

HOSTILIDAD Y REACTIVIDAD CARDIOVASCULAR EN TAREAS FÍSICAS¹

PILAR SANJUÁN, ANA M^º PÉREZ-GARCÍA, JOSÉ BERMÚDEZ
Y ÁNGELES SÁNCHEZ-ELVIRA

Resumen

La investigación tiende a informar que la hostilidad se relaciona con una mayor reactividad cardiovascular durante la realización de tareas cognitivas o psicomotoras, mientras que la evidencia es menos concluyente cuando se trata de tareas físicas. En el presente trabajo se partió de la hipótesis de que los sujetos hostiles también mostrarían una mayor reactividad en una tarea física (pedalear en una bicicleta estática) si se presentaba con los incentivos característicos de las tareas cognitivas (e.g. cierto nivel de reto, información sobre rendimiento, o presencia de crítica). En el primer estudio se introdujeron dos condiciones de tarea: una control (sin información ni reto) y una experimental con *feedback* autoadministrado e instrucciones de reto. En el segundo, se contrastó esta última condición de información autoadministrada con una donde el *feedback* era dado por el experimentador con crítica u hostigamiento. Los resultados mostraron que los grupos de sujetos altos en Impaciencia-Hostilidad (componente del patrón de conducta Tipo-A) y en Reactancia presentaban mayor presión sanguínea sistólica en las dos condiciones de ambos estudios, que los sujetos bajos en estas variables. Asimismo, los sujetos altos en Cinismo y en Rumiación mostraban mayores niveles de frecuencia cardíaca que sus correspondientes grupos de contraste en las dos condiciones del primer estudio, y en la condición de crítica del segundo. Los resultados se discuten teniendo en cuenta los componentes emocionales y cognitivos del constructo hostilidad, las características de la tarea, y las claves presentes en la situación.

Palabras clave: Reactividad cardiovascular, hostilidad, tareas físicas

Abstract

Research uses to show that hostility is related to a higher cardiovascular reactivity when tasks are primarily cognitive or they are both cognitive and physical in nature. However, when tasks are primarily physical, the evidence is less conclusive. In the present work, it was hypothesized that hostile subjects would present a higher reactivity in a physical task (bicycle ergometer) if this was presented with the incentive characteristics of cognitive tasks (e.g. a certain level of challenge, feedback for task performance, or the presence of harassment). Two conditions of task were introduced in the first study: A control condition (without information or challenge), and an experimental one with self-administered feedback and instructions of challenge. In the second study, this last condition was contrasted with one in which the feedback was provided by the experimenter with harassment. The results indicated that subjects high in Hostility-Impatience (Type-A behaviour pattern component) and in Reactance presented a significant greater systolic blood pressure in the two conditions of both studies, than subjects low in these variables. Likewise, subjects high in Cynicism and in Rumination registered greater levels of heart rate than their respective groups of contrast in both conditions of the first study, and in the condition with harassment of the second one. Results are discussed taking into account the emotional and cognitive components of the hostility construct, the characteristics of the task, and the keys present in the situation.

Key words: Cardiovascular reactivity, hostility, physical tasks

¹ Este trabajo ha podido realizarse gracias a la ayuda PB95-0048 de la Dirección General de Investigación Científica y Técnica (DGICYT).

Correspondencia: Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológicos. Facultad de Psicología. UNED. Ciudad Universitaria s/n. 28040 MADRID. Tfno.:91. 398.62.76. Fax: 91.398.62.98. E-mail: psanjuan@psi.uned.es

Introducción

La investigación sobre las relaciones entre personalidad y enfermedades cardiovasculares se centró, en principio, sobre el Patrón de Conducta Tipo-A (PCTA), que se caracteriza por las dimensiones de Competitividad, Sobrecarga Laboral, Impaciencia y Hostilidad (Friedman y Rosenman, 1959). Aunque inicialmente la evidencia indicaba una relación positiva entre este patrón de conducta y dichos trastornos, estudios posteriores obtuvieron resultados contrarios (véase Siegman, 1994 para una revisión). Una posible explicación de estos resultados discrepantes ha sido considerar que sólo el componente de hostilidad estaba relacionado con la enfermedad (Diamond, 1982; Dembroski y MacDougall, 1983; Chesney y Rosenman, 1985; Dembroski y Costa, 1987; Harbin, 1989; Friedman, 1991).

Posteriormente, muchos estudios han relacionado la hostilidad, definida de diferentes formas y medida con diversos instrumentos, y las enfermedades cardiovasculares, concluyéndose en algunas revisiones que es un posible factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares (Helmers, Posluszny y Krantz, 1994; Miller, Smith, Turner, Guijarro y Hallet, 1996; Scheier y Bridges, 1995).

La hostilidad es un constructo multidimensional y en la actualidad no hay un acuerdo total entre los investigadores en lo relativo a su definición, englobándose bajo el mismo término aspectos o dimensiones muy dispares. Sin embargo, según Smith (1992), el concepto de hostilidad se puede entender más claramente si se distinguen aspectos emocionales, cognitivos y comportamentales. Aunque el término hostilidad se usa ampliamente para describir cualquiera de estos aspectos, parece referirse, má exactamente, al componente cognitivo. Así, la hostilidad englobaría un conjunto de actitudes negativas, creencias y valoraciones sobre la gente, que incluyen cinismo, desconfianza y denigración. Considerados todos estos factores juntos tendríamos que la hostilidad puede ser considerada como un rasgo general que implica una devaluación de los motivos de los demás, una expectativa de que los otros serán una fuente de perjuicios, una relación de oposición hacia los demás, y un deseo de infligir daño o ver a los demás dañados.

Al componente emocional se le suele denominar ira. Ésta hace referencia a una emoción displacentera que puede variar en intensidad desde una simple irritación hasta la rabia o la furia.

Finalmente, la agresión se refiere a la conducta abierta, definida típicamente como acciones de ataque o de perjuicio. Puede tomar una gran variedad de formas verbales, como insulto, sarcasmo, grosería o simple oposición. También puede implicar acciones físicas directas, aunque es menos común que la agresión verbal.

Además, se han hecho varias distinciones conceptuales, como por ejemplo las de ira interiorizada (o *ira-in*) e ira exteriorizada (o *ira-out*) (ver Spielberger, Johnson, Russell, Crane, Jacobs y Worden, 1985 para una revisión). Típicamente, la ira interiorizada se define como una inhibición de la expresión de ira, mientras que la ira exteriorizada se refiere a la tendencia a responder con agresión física o verbal. Sin embargo a la hora de evaluar estos conceptos hay cierta confusión, pues algunas medidas de ira interiorizada valoran timidez, vergüenza o falta de asertividad, mientras que otras miden factores cognitivos como rumiación, resentimiento e inexpressión de cogniciones hostiles.

Otra distinción que se ha realizado en los últimos años es la hecha entre experiencia y expresión de hostilidad. La experiencia de hostilidad hace referencia a factores subjetivos, como procesos afectivos de ira y emociones relacionadas y procesos cognitivos de hostilidad (suspiciacia y cinismo). En contra, la hostilidad expresada se refiere a la conducta agresiva abierta ya sea verbal o física.

Aunque a nivel conceptual las distinciones entre ira, hostilidad y agresión son claras, hay dificultades para mantenerlas a nivel operativo, fundamentalmente por dos razones: primero, porque los constructos, aunque son distintos, suelen estar correlacionados; y, segundo, porque las medidas suelen valorar más de un componente.

Uno de los modelos que se proponen para explicar la mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares entre las personas hostiles es el que propone una excesiva y/o prolongada reactividad fisiológica (cardiovascular y neuroendocrina) de estos sujetos cuando se enfrentan con las distintas situaciones estresantes (ver Sanjuán y Pérez García, 1999 para una revisión). Los estudios que se han llevado a cabo para probar esta hipótesis son numerosos y, en general, parecen apoyar el modelo.

La hostilidad del PCTA, evaluada mediante la Entrevista Estructurada (*Structured Interview*; Rosenman, 1978; Friedman y Powel, 1984) hace referencia a una tendencia relativamente estable a experimentar ira, irritabilidad y resentimiento en respuesta a una serie de sucesos y a reaccionar con expresiones desagradables o de antagonismo. Muchos estudios han encontrado que los sujetos más hostiles son fisiológicamente más reactivos que los no hostiles (Dembroski y Costa, 1987; Dembroski, MacDougall, Herd y Shields, 1979; Dembroski, MacDougall, Shields, Petitto y Lushene, 1978; Engebretson y Matthews, 1992; Ganster, Schaubroeck, Sime y Mayes, 1991; Glass, Krakoff, Contrada y cols., 1980; Glass, Krakoff, Finkelman y cols., 1980; Lundberg, Hedman, Melin y Frankenhaeuser, 1989; McCann y Matthews, 1988; Rääkkönen, Matthews, Flory y Owens, 1999; Williams, Barefoot y Shekelle, 1985).

El cuestionario para la medida del PCTA más ampliamente usado, el JAS (*Jenkins Activity Survey*; Krantz, Glass y Snyder, 1974; Glass, 1977) no mide hostilidad, sin embargo, la adaptación española, el JASE-H (Bermúdez, Pérez-García y Sánchez-Elvira, 1991; Pérez García, Sánchez-Elvira, Susín y Bermúdez, 1993) incluye algunos elementos para evaluarla. La hostilidad que capta esta adaptación se refiere a la tendencia a mostrar reacciones de irritación, nerviosismo o agresividad en las interacciones con los demás y los estudios realizados con ella, aunque no son muy numerosos, ponen de relieve que los sujetos hostiles muestran una mayor reactividad cardiovascular tanto real (Bermúdez y cols, 1997; Pérez García y Bermúdez, 1997) como percibida (Pérez García y cols., 1993).

También se han obtenido resultados en el mismo sentido en algunos estudios que utilizan cuestionarios específicos para la medida de la hostilidad. Uno de estos cuestionarios es la escala de Hostilidad de Cook-Medley (Ho; Cook y Medley, 1954), que se dirige a evaluar, entre otros aspectos, el *cinismo*. Las personas que puntúan alto en esta escala son desconfiados y suspicaces, sospechan de los demás, y experimentan resentimiento e ira; y en numerosos estudios se han mostrado como más reactivos fisiológicamente que los sujetos que tienen bajas puntuaciones en la misma (Christensen y Smith, 1993; Felsten, 1996; Fichera y Andreassi, 1998; Guyll y Contrada, 1998; Hardy y Smith, 1988; Houston, Smith y Cates, 1989; Mente y Helmers, 1999; Powch y Houston, 1996; Smith y Allred, 1989; Smith y Brown, 1991; Smith y Pope, 1990; Suarez, Kuhn, Schanberg, Williams y Zimmermann, 1998; Suarez y Williams, 1989, 1990; Suarez, Sherwood y Hinderliter, 1998; Suarez, Williams y McCrae, 1988; Vögele, 1998).

Otro cuestionario, la escala de Hostilidad de Buss-Durkee (BDHI; Buss y Durkee, 1957), que mide dos de sus componentes, a saber, la hostilidad antagonica o expresión de hostilidad, y la hostilidad neurótica o experiencia de hostilidad, también se ha asociado con la reactividad, encontrándose que los sujetos que puntúan alto en este inventario, fundamentalmente, en lo relativo a la expresión de hostilidad presentan mayor reactividad que los que obtienen puntuaciones más bajas (Diamond, Schneiderman, Schwartz, Smith, Vorp y Pasin, 1984; Felsten y Leitten, 1993; Jorgensen y Houston, 1988; Miller y cols., 1998; Treiber et al., 1989).

En general, la mayoría de los estudios ponen de relieve que esta exagerada reactividad fisiológica de los sujetos hostiles se produce cuando se enfrentan con determinadas situaciones, como retos interpersonales, crítica u hostigamiento (Guyll y Contrada, 1998; Lyness, 1993; Miller y cols., 1998; Suarez y cols., 1998; Suarez y Williams, 1989; Suarez y Williams, 1990; Suls y Wan, 1993).

También hay que señalar que, aunque la mayoría de los trabajos que vinculan la hostilidad con la mayor reactividad cardiovascular se han realizado en el laboratorio, en la actualidad

también se están realizando estudios evaluando los distintos parámetros fisiológicos de forma ambulatoria, es decir, mientras que los sujetos se enfrentan a su vida diaria (Guyll y Contrada, 1998; Jamner, Shapiro, Goldstein y Hug, 1991; Jamner, Shapiro, Hui, Oakley y Lovett, 1993; Linden, Chambers, Maurice y Lenz, 1993; Räikkönen y cols., 1999; Shapiro, Goldstein y Jamner, 1996) obteniéndose resultados que indican una mayor reactividad cardiovascular de los sujetos hostiles.

Por último habría que mencionar que en los trabajos más recientes se señala una asociación entre la activación de determinados estados emocionales negativos como irritación, nerviosismo, tensión, preocupación, ansiedad, ira o frustración, y la reactividad cardiovascular y neuroendocrina (Räikkönen y cols., 1999; Suarez y cols., 1998; Vögele, 1998).

En general, se ha puesto de manifiesto que los patrones de excesiva reactividad aparecen asociados en mayor medida a tareas psicomotoras (tiempo de reacción, video-juegos) o de naturaleza cognitiva (aritmética mental) y más débilmente a tareas físicas (*handgrip*, *cold pressor*, ergómetros - tapiz rodante o bicicleta-) (ver Lyness, 1993; Sanjuán y Pérez García, 1995, para una revisión). Se podría sugerir que este patrón diferencial de respuesta pudiera ser debido a que las tareas que elicitán reactividad están asociadas a instrucciones de competencia mientras que las de tipo físico no implican ningún reto (normalmente se les dice simplemente que realicen un ejercicio durante un tiempo determinado) por lo que los sujetos posiblemente no se sientan implicados. Además, previsiblemente fracasar en una tarea cognitiva (como por ejemplo ir restando de 7 en 7 puntos desde 3000) puede tener mayores implicaciones para la autoestima que no conseguir realizar una tarea física (como no aguantar mucho tiempo la mano en agua helada). Por otra parte, las tareas de estrés cognitivo suelen incluir información o *retroalimentación* (normalmente, uno sabe si comete un error, o ve su tiempo de reacción), mientras que en las de tipo físico esta información no está incluida.

Las investigaciones que a continuación se detallan se plantearon partiendo de la idea de que los sujetos hostiles mostrarían una mayor reactividad cardiovascular también en tareas físicas si éstas se presentaban con alguna de las características, previamente mencionadas, que parecen producir una mayor reactividad, como información sobre rendimiento, estándares explícitos sobre el mismo, o presencia de crítica u hostigamiento.

En concreto, y de acuerdo con toda la evidencia presentada anteriormente, las hipótesis de los dos estudios que se presentan fueron que los sujetos altos en hostilidad (medida con diferentes instrumentos) presentarían una mayor reactividad cardiovascular que los sujetos bajos en hostilidad, en una tarea física de pedaleo en una bicicleta estática cuando ésta se presentara en forma de reto y con información sobre el rendimiento (estudio 1) o con hostigamiento (estudio 2).

Estudio 1

Método

Sujetos

Inicialmente, la muestra estaba formada por 55 estudiantes universitarios de la Facultad de Psicología y del curso de Acceso de la UNED. Sin embargo, en algunos casos, la prueba no pudo ser finalizada (dos sujetos), en otros se produjeron desajustes en el equipo de registro fisiológico (cuatro sujetos), y finalmente, hubo sujetos que no siguieron las instrucciones del estudio (tres sujetos), por lo que hubo que anular sus registros. De esta forma, la muestra final quedó constituida por 46 sujetos (11 varones y 35 mujeres) con una edad media de 28.43 años (Desviación típica= 6.86) y un rango de edad entre 20 y 45 años.

Material e instrumentos

1. Inventario de medida del PCTA (JASE-H) (Bermúdez y cols., 1991; Pérez-García y cols., 1993). Este inventario es la revisión de una adaptación española realizada por Bermúdez, Sánchez-Elvira y Pérez-García (1988, 1991) del JAS en su versión para estudiantes (Krantz y cols., 1974; Glass, 1977). La prueba consta de 32 ítems, con formato tipo Likert, que pueden valorarse de 1 (No, en absoluto) a 6 (Totalmente) en función del grado de acuerdo del sujeto con cada uno de los enunciados. Se puede obtener una puntuación global o total en Tipo-A, resultado de la suma directa de las puntuaciones de los 32 ítems, y puntuaciones en las tres subescalas, correspondientes a los tres componentes principales del PCTA, es decir, Competitividad, Sobrecarga Laboral e Impaciencia-Hostilidad.

2. Escala de Reactancia Psicológica: Se utilizó la traducción española (Pérez García, 1993) de la escala de reactancia psicológica (Hong y Page, 1989) o *Hong Psychological Reactance Scale*. Está formada por 14 ítems basados en la teoría de la reactancia de Brehm (1966), que piden al sujeto que indique en una escala de 4 puntos su grado de acuerdo con cada enunciado, representando el 1 un total desacuerdo con el ítem, y el 4 un total acuerdo con el mismo. Evalúa la motivación que lleva al individuo a restaurar, a través de cogniciones o conductas cargadas con cierta hostilidad, una libertad amenazada o eliminada.

3. Escala de Rumiación: Para evaluar la Rumiación se utilizó la traducción española (Bermúdez, 1993) de la Escala de Rumiación o *Dissipation-Rumination Scale* de Caprara (1986). Esta escala consta de 15 ítems (a los que se añaden 5 de control) dirigidos a medir la tendencia de las personas a mantener, o incluso intensificar, sentimientos y deseos de venganza con el paso del tiempo. Los sujetos deben responder en una escala de 6 puntos en qué medida el enunciado del ítem es totalmente falso (0) o totalmente verdadero (5) en su caso.

4. Escala de Cinismo: Se aplicó la subescala de cinismo de la adaptación española (Bermúdez, Fernández y Sánchez-Elvira, 1992) de la Escala de Hostilidad de Cook y Medley o *Cook-Medley Hostility (Ho) Scale* (Cook y Medley, 1954). En la adaptación española, la prueba consta de 50 ítems con un formato de respuesta de 4 puntos (en vez del formato original de «Verdadero»-«Falso»), recogiendo el 1 un total desacuerdo con el contenido del ítem, y el 4 un total acuerdo con el mismo. La subescala de cinismo está formada por 9 ítems, aunque sólo se aplicaron 8, ya que el ítem 44 («cuando un hombre está con una mujer, generalmente está pensando en cosas relacionadas con el sexo de ella») no se incluyó por ser un ítem que posiblemente sería falseado por la muestra utilizada (alumnos de la Facultad). En la presente investigación, la subescala se aplicó junto con la Escala de Rumiación, por lo que se adoptó el formato de respuesta de esta última graduado en 6 puntos.

5. Cuestionario postexperimental: Se diseñó un breve cuestionario que incluía cuatro cuestiones relativas al grado en que el sujeto percibía durante la tarea la aceleración de su *pulso*, el nivel de *cansancio*, el *esfuerzo* invertido y la *dificultad* de la tarea. Este cuestionario era aplicado en dos ocasiones, una tras cada tarea, pero haciendo referencia al momento en que estaba realizando el ejercicio. El sujeto respondía (verbalmente) en escalas de 10 puntos, donde "1" indicaba "nada" y "10" significaba "mucho".

6. Equipo de laboratorio: Monitor de Presión Sanguínea y Ergómetro: La presión sanguínea sistólica (PSS) y la frecuencia cardíaca (FC) fueron registradas utilizando el **Monitor Paramed 9350**. Los sonidos Korotkoff eran detectados a través de un micrófono eléctrico situado en la arteria braquial y el registro se leía digitalmente. El ergómetro (bicicleta estática) estaba conectado al **Electrocardiógrafo Cambridge MC6710A**, así como el monitor de presión. De esta forma, los registros se hacían cada dos minutos, y la bicicleta estaba programada para ofrecer una resistencia de 75 vatios en los varones y 55 en las mujeres.

Procedimiento

Los sujetos llegaban a una sala donde cumplimentaban la batería de pruebas antes indicada. Después entraban en la cabina del laboratorio donde realizaban la tarea experimental, con la siguiente secuencia:

1º Lectura de la «Hoja de Instrucciones» y colocación del manguito de presión. 2º LÍNEA BASE (minutos 1-5): se pedía a los sujetos que se relajaran. 3º TAREA 1 (minutos 5-8:30): se pedía a los sujetos que pedalearan a un ritmo continuo y sostenido. 4º RECUPERACIÓN 1 (minutos 8:30-13): se les volvía a pedir que se relajaran y pasados 2 minutos respondían oralmente a las preguntas del cuestionario postexperimental. 5º TAREA 2 (minutos 13-16:30): se pedía a los sujetos que pedalearan al ritmo medio (en revoluciones por minuto) en que cada uno había pedaleado en la primera tarea. Para ello, el sujeto tenía un visor donde comprobaba las revoluciones a las que pedaleaba y debía procurar no alejarse del ritmo indicado por el experimentador en más de dos revoluciones por encima o por debajo. De esta forma se garantizaba que el esfuerzo físico realizado en ambas tareas fuera el mismo, y de cara a las comparaciones entre sujetos, esta variable (revoluciones por minuto o *rpm*) era introducida como covariante en los análisis estadísticos. Esta segunda tarea, en comparación con la primera, incluía el componente de reto (no debían alejarse del ritmo indicado) y la información sobre el rendimiento (podían ver su ritmo en el visor). 6º RECUPERACIÓN 2 (minutos 16:30-21): se indicaba a los sujetos que se relajaran y a los 2 minutos se les preguntaba por las cuestiones postexperimentales.

La presión sanguínea sistólica y la frecuencia cardíaca eran registradas tres veces durante la *línea base*, es decir, nada más empezar y al final de los minutos 2 y 4 (tomando como valor basal la media de estas dos últimas tomas), y al final de los minutos 1 y 3 de los *periodos de tarea y recuperación*.

Las variables dependientes analizadas fueron las siguientes: (1) Valor de línea base de PSS y de FC; (2) Reactividad máxima en Tarea [(PSS máxima menos línea base de PSS) y (FC máxima menos línea base de FC)]; (3) Reactividad en el primer minuto de la recuperación [(PSS minuto1 menos línea base de PSS) y (FC minuto1 menos línea base de FC)]; y (4) Percepción subjetiva de activación, esfuerzo, cansancio y dificultad.

Resultados

Se realizaron una serie de análisis previos con todos los sujetos de la muestra para comprobar tanto si existían diferencias entre varones y mujeres, como si la manipulación experimental había sido efectiva. Como para la variable sexo no se encontraron diferencias significativas en ninguna de las variables dependientes (todas las Fs no significativas) no se tuvo en cuenta esta variable en los análisis posteriores.

Para verificar el procedimiento experimental (ver Tabla 1), se llevaron a cabo una serie de MANOVAs, tomando como factor intra-sujetos ("Períodos") los cuatro momentos del estudio (Tarea 1, Recuperación 1, Tarea 2 y Recuperación 2), que mostraron efectos principales significativos tanto en PSS [$F_{(3,135)} = 105.32, p < .000$] como en FC [$F_{(3,135)} = 134.08, p < .000$]. Análisis posteriores revelaron que tanto la reactividad de PSS como la de FC eran significativamente superiores en los periodos de Tarea que en los de Recuperación (todas las Fs con $ps < .000$), y que no había diferencias significativas entre Tareas o entre periodos de Recuperación.

De todas formas, aunque a nivel fisiológico no hubo diferencias entre ambas tareas, sí hubo diferencias en la percepción que los sujetos tenían de las dos situaciones. Así, según los datos del cuestionario postexperimental, los sujetos percibían en la segunda tarea (frente a la primera o control) una mayor *aceleración del pulso* [$t_{(45)} = 2.18, p < .03$], informaban haber realizado un mayor *esfuerzo* [$t_{(45)} = 6.05, p < .000$], y juzgaban que era más *difícil* [$t_{(45)} = 9.65, p < .000$].

Tabla 1.- Valores de línea base y puntuaciones medias de reactividad (desviaciones típicas entre paréntesis) en los cuatro periodos del primer estudio en presión sistólica y frecuencia cardíaca (N=46)

| | LÍNEA BASE | TAREA 1 (máx. - LB) | RECUPER. 1 (min.1 - LB) | TAREA 2 (máx. - LB) | RECUPER. 2 (min.1 - LB) |
|------------|-------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|
| PSS | 108.26 (10.34) | 29.41 (12.56) | 4.32 (6.71) | 27.54 (12.84) | 3.79 (8.65) |
| FC | 79.66 (14.15) | 50.51 (19.73) | 7.76 (10.12) | 50.90 (18.30) | 9.07 (13.77) |

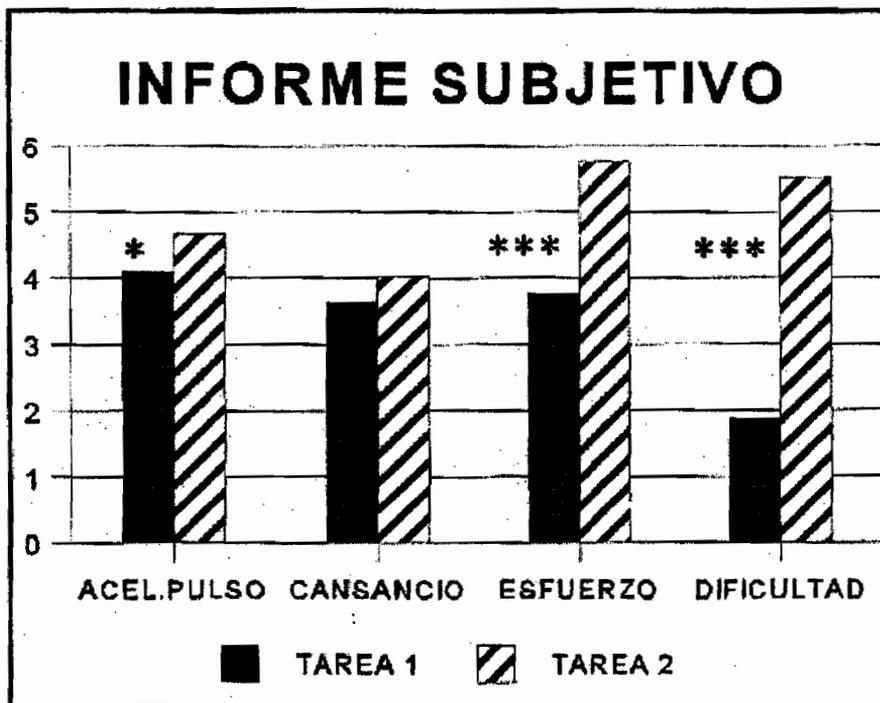


Figura 1.- Comparación entre las dos condiciones de tarea del primer estudio en las variables del informe subjetivo (N=46). [Notas: * $p < .03$, *** $p < .000$]

Posteriormente, se formaron grupos extremos (tercio superior e inferior de la muestra, o 15 sujetos por grupo) en cada una de las variables de hostilidad (Impaciencia-Hostilidad del PCTA, Cinismo, Rumiación y Reactancia) y se comprobó que existían diferencias altamente significativas (todas las Fs con ps <.0000) en cada una de las variables de clasificación. Se realizaron MANOVAs de dos factores, un factor personal manipulado entre-sujetos (Altos y Bajos en cada una de las variables de hostilidad) y un segundo factor, manipulado intra-sujeto, con los cuatro períodos del diseño (Tarea 1, Recuperación 1, Tarea 2, Recuperación 2), tomando como covariante las revoluciones a las que cada sujeto había pedaleado. También se calcularon ANOVAs de un factor (comparaciones entre-grupos) y pruebas de t de medidas repetidas (comparaciones intra-grupo) para analizar los efectos *post-hoc*.

Los resultados principales fueron los siguientes:

PSS: Se encontró un efecto principal significativo del factor personal en los MANOVAs realizados con las variables *Impaciencia-Hostilidad* (del PCTA) y *Reactancia* (ver Figura 2). De esta forma, los sujetos Impacientes-Hostiles (M=31.9; D.T.=12.67) y los sujetos Reactantes (M=35.03; D.T.=11.93) mostraban mayor reactividad en PSS que los sujetos no Impacientes-Hostiles (M=24.37; D.T.=10.14) y los no Reactantes (M=23.67; D.T.=9.99) [$F_{(1,28)} = 5.29, p < .03$, $F_{(1,28)} = 7.13, p < .01$, respectivamente]. No se encontró ningún otro efecto principal o de interacción estadísticamente significativo en los demás análisis realizados tanto de Tarea como de Recuperación.

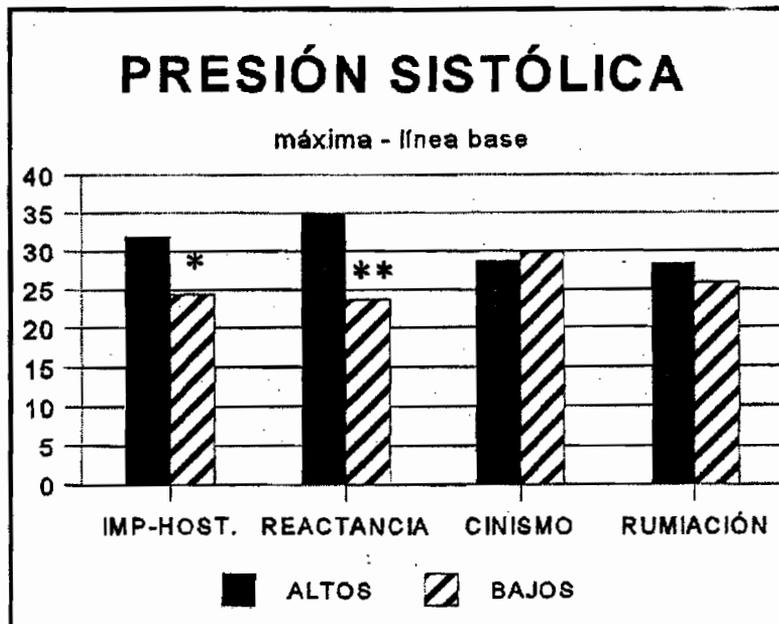


Figura 2. Efecto principal de las variables de hostilidad medidas en el primer estudio para la variable de presión sanguínea sistólica (puntuación máxima en tarea menos el valor de línea base) [Notas: * $p < .03$, ** $p < .01$].

FC: De nuevo aparecieron efectos principales significativos para las variables personales, pero en este caso para *Cinismo* y *Rumiación* (ver Figura 3). Los sujetos Altos en Cinismo ($M=55.73$; $D.T.=17.92$) y Rumiación ($M=52.73$; $D.T.=19.57$) mostraban niveles más elevados de reactividad en FC que los sujetos con puntuaciones bajas en Cinismo ($M=45.87$; $D.T.=14.03$) y Rumiación ($M=45.47$; $D.T.=17.13$) [$F_{(1,28)} = 9.63$, $p < .004$, $F_{(1,28)} = 5.56$, $p < .03$, respectivamente]. No se encontraron otros efectos principales o de interacción significativos.

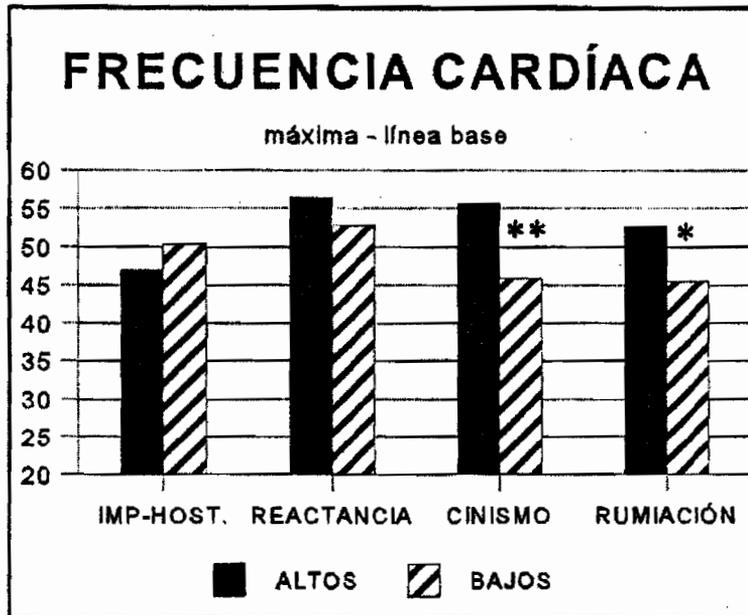


Figura 3. Efecto principal de las variables de hostilidad medidas en el primer estudio para la variable de frecuencia cardíaca (puntuación máxima en tarea menos el valor de línea base) [Notas: * $p < .03$, ** $p < .004$].

Informe Subjetivo: De entre los ítems incluidos, sólo la “*aceleración del pulso*” mostró un efecto principal del factor Tarea o Condición, percibiendo los grupos de sujetos Bajos en Impaciencia-Hostilidad (Tarea 1: $M=3.2$; $D.T.=2.08$; Tarea 2: $M=4.2$; $D.T.=2.48$) [$t_{(14)} = 2.96$, $p < .01$], Cinismo (Tarea 1: $M=4$; $D.T.=2.17$; Tarea 2: $M=4.67$; $D.T.=2.22$) [$t_{(14)} = 2.32$, $p < .04$], y Rumiación (Tarea 1: $M=3.3$; $D.T.=1.76$; Tarea 2: $M=4.2$; $D.T.=1.78$) [$t_{(14)} = 2.98$, $p < .01$] una mayor aceleración en la segunda tarea frente a la primera, mientras que los grupos de Altos no percibían una aceleración cardíaca diferente entre las dos tareas.

Discusión

Aunque los resultados indican que no existieron diferencias en reactividad cardiovascular entre las dos condiciones de tarea, ya que el ritmo exigido fue el mismo en ambas, sin embargo,

los sujetos percibieron la segunda (o aquella en la que debían controlar su velocidad a través de la información proporcionada por el visor, y con un nivel claro de rendimiento) como más difícil e informaron de más aceleración de pulso y mayor esfuerzo invertido.

La investigación previa ha informado que las diferencias individuales desempeñan un papel más significativo en la predicción de reactividad cardiovascular cuando se utilizan en el laboratorio *tareas cognitivas o psicomotoras* (ver Lyness, 1993 o Sanjuán y Pérez-García, 1995 para una revisión), sin embargo, los resultados obtenidos en esta investigación ponen de manifiesto que los factores de personalidad también pueden ser predictores relevantes de reactividad cardiovascular en *tareas de estrés físico*.

Los sujetos Impacientes-Hostiles y Reactantes mostraron una reactividad máxima en PSS mayor que los no Impacientes-Hostiles y no Reactantes, mientras que los altos en Cinismo y Rumiación presentaban una mayor FC máxima que los bajos. Estas diferencias eran efectos principales, es decir, tanto en la tarea 1 como en la 2, aunque nosotros habíamos hipotetizado que se darían fundamentalmente en esta última, que era la que implicaba características similares a las presentadas en tareas psicomotoras y cognitivas, como estándares de rendimiento, información sobre el mismo e instrucciones de reto.

Esta inesperada uniformidad en la reacción a las dos tareas, podría ser debida a que las condiciones de realización de la tarea 1 podían llevar implícitas algunas de las características supuestamente más elicitadoras de una reactividad diferencial (manipuladas explícitamente en la segunda condición). Los sujetos pudieron percibir la situación como evaluativa, ya que el estudio se realizó en los laboratorios de la Facultad, los sujetos eran alumnos y durante la prueba estaban presentes como experimentadores los profesores de sus asignaturas. Por otra parte, es posible que la prueba utilizada (ejercicio en una bicicleta estática) sea más informativa para el sujeto (puede percibir la resistencia que presenta la bicicleta y su propio cansancio, contrastando ambos con otras situaciones similares de pedaleo o de ejercicio físico, en general) que otras pruebas físicas utilizadas tradicionalmente en este tipo de investigaciones, como por ejemplo, la prueba de tolerancia al dolor (o *cold-pressor*).

Posiblemente, habríamos obtenido más información si hubiéramos podido contrabalancear el orden de presentación de las tareas, pero no fue posible dado que queríamos mantener una primera condición control, similar a la utilizada en las investigaciones sobre el tema, donde el sujeto siguiera la instrucción de "pedalee de forma continua" (sin un estándar claro de rendimiento), y utilizar (para igualar el esfuerzo realizado) la media de las revoluciones por minuto (*rpm*) a las que hubiera pedaleado durante esta primera tarea como nivel de rendimiento en la segunda. A partir de estos resultados, en el segundo estudio, además de igualar el ritmo impuesto en todos los sujetos de la muestra (diferenciándose únicamente en función del sexo), la condición 2 (o presencia de *feedback* autoadministrado) pasó a ser aplicada en primer lugar, contrastándose sus efectos con una condición de *feedback* externo con cierta crítica u hostigamiento.

Estudio 2

Método

Sujetos

La muestra estaba formada por 46 estudiantes universitarios de segundo ciclo de la Facultad de Psicología de la UNED, de los que uno tuvo que ser excluido por producirse desajustes en el equipo de registro fisiológico. Así pues, la muestra final quedó constituida por 45 sujetos (9 varones y 36 mujeres) con una edad media de 30.98 años (Desviación típica= 8.56) y un rango de edad entre 22 y 55 años.

Procedimiento

Se aplicaron los mismos cuestionarios y se utilizó en mismo equipo de laboratorio que en el estudio anterior. El único cambio fue la introducción de un elemento nuevo en el cuestionario postexperimental referido a la dificultad de *concentración*.

La secuencia experimental fue idéntica a la de la investigación previa, pero las tareas que tenían que realizar se presentaron bajo condiciones diferentes. Así, en la tarea 1 se pedía a los sujetos que pedalearan a un ritmo de 70 rpm para las mujeres y 100 para los varones. Se les indicaba que procuraran no desviarse de este ritmo, utilizando para ello la información suministrada por el visor (condición de *feedback* autoadministrado). En la tarea 2 los sujetos no podían ver el visor y la información la proporcionaba el experimentador. Con el fin de producir hostigamiento, cada 20 segundos (9 veces en total) el experimentador decía "vas mal, sube el ritmo" o "vas mal, baja el ritmo" en el caso de que fueran por debajo o por encima del ritmo marcado respectivamente (condición de *feedback* externo u hostigamiento). Como en las dos condiciones pedaleaban al mismo ritmo (70 mujeres y 100 varones) y con la misma potencia (55 mujeres y 70 varones) asegurábamos que el esfuerzo físico realizado fuera idéntico. Puesto que hombres y varones diferían en ritmo y potencia en los análisis realizados se introdujo el sexo como covariante, en la medida en que esta variable recogía ambos parámetros (mujeres: ritmo=70, potencia=55; varones: ritmo=100, potencia=70).

Resultados

De la misma manera que en el estudio precedente, no encontramos diferencias significativas entre varones y mujeres en ninguna de las variables dependientes (todas las Fs no significativas), por lo que no se tuvo en cuenta esta variable como factor de clasificación en los análisis posteriores, pero sí como covariante en los términos previamente expuestos.

En cuanto a la verificación del procedimiento experimental (ver Tabla 2), los MANOVAs realizados mostraron efectos principales significativos del factor "Períodos" (Tarea 1, Recuperación 1, Tarea 2, Recuperación 2) tanto en PSS [$F_{(3,132)} = 88.83, p < .000$] como en FC [$F_{(3,132)} = 96.97, p < .000$]. Análisis posteriores revelaron que tanto la PSS como la FC eran significativamente superiores en los períodos de Tarea que en los de Recuperación (en todas las comparaciones, $p < .000$), y que no había diferencias significativas entre Tareas o entre períodos de Recuperación.

Tabla 2. Valores de línea base y puntuaciones medias de reactividad (desviaciones típicas entre paréntesis) en los cuatro periodos del segundo estudio en presión sistólica y frecuencia cardíaca (N=45).

| | LÍNEA BASE | TAREA 1 (máx. - LB) | RECUPER. 1 (min.1 - LB) | TAREA 2 (máx. - LB) | RECUPER. 2 (min.1 - LB) |
|------------|-------------------|------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|
| PSS | 102.13 (11.83) | 25.42 (15.24) | 3.40 (7.07) | 25.56 (11.82) | 1.04 (9.32) |
| FC | 73.69 (11.78) | 34.64 (15.35) | 4.49 (11.77) | 39.96 (18.28) | 5.62 (11.53) |

En respuesta al ejercicio físico, que fue equivalente en ambas tareas, no se encontraron diferencias en las medidas cardiovasculares tomadas, sin embargo, los sujetos percibían en la segunda tarea (con refuerzo externo y cierto hostigamiento) frente a la primera (o con refuerzo autoadministrado) mayores *dificultades de concentración* [$t_{(44)} = 2.81, p < .01$] y mayor *cansancio* [$t_{(44)} = 4.44, p < .000$]. Igualmente, informaban haber realizado un mayor *esfuerzo* [$t_{(44)} = 2.39, p < .02$], e indicaban que les había resultado más *difícil* [$t_{(44)} = 2.99, p < .005$] (ver Figura 4).

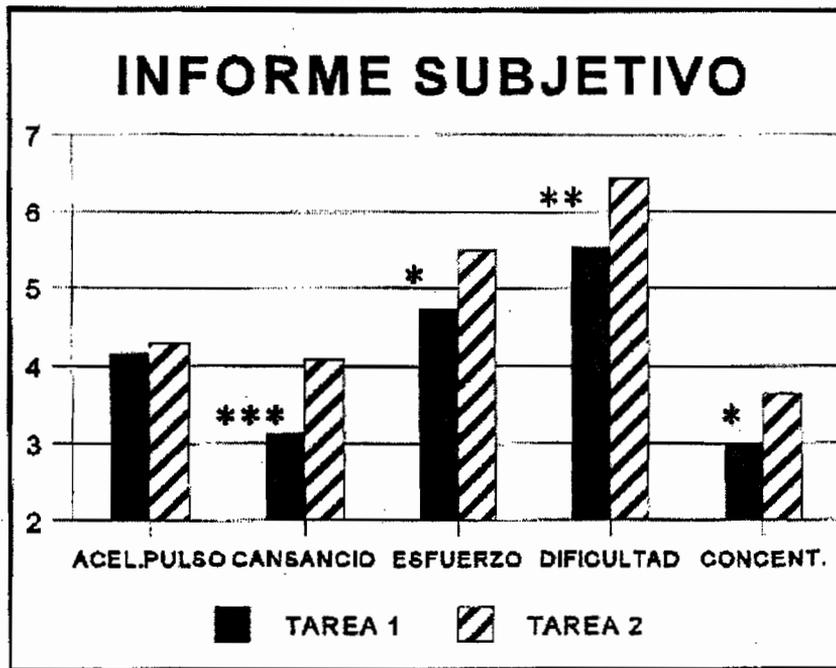


Figura 4. Comparación entre las dos condiciones de tarea del segundo estudio en las variables del informe subjetivo (N=45) [Notas: * $p < .02$, ** $p < .005$, * $p < .000$].**

Los grupos extremos formados (tercio superior e inferior de la muestra, o 15 sujetos por grupo) en cada una de las variables de hostilidad medidas se diferenciaban significativamente en su correspondiente variable de clasificación (todas las Fs con $ps < .0000$). El tipo de análisis llevado a cabo fue el mismo que en el estudio anterior, utilizando, en este caso, como covariante el sexo para recoger las revoluciones a las que cada sujeto había pedaleado (70 o 100 para mujeres y varones, respectivamente).

Los resultados principales fueron los siguientes:

PSS: De nuevo, se encontró un efecto principal significativo del factor personal con las variables *Impaciencia-Hostilidad* y *Reactancia* (ver Figura 5). De esta forma, los sujetos Impa-

cientes-Hostiles ($M=31.33$; $D.T.=13.53$) y los Reactantes ($M=32.63$; $D.T.=13.59$) mostraban mayor reactividad de PSS que los sujetos no Impacientes-Hostiles ($M=20.37$; $D.T.=12.23$) y los no Reactantes ($M=22.26$; $D.T.=10.62$) [$F_{(1,28)}=6.71$, $p<.02$; $F_{(1,28)}=7.42$, $p<.01$, respectivamente]. No se encontró ningún otro efecto principal o de interacción estadísticamente significativo en los análisis realizados con la tarea. En el caso de la Recuperación, se encontró un efecto principal marginalmente significativo en *Impaciencia-Hostilidad* [$F_{(1,28)}=3.85$, $p<.06$], indicando que los sujetos Impacientes-Hostiles ($M=6$; $D.T.=7.6$) se recuperaban más lentamente que su grupo de contraste ($M=1.06$; $D.T.=6.09$).

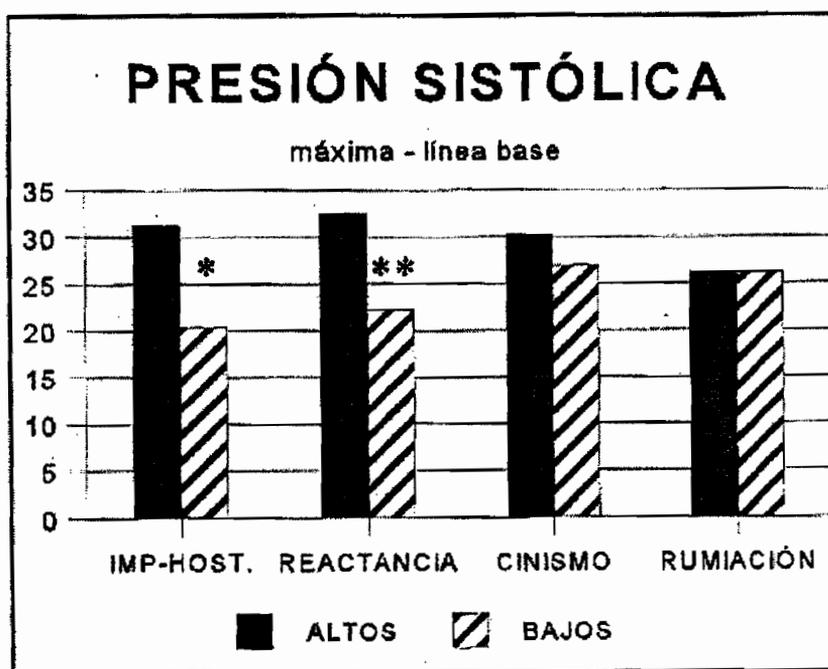


Figura 5. Efecto principal de las variables de hostilidad medidas en el segundo estudio para la variable de presión sanguínea sistólica (puntuación máxima en tarea menos el valor de línea base) [Notas: * $p<.02$, ** $p<.01$]

FC: Se encontró un efecto principal significativo para la variable de *Cinismo* [$F_{(1,28)}=5.12$, $p<.03$](ver Figura 6), indicando que los sujetos con altas puntuaciones ($M=46$; $D.T.=14.52$) mostraban niveles más elevados de FC que su grupo de contraste ($M=33.27$; $D.T.=12.46$). Análisis posteriores revelaron que esta diferencia se debía fundamentalmente a la Tarea 2 [Altos: $M=46$, $D.T.=14.52$; Bajos: $M=33.27$, $D.T.=12.46$, $F_{(1,28)}=6.65$, $p<.02$], mientras que en la Tarea 1 los resultados iban en la misma línea pero no llegaban a alcanzar significación estadística [Altos: $M=39.07$, $D.T.=16.21$; Bajos: $M=31.2$, $D.T.=8.80$, $F_{(1,28)}=2.73$, $p<.11$]. Asimismo, en el análisis de la *Rumiación* (ver Figura 7) se obtuvo una interacción significativa entre la variable

personal y los períodos del estudio [$F_{(3,84)}=2.87, p<.04$], indicando que la diferencia entre altos y bajos en esta variable se daba en la Tarea 2 o condición de *feedback* externo con crítica [Altos: $M=42.80, D.T.=14.68$; Bajos: $M=33.13, D.T.=13.33, F_{(1,28)}=3.56, p<.07$], mientras que la reactividad era prácticamente idéntica en la Tarea 1 o con *feedback* autoadministrado [Altos: $M=35.13, D.T.=15.60$; Bajos: $M=35.8, D.T.=11.94$; n.s.]

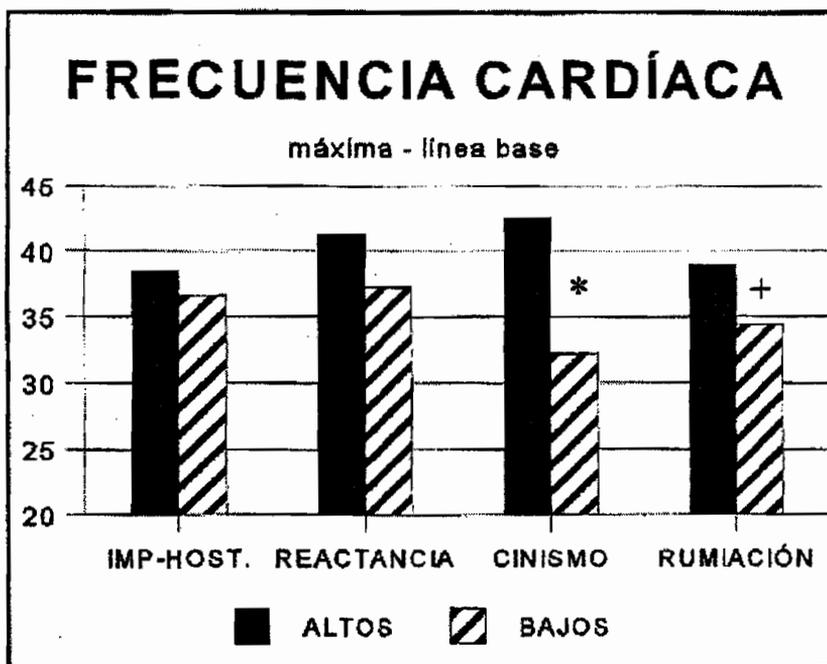


Figura 6. Efecto principal de las variables de hostilidad medidas en el segundo estudio para la variable de frecuencia cardíaca (puntuación máxima en tarea menos el valor de línea base) [Notas: + $p<.07$, * $p<.03$]

Informe Subjetivo: Se obtuvieron efectos principales significativos de *Impaciencia-Hostilidad* y *Reactancia*. En este sentido, los altos en Impaciencia-Hostilidad informaban una mayor *aceleración del pulso* (Altos: $M=5.53, D.T.=2.05$; Bajos: $M=3.8, D.T.=1.94$) [$F_{(1,28)}=6.12, p<.02$] y un mayor *cansancio* (Altos: $M=4.36, D.T.=2.15$; Bajos: $M=3.03, D.T.=1.64$) [$F_{(1,28)}=4.37, p<.05$] que los bajos. De la misma forma, los Reactantes informaban mayores *dificultades de concentración* que los no Reactantes (Altos: $M=3.97, D.T.=1.74$; Bajos: $M=2.43, D.T.=1.56$) [$F_{(1,28)}=8.01, p<.01$]. Por último, los resultados mostraron una interacción significativa de *Reactancia x Períodos* [$F_{(1,28)}=4.22, p<.05$] que indicaba que mientras los sujetos altos en esta variable informaban la misma *aceleración cardíaca* en ambas tareas (Tarea 1: $M=4.6, D.T.=2.38$; Tarea 2: $M=4.53, D.T.=1.88$), los bajos aumentaban su percepción de aceleración del pulso en la condición de *feedback* externo frente a la de *feedback* autoadministrado (Tarea 1: $M=3.4, D.T.=2.06$; Tarea 2: $M=4.13, D.T.=1.99$) [$t_{(14)}=2.44, p<.03$].

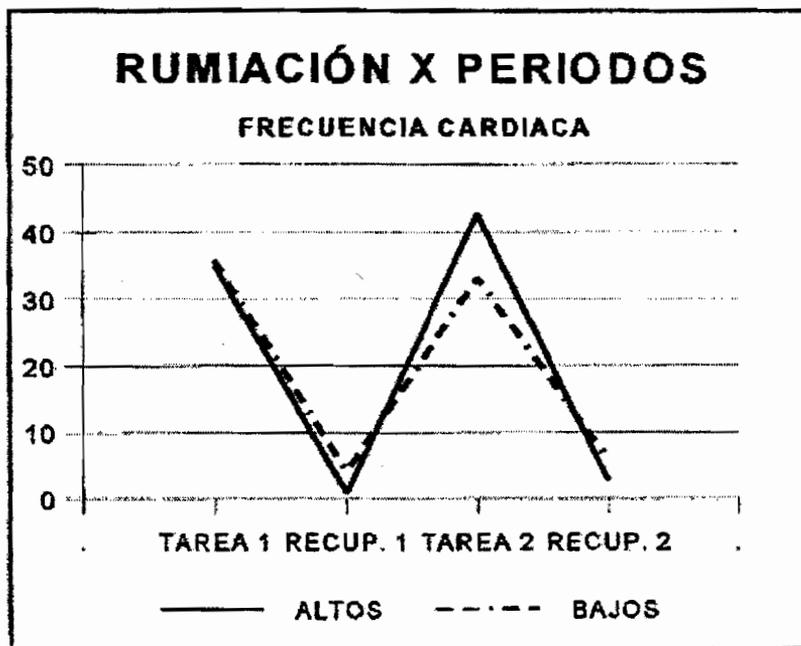


Figura 7. Interacción entre la variable de "Rumiación" y el factor "Periodos" en el segundo estudio para la variable de frecuencia cardíaca (restando el valor de línea base a la puntuación máxima en cada tarea, y al primer minuto de cada recuperación)

Discusión

Los resultados obtenidos en este segundo estudio son muy similares a los anteriores, pues, igualmente, no se encontraron diferencias en reactividad cardiovascular entre las dos tareas, pero sí en lo referente a la percepción subjetiva. Todos los sujetos indicaron que la segunda tarea era más difícil y les suponía más esfuerzo y cansancio, así como mayores dificultades de concentración.

Del mismo modo que en la investigación de la que se ha informado anteriormente, los resultados obtenidos vuelven a poner de manifiesto que los sujetos hostiles presentan una mayor reactividad cardiovascular que los no hostiles también en tareas de estrés físico. Además de mostrar mayor reactividad objetiva, estos sujetos informan mayor aceleración de pulso, cansancio y dificultades de concentración. Estos resultados estarían en la línea de los estudios que apuntan una relación entre la reactividad fisiológica y la activación de ciertos estados emocionales negativos (Räikkönen y cols., 1999; Suarez y cols., 1998; Vögele, 1998).

De forma similar al estudio previo, los sujetos Impacientes-Hostiles y Reactantes mostraron una mayor reactividad de PSS que los grupos de no Impacientes-Hostiles y no Reactantes. Esta mayor reactividad cardiovascular es congruente con la reactividad percibida por estos sujetos, ya que informan una mayor aceleración del pulso, un mayor cansancio, haber realizado más esfuerzo y tener más dificultades para concentrarse en la tarea que sus correspondientes grupos

de contraste. Sin embargo, en el caso de Cinismo y Rumiación, los resultados son algo diferentes a los obtenidos en la investigación anterior, ya que las diferencias en FC son más significativas en la condición 2 (o tarea con *feedback* externo u hostigamiento), especialmente en el caso de la Rumiación, donde no hay diferencias entre altos y bajos en la condición de *feedback* autoadministrado.

Los sujetos Impacientes-Hostiles y Reactantes se han reactivado de igual manera en ambas tareas, lo que podría estar reflejando una percepción similar de las mismas, en el sentido de verlas con un nivel de reto semejante. En la tarea primera, o con *feedback* autoadministrado, los sujetos disponían de información sobre su rendimiento, además explícitamente se les pedía que fueran a un ritmo predeterminado por el experimentador, y no se les pedía, como en otras investigaciones, que pedalearan simplemente. Por otra parte, la segunda tarea tenía un componente evaluativo y de hostigamiento muy claro.

Por su parte, las variables de Cinismo y Rumiación, sí se han comportado diferencialmente en las distintas tareas experimentales, reactivándose los sujetos con puntuaciones altas más que sus grupos de contraste en la tarea en la que había hostigamiento. Este dato, podría estar indicando que estas situaciones de crítica afectan en mayor medida a los sujetos caracterizados por los componentes de hostilidad que captan estas medidas, que son los más actitudinales o cognitivos, aunque esta sugerencia debería ser corroborada en otros estudios posteriores.

Discusión general

Aunque la literatura no aporta datos consistentes en cuanto a la asociación de hostilidad y reactividad fisiológica cuando se consideran tareas de tipo físico, en los dos estudios descritos hemos encontrado que los sujetos hostiles presentan una mayor reactividad cardiovascular que los sujetos no hostiles en tareas de este tipo. Tal como apuntábamos anteriormente, y en función de las evidencias disponibles, creemos que estas tareas también pueden elicitar mayor reactividad en estos sujetos si se presentan con determinadas claves situacionales que interactuen con las características homónimas de estos sujetos, como demandas explícitas de rendimiento, o *feedback* y crítica sobre el mismo. En esta misma línea, Pérez García y Bermúdez (1997) encontraron que los sujetos hostiles presentaban mayor reactividad que los no hostiles durante la realización de una tarea de presión manual (*handgrip*) en la que podían ver hasta donde llegaban, es decir, disponían de *feedback* sobre su rendimiento.

Tal como señalan Burger y Hemans (1988), las situaciones en las que se posibilita la percepción de control o se enfatizan características relacionadas con el logro, llevan al sujeto a implicarse más activamente en solucionar la tarea. De hecho, se ha sugerido que el esfuerzo cognitivo o mental sería el mecanismo psicológico responsable del aumento de reactividad fisiológica en situaciones de afrontamiento (*coping*) activo (Bongard y Hodapp, 1997; Frankenhauser y Johansson, 1976; Light, 1981; Lovallo y cols., 1985; Pérez-García y Sanjuán, 1996).

En cuanto a los parámetros cardiovasculares analizados, en ambos estudios hemos encontrado una relación, por un lado, de la Hostilidad del PCTA y la Reactancia con la PSS; y por otro, de Cinismo y Rumiación con FC. En general, la literatura informa de una asociación más sistemática de la hostilidad con la presión sistólica que con la frecuencia cardíaca (ver por ejemplo, Bermúdez y Pérez-García, 1996). En los dos estudios presentados, las medidas de hostilidad que se han relacionado con la PSS, han sido la *Hostilidad del PCTA* y la *Reactancia Psicológica*, que valoran lo que podríamos denominar *hostilidad conductual* o componente más comportamental del constructo.

La frecuencia cardíaca, el parámetro que se asocia en menor medida con medidas de hostilidad, se ha relacionado en los dos estudios con *Cinismo* y *Rumiación*, que reflejarían el

componente actitudinal o cognitivo de la hostilidad. Serían necesarios más estudios, que evalúen los distintos componentes de la dimensión hostil así como distintos tipos de tareas y demandas situacionales, para comprobar si este patrón diferencial de respuesta fisiológica es consistente.

Por último, cabe señalar también que, la condición de crítica u hostigamiento sólo provocó un patrón de reactividad diferencial en los sujetos con altas puntuaciones en *Cinismo y Rumiación*, por lo que cabría sugerir, en espera de confirmación, que a estos sujetos que tienen ideas negativas sobre los demás y tendencia a la rumiación les afecta especialmente la evaluación negativa de los otros, posiblemente por las cogniciones que ello provoca en estos sujetos.

Bibliografía

- Bermúdez, J. (1993). *Adaptación española de la Escala de Disipación-Rumiación: datos preliminares*. Informe no publicado del Departamento de Psicología de la Personalidad. Madrid: UNED.
- Bermúdez, J., Fernández, E. y Sánchez-Elvira, A. (1992). *La Escala Ho de Cook-Medley para muestras españolas*. Informe no publicado del Departamento de Psicología de la Personalidad. Madrid: UNED.
- Bermúdez, J. y Pérez García, A.M. (1996). Cardiovascular reactivity, affective responses and performance related to risk dimensions of coronary-prone behaviour. *Personality and Individual Differences*, 21, 919-927.
- Bermúdez, J., Pérez García, A.M. y Sánchez-Elvira, M.A. (1991). *Inventario de Medida del Patrón de Conducta Tipo-A: JASE-H*. Informe del Departamento de Psicología de la Personalidad. Madrid: UNED.
- Bermúdez, J., Pérez García, A.M., Sánchez-Elvira, M.A., Oiz, B., Ruiz-Mateas, F. y Oller, A. (1997). Reactividad cardiovascular ante el estrés y su vinculación con variables comportamentales. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 20 (2), 11-14.
- Bermúdez, J., Sánchez-Elvira, A. y Pérez-García, A.M. (1988). Medida del Patrón de Conducta Tipo-A en muestras españolas: datos preliminares. Trabajo presentado en las *Jornadas de Psicología y Salud*. Madrid: UNED, febrero.
- Bermúdez, J., Sánchez-Elvira, M.A. y Pérez García, A.M. (1991). Medida del Patrón de Conducta Tipo-A en muestras españolas: Datos psicométricos del JAS para estudiantes. *Boletín de Psicología*, 31, 41-77.
- Bongard, S. & Hodapp, V. (1997). Active coping, work-pace, and cardiovascular responses: Evidence from laboratory studies. *Journal of Psychophysiology*, 11, 227-237.
- Brehm, J.W. (Ed.) (1966). *A theory of psychological reactance*. New York: Academic Press.
- Burger, J.M. & Hemans, L.T. (1988). Desire for control and the use of attribution processes. *Journal of Personality*, 56, 531-546.
- Buss, A.H. y Durkee, A. (1957). An inventory for assessing different kinds of hostility. *Journal of Consulting Psychology*, 21, 343-349.
- Caprara, G.V. (1986). Indicators of aggression: The Dissipation-Rumination Scale. *Personality and Individual Differences*, 6, 763-769.
- Chesney, M.A. y Rosenman, R.H. (1985). *Anger and hostility in cardiovascular behavioral disorders*. New York: Hemisphere.
- Cook, W.W. y Medley, D.M. (1954). Proposed hostility and pharisaic-virtue scales for the MMPI. *Journal of Applied Psychology*, 38, 414-418.
- Christensen, A.J. y Smith, T.W. (1993). Cynical hostility and cardiovascular reactivity during self-disclosure. *Psychosomatic Medicine*, 55, 193-202.
- Dembroski, T.M. y Costa, P.T. Jr. (1987). Coronary-prone Behavior: Components of the Type A Pattern and hostility. *Journal of Personality*, 55, 211-235.
- Dembroski, T.M. y MacDougall, J.M. (1983). Behavioral and psychophysiological perspectives on coronary-prone behavior. En T.M. Dembroski, T.H. Schmidt y G. Blumchen (Eds.), *Biobehavioral Bases of Coronary Heart Disease*. New York: Karger.
- Dembroski, T.M., MacDougall, J.M., Shields, J.L., Petitto, J. y Lushene, R. (1978). Components of the Type A Coronary-prone Behavior Pattern and cardiovascular responses to psychomotor performance challenge. *Journal of Behavioral Medicine*, 1, 159-176.
- Dembroski, T.M., MacDougall, J.M., Herd, J.A. y Shields, J.L. (1979). Effect of level of challenge on pressor and heart response in Type A and B subjects. *Journal of Applied and Social Psychology*, 9, 209-228.
- Diamond, E.L. (1982). The role of anger and hostility in essential hypertension and coronary heart disease. *Psychological Bulletin*, 92, 410-433.
- Diamond, E.L., Schneiderman, N., Schwartz, D., Smith, J.C., Vorp, R. y Pasin, R.D. (1984). Harassment, hostility and Type A as determinants of cardiovascular reactivity during competition. *Journal of Behavioral Medicine*, 7, 171-187.
- Engelbreton, T.O. y Matthews, K.A. (1992). Dimensions of hostility in men, women and boys: Relationships to personality and cardiovascular responses to stress. *Psychosomatic Medicine*, 54, 311-323.
- Felsten, G. (1996). Cardiovascular reactivity during a cognitive task with anger provocation: Partial support for a cynical hostility-anger-reactivity link. *Journal of Psychophysiology*, 10, 97-107.

- Felsten, G. y Leitten, C.L. (1993). Expressive, but not neurotic hostility is related to cardiovascular reactivity during a hostile competitive task. *Personality and Individual Differences*, 14, 805-813.
- Fichera, L.V. y Andreassi, J.L. (1998). Stress and personality as factors in women's cardiovascular reactivity. *International Journal of Psychophysiology*, 28, 143-155.
- Frankenhauser, M. & Johansson, G. (1976). Task demand as reflected in catecholamine excretion and heart rate. *Journal of Human Stress*, 2, 15-23.
- Friedman, H.S. (1991). *Hostility, Coping and Health*. Washington: APA.
- Friedman, H.S. y Powel, L.A. (1984). The diagnosis and quantitative assessment of Type A Behavior: Introduction and description of the videotaped Structured Interview. *Integrative Psychiatry*, 2, 123-136.
- Friedman, M. y Rosenman, R.H. (1959). Association of specific overt behavior pattern with blood and cardiovascular findings. *Journal of the American Medical Association*, 169, 1286-1296.
- Ganster, D.C., Schaubroeck, J., Sime, W.E. y Mayes, B.T. (1991). The nomological validity of the Type A personality among employed adults. *Journal of Applied Psychology*, 76, 143-168.
- Glass, D.C. (1977). *Behavior Patterns, Stress and Coronary Disease*, Hillsdale, N.Y.: Erlbaum.
- Glass, D.C., Krakoff, L.R., Contrada, R.J., Hilton, W.F., Kehoe, K., Mannucci, E.G., Collins, C., Snow, B. y Elting, E. (1980). Effect of harassment and competition upon cardiovascular and plasma catecholamines responses in Type A and B individuals. *Psychophysiology*, 17, 453-463.
- Glass, D.C., Krakoff, L.R., Finkelman, J., Snow, B., Contrada, R.J., Kehoe, K., Mannucci, E.G., Isecke, W., Collins, C., Hilton, W.F. y Elting, E. (1980). Effect of task overload upon cardiovascular and plasma catecholamine responses in Type A and B individuals. *Basic and Applied Social Psychology*, 1, 199-218.
- Guyll, M. y Contrada, R.J. (1998). Trait hostility and ambulatory cardiovascular activity: Responses to social interaction. *Health Psychology*, 17, 30-39.
- Harbin, T.J. (1989). The relationship between the Type A Behavior Pattern and physiological responsivity: A quantitative review. *Psychophysiology*, 26, 110-119.
- Hardy, J.D. y Smith, T.W. (1988). Cynical hostility and vulnerability to disease: Social support, life stress, and physiological response to conflict. *Health Psychology*, 7, 447-459.
- Helmrs, K.F., Posluszny, D.M. y Krantz, D.S. (1994). Associations of hostility and coronary artery disease: A review of studies. En A.W. Siegman y T.W. Smith (Eds.), *Anger, Hostility, and the heart* (pp. 67-96). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Hong, S y Page, S. (1989). A psychological reactance scale: Development, factor structure and reliability. *Psychological Reports*, 64, 1323-1326.
- Houston, B.K., Smith, M.A. y Cates, D.S. (1989). Hostility patterns and cardiovascular reactivity to stress. *Psychophysiology*, 26, 337-342.
- Jamner, L.D., Shapiro, D., Hui, K.K., Oakley, M.E. y Lovett, M. (1993). Hostility and differences between clinics, self-determined, and ambulatory blood pressure. *Psychosomatic Medicine*, 55, 203-211.
- Jamner, L.D., Shapiro, D., Goldstein, I.B. y Hug, R. (1991). Ambulatory blood pressure and heart rate in paramedics: Effects of cynical hostility and defensiveness. *Psychosomatic Medicine*, 53, 393-406.
- Jorgensen, R.S. y Houston, B.K. (1988). Cardiovascular reactivity, hostility, and family history of hypertension. *Psychotherapy and Psychosomatic*, 50, 216-222.
- Krantz, D.S., Glass, D.C. y Snyder, M.L. (1974). Helplessness, stress level, and the coronary-prone behavior pattern. *Journal of Experimental Social Psychology*, 10(3), 284-300.
- Light, K.C. (1981). Cardiovascular responses to effortful active coping: Implications for the role of stress in hypertension development. *Psychophysiology*, 18, 216-225.
- Lovallo, W.R., Wilson, M.F., Pincomb, G.A., Edwards, G.L., Tompkins, P. y Brackett, D.J. (1985). Activation patterns to aversive stimulation in man: Passive exposure versus effort to control. *Psychophysiology*, 22, 283-291.
- Linden, W., Chambers, L. Maurice, J. y Lenz, J.W. (1993). Sex differences in social support, self-deception, hostility, and ambulatory cardiovascular activity. *Health Psychology*, 12, 376-380.
- Lundberg, U., Hedman, M., Melin, B. y Frankenhauser, M. (1989). Type A behavior in healthy males and females as related to physiological reactivity and blood lipids. *Psychosomatic Medicine*, 51, 113-122.
- Lyness, S.A. (1993). Predictors of differences between Type A and B individuals in heart rate and blood pressure reactivity. *Psychological Bulletin*, 114, 266-295.
- McCann, B.S. y Matthews, K.A. (1988). Influences of potential for hostility, Type A behavior and parental history of hypertension in adolescents' cardiovascular responding during stress. *Psychophysiology*, 25, 503.
- Mente, A. y Helmers, K.F. (1999). Defensive hostility and cardiovascular responses to stress in young men. *Personality and Individual Differences*, 27, 683-694.
- Miller, S.B., Friese, M., Dolgoy, L., Sita, A., Lavoie, K. y Campbell, T. (1998). Hostility, sodium consumption, and cardiovascular response to interpersonal stress. *Psychosomatic Medicine*, 60, 71-77.
- Miller, T.Q., Smith, T.W., Turner, C.W., Guijarro, M.L. y Hallet, A.J. (1996). A meta-analytic review of research on hostility and physical health. *Psychological Bulletin*, 119, 322-348.
- Pérez-García, A.M. (1993). *Traducción española de la Escala de Reactancia Psicológica de Hong y Page (1989)*. Informe no publicado del Departamento de Psicología de la Personalidad. Madrid: UNED.
- Pérez-García, A.M. y Bermúdez, J. (1997). Personalidad pro-coronaria, factores situacionales y reactividad cardiovascular. *Revista de Psicología de la Salud*, 9 (1), 29-43.
- Pérez García, A.M., Sánchez-Elvira, M.A., Susin, P. y Bermúdez, J. (1993). Componentes del Patrón de Conducta Tipo-A: Estudio de la reactividad psicofisiológica ante situaciones elicitoras de hos-

- tilidad. En M. Forns y M.T. Anguera (Eds.), *Aportaciones recientes a la evaluación psicológica*. Barcelona: PPU.
- Pérez-García, A.M. y Sanjuán, P.(1996). Type-A behaviour pattern's (global and main components) attentional performance, cardiovascular reactivity, and causal attributions in the presence of different levels of interference. *Personality and Individual Differences*, 20, 81-93.
- Powch, I.G. y Houston, B.K. (1996). Hostility, anger-in, and cardiovascular reactivity in white women. *Health Psychology*, 15, 200-208.
- Räikkönen, K., Matthews, K.A., Flory, J.D. y Owens, J.F. (1999). Effects of hostility on ambulatory blood pressure and mood during daily living in healthy adults. *Health Psychology*, 18, 44-53.
- Rosenman, R.H. (1978). The interview method of assessment of the coronary-prone behavior pattern. En T.H. Dembroski, S.M. Weiss, J.L. Shields, S.G. Haynes y M. Feinleib (eds.) *Coronary-prone Behavior*. Nueva York: Springer-Verlag.
- Sanjuán, P. y Pérez García, A.M.(1995). Reactividad fisiológica y Patrón de Conducta Tipo-A: Balance de la investigación. *Clínica y Salud*, 6, 45-66.
- Sanjuán, P. y Pérez García, A.M. (1999). Hostilidad. En A.M. Pérez García (ed.), *Personalidad, Afrontamiento y Apoyo Social*. Apuntes del Master Estrés, Psicopatología y Salud. Madrid: UNED-FUE.
- Scheier, M.G. y Bridges, M.W. (1995). Person variables and health: Personality predisposition and acute psychological states as shared determinants for disease. *Psychosomatic Medicine*, 57, 255-268.
- Shapiro, D., Goldstein, I.B. y Jamner, L.D. (1996). Effects of cynical hostility, anger out, anxiety, and defensiveness on ambulatory blood pressure in black and white college students. *Psychosomatic Medicine*, 58, 354-364.
- Siegmán, A.W. (1994). From Type-A to hostility and anger: Reflections on the history of coronary-prone behavior. En A.W. Siegmán y T.W. Smith (Eds.), *Anger, Hostility, and the heart* (pp. 1-21). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Smith, T.W. (1992). Hostility and health: Current status of a psychosomatic hypothesis. *Health Psychology*, 11, 139-150.
- Smith, T.W. y Allred, K.D.(1989). Blood pressure response during social interaction in high and low cynically hostile males. *Journal of Behavioral Medicine*, 11, 145-153.
- Smith, T.W. y Brown, P.C.(1991). Cynical hostility, attempts to exert social control, and cardiovascular reactivity in married couples. *Journal of Behavioral Medicine*, 14, 581-592.
- Smith, T.W. y Pope, M.K.(1990). Cynical hostility as a health risk: Current status and future directions. *Journal of Social Behavior and Health*, 5, 77-88.
- Spielberger, C.D., Johnson, E.H., Russell, S.F., Crane, R.J., Jacobs, G.A. y Worden, T.(1985). The experience and expression of anger: Construction and validation of an anger expression scale. En M.A. Chesney y R.H. Rosenman (Eds.), *Anger and hostility in cardiovascular and behavioral disorders*. Washington: Hemisphere.
- Suarez, E.C., Kuhn, C.M., Schanberg, S.M., Williams, R.B. y Zimmermann, E.A.(1998). Neuroendocrine, cardiovascular, and emotional responses of hostile men: The role of interpersonal challenge. *Psychosomatic Medicine*, 60, 78-88.
- Suarez, E.C., Sherwood, A. e Hinderliter, A.L. (1998). Hostility and adrenergic receptor responsiveness: Evidence of reduced beta-receptor responsiveness in high hostile men. *Journal of Psychosomatic Research*, 44, 261-267.
- Suarez, E.C. y Williams, R.B. (1989). Situational determinants of cardiovascular and emotional reactivity in high and low hostile men. *Psychosomatic Medicine*, 51, 404-418,
- Suarez, E.C. y Williams, R.B. (1990). The relationships between dimensions of hostility and cardiovascular reactivity as a function of task characteristics. *Psychosomatic Medicine*, 52, 558-570.
- Suarez, E.C., Williams, R.B. y McCrae, A.(1988). *High Cook-Medley scores predict cardiovascular reactivity but only during harassment*. Paper presented at the American Psychological Association annual meeting, Atlanta.
- Suls, J. y Wan, C.K. (1993). The relationships between trait hostility and cardiovascular reactivity: A quantitative review and analysis. *Psychophysiology*, 30, 615-626.
- Treiber, F.A., Musante, L., Riley, W., Mabe, P.A., Carr, T., Levy, M. y Strong, W.B.(1989). The relationship between hostility and blood pressure in children. *Behavioral Medicine, Winter*, 173-178.
- Vögele, C. (1998). Serum lipid concentrations, hostility and cardiovascular reactions to mental stress. *International Journal of Psychophysiology*, 28, 167-179.
- Williams, R.B., Barefoot, J.C. y Shekelle, R.B.(1985). The health consequences of hostility. En M.A. Chesney y R.H. Rosenman (Eds.), *Anger and hostility in cardiovascular and behavioral disorders*. New York: Hemisphere.