

EDAD, CONCENTRACIÓN Y SU INFLUENCIA EN EL AUTOCONTROL DE LA ANSIEDAD EN DEPORTISTA

Omar Estrada Contreras y Eugenio Pérez Córdoba
Universidad de Sevilla

RESUMEN

El objetivo de investigación: observar si la edad y el nivel de concentración, muestran diferencias en la tendencia a la disminución de la ansiedad como resultado de la presentación individualizada de palabras e imágenes positivamente valoradas en deportistas de competición. El diseño de esta investigación es de tipo mixto con medidas repetidas. Participaron 32 deportistas (cuatro grupos de comparación). Las variables psicofisiológicas fueron temperatura periférica y frecuencia cardiaca. Se emplearon las tareas de habilidades para generar ansiedad por retroalimentación de fracaso. En la combinación de variables edad y nivel de concentración, no se mostraron diferencias en los cuatro grupos, pero solo hubo diferencias significativas con respecto al nivel de concentración como comparación inter-sujetos. A su vez en el grupo de adultos de alto nivel de concentración mostró una tendencia de aumento de temperatura y disminución de frecuencia cardiaca.

PALABRAS CLAVE

Palabras, imágenes, ansiedad, competición

AGE, CONCENTRATION AND ITS INFLUENCE ON SELF-CONTROL OF ANXIETY IN ATHLETES

ABSTRACT

The aim of this study is: Age and level of concentration show differences in the tendency to decrease anxiety as a result of the individual presentation of words and images positively valued in competitive sportsmen. The design is mixed with repeated measures. Attended by 32 sportsmen (4 groups of comparison). Psychophysiological variables were skin temperature and heart rate. Irresoluble tasks were used to generate anxiety of failure feedback. In the combination of variables such as age and level of concentration, no difference was shown in the 4 groups, but only significant differences in the level of concentration in inter-subject comparison. The group of adults with high level of concentration showed a tendency of increasing temperature and decrease in heart rate.

KEY WORDS

Words, images, anxiety, competition

INTRODUCCIÓN

Una experiencia de fracaso puede actuar como factor que aumenta la potencialidad de una tarea para generar mayores niveles de ansiedad y estrés. En ese sentido, Mogg, Mathews, Bird y Macgregor-Morris (1990) encontraron que los sujetos en condición de alto estrés empleando retroalimentación de fracaso con tareas irresolubles, mostraron una predisposición a percibir mayormente como amenazantes los estímulos, independientemente de su predisposición a la ansiedad. Iriarte (1999) realizó una inducción de fracaso experimental a través de un programa

informático, en sus resultados encontró que los deportistas orientados a la situación, percibieron el fracaso más amenazador y peores resultados. Los deportistas orientados a la acción, estuvieron enfocados a la tarea y mejor rendimiento.

La ansiedad es inherente a la actividad deportiva, por lo que puede experimentarse a cualquier edad y nivel, tanto en entrenamiento como en competición. El incremento de la ansiedad y sus consecuencias negativas suponen una mayor activación del participante (respuestas autonómicas), que pueden perjudicar el rendimiento deportivo-competitivo posterior (Jordet, Elferink-Gemser, Lemmink y Visscher, 2006; López-Torres, Torregrosa y Roca, 2007; Pozo, 2007). El aumento sin control de la ansiedad puede generar una disminución en la atención y concentración al atenderse estímulos irrelevantes, excluyendo los elementos importantes de la situación deportivo-competitiva (Dosil, 2008; Cox, 2009; Weinberg y Gould, 2010). Los deportistas exitosos con mayor experiencia mantienen un adecuado cambio del foco atencional (Díaz y Rodríguez, 2005; García, Garcés de los Fayos y Jara, 2005; González, 2007; Latinjak, Torregrosa y Renom, 2009).

Para que se produzca una respuesta de ansiedad no es necesario estar en una situación amenazante en tiempo real, por ejemplo, es el caso de deportistas retirados que experimentan una subida de activación fisiológica al hablar o recordar competiciones deportivas importantes (Cantón, Checa y Ortín, 2009). Olmedilla, Garcés de los Fayos y Nieto (2002) señalan que el condicionamiento clásico puede explicar este tipo de respuestas aprendidas por deportistas ante los recuerdos, es decir la asociación de palabras con sentimientos (Martin y Pear, 1999).

Con el estrés y la ansiedad hay una serie de respuestas psicofisiológicas como el aumento de la frecuencia cardíaca y la disminución en la temperatura periférica (Hernández Mendo, 2005). Investigadores como Croft, Gonsalveza, Ganderá, Lechema y Barrya, (2004); Friedman (2007) y Casis y Zumalabe (2008) mencionan que la Frecuencia Cardíaca se utiliza como medida para la evaluación de la ansiedad u otros estados emocionales (Foster y Webster, 2001; Capdevila, Roda, Ocaña, Parrado, Pintanel, y Valero, 2008).

Diversas investigaciones mencionan que los cambios en la temperatura de la piel permiten inferir acerca de varios estados emocionales (Domínguez, et al. 2001; Domínguez y Olvera, 2003; Yucha, Tsai, Calderón y Tian, 2005; Gutiérrez y Domínguez, 2007; Ruvalcaba y Domínguez, 2009). Si hay vasodilatación entonces habrá un incremento en el flujo sanguíneo y una mayor temperatura periférica, que puede estar asociado a un estado de relajación (Fiero, Galper, Cox, Phillips, Fryburg, 2003; Cea, Gonzalez-Pinto, Brazal, Cabo, 2004; Domínguez, Infante y Olvera, 2008). Por el contrario, la vasoconstricción decrece el tamaño de los vasos sanguíneos y restringe el flujo sanguíneo, esto hace que disminuya la temperatura periférica (Karavidas, Tsai, Yucha, McGrady, y Lehrer, 2006; Flouris, Westwood, Mekjavic y Cheung, 2008). La disminución de la temperatura periférica está asociada regularmente con una elevación de la ansiedad (Estrada, 2002; Labbé, 2006).

Este estudio es el seguimiento de los resultados significativos obtenidos por Estrada y Pérez (2008); Estrada, Pérez y Álvarez (2010), en sus resultados encontraron que la presentación individualizada de palabras e imágenes positivas después de la retroalimentación de fracaso, mostró una tendencia a la disminución de la ansiedad, pero en el grupo de hombres de deporte de equipo (menores de edad) esto no fue posible, ya que siguió disminuyendo su temperatura, es decir no controlaron su ansiedad. Esto pudo deberse a una baja capacidad de concentración, ya que siguieron pensando en el fracaso anterior y no lograron cambiar su foco atencional a la presentación positiva. Es por ello que surge el siguiente objetivo de esta investigación:

Observar si la edad y el nivel de concentración, pueden mostrar diferencias en la tendencia a la disminución de la ansiedad como resultado de la presentación individualizada de palabras e imágenes positivamente valoradas en deportistas de competición.

METODO

Participantes

La muestra evaluada fueron sujetos que están con frecuencia sometidos a situaciones de estrés, como son los deportistas de alto rendimiento. Participaron 32 deportistas de Sevilla, con una edad promedio de 19,62. La muestra total se dividió en edad, es decir en jóvenes (15 a 17 años de edad) y adultos (18 años en adelante), a su vez separados por el nivel de concentración (alta y baja), conformándose cuatro grupos de ocho sujetos cada uno. Todos los participantes tenían un mínimo de experiencia competitiva de dos años de competición reglamentada y federada.

Instrumentos

El material empleado para el registro psicofisiológico fueron: Dos termómetros digitales de temperatura periférica marca "Bio-medical instruments" CLF SC911. Un pulsómetro marca Polar RS 200, hojas de registro, ordenador portátil (para presentación de palabras e imágenes) y el Test de Atención, d2 (Brickenkamp, 2004).

Procedimiento

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

- a) Dos variables inter-sujetos: Edad y nivel de concentración.
- b) Una variable intra-sujeto: tareas para generar ansiedad y presentación de palabras e imágenes positivas.

Variable Independiente:

- Edad: Jóvenes (media 16,06), Adultos (media 23,18)
- Nivel de Concentración. Alto y bajo (dividido por el puntaje directo de la escala de concentración del test d2)

Variable Dependiente

Señales psicofisiológicas de ansiedad:

- La temperatura periférica fue medida con termómetros digitales colocados en la zona tabaquera de la mano (uno en cada mano). Se usaron los grados Fahrenheit (°F). Una menor temperatura en las manos correspondía a una mayor ansiedad.
- Pulso cardiaco, medida con un pulsómetro de reloj y banda en el pecho. Un incremento de la frecuencia cardiaca se correspondía con un aumento de la ansiedad.

Para la evaluación de las palabras y de las imágenes, se empleo una escala *likert* de uno a siete, donde uno indicaba las negativas, el cuatro indicaba las neutras y el siete las positivas. Solo se escogieron las valoradas como positivas (valores en siete o cercanos a este). Cada registro fue individualizado.

Sesión uno. Evaluación de palabras e imágenes positivas y nivel de concentración. A los sujetos se les presentaron una serie de palabras e imágenes que se evaluaron con la escala *likert* de uno a siete. Se les administro el test d2 para evaluar el nivel de concentración. Se emplearon 10 palabras y 10 imágenes con puntajes de siete o cercanos a este, es decir las positivas, para realizar la presentación de Power Point de manera individualizada para la sesión dos.

Sesión dos. Presentación de palabras e imágenes positivas y realización de tareas potencialmente ansiógenas. Se les conecto a los sujetos el equipo psicofisiológico y 20 minutos de adaptación al mismo. Posteriormente se registro una línea base (dos minutos) en una posición de sentado con ojos abiertos. Después se administraron tareas de habilidades para generar ansiedad por retroalimentación de fracaso (dos minutos cada tarea). La instrucción con el fin de generar mayor presión fue la siguiente: "Las tareas de agilidad mental que vas a realizar

permiten establecer el perfil psicológico del campeón internacional o mundial". Las tareas de habilidades fueron: seis laberintos, la construcción de un cubo de siete piezas y la construcción de un hexágono de siete piezas. Después de que hubieron realizado estas tareas, se les presentaron las palabras e imágenes que habían valorado como positivas en la sesión anterior.

Para el análisis estadístico se usó el análisis de varianza de medidas repetidas con un nivel de significancia de 0,05. Se utilizó el programa estadístico SPSS 17.0 para Windows.

RESULTADOS

Los resultados de las tareas para generar ansiedad y la presentación de palabras e imágenes positivas son los que siguientes: En la figura 1, se observa la temperatura periférica de las manos con las distintas tareas para generar ansiedad y la presentación de palabras e imágenes positivas.

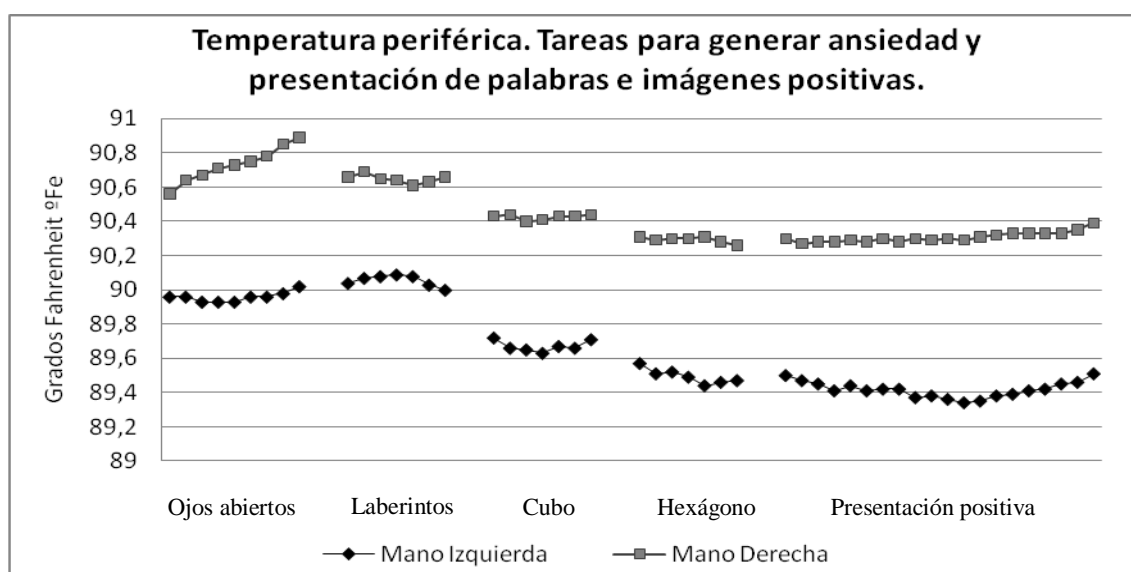


Figura 1. Registro promedio general de las tareas generadoras de ansiedad y la presentación positiva. Temperatura periférica de ambas manos.

Los resultados de la prueba de efectos intra-sujetos de la temperatura de la mano izquierda, señalan que en la comparación de la condición de ojos abiertos con la presentación positiva (palabras e imágenes), hay diferencias estadísticamente significativas $F= 4,943$ $p=0,034$ con un tamaño del efecto de η^2 al cuadrado de 0,387. Es decir después de las tareas generadoras de ansiedad, la temperatura de la mano izquierda no mostró una tendencia de incremento lo suficientemente grande para alcanzar a la línea base (ojos abiertos).

Con respecto a la temperatura de la mano derecha, la comparación de la ojos abiertos con la presentación positiva (ojos abiertos), hubo diferencias estadísticamente significativas $F= 6,388$ $p=0,017$ con un tamaño del efecto de η^2 al cuadrado de 0,421. Es decir, la temperatura de la mano derecha en la condición de presentación positiva no logro un incremento lo suficientemente grande para alcanzar la línea base (ojos abiertos), al igual que la mano izquierda.

En la figura 2 se observan los resultados de la diferencia entre la condición de ojos abiertos y la presentación positiva de la temperatura de la mano izquierda, se ven influenciados por la variable nivel de concentración.

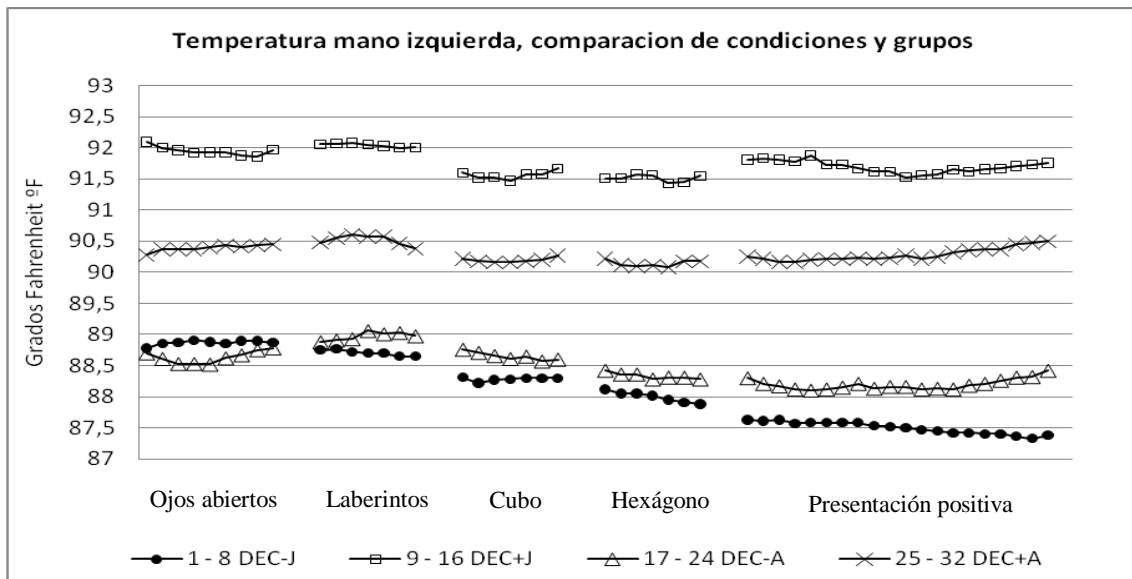


Figura 2. Comparación de las variables edad y concentración en la temperatura de la mano izquierda.

Hubo diferencias significativas $F= 10,006$ $p=0,004$ con un tamaño del efecto de eta al cuadrado de 0,188. Es decir los sujetos de concentración baja (tanto juveniles como adultos) presentan una menor temperatura de la mano izquierda a comparación de los sujetos de concentración alta.

En la figura 3 se observan los resultados de la diferencia entre la condición de ojos abiertos y la presentación positiva de la temperatura de la mano derecha, se ven influenciados por la variable nivel de concentración.

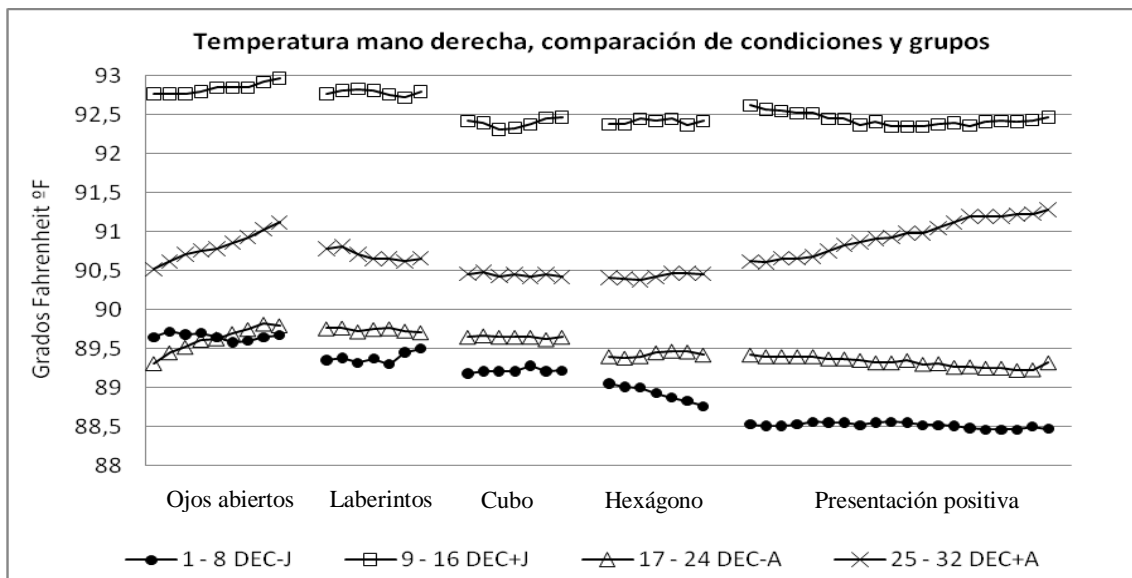


Figura 3. Comparación de las variables edad y concentración en la temperatura de la mano derecha.

Hubo diferencias significativas $F= 10,396$ $p=0,003$ con un tamaño del efecto de eta al cuadrado de 0,188. Con resultados similares a los de la mano izquierda, los sujetos de concentración baja (tanto juveniles como adultos) presentan una menor temperatura de la mano derecha a comparación de los sujetos de concentración alta.

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

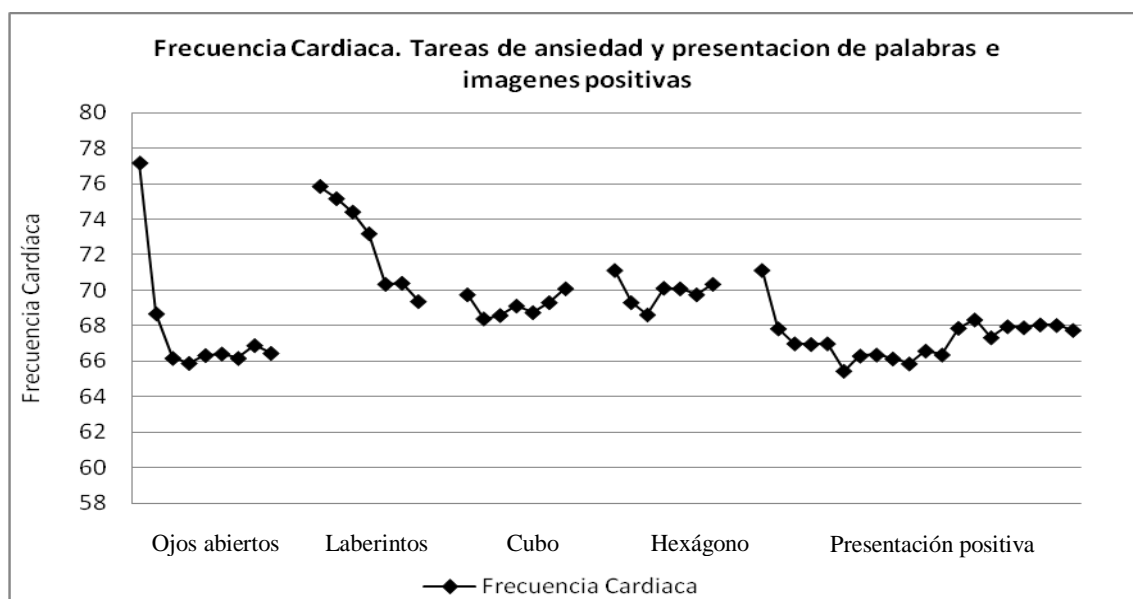


Figura 4. Registro promedio general de las tareas generadoras de ansiedad y la presentación positiva. Frecuencia cardíaca.

Los resultados de la prueba de efectos intra-sujetos de la frecuencia cardíaca, señalan que en la comparación de la condición de ojos abiertos con la presentación positiva (palabras e imágenes), hay diferencias estadísticamente significativas $F = 5,169$ $p = 0,031$ con un tamaño del efecto de η^2 al cuadrado de 0,463. Es decir después de las tareas generadoras de ansiedad, la frecuencia cardíaca no mostró una tendencia de disminución para alcanzar a la línea base (ojos abiertos).

DISCUSIÓN

Al observar las graficas de las figuras 1 y 4, a nivel general las tareas para generar ansiedad lograron su cometido, ya que se observó una disminución de la temperatura periférica (Estrada, 2002; Karavidas, et al., 2006; Labbé, 2006; Flouris, et al., 2008) y aumento de la frecuencia cardíaca (Hernández Mendo, 2005; Croft, et al., 2004; Friedman, 2007; Casis y Zumalabe, 2008), una respuesta similar observable a la que obtuvieron Estrada y Pérez (2008); Estrada, Pérez y Álvarez, (2010) y también está relacionado con lo que encontró Moog et al. (1990) e Iriarte (1999) respecto a que la retroalimentación de fracaso generaba estrés en los sujetos. En esta investigación la presentación de palabras e imágenes valoradas como positivas mostró una ligera tendencia de aumento de la temperatura periférica de las manos, (cabe recordar que esto no es ningún tipo de entrenamiento, es solo una descripción de un fenómeno bajo ciertas condiciones), en general esta tendencia de aumento de la temperatura de las manos, no es similar a la encontrada por Estrada y Pérez (2008). Sin embargo sí hubo una disminución de la frecuencia cardíaca por la presentación positiva, esta tendencia sí es similar a lo encontrado por Estrada y Pérez (2008).

La combinación de variables edad y nivel de concentración, no mostraron diferencias en los cuatro grupos, pero en la comparación inter-sujetos la variable nivel de concentración sí influyó significativamente en la temperatura periférica general. Los participantes con un nivel de concentración alto presentaron una mayor temperatura periférica de ambas manos. A su vez la grafica (figura 2 y 3) el grupo adultos de alto nivel de concentración mostró la mayor tendencia de aumento de temperatura y disminución de frecuencia cardíaca, esto posiblemente se debiera a que poseen estrategias que les permiten enfocarse en la tarea a pesar de haber tenido un fracaso anterior. Esto es muy importante para el rendimiento deportivo.

REFERENCIAS

- Brickenkamp, R. (2004). *d2, Test de Atención*. (2a ed.) Madrid, TEA Ediciones.
- 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), pp. 57-65.
- 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.
- Casis, S. L. y Zumalabe, M. J. M. (2008) *Fisiología y psicología de la actividad física y el deporte*. (1ª ed.) Barcelona: Elsevier S. L.
- 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.
- Cox, R. H. (2009) *Psicología del Deporte*. (6ª ed.) Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Croft, R., Gonsalveza, C., Gander, J., Lechema, 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
- Díaz, R. J. y Rodríguez, S. J. G. (2005) Intervención psicológica mediante rutinas de atención y concentración en un equipo de voleibol para mejorar la efectividad colectiva del saque. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 5 (1-2), 219-230.
- Domínguez, B., Infante, P. y Olvera, Y. (2008) Avances y Retos en la Psicología del Dolor en México: Experiencias del Grupo "Dolor y Estrés" del Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). *Revista Iberoamericana del Dolor*, 1, 46-51
- Domínguez, T. B., Esqueda, G., Hernández, T. C., González, S. L. M., Olvera L. Y., y Márquez R. R. A. (2001). Psychophysiological monitoring, natural disasters and post-traumatic stress. *Biofeedback Summer*, 12-17.
- Domínguez, T. B. y Olvera, L. Y. (2003) Patrones de temperatura periférica y control psicológico del dolor crónico. *Suma Psicológica*, 10 (3), 81-117.
- Dosil, D. J. (2008) *Psicología de la actividad física y el deporte*. (2ª ed.) Madrid: McGraw Hill.
- Estrada, C. 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, Ciudad de México, México. (Inédita)
- Estrada, C. O. y Pérez, C. E. (2008). Palabras e imágenes positivas en la respuesta de ansiedad en deportistas de competición. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 8 (1), 31-45
- Estrada, C. O., Pérez, C. E. y Álvarez, F. M. A. (2010) Presentación de estímulos positivos como procedimiento para controlar la ansiedad en situaciones estresantes. *Apuntes de Psicología*, 28 (2), 225-236.
- 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 Applied Physiology*, 104, 491-499.
- Foster y Webster (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.

- García, S. J., Garcés de los Fayos, R. E. J. y Jara, V. P. (2005) El papel de la atención en el ámbito deportivo: una aproximación bibliométrica de la literatura recogida en la base de datos psyclit. *Revista de Psicología del Deporte*, 14 (1), 125-140.
- González, H. J. (2007) Herramientas aplicadas al desarrollo de la concentración en el alto rendimiento deportivo. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 7 (1), 61-70.
- Gutierrez, S. C. y Domínguez, T. B. (2007) Dolor prolongado en enfermos con cáncer: Intervención psicológica. *Psicología y Salud*, 17, (2), 207-218.
- Hernández Mendo, A. (2005). *Psicología del Deporte (vol. 1): Fundamentos*. (1ª ed.) Sevilla, España: Wanceulen Editorial Deportiva, S. L.
- Iriarte, R. M. (1999) Análisis del fracaso durante el proceso de rendimiento deportivo: aplicación de un programa de ordenador inductor de fracaso. *Revista de Psicología del Deporte*, 8 (2), 181-193.
- Jordet, G., Elferink-Gemser, M. T., Lemmink, K. A. P. M., 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.
- Labbé, E. E. (2006). Biofeedback and cognitive coping in the treatment of pediatric habit cough. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 31 (2), 167-172.
- Latinjak, A. T., Torregrosa, A. M. y Renom, J. (2009) Aplicando el auto-habla al tenis su impacto sobre el foco atencional y el rendimiento. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 9 (2), 19-29
- López-Torres, M., Torregrosa, M. y Roca, J. (2007) Características del Flow, ansiedad y estado emocional, en relación con el rendimiento de deportistas de elite. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 7 (1), 25-44.
- Martin, G. y Pear, J. (1999). *Modificación de conducta: qué es y cómo aplicarla*. Madrid, España: Prentice Hall.
- 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.
- Olmedilla, Z. A., Garcés de los Fayos, R. E. J. y Nieto, G. G. (2002). *Manual de Psicología del Deporte*. (1ª ed.) Murcia, España: DM. Librero.
- Pozo, C. A. (2007) Intensidad y dirección de la ansiedad competitiva y expectativas de resultados en atletas y nadadores. *Revista de Psicología del Deporte*, 16 (2), 137-150.
- Ruvalcaba, P. G. y Domínguez, T. B. (2009) Cap. 7. Uso de la retroalimentación biológica en el dolor crónico. En Bistre, C. S. (coord.) *Dolor. Cuidados Paliativos. Diagnóstico. Tratamiento*. (1ª ed.) México, Editorial Trillas.
- Weinberg, R. S. y Gould, D. (2010) *Fundamentos de Psicología del Deporte y del Ejercicio Físico*. (4ª ed.), Madrid, Editorial Medica Panamericana.
- 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.