
**PRESENTACIÓN DE ESTÍMULOS POSITIVOS
COMO ESTRATEGIA DISTRACTORA
PARA CONTROLAR LA ANSIEDAD
EN SITUACIONES DEPORTIVAS ESTRESANTES**

Omar ESTRADA, Eugenio PÉREZ, *Universidad de Sevilla, España*
y Enrique CANTÓN, *Universidad de Valencia, España*

RESUMEN

En este estudio se integran los resultados de un perfil psicofisiológico y el efecto de la presentación de palabras e imágenes positivas. Participaron 60 deportistas de Sevilla (media de edad, 21.6 años), divididos por género y tipo de deporte (individual o de equipo). Los resultados indican que existen diferencias significativas en la comparación de las condiciones, en concreto en la temperatura de la mano izquierda $F(3,168)=35.33 p=.00$; temperatura de la mano derecha $F(3,168)=40.75 p=.00$; pulso cardíaco $F(3,168)=48.37 p=.00$; y en la evaluación emocional subjetiva $F(3,168)=56.56 p=.00$.

En conclusión, el perfil psicofisiológico ha mostrado ser útil y la presentación individualizada de palabras e imágenes positivas ha mostrado una tendencia con la disminución de la ansiedad.

Palabras clave: ansiedad, estímulos positivos, palabras, imágenes, psicofisiología.

**PRESENTATION OF POSITIVE STIMULI AS A STRATEGY TO
CONTROL ANXIETY IN STRESSFUL SITUATIONS IN SPORT**

ABSTRACT

This study integrates the results of a psychophysiological profile and the effects of the presentation of positive words and images. Sixty athletes from Seville (average age, 21.6 years) participated in the study, divided by gender and type of sport (individual or team). Results indicate that there are significant differences in the comparison of the conditions, in particular in temperature of the left hand: $F(3,168)=35.33 p=.00$; temperature of the right hand: $F(3,168)=40.75 p=.00$; heart rate: $F(3,168)=48.37 p=.00$, and subjective emotional assessment: $F(3,168)=56.56 p=.00$.

In conclusion, the psychophysiological profile has proved to be useful and the individualized presentation of words and positive images has shown a decrease in anxiety.

Keywords: Anxiety, positive stimuli, words, images, psychophysiology.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio se ha realizado para fundamentar el desarrollo de un modelo de intervención en la disminución de la ansiedad por medio de la presentación de estímulos positivos, valorados de forma individual.

La práctica deportiva y competitiva es una situación estresante que por lo general crea altos niveles de ansiedad en los participantes (Casis y Zumalabe, 2008; Hernández, 2005). Varios trabajos relacionan las manifestaciones y las consecuencias de la ansiedad experimentada como un factor de historia previa que actúa al aumentar el valor desencadenante de nuevos procesos de estrés.

Así, la ansiedad cognitiva y sus consecuencias negativas suelen venir asociadas a un incremento en la activación del participante, que pueden perjudicar el rendimiento deportivo-competitivo posterior (Conroy y Metzler, 2004; Craft *et al.*, 2003; Focht y Hausenblas, 2003; Jordet *et al.*, 2006; Kowalsky *et al.*, 2005; Kruisselbrink *et al.*, 2004; Ruiz y Hanin, 2003; Thomas, *et al.*, 2004). En las situaciones de evaluación, cuando la demanda desborda, generan ansiedad, que suele producir, como consecuencia –por el efecto negativo sobre la actuación o rendimiento–, una retroalimentación de fracaso.

En ese sentido, en una investigación de Mogg *et al.* (1990), los autores emplearon la retroalimentación de fracaso en tareas irresolubles. Se encontró en los resultados que los sujetos que estaban en la condición de alto estrés (retroalimentación de fracaso) tienen un procesamiento que se dirige a atender estímulos amenazantes, independientemente de su predisposición a la ansiedad.

Sin embargo, para que una respuesta de ansiedad se produzca, no es necesario estar en una situación amenazante en tiempo real, sino que es igualmente efectivo si el estímulo desencadenante es evocado e, incluso, ficticio. Por ejemplo, es el caso de deportistas retirados que experimentan una subida de activación fisiológica al hablar de competiciones deportivas importantes, cuando logran recordar y sentir como si estuvieran participando en ese momento (Cantón *et al.*, 2009).

Asimismo, Olmedilla *et al.* (2002) señalan que el condicionamiento clásico explica ciertas respuestas aprendidas por algunos deportistas ante esas situaciones. Wallott y Wahley en 1983 (citados en Martin y Pear, 1999) hablan del sentido condicionado y mencionan la asociación de palabras con visiones, sonidos, olores y sentimientos.

Las palabras se han utilizado con frecuencia como estímulos emocionales en distintas investigaciones, por ejemplo en las tareas atencionales, a pesar de que otros estímulos, como las imágenes, puedan tener mayor validez ecológica, como lo indican Kindt y Brosschot en 1999 (citados en De la Serna, 2005).

Cuando se produce la respuesta de ansiedad, en el componente fisiológico se activa el Sistema Nervioso Autónomo en su rama del Sistema Nervioso Simpático (Carlson, 1996). Así, se producen una serie de respuestas psicofisiológicas relacionadas con el estrés y la ansiedad, entre ellas el aumento en la frecuencia cardíaca y la disminución en la temperatura periférica (Hernández, 2005; Olmedilla *et al.*, 2002). Investigadores como Casis y Zumalabe (2008); Croft *et al.* (2004); Friedman (2007); Guirado *et al.* (1995) y Gutiérrez *et al.* (1994) mencionan la utilidad de la frecuencia cardíaca como medida para la evaluación de la ansiedad u otros estados emocionales (Foster y Webster, 2001).

Con esta respuesta hallamos diferencias en cuanto al género, pues las mujeres presentan mayor frecuencia cardíaca al estrés (Moya y Salvador, 2002). Estos resultados coinciden con la investigación de Estrada-Contreras y Pérez-Córdoba (2008). Sin embargo Capdevila *et al.* (2008) resaltan su papel a la hora de evaluar la calidad de vida y la salud.

Diversas investigaciones mencionan que los cambios en la temperatura de la piel permiten inferir acerca de la variación de los estados emocionales (Domínguez, 1997; Gutiérrez y Domínguez, 2007; McFarland y Kennison, 1989; Rimm-Kaufman y Kagan, 1996; Yucha *et al.* 2005).

Si hay vasodilatación, entonces habrá un incremento en el flujo sanguíneo y, por lo tanto, una mayor temperatura periférica, que pueden estar asociados a un estado de relajación (Barrera, 1996; Blanchard *et al.*, 1997; Cea *et al.*, 2004; Domínguez *et al.*, 2008; Domínguez y Vázquez, 1999; Fiero *et al.*, 2003; Ganong, 1990; Salamano y Sánchez, 1992).

Por el contrario, la vasoconstricción decrece el tamaño de los vasos sanguíneos y restringe el flujo sanguíneo, lo que ocasiona una disminución de la temperatura periférica (Flouris *et al.*, 2008; Karavidas *et al.*, 2006).

La disminución de la temperatura periférica por lo regular se asocia con una elevación de la ansiedad (Estrada-Contreras, 2002; Estrada-Contreras y Pérez-Córdoba, 2008; Rimm-Kaufman y Kagan, 1996; Labbé, 2006). La asimetría o una amplia diferencia de la temperatura de las manos también es un indicador del incremento de activación que deriva en ansiedad (McFarland y Kennison, 1989; Rimm-Kaufman y Kagan, 1996).

Existen diferencias de género en la temperatura periférica. Kim *et al.* (1998) encontraron que las mujeres en general tenían una menor temperatura de las manos que los hombres.

Esta diferencia es independiente de la edad, el índice de masa corporal y la temperatura central del cuerpo. Domínguez y Olvera (2003) encontraron que las mujeres en general tenían una temperatura periférica en grados Fahrenheit de 88º y, los hombres, de 90º.

En las intervenciones con *biofeedback* es frecuente la obtención de un perfil de reactividad psicofisiológica del sujeto, consistente en el registro de su actividad fisiológica bajo diferentes condiciones (Carrrobes y Godoy, 1987; Gutiérrez y Domínguez, 2007; Labrador *et al.*, 1995). Domínguez y Vázquez (1999) proponen las siguientes fases del

perfil psicofisiológico: fase de reposo: “ojos abiertos” y “ojos cerrados”; fase de activación: “inhibición activa”. Domínguez *et al.* (2001a) mencionan que puede ser el recuerdo de una situación estresante.

El perfil de la fase de respuesta natural de relajación: “relajación natural”, es mencionado por Domínguez y Vázquez (1999), y lo han empleado en diferentes investigaciones (Domínguez, 1994; Domínguez, 1998; Domínguez *et al.*, 2001a; Domínguez *et al.*, 2001b; Domínguez y Olvera, 2003; Domínguez *et al.*, 2008; Gutiérrez y Domínguez, 2007; Pérez, 1997) y en tratamientos (Ruvalcaba y Domínguez, 2009).

Estrada-Contreras (2002) empleó este perfil psicofisiológico modificado para su aplicación en deportistas; en la fase de activación la condición de “inhibición activa” se cambió por “recuerdo ansiógeno deportivo”. En sus resultados de comparación pre-post, el perfil mostró diferencias significativas.

Dado que se ha querido estudiar la emoción de la ansiedad en contextos reales donde haya habido errores o fracasos, es difícil simular en un laboratorio, puesto que las respuestas de los sujetos pueden tener una menor validez ecológica. Para lograr generar una reacción emocional lo más cercana posible a la real, se empleó la retroalimentación de fracaso (Mogg *et al.*, 1990) para generar ansiedad en los participantes.

Se usó un método basado en la presentación de palabras e imágenes valoradas de forma positiva para ver su efecto en la ansiedad generada. A continuación se presentan los objetivos de esta investigación:

1. Fundamentar experimentalmente el desarrollo de un procedimiento de intervención para la disminución de la ansiedad, por medio de la presentación de estímulos positivos, valorados individualmente.
2. Comprobar cómo las distintas condiciones del perfil psicofisiológico –con adaptaciones para el deporte– y sus cambios intra-sujeto, pueden servir para la evaluación de la ansiedad.

3. Establecer cómo el tipo de deporte –individual o de equipo– y el género de los deportistas presenta diferencias en el perfil psicofisiológico, así como en la presentación de palabras e imágenes positivas después de tareas para generar ansiedad con retroalimentación de fracaso.

MÉTODO

Participantes

Fue una muestra no probabilística de tipo intencional, compuesta por deportistas de alto nivel competitivo (experiencia en competiciones de nivel nacional e internacional) que suelen estar expuestos a situaciones estresantes; su participación fue voluntaria. En concreto, 60 deportistas de la ciudad de Sevilla, con una edad promedio de 21.6 años, con una D.E. 5.81 (edad min.: 15, máx.: 36).

La muestra total se dividió en tipo de deporte (equipo e individual), subdividida por género, conformándose cuatro grupos de 15 sujetos cada uno. Los participantes fueron informados del estudio y firmaron un consentimiento y, por parte de los menores de 18 años, firmaron sus tutores.

Instrumentos

El material empleado para el registro psicofisiológico fueron termómetros digitales de temperatura periférica y un pulsómetro marca Polar RS 200.

Procedimiento

El diseño de esta investigación es de tipo mixto, con medidas repetidas (2 x 2 x 4):

- Dos variables inter-sujetos: sexo y tipo de deporte.
- Una variable intra-sujeto: tareas para generar ansiedad y presentación de palabras e imágenes positivas.

Las señales psicofisiológicas fueron:

- La temperatura periférica se midió con termómetros digitales colocados en la zona tabaquera de la mano (uno en cada mano). Se emplearon los grados Fahrenheit (°F). El criterio de constatación fue que, a menor temperatura de las manos, correspondía a una mayor activación de ansiedad.
- Frecuencia cardíaca, medida con un pulsómetro de reloj y banda en el pecho. Un incremento de la frecuencia cardíaca se correspondería con un aumento de la activación de ansiedad.

Para la evaluación de las palabras y de las imágenes, se empleó una escala Likert de uno a siete, donde uno indicaba que eran negativas, el valor cuatro, que eran neutras y, el valor siete, era la imagen más positiva. Sólo se escogieron las evaluaciones valoradas como positivas para la investigación. A continuación se describen cada una de las sesiones del procedimiento.

Sesión uno. Perfil psicofisiológico (Domínguez y Vázquez, 1999) y evaluación de palabras e imágenes positivas. A los sujetos se les mostró el funcionamiento de los aparatos para el registro y se les hicieron preguntas generales para establecer un *rapport* inicial. Después de 20 minutos de adaptación al equipo, se explicó que se iba a realizar un registro del perfil psicofisiológico, el cual constó de condiciones de dos minutos cada una. Las condiciones fueron: "ojos abiertos", "ojos cerrados", "recuerdo ansiógeno deportivo" (Estrada-Contreras, 2002), "recuerdo ansiógeno hablado" (se agregó esta nueva condición) y "relajación natural". Posteriormente, se les presentaron una serie de palabras e imágenes que se evaluaron con la escala Likert de uno a siete. Se emplearon diez palabras y diez imágenes con puntajes de siete.

Sesión dos. Para la sesión dos, la muestra se realizó con el programa *Power Point* de manera individualizada: presentación de estímulos valorados en forma individual como positivos; presenta-

ción de palabras e imágenes positivas y realización de tareas potencialmente ansiógenas. Se volvió a registrar a los sujetos tras un periodo de 20 minutos de adaptación.

Posteriormente, se les administraron unas tareas insolubles, con el objeto de generarles ansiedad por retroalimentación de fracaso. Las instrucciones se dieron para generar la máxima presión en la resolución de las tareas; se les comentó que esas tareas de agilidad mental tenían el fin de establecer el perfil psicológico del campeón internacional o mundial. Las tareas problemáticas fueron: seis laberintos de gran dificultad, la construcción de un cubo y un hexágono de siete piezas. Cada una de las tareas duró dos minutos.

Enseguida, se presentaron las palabras e imágenes que habían evaluado como positivas con anterioridad. Al término de todas las tareas y de la presentación se les preguntó cómo se habían sentido y, a través de una escala Likert –similar a la de las palabras e imágenes (1 a 7)– se obtuvo una evaluación subjetiva de cada una de las condiciones.

En el análisis estadístico se utilizó el análisis de varianza de medidas repetidas con un nivel de significancia de .05, con el programa estadístico *SPSS 14.0* para *Windows*.

RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados del análisis de datos obtenidos con el registro del perfil psicofisiológico. En la Figura 1 se observa la temperatura de ambas manos con el perfil psicofisiológico.

Los resultados de la prueba de efectos intra-sujetos mostraron que las distintas condiciones del perfil psicofisiológico consiguieron que hubiese cambios en la temperatura periférica. Estos cambios mostraron diferencias significativas: en la temperatura de la mano izquierda $F(4.224) = 14.58$ $p = .00$, con un tamaño del efecto de η^2 al cuadrado de .20 y, en la mano derecha, $F(4.224) = 26.12$ $p = .00$, con un tamaño del efecto de η^2 al cuadrado de .31.

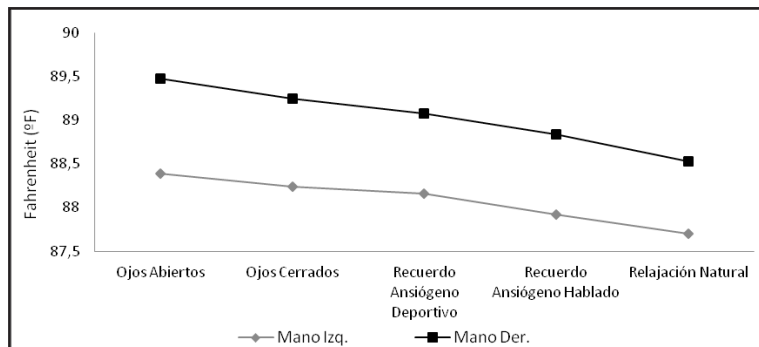


Figura 1. Registro del perfil psicofisiológico de la temperatura periférica.

Al ver la Figura 1, la condición de “recuerdo ansiógeno hablado” mostró la mayor tendencia a la disminución de la temperatura periférica; en cambio, la condición de “relajación natural” no provocó aumento de la temperatura, ni tendencia a la recuperación.

Los resultados de las diferentes condiciones del perfil psicofisiológico de la mano derecha se ven influenciados por las variables género y tipo de deporte. Al realizar el análisis con las pruebas de los efectos inter-sujetos se encontró que el perfil del grupo de hombres de deportes de equipo mostró diferencias significativas $F(1,56) = 12.93$ $p = .00$, con un tamaño del efecto de eta al cuadrado de .18, teniendo la menor temperatura la mano derecha, en comparación con los demás grupos.

Se hizo una comparación de la diferencia de temperatura de ambas manos. En la Figura 1 se observa que la temperatura de la mano izquierda es menor en comparación con la de la mano derecha.

La comparación del perfil demostró que la asimetría o diferencia de la temperatura es significativa en cada una de las condiciones: en “ojos abiertos” $F(1,56) = 27.56$ $p = .00$, con un tamaño del efecto de eta al cuadrado de .33; en “ojos cerrados” $F(1,56) = 27.96$ $p = .00$, con un tamaño del efecto de eta al cuadrado de .33; en “recuerdo

ansiógeno deportivo" $F(1.56)=20.07$ $p=.00$, con un tamaño del efecto de eta al cuadrado de .26; en "recuerdo ansiógeno hablado" $F(1.56)=18.73$ $p=.00$, con un tamaño del efecto de eta al cuadrado de .25 y, en "relajación natural", $F(1.56)=14.55$ $p=.00$, con un tamaño del efecto de eta al cuadrado de .20.

La diferencia o asimetría es significativa, como indicador de un aumento en el nivel de activación.

En la Figura 2 se observan los resultados de la frecuencia cardíaca, en las distintas condiciones del perfil psicofisiológico.

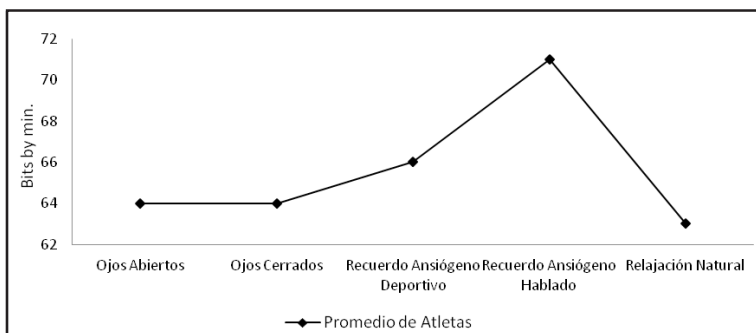


Figura 2. Registro del perfil psicofisiológico de la frecuencia cardíaca.

Los resultados de la prueba de efectos intra-sujetos en las distintas condiciones del perfil psicofisiológico de la frecuencia cardíaca tuvieron diferencias significativas $F(4.224)=65.80$ $p=.00$, con un tamaño del efecto de eta al cuadrado de 0.540; la condición de "recuerdo ansiógeno hablado" logró una mayor frecuencia cardíaca que las demás condiciones. En cuanto a la variable género, las mujeres tuvieron una frecuencia cardíaca significativamente más alta que los hombres $F(4.224)=4.94$ $p=.00$, con un tamaño del efecto de eta al cuadrado de .08.

En la Figura 3 se observan los resultados de la temperatura periférica de las manos con las distintas tareas para generar ansiedad y la presentación de palabras e imágenes positivas.

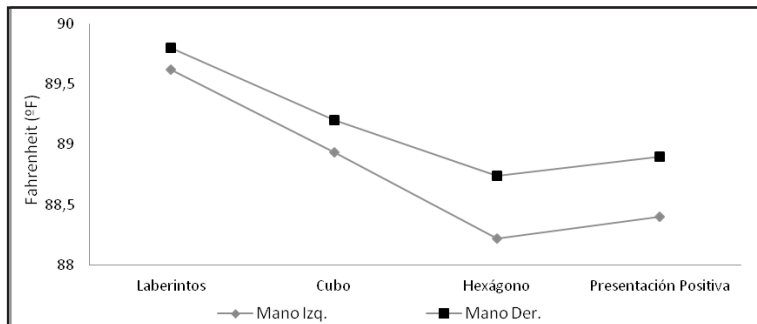


Figura 3. Registro de la temperatura periférica en las tareas generadoras de ansiedad y presentación positiva.

Los resultados de la prueba de efectos intra-sujetos señalan que la comparación de las tareas de ansiedad y presentación positiva de la temperatura de la mano izquierda tuvo diferencias significativas $F(3,168) = 35.33, p = .00$, con un tamaño del efecto de η^2 al cuadrado de .38. Al observar la Figura 3, vemos que la tarea del hexágono continúa disminuyendo la temperatura, en comparación con la presentación positiva que muestra la tendencia a incrementar la temperatura de la mano izquierda.

En la Figura 3 también se muestra que hay diferencias significativas en la temperatura de la mano derecha $F(3,16) = 40.75, p = .00$, con un tamaño del efecto de η^2 al cuadrado de .42, debido a las distintas tareas y a la presentación positiva.

Al observar la Figura 3 vemos que, al igual que la mano izquierda, la temperatura de la mano derecha mostró la tendencia a seguir disminuyendo, en comparación con la presentación positiva anterior, que mostró la tendencia a incrementar la temperatura de la mano derecha.

En la Figura 4 se observa la frecuencia cardíaca con las distintas tareas para generar ansiedad y la presentación de palabras e imágenes positivas.

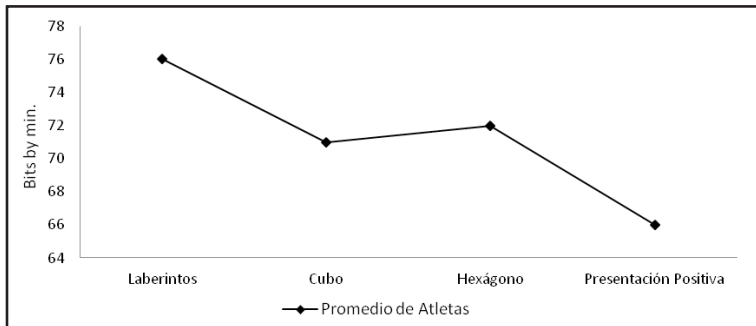


Figura 4. Registro de la frecuencia cardíaca en las tareas de ansiedad y presentación positiva.

Los resultados de la prueba de efectos intra-sujetos de las tareas irresolubles y presentación positiva en la frecuencia cardíaca, muestran que hay diferencias significativas $F(3,16) = 48.37$ $p = .00$, con un tamaño del efecto de eta al cuadrado de .46, debido a las distintas condiciones. Las tareas lograron el objetivo de generar una mayor frecuencia cardíaca, pero la presentación positiva mostró su disminución.

En la comparación de las variables de género y tipo de deporte, el grupo de mujeres de deporte individual mostró una mayor frecuencia cardíaca significativa $F(3,16) = 3.29$ $p = .04$, con un tamaño del efecto de eta al cuadrado de .05.

En general, las mujeres mostraron una mayor frecuencia cardíaca que los hombres $F(3,16) = 3.33$ $p = .04$, con un tamaño del efecto de eta al cuadrado de .05.

En la Figura 5 se observa la evaluación subjetiva de las tareas generadoras de ansiedad y la presentación de palabras e imágenes positivas. Las tareas irresolubles y la presentación positiva mostraron diferencias significativas en la evaluación subjetiva $F(3,16) = 56.56$ $p = .00$, con un tamaño del efecto de eta al cuadrado de .50.

La presentación positiva mostró una mayor puntuación positiva relacionada con la percepción subjetiva de bienestar, en comparación con la aplicación de tareas irresolubles para generar ansiedad.

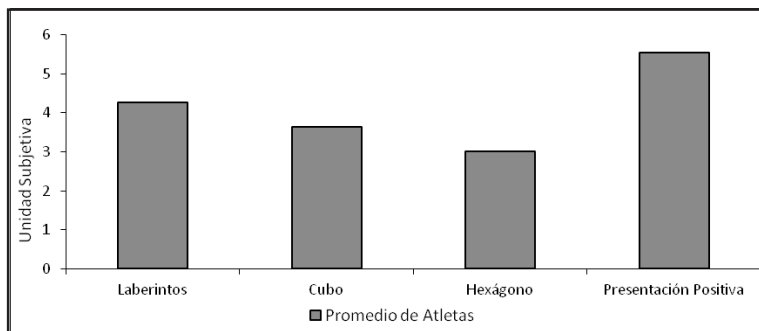


Figura 5. Evaluación subjetiva de las tareas irresolubles y la presentación positiva.

DISCUSIÓN

Con los resultados del perfil psicofisiológico de temperatura periférica de ambas manos, en la fase de activación, las condiciones de “recuerdo ansiógeno deportivo” y “recuerdo ansiógeno hablado” mostraron una tendencia a la disminución de la temperatura durante su aplicación. La condición de “recuerdo ansiógeno hablado” fue la que tuvo el mayor decremento; es decir, cuando los participantes hablaron de una situación estresante, se provocó un mayor grado de activación autónoma.

Esto concuerda con las investigaciones donde se ha aplicado este perfil, ya que en la fase de activación (condición de “inhibición activa”) se encontró una disminución de la temperatura periférica (Domínguez, 1994; Domínguez, 1998; Domínguez y Vázquez, 1999; Domínguez *et al.*, 2001a; Domínguez y Olvera, 2003; Estrada-Contreras, 2002; Gutiérrez y Domínguez, 2007; Pérez, 1997; Ruvalcaba y Domínguez, 2009).

Sin embargo, en la condición de “relajación natural”, la mayor parte de los participantes indicaron que se relajaron, pero su temperatura se mantuvo baja –no hubo una tendencia al aumento–. Es decir, que en realidad, no se relajaron. Al comparar la temperatura de ambas manos, la mano izquierda tuvo la más baja, en concordancia con McFarland y Kennison (1989); Rimm-Kaufman y Kagan (1996), siendo ello un indicador de ansiedad (asimetría).

Con respecto a las variables inter-sujetos, género y tipo de deporte, el grupo de hombres de deporte de equipo tuvo la menor temperatura de todos los participantes, y la disminución de la mano derecha fue significativa. Estos resultados no concuerdan con lo que plantean Domínguez y Olvera (2003) y Kim *et al.* (1998), quienes encontraron que las mujeres tuvieron una menor temperatura periférica que los hombres.

Esto se podría deber a que los hombres de deporte de equipo formaron el grupo más joven, y posiblemente sus estrategias de afrontamiento aún no están adecuadamente consolidadas para las situaciones estresantes de evaluación.

En los resultados del perfil psicofisiológico de frecuencia cardíaca, hubo un incremento en ella durante la fase de activación –condición de “recuerdo ansiógeno deportivo” y “recuerdo ansiógeno hablado”–. La condición de “recuerdo ansiógeno hablado” presentó el mayor incremento. La variable género tuvo diferencias significativas, ya que las mujeres mostraron una mayor frecuencia cardíaca que los hombres, lo que concuerda con lo señalado por Estrada-Contreras y Pérez-Córdoba (2008) y Moya y Salvador (2002).

En los resultados de las tareas para generar ansiedad y la presentación de palabras e imágenes positivas, se encontró que las tareas irresolubles generaron ansiedad por retroalimentación de fracaso, siendo la tarea del hexágono la que más ansiedad presentó, porque tuvo la menor temperatura de las manos y una baja puntuación en la escala Likert de la evaluación subjetiva. La tarea de laberintos tuvo el mayor incremento de frecuencia cardíaca.

Estos resultados concuerdan con Mogg *et al.* (1990), ya que la retroalimentación de fracaso genera estrés en los sujetos. Las tareas

irresolubles mostraron una disminución de la temperatura periférica (Estrada-Contreras, 2002; Estrada-Contreras y Pérez-Cordoba, 2008; Flouris *et al.*, 2008; Karavidas *et al.*, 2006; Labbé, 2006; Rimm-Kaufman y Kagan, 1996) y el aumento de la frecuencia cardíaca (Carlson, 1996; Casis y Zumalabe, 2008; Croft *et al.*, 2004; Friedman, 2007; Guirado *et al.*, 1995; Gutiérrez *et al.*, 1994; Hernández, 2005).

La presentación de palabras e imágenes valoradas como positivas logró una disminución del nivel de ansiedad –tendencia de aumento de la temperatura de las manos, disminución del pulso cardíaco y aumento en la puntuación de la escala Likert de entre cinco a siete de la evaluación subjetiva–.

El aumento de la temperatura periférica está asociado con la relajación (Barrera, 1996; Blanchard *et al.*, 1997; Cea *et al.*, 2004; Domínguez *et al.*, 2008; Domínguez y Vázquez, 1999; Fiero *et al.*, 2003; Ganong, 1990; Salamano y Sánchez, 1992). Esto puede deberse a la asociación emocional derivada de las palabras o imágenes positivas, según lo sugieren Wallott y Wahley en 1983 (citados en Martin y Pear, 1999).

La presentación positiva logró una recuperación psicológica más rápida en las señales psicofisiológicas. Esta disminución de la ansiedad pudo deberse a una habilidad psicológica subyacente de los sujetos, como puede ser un amplio desarrollo de la capacidad de concentración. Suponemos que estos deportistas de la muestra –de alto nivel competitivo–, lograron un razonable autocontrol de la ansiedad, ya que pudieron focalizar su atención y concentración en los estímulos positivos, olvidando la retroalimentación de fracaso de las tareas irresolubles generadoras de ansiedad.

CONCLUSIONES

En conclusión, la evaluación personalizada y la presentación de palabras e imágenes valoradas como positivas se relacionó de forma positiva y significativa con una tendencia a la disminución de la ansiedad. Los resultados obtenidos en la muestra de esta investigación ponen de manifiesto la relevancia de esta estrategia de intervención –la exposición individualizada de estímulos positivos– para

controlar la ansiedad, sugiriendo así su potencial utilidad en programas de intervención psicológica encaminados al control y manejo de esta respuesta emocional.

Además, el perfil psicofisiológico, de acuerdo con los resultados encontrados, se puede adaptar a la evaluación de la ansiedad en deportistas de competición, como medida alternativa o complementaria a otros instrumentos de evaluación.

Con todo, hay que indicar que dadas las características metodológicas del estudio, tenemos que ser precavidos, ya que no se pueden generalizar estos resultados, pues se limitan a un tipo de muestra y a ciertas características en las cuales fueron evaluados. Sin embargo, los resultados son interesantes y animan a realizar más investigaciones.

BIBLIOGRAFÍA

- BARRERA, V.M.I. (1996). Retroalimentación biológica e imaginación dirigida al fenómeno de Raynaud, tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.
- BLANCHARD, E.B.; PETERS, M.L.; HERMANN, C.; TURNER, S.M.; BUCKLEY, T.C.; BARTON, K. y DENTINGER, M.P. (1997). "Direction of Temperature Control in the Thermal Biofeedback Treatment of Vascular Headache", *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 22(4), 227-245.
- CANTÓN, E.; CHECA, I. y ORTÍN, F.J. (2009). "Intervención psicológica con un nadador de medio acuático abierto", *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 9(2), 57-65.
- CASIS, S.L. y ZUMALABE, M.J.M. (2008) *Fisiología y psicología de la actividad física y el deporte*, Elsevier España, S.L., Barcelona, 1ª ed.
- CAPDEVILA, LL.; RODA, G.; OCAÑA, M.; PARRADO, E.; PINTANEL, M. y VALERO, M. (2008). "Variabilidad de la frecuencia cardíaca como indicador de salud en el deporte: validación con un cuestionario de calidad de vida (SF-12)", *Revista Apunts de Medicina de l' Esport*, 158, 62-69.

- CARLSON, N.R. (1996). *Fundamentos de Psicología Fisiológica*, México, Ed. Prentice Hall-Hispanoamericana.
- CARROBLES, J.A. y GODOY, J. (1987). *Biofeedback*, Barcelona, Ed. Martínez Roca.
- CEA, U.J.I.; GONZÁLEZ-PINTO, A.; BRAZAL, R.J.J. y CABO G.O.M. (2004). "Efectos beneficiosos de la respiración manejada a voluntad sobre la frecuencia cardíaca y temperatura periférica", *Psiquis*, 25(2), 57-66.
- CONROY, D.E. y METZLER, J.N. (2004). "Patterns of Self-Talk Associated with Different Forms of Competitive Anxiety", *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 26, 69-89.
- CRAFT, L.L.; MAGYAR, M.; BECKER, B.J. y FELTZ, D.L. (2003). "The Relationship between the Competitive State Anxiety Inventory-2 and Sport Performance: A Meta-Analysis", *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25, 44-65.
- CROFT, R.; GONSALVEZA, C.; GANDERA, J.; LEHEMA, L. y BARRYA, R. (2004). "Differential Relations between Heart Rate and Skin Conductance, and Public Speaking Anxiety", *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 35(3), 259-271.
- DE LA SERNA, J.M. (2005). *Condicionamiento semántico evaluativo y conciencia de la contingencia*, tesis doctoral, Universidad de Sevilla, España.
- DOMÍNGUEZ, B. (1994). "El alivio del dolor crónico asociado con el cáncer. Aportaciones de la psicología", *Revista Mexicana de Psicología*, 11(2), 163-173.
- (1997). "New and Folk Emotional Reversion Technologies with Chronic Pain Patients", *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 22(2), 139.
- (1998). "Bilateral Skin Temperature as an Index of Disclosure with Chronic Pain Pediatric Patients", *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 23(2), 113.
- DOMÍNGUEZ, B.; INFANTE, P. y OLVERA, Y. (2008). "Avances y retos en la psicología del dolor en México: Experiencias del Grupo "Dolor y Estrés" de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)", *Revista Iberoamericana del Dolor*, 1, 46-51.
- DOMÍNGUEZ, B. y OLVERA, Y. (2003). "Patrones de temperatura periférica y control psicológico del dolor crónico", *Suma Psicológica*, 10 (3), 81-117.

- DOMÍNGUEZ, B.; ESQUEDA, G.; HERNÁNDEZ, C.; GONZÁLEZ, L.M.; OLVERA Y. y MÁRQUEZ, R.A. (2001a). "Psychophysiological Monitoring, Natural Disasters and Post-Traumatic Stress", *Biofeedback Summer*, 12-17.
- DOMÍNGUEZ, B.; OLVERA, Y.; CRUZ, A. y CORTES, J. (2001b). "Monitoreo no invasivo de la temperatura periférica bilateral en la evaluación y tratamiento psicológico", *Psicología y Salud*, 11(2), 61-71.
- DOMÍNGUEZ, B. y VÁZQUEZ, H.R.E. (1999). "Autorregulación del estrés crónico", *Temas de Ciencia y Tecnología*, 7, 33-51.
- ESTRADA-CONTRERAS, O. (2002). Efecto de las técnicas cognitivo conductuales en la ansiedad ante deportes, en niños que entrenan karate-do, tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México, México (inédita).
- ESTRADA-CONTRERAS, O. y PÉREZ-CÓRDOBA, E. (2008). "Palabras e imágenes positivas en la respuesta de ansiedad en deportistas de competición", *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 8(1), 31-34.
- FIERO, P.L.; GALPER, D.I.; COX, D.J.; PHILLIPS, L.H. y FRYBURG, D.A. (2003). "Thermal Biofeedback and Lower Extremity Blood Flow in Adults with Diabetes: Is Neuropathy a Limiting Factor?", *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 28(3), 193-203.
- FLOURIS, A.D.; WESTWOOD, D.A.; MEKJAVIC, I.B. y CHEUNG, S.S. (2008). "Effect of Body Temperature on Cold Induced Vasodilatation", *Euro Journal of Applied Physiology*, 104, 491-499.
- FOCHT, B.C. y HAUSENBLAS, H.A. (2003). "State Anxiety Responses to Acute Exercise in Women with High Social Physique Anxiety", *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25, 123-144.
- FOSTER, P.S. y WEBSTER, D.G. (2001). "Emotional Memories: The Relationship between Age of Memory and the Corresponding Psychophysiological Responses", *International Journal of Psychophysiology*, 41, 11-18.
- FRIEDMAN, B.H. (2007). "An Autonomic Flexibility-Neurovisceral Integration Model of Anxiety and Cardiac Vagal Tone", *Biological Psychology*, 74, 185-199.
- GANONG, W. (1990). *Fisiología Médica*, México, Ed. Manual Moderno.

- GUIRADO, P.; SALVADOR, A.; MIQUEL, M.; MARTÍNEZ-SANCHIS, S.S.; CARRASCO, C.; GONZÁLEZ-BONO, E. y SUAY, F. (1995). "Ansiedad y respuestas electrofisiológicas a una tarea de estrés mental tras un ejercicio aeróbico máximo", *Revista de Psicología del Deporte*, 7(8), 19-29.
- GUTIÉRREZ, M.; AMAT, J.L.; RUIZ, A. y SANCHÍS, C. (1994). "La respuesta cardíaca como medida de la ansiedad en deportes de riesgo", *Revista de Psicología del Deporte*, 6, 7-22.
- GUTIÉRREZ, S.C. y DOMÍNGUEZ, T.B. (2007). "Dolor prolongado en enfermos con cáncer: Intervención psicológica", *Psicología y Salud*, 17(2), 207-218.
- HERNÁNDEZ M., A. (2005). *Psicología del Deporte (Vol. 1): Fundamentos*, Sevilla, Wanceulen Editorial Deportiva, S. L., 1ª ed.
- JORDET, G.; ELFERINK-GEMSER, M.T.; LEMMINK, K.A.P.M. y VISSCHER, C. (2006). "The "Russian Roulette" of Soccer?: Perceived Control and Anxiety in a Major Tournament Penalty Shootout", *International Journal of Sport Psychology*, 37, 281-298.
- KARAVIDAS, M.K.; TSAI, P.; YUCHA, C.; MCGRADY, A. y LEHRER, P.M. (2006). "Thermal Biofeedback for Primary Raynaud's Phenomenon: A Review of the Literature", *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 31(3), 203-216.
- KIM, H.; RICHARDSON, C.; ROBERTS, J.; GREN, L. y LYON, J.L. (1998). "Cold Hands, Warm Heart", *The Lancet*, 351, 9114, en *Health & Medical Complete*, 1492.
- KOWALSKY, K.C.; CROCKER, P.R.E.; HOAR, S.D. y NIEFER, C.B. (2005). "Adolescents Control Beliefs and Coping with Stress in Sport", *International Journal of Sport Psychology*, 36, 257-272.
- KRUISSELBRINK, L.D.; DODGE, A.M.; SWANBURG, S.L. y MACLEOD, A.L. (2004). "Influence of Same-Sex and Mixed-Sex Exercise Settings on the Social Physique Anxiety and Exercise Intentions of Males and Females", *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 26, 616-622.
- LABBÉ, E.E. (2006). "Biofeedback and Cognitive Coping in the Treatment of Paediatric Habit Cough", *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 31(2), 167-172.

- LABRADOR, F.J.; CRUZADO, J.A. y MUÑOZ, M. (1995). Manual de técnicas de modificación y terapia de conducta, Madrid, Ed. Pirámide, 2ª ed.
- MARTIN, G. y PEAR, J. (1999). Modificación de conducta: qué es y cómo aplicarla, Madrid, Prentice Hall.
- McFARLAND, R.A. y KENNISON, R. (1989). "Asymmetry in the Relationship between Finger Temperature Changes and Emotional State in Males", *Biofeedback and Self Regulation*, 14(4), 281.
- MOOG, K.; MATHEWS, A.; BIRD, C. y MacGREGOR-MORRIS, R. (1990). "Effects of Stress and Anxiety on the Processing of Threat Stimuli", *Journal of Personality and Social Psychology*, 59(6), 1230-1237.
- MOYA, A.L. y SALVADOR, A. (2002). "Respuesta cardíaca y electrodérmica ante estresores psicológicos de laboratorio", *Revista Española de Motivación y Emoción*, 3, 75-85.
- OLMEDILLA, Z.A.; GARCÉS DE LOS FAYOS, R.E.J. y NIETO, G.G. (2002). Manual de Psicología del Deporte, Murcia, DM Librero, 1ª ed.
- PÉREZ, R.S.L. (1997). Perfil psicofisiológico post-tratamiento no invasivo de pacientes atendidos por padecer de dolor de cabeza psicógeno, tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México, México (inédita).
- RUIZ, M.C. y HANIN, Y.L. (2003). "Athletes Self Perceptions of Optimal States in Karate: An Application of the Izof Model", *Revista de Psicología del Deporte*, 13, 229-244.
- RIMM-KAUFMAN, S.E. y KAGAN J. (1996). "The Psychological Significance of Changes in Skin Temperature", *Motivation and Emotion*, 20(1), 63-78.
- RUVALCABA, P.G. y DOMÍNGUEZ, T.B. (2009). "Uso de la retroalimentación biológica en el dolor crónico", Cap. 7, en Bistre, C.S. (coord.) *Dolor. Cuidados paliativos. Diagnóstico. Tratamiento*, Ed. Trillas, México, 1ª ed.
- SALAMANO, V.E. y SÁNCHEZ, LI. S.S.E. (1992). Parámetros de normalidad de los registros de la temperatura de la piel en una población de deportistas y una de sedentarios, tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.
- THOMAS, O.; MAYNARD, I. y HANTON, S. (2004). "Temporal Aspects of Competitive Anxiety and Self-Confidence as a Function of Anxiety Perceptions", *The Sport Psychologist*, 18, 172-187.

YUCHA, C.B.; TSAI, P.; CALDERÓN, K.S. y TIAN, L. (2005). "Biofeedback-Assisted Relaxation Training for Essential Hypertension. Who is Most Likely to Benefit?", *Journal of Cardiovascular Nursing*, 20 (3), 198-205.

Omar ESTRADA CONTRERAS

Becario FPI del Departamento de Psicología Experimental de la Universidad de Sevilla. Realiza la tesis doctoral en el mismo departamento. Forma parte del Grupo de Investigación HUM-140 de la Universidad de Sevilla. Línea de investigación: Psicología del Deporte con los temas relacionados: ansiedad, respuestas psicofisiológicas, biofeedback y sistemas de evaluación. Correo E.: oestrada@us.es

Eugenio PÉREZ CÓRDOBA

Profesor titular, Departamento de Psicología Experimental, Universidad de Sevilla. Doctor en psicología y director del grupo de investigación HUM-140 de la dicha universidad sobre Comportamiento Humano y Psicología del Deporte. Director del Máster de Psicología de la Actividad Física y el Deporte de la Universidad de Sevilla. Director del curso Experto universitario en coaching: estrategias para el entrenamiento de habilidades psicológicas, impartido por la Universidad de Sevilla. Vocal de la División Estatal de Psicología de la Actividad Física y el Deporte del Colegio Oficial de Psicólogos de España (PACFD). Correo E.: ecordoba@us.es

Enrique CANTÓN CHIRIVELLA

Profesor titular, Departamento de Psicología Básica, Facultad de Psicología, Universidad de Valencia. Doctor en psicología, titulado como psicólogo especialista en psicología clínica. Director de la línea de investigación Motivación, actividad física y salud, Universidad de Valencia. Director del Máster de Psicología de la Actividad Física y el Deporte, Colegio Oficial

ESTRADA, O.; PÉREZ, E. y CANTÓN, E.

de Psicólogos C. Valenciana, Consejo de Colegios de Psicólogos de España y Federación Iberoamericana de Psicología y Co-Director del Master en Coaching y Liderazgo, Universidad de Valencia, Fundación Universidad-Empresa ADEIT. Coordinador de la División Estatal de Psicología de la Actividad Física y el Deporte del Colegio Oficial de Psicólogos de España (PACFD) y representante del mismo para Iberoamérica y Europa. Correo E.: canton@uv.es