50), en los grupos de Alto Riesgo y Bajo Riesgo



Los factores biológicos de riesgo que se han incluido en el análisis son los siguientes: edad, colesterol, nivel de glucemia, tabaco, presión sanguínea, historia familiar de cardiopatía y ejercicio físico.

De las posibles variables psicológicas medidas a través de cuestionarios se han incluido las siguientes: patrón de conducta Tipo A (A), Velocidad e Impaciencia (S), Implicación en el Trabajo (J), Competitividad (H), Agresividad (Anger-Arousal) (AA), Agresividad no Exteriorizada (AIn), Agresividad Exteriorizada (AEx), Apariencia Hostil (AH), Agresividad ligada a las Situaciones (ASit), Búsqueda y Necesidad de Apoyo Social (BAS), Percepción del Apoyo Familiar (PAF), Percepción del Apoyo de los Amigos (PAA), Percepción del Apoyo del resto de la Gente (PAG).

TABLA 2: Correlaciones de Pearson entre los indicadores biológicos y los indicadores psicológicos

| | EDAD | COLES | TABAC | GLUCE | P.SANGU | H.FAMI | EJERC |
|------|--------|-------|--------|-------|---------|--------|---------|
| A | | | | | | | |
| S | | | | | | | |
| J | | | | | | | -0.408* |
| H | .477** | | -.363* | | | | |
| AA | | | | | | | |
| AIn | | | -.439* | | | | |
| AEx | | | | | | | |
| AH | | | | | | | |
| ASit | | | | | | | |
| BAS | | .349* | | | | | |
| PAF | | | | | -.502** | | |
| PAA | | | | | | | |
| PAG | | | -.353* | | | | |

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

TABLA 3: Correlaciones de Pearson entre los indicadores biológicos y los indicadores psicofisiológicos

| | Ψ_1 | Ψ_4 | AM _{BA} | AM _{BC} | JV _{BA} | JV _{BC} |
|-------------------------|----------|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| EDAD | | | | | | |
| COLESTEROL | | | | | | |
| TABACO | | | | | | |
| GLUCEMIA | | | | | | |
| P.SANGUIN. | | | | | | - .328 * |
| H ^a FAMILIAR | | | | | | |
| EJERCICIO | | | | | | - .343 * |
| * $p < 0.05$ | | | | | | |

Finalmente, entre los posibles parámetros de la reactividad psicofisiológica, se han incluido los siguientes: Amplitud del parámetro Ψ del primer estímulo (Ψ_1), amplitud del parámetro Ψ del cuarto estímulo (Ψ_4), aumento de la TC durante la fase de Ejecución en la tarea de Aritmética (AMB-A), disminución de la TC durante la fase de Recuperación en la tarea de Aritmética (AMB-C), aumento de la TC durante la fase de Ejecución en la tarea de Juego de Vídeo (JVB-A) y disminución de la TC durante la fase de Recuperación durante la tarea de Juego de Vídeo (JVB-C).

Los datos del análisis correlacional se presentan a continuación en seis tablas: las tres primeras corresponden a las interrelaciones entre los tres tipos de variables y las tres últimas corresponden a las interrelaciones dentro de cada tipo de variable.

La Tabla 2 muestra las correlaciones de Pearson entre los indicadores biológicos y los indicadores psicológicos. Como puede verse, la mayor parte de las correlaciones significativas son de signo

negativo. La Tabla 3 muestra las correlaciones entre los indicadores biológicos y los psicofisiológicos. Sólo se encontraron dos correlaciones significativas y ambas son negativas. Finalmente, la Tabla 4 muestra las correlaciones entre los indicadores psicológicos y los psicofisiológicos, encontrándose que todas las correlaciones son de signo positivo.

TABLA 4: Correlaciones de Pearson entre los indicadores psicológicos y los indicadores psicofisiológicos

| | Ψ_1 | Ψ_4 | AM _{BA} | AM _{BC} | JV _{BA} | JV _{BC} |
|------|----------|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| A | | | | | | |
| S | | | | | | |
| J | | | .419* | .336* | | |
| H | | | | | | |
| AA | | | | | | |
| Aln | | | | | | |
| AEx | | | | | | |
| AH | | | | | | |
| ASit | | | | | | |
| BAS | | | | | | |
| PAF | .352* | | | | | |
| PAA | | | .368* | | | |
| PAG | | | | | | |

* $p < 0.05$

A continuación se presentan las correlaciones dentro de cada uno de los indicadores por separado: los indicadores biológicos (Tabla 5), los indicadores psicológicos (Tabla 6) y los indicadores psicofisiológicos (Tabla 7). Como se puede comprobar, dentro de los indicadores biológicos, apenas se han hallado correlaciones significativas, a excepción de una correlación positiva entre el colesterol y el tabaco (0.448) y entre el tabaco y la historia familiar de cardiopatía (0.416). Sin embargo, dentro de los indicadores psicológicos, se han hallado numerosas correlaciones significativas, siendo todas ellas, excepto una (Búsqueda de Apoyo Social y Apariencia Hostil) de signo positivo. Por último, los indicadores psicofisiológicos muestran igualmente numerosas correlaciones significativas, tanto dentro de cada tipo de tarea como entre las diferentes tareas.

TABLA 5: Correlaciones de Pearson entre los distintos indicadores biológicos

| | EDAD | COLES. | TABACO | GLUCE. | P.SAN. | H ^a FAMIL | EJERCI. |
|-------------------------|------|--------|--------|--------|--------|----------------------|---------|
| EDAD | | | | | | | |
| COLES-TEROL | | | | | | | |
| TABACO | | | .448** | | | | |
| GLUCEMIA | | | | | | | |
| P.SANGUIN. | | | | | | | |
| H ^a FAMILIAR | | | | | | .416* | |
| EJERCICIO | | | | | | | |

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

TABLA 6: Correlaciones de Pearson entre los distintos indicadores psicológicos

| | A | S | J | H | AA | Ain | Aex | AH | ASit | BAS | PAF | PAA | PAG |
|------|--------|--------|---|---|--------|--------|--------|----|------|--------|-----|-------|--------|
| A | | | | | | | | | | | | | |
| S | .824** | | | | | | | | | | | | |
| J | .481** | .512** | | | | | | | | | | | |
| H | .548** | .497** | | | | | | | | | | | |
| AA | | | | | | | | | | | | | |
| AIn | | | | | .633** | | | | | | | | |
| AEX | | | | | .617** | .484** | | | | | | | |
| AH | | | | | .567** | .499** | .444** | | | | | | |
| ASit | | | | | | | .390** | | | | | | |
| BAS | | | | | | | | | | -.459* | | | |
| PAF | | | | | | | | | | | | | |
| PAA | | | | | | | | | | | | .412* | .421* |
| PAG | | | | | | | | | | | | | .514** |

* p < .05 ** p < .01

TABLA 7: Correlaciones de Pearson entre los distintos indicadores psicofisiológicos

| | Ψ_1 | Ψ_4 | AM _{B-A} | AM _{B-C} | JV _{B-A} | JV _{B-C} |
|-------------------|----------|----------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Ψ_1 | | | | | | |
| Ψ_4 | | | | | | |
| AM _{B-A} | | | | | | |
| AM _{B-C} | | | .737** | | | |
| JV _{B-A} | | | .602** | .516** | | |
| JV _{B-C} | | | .575** | .581** | .933** | |
| ** P < 0.01 | | | | | | |

4. DISCUSIÓN

Comparando los grupos de alto y bajo riesgo biológico, nuestra hipótesis planteaba que no se encontrarían diferencias entre ambos grupos ni en las características psicológicas ni en la reactividad cardíaca.

Aunque con respecto a las características psicofisiológicas se confirma esta predicción, con respecto a las características psicológicas se han encontrado diferencias entre los grupos, siendo el grupo de bajo riesgo el que ha obtenido mayores puntuaciones (a) en la escala A y en la escala de Competitividad (H) del JAS, (b) en la escala de Hostilidad no Exteriorizada del MAI y (c) en la escala de Percepción del Apoyo de la Gente del cuestionario de Apoyo Social SS-A-R. Además, también se observó mayor proporción de sujetos Tipo A y menor proporción de sujetos Tipo B en el grupo de Bajo Riesgo frente al grupo de Alto Riesgo.

La investigación más reciente en este campo ha proporcionado evidencia que apoya la idea de que el patrón de conducta Tipo A, la Competitividad y la Hostilidad/Cólera Interiorizada, están relacionados con la mayor reactividad psicofisiológica (Harbin, 1989) y con los trastornos coronarios (Tennant y cols., 1985; Dembroski y Costa, 1987; Booth-Kewley y Friedman, 1987; Siegman y cols., 1987; Siegler y cols., en prensa). Dado que las mayores puntuaciones en estos factores psicológicos de riesgo las ha obtenido precisamente el grupo con más baja puntuación en los factores biológicos de riesgo, estos datos apoyan la hipótesis de la relativa independencia de los factores psicológicos de riesgo con respecto a los factores biológicos (Glass, 1977).

Por otra parte, el grupo de Bajo Riesgo ha obtenido una puntuación más alta en la escala de Percepción del Apoyo de la Gente del Cuestionario de Apoyo Social (SS-A-R). La percepción del apoyo social parece ser más bien una variable moduladora en la relación entre los cambios de vida negativos y la enfermedad, y no un factor de riesgo en sí mismo (Sarason y cols. 1985). El hecho de que el grupo de Bajo Riesgo perciba mayor apoyo por parte de la gente podría ser explicado por el estilo de vida de las personas con bajo riesgo coronario (menor consumo de tabaco, mayor ejercicio físico, alimentación más sana, etc.). Existe hoy día, gracias a los medios de difusión, mayor conciencia de la importancia de llevar un estilo de vida sano. Este tipo de gente podría percibir mayor apoyo, mayor comprensión, simpatía y admiración por el resto de la gente.

Los datos del análisis correlacional entre factores biológicos de riesgo, las características psicológicas y la reactividad cardíaca, ponen de manifiesto que existen correlaciones positivas dentro de los diferentes indicadores psicológicos y psicofisiológicos, mientras que apenas existen correlaciones dentro los factores biológicos. Las correlaciones entre los indicadores psicofisiológicos y los psicológicos son en su totalidad de signo positivo, mientras que apenas existen correlaciones entre los indicadores psicofisiológicos y los biológicos y, las que existen, son de signo negativo. Así mismo, las correlaciones entre los indicadores psicológicos y biológicos en su mayor parte son de signo negativo, a excepción de la correlación entre la escala de Competitividad (H) y la edad y la correlación entre

el colesterol y la Búsqueda de Apoyo Social. Estas dos últimas correlaciones indicarían que son las personas de mayor edad las que presentan mayores puntuaciones en Competitividad, y que las personas con altas puntuaciones en colesterol necesitan más del apoyo social (posiblemente, al ser conscientes de su problema -el colesterol-, necesiten apoyo para conseguir llevar una dieta apropiada, por ejemplo).

Con respecto a la edad, diversos estudios han puesto de manifiesto que en personas sanas las conductas propias del patrón de conducta Tipo A disminuyen a partir de una determinada edad (Valdés y De Flores, 1987; Johnston, Cook y Shaper, 1987; Del Pino y cols., en prensa). Nuestros datos, en cambio, no muestran esta tendencia.

Estos datos correlacionales, en general, apoyan la hipótesis de la que partíamos. No se esperaban encontrar correlaciones significativas entre los factores biológicos, por una parte, y los indicadores psicológicos y psicofisiológicos, por otra. En cambio, sí se esperaban encontrar correlaciones significativas entre los factores psicológicos y los indicadores psicofisiológicos de reactividad cardíaca. Nuestros datos indican claramente que los indicadores biológicos de riesgo en ningún caso son predictores adecuados del riesgo psicológico y psicofisiológico. Ambos tipos de indicadores o son independientes o correlacionan negativamente.

Un dato realmente llamativo se refiere a las diferencias encontradas en la evocación de la RCD, en comparación con estudios previos realizados por Fernández (1987) y Robles, Fernández y Vila (1991). Los datos referentes a la frecuencia con que los sujetos de ambos grupos evocan la RCD contrastan con los de los estudios mencionados: sólo un 20% de sujetos frente al 76% (Robles, Fernández y Vila, 1991) y al 78% (Fernández, 1987). Estos resultados contradictorios pueden deberse a las diferencias metodológicas entre este estudio y los estudios anteriores:

- 1) Período de adaptación. En este estudio el período de adaptación fué de cinco minutos. En el estudio anterior, el período de adaptación fué de diez minutos.
- 2) Intensidad del ruido. En el este estudio la intensidad del estímulo auditivo fué de 100 dB, mientras que en los estudios anteriores fué de 109 dB.

- 3) Presencia de luz ambiental. En este estudio, la sesión experimental se desarrolló en un despacho con presencia de luz ambiental. En los estudios anteriores se desarrolló en un laboratorio de Psicofisiología Humana (en situación de penumbra).
- 4) Edad de los sujetos. En este estudio, los sujetos fueron trabajadores adultos con una edad media de 46 años. En el estudio anterior, los sujetos fueron estudiantes universitarios con una edad media de 20 años.

De las cuatro diferencias, las que podrían explicar más coherentemente nuestros resultados son las que hacen referencia al período de adaptación, a la situación experimental y al tipo de sujetos. Las diferencias en la intensidad del estímulo auditivo (100 dB frente a 109 dB) no parece que puedan explicar la marcada reducción en la evocación de la RCD, dado que en el estudio de Fernández (1986) y Vila y Fernández (1989), niveles de intensidad mucho más bajos (79 dB), evocaron la respuesta con una frecuencia notablemente mayor (entorno al 50% de los sujetos).

BIBLIOGRAFÍA

- Balaguer Vintro, I. (1987) Prevención primaria de la cardiopatía coronaria: estrategias y contenidos. En *Centro de Cardiología Preventiva*, 31-36. Granada: Servicio de Publicaciones Caja General de Ahorros de Granada
- Bermúdez, J. (1986) Investigación en personalidad: Método. En J. Bermúdez (Ed.): *Psicología de la Personalidad*. Madrid: UNED
- Bermúdez, J. (1989) Estilos de vida y trastornos cardiovasculares. En E. Echeburua Odriozola (Ed.): *El estrés: problemática psicológica y vías de intervención*. Servicio Editorial: Universidad País Vasco, 41-76
- Bermúdez, J., Pérez García, A.M. y Sánchez-Elvira A. (1988a) *Cuestionario de Hostilidad (MAI)*. Traducido para el Proyecto Salud
- Bermúdez, J., Pérez García, A.M. y Sánchez-Elvira, A. (1988b) *Cuestionario de Apoyo Social (SS-A-R)*. Traducido y adaptado para el Proyecto Salud
- Bermúdez, J., Sánchez-Elvira, A. y Pérez, A.M. (1991) Datos psicométricos del JAS en estudiantes. *Boletín de Psicología*, 31, 40-75
- Booth-Kewley, S. y Friedman, H.S. (1987) Psychological predictors of heart

- disease: a quantitative review. *Psychological Bulletin*, **101** (3), 343-362
- Brand, R.J., Rosenman, R.H., Sholtz, R.I. y Friedman, M. (1976) Multivariate prediction of coronary heart disease in the Western Collaborative Group Study compared to the findings of the Framingham Study. *Circulation*, **53**, 348-355.
- Braunwald, E. (1983) (Compilador) (1980) *Tratado de cardiología*. Madrid: Interamericana, 1983.
- Del Pino, A., Díaz, S., Díaz, F. y Suárez, D. (en prensa) Propiedades psicométricas de la escala de Bortner para la medida del patrón de conducta Tipo "A".
- Dembroski, T.M. y Costa, P.T. (1987) Coronary-prone behavior: Components of the Type A pattern and hostility. *Journal of Personality* **55**, 210-235
- Dembroski, T.M. y MacDougall, J.M. (1985). Beyond global Type A: Relationships of paralinguistic attributes, hostility, and Anger-in to coronary heart disease. En T. Field, P. McCabe y N. Schneiderman (Eds.) *Stress and coping*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates
- Fernández, M.C. (1986). La respuesta cardíaca de defensa en humanos. *Revista de Psicología General y Aplicada*, **41** (4), 827-836.
- Fernández, M.C. (1987). *La Respuesta Cardíaca de Defensa en humanos: significación autonómica y comportamental*. Tesis Doctoral, Universidad de Granada
- Fernández, M.C. y Robles, H. (1989) El patrón de conducta Tipo A y la Respuesta Cardíaca de Defensa. *Revista de Psicología General y Aplicada*, **42** (3), 317-322
- Fernández, M.C. y Vila, J. (1989a) Sympathetic-parasympathetic mediation of the cardiac defense response in humans. *Biological Psychology*, **28** (2), 123-133
- Fernández, M.C. y Vila, J. (1989b) Cognitive versus motivational significance of the cardiac response to intense auditory stimulation. *International Journal of Psychophysiology*, **8**, 49-59
- Fernández, M. C. y Vila, J. (1989c) La respuesta cardíaca de defensa en humanos: Diferencias sexuales e individuales. *Boletín de Psicología*, **24**, 7-29
- Friedman, M. y Rosenman, R.H. (1959) Association of a specific overt behavior pattern with increases in blood cholesterol, blood clotting time, incidence of atherosclerosis and clinical coronary artery disease. *Journal of American Association*, **169**, 1286-1296
- García León, A. (1993) Estado actual de los componentes hostilidad/ira/agresividad: Su relación con la reactividad psicofisiológica y la enfer-

- medad coronaria. *Revista de la Facultad de Humanidades de Jaen. Psicología, II (3)*, 87-106
- Glass, D.C. (1977) *Behavior patterns, stress and coronary disease*. Hillsdale, NJ: LAE
- Harbin, T.J. (1989) The relationship betuwwn the Type A behavior pattern and psysiological responsivity: A quantitative review. *Psychophysiology*, 26 (1), 110-119
- Hart, K.E. y Jamienson, J.L. (1983). Type A behavior and cardiovascular recovery from a psychosocial stressor. *Journal of Human Stress*, March, 18-24
- Jenkins, C.D. (1988) Epidemiology of cardiovascular diseases. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56 (3), 324-332
- Jenkins, C.D., Zyzanski, S.J. y Rosenman, R.H. (1965) *Inventario de Actividad de Jenkins. Forma C*. The Psychological Corporation. Ediciones TEA, 1979
- Jonhston, D.W., Cook, D.G. y Shaper, A.G. (1987) Type A behaviour and ischaemic heart disease in middle aged british men. *British Medical Journal*, 295, 86-98
- Jorgenson, R.S. y Houston, B.K. (1981) The Type A behavior Pattern, sex differences, and cardiovascular response to and recovery from stress. *Motivation and Emotion*, 5, 201-214
- Kannel, W.B. (1983) An overview of the risk factors for cardiovascular disease. En N.M.Kaplan y Stamler (Eds.) *Prevention of coronary heart disease: Practical management of the risk factors. 1-19*. Philadelphia, PA: Saunders.
- Krantz, D.S., Glass, D.C., Schaeffer, M.A. y Davia J.E. (1982) Behavior patterns and coronary disease: a critical evaluation. En J.T. Cacioppo y R.E. Petty (Eds.) *Perspectives on cardiovascular psychophysiology*. 315-346. New York: Guilford
- Pittner, M.S. y Houston, B.K. (1980) Response to stress, cognitive coping strategies, and the Type A behavior pattern. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44 (3), 627-637
- Pittner, M.A., Houston, B.K. y Spiridigliozzi, G. (1983) Control overt stress, Type A Behavior Pattern, and response to stress. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44 (3), 627-637
- Reig, A. (1988) La psicología de la salud en la promoción de la salud cardiovascular. En Colegio Oficial de Psicólogos (Eds.) *Psicología y Salud*. 95-183. Granada: Diputación Provincial de Granada
- Robles, H. (1992) Factores psicológicos de riesgo coronario. En *Seminarios de la Unidad de Docencia y Psicoterapia 1991-92*. Gerencia Provincial del SAS de Granada. Junta de Andalucía

- Robles, H. (1993) Reactividad cardíaca: Posibles implicaciones en el estudio del patrón de conducta Tipo A. *Revista de la Facultad de Humanidades de Jaen. Psicología, II (3)*, 61-86
- Robles, H. y Fernández, M.C. (1991) Enfermedad coronaria y factores de riesgo. *Boletín de Psicología, 33*, 93-117
- Robles, H., Fernández Santiago, M.C. y Vila, J. (1991) Reactividad cardíaca y patrón de conducta Tipo A. *Análisis y Modificación de conducta, 17 (56)*, 917-950
- Robles, H., Fernández, M.C., Pérez, M.N. y Vila, J. (1994) Effect of adaptation period and environmental light in the psychophysiological assessment of the cardiac defense response. *European Journal of Psychological Assessment, 10 (1)*, 43-53
- Rosenman, R.H. (1978) The interview method of assessment of the coronary-prone behavior pattern. In T.M. Dembroski, S.M. Weis, J.L. Shields, S.G. Haynes y M. Feinleib (Eds.) *Coronary-prone behavior*. New York: Springer-Verlag
- Sarason, I.G., Sarason, B.R., Potter, E., Antoni, M.H. (1985) Life events, social support and illness. *Psychosomatic Medicine, 47 (2)*, 156-163
- Siegel, J.M. (1986) The multidimensional Anger Inventory. *Journal of Personality and Social Psychology, 51 (1)*, 191-200
- Siegler, I.C., Peterson, G.L., Barefoot, J.C. y Williams, R.B. (en prensa) Hostility during late adolescence predicts coronary risk factor at midlife.
- Siegmán, A.W., Dembrosky, T.M. y Ringel, N. (1987) Components of Hostility and the severity of coronary artery disease. *Psychosomatic Medicine, 48*, 127-135
- Spielberger, C.D., Gorsuch, R.L. y Lushene, R.E. (1968) *Cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo. Autoevaluación*. TEA Ediciones, S.A., Madrid 1982
- Tennant, C.C. y Lageluddecke, P.M. (1985) Psychological correlates of coronary heart disease. *Psychological Medicine, 15*, 581-588
- Valdés, M. y De Flores, T. (1987) Type A behaviour and vulnerability to diseases. A spanish retrospective study. *Stress Medicine, 2*, 135-140
- Vaux, A., Phillips, J., Holly, L., Thompson, B., Williams D. y Stewart, D. (1986) The Social Support Appraisals (SS-A) Scale: Studies of reliability and validity. *American Journal of Community Psychology, 14 (2)*, 195-219
- Vila J. y Fernández, M.C. (1989). La respuesta cardíaca de defensa en humanos: efecto de la modalidad y de la intensidad del estímulo. *Boletín de Psicología, 2*, 59-90
- Weidner, G., Sexton, G., McLellarn, R., Connor, S.L. y Matarazzo, J.D. (1987).

The role of Type A behavior and Hostility in an elevation of plasma lipids in adult women and men. *Psychosomatic Medicine*, **49 (2)**, 136-145
Williams, R.B., Lane, J.D., Khun, C.M., Melosh, W., White A.D. y Schangerg, S.M. (1982). Type A behavior and elevated physiological and neuroendocrine responses to cognitive tasks. *Science*, **218**, 483-485