

## RELACIÓN ENTRE ANSIEDAD Y EJERCICIO FÍSICO RELATIONSHIP BETWEEN ANXIETY AND PHYSICAL EXERCISE

- 1) MSc. José Ramón Guerra Santiesteban\*, E-mail: [manati280173@yahoo.es](mailto:manati280173@yahoo.es) ;  
Tél: 0987836788
- 2) Dr.C. Manuel Gutiérrez Cruz\*, E-mail [gutierrezcruz\\_manuel@yahoo.com](mailto:gutierrezcruz_manuel@yahoo.com)
- 3) MSc. Melvin Zavala Plaza\*; E-mail: [mejzapla@hotmail.com](mailto:mejzapla@hotmail.com)
- 4) MSc. Juan Singre Álvarez\*; E-mail: [juan.singrea@ug.edu.ec](mailto:juan.singrea@ug.edu.ec)
- 5) Dr. David Goosdenovich Campoverde\*; E-mail: [davidgoosde\\_61@hotmail.com](mailto:davidgoosde_61@hotmail.com)
- 6) Dr.C. Edgardo Romero Frometa\*\*. Email: [eromero4@espe.edu.ec](mailto:eromero4@espe.edu.ec)

\*Universidad de Guayaquil

\*\*Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

### RESUMEN

La relación de la ansiedad con la actividad física ha sido estudiada desde hace décadas. El deportista profesional, por un lado, puede sufrir una disminución de su rendimiento por padecer ansiedad, pero, por otro lado, también el ejercicio físico puede servir de ayuda para reducir los niveles de ansiedad de ciertas personas. El objetivo de este trabajo es realizar una revisión de la bibliografía existente acerca de la relación entre ansiedad y ejercicio físico.

**Palabras clave:** Ansiedad, rendimiento, actividad física, terapia.

### ABSTRACT

The relationship between anxiety and physical activity has been studied for decades. The professional sportsman, on the one hand, can suffer a decrease in his performance due to anxiety, but, on the other hand, also physical exercise can help reduce the anxiety levels of certain people. The objective of this work is to review the existing literature about the relationship between anxiety and physical exercise.

**Keywords:** Anxiety, performance, physical activity, therapy.

### INTRODUCCIÓN

#### Ansiedad y actividad física

La ansiedad y el deporte están estrechamente relacionados. Esta relación se puede establecer desde dos puntos de vista. Por un lado, el deporte y, sobre todo, la competición, pueden causar una elevación en los niveles de ansiedad en deportistas profesionales y, por otra parte, la actividad física puede ayudar a disminuir dichos niveles en personas no profesionales del deporte e incluso en poblaciones especiales.

En el primero de los aspectos reseñados, los efectos de la ansiedad sobre el rendimiento deportivo han sido estudiados con profusión desde hace décadas (1,2) (3,4). La profesionalización de la mayoría de los deportes conlleva un grado de exigencia cada vez mayor, lo que repercute en un análisis exhaustivo de cualquier factor que, en mayor o menor medida, y de forma directa o indirecta, pueda influir en el resultado final de la competición. Diversos estudios han relacionado un nivel elevado de ansiedad con un peor desempeño del deportista (5) (6).

Sin embargo, la segregación de adrenalina producida por la ansiedad ante situaciones de estrés, como puede ocurrir ante una prueba deportiva importante, es un mero mecanismo de defensa y sólo es perjudicial en el caso en que no se controlen los niveles y el estado emocional. Por tanto, bien gestionada, y acompañada de un aumento de la activación o “arousal” del deportista, la ansiedad puede incluso mejorar los resultados deportivos (7,8).

Por otro lado, como se ha señalado, el ejercicio físico puede ser beneficioso al ser utilizado como terapia para reducir la ansiedad tanto en personas sanas como en individuos con diversas patologías. La liberación de diversas hormonas, unida a factores de tipo psicológico por la realización de actividades físicas (9,10,11,12), pueden llevar a los pacientes a mejorar en este aspecto de sus vidas.

El objetivo de este trabajo es realizar una revisión de la bibliografía existente acerca de la relación entre ansiedad y ejercicio físico.

## **CONCEPTO DE ANSIEDAD**

La ansiedad es un rasgo característico presente en todos los animales y seres humanos. No en vano, el concepto de ansiedad se conoce ya desde la Grecia clásica (13). Se trata de un estado emocional de componentes negativos con manifestaciones externas físicas como sudoración de las manos, nerviosismo, dificultades para dormir, mareos, sequedad bucal, merma de la capacidad de concentración, sensación de ahogo y tensión muscular entre otros.

El término ansiedad fue incorporado a la psicología en 1926 con la obra de Freud *Inhibición, síntoma y ansiedad*. Para este autor y sus seguidores, la ansiedad es una vivencia interna, mientras que la escuela conductista afirma que es una respuesta fisiológica a una estimulación externa, del ambiente (14).

A partir de los años 60 del siglo XX, se comienza a extender un enfoque cognitivo-conductual para entender la ansiedad, y se empieza a aceptar la idea de que la ansiedad es una respuesta triple: motora, cognitiva y fisiológica (15). Esto influirá enormemente en la nueva ciencia de la psicología del deporte pues, sin duda, los deportistas requieren de esa triple respuesta para llegar a las más altas cotas de rendimiento en sus distintas modalidades.

La ansiedad en sí no es perniciosa, de hecho, es útil porque surge ante determinadas situaciones que el sujeto percibe como de amenaza o de peligro, y aviva los sentidos. Sólo cuando los niveles son superiores al peligro real es cuando nos encontramos ante un estado emocional dañino.

La ansiedad es susceptible de retroalimentarse. Ante una situación percibida como peligro o amenaza de fracaso -en el caso de un deportista, por ejemplo, una final olímpica-, afloran los signos físicos de la ansiedad como nerviosismo, nudo en la garganta o sudoración excesiva (16). Ante estos signos, el deportista empieza a tener temor y esto hace que la situación empeore. Esto es debido a que la ansiedad tiene un componente físico o somático y otro mental. La aparición de los mencionados síntomas físicos hace que la parte mental se active y se retroalimente.

En este punto, cabría distinguir la diferencia entre ansiedad y estrés, conceptos manejados habitualmente como sinónimos pero que realmente no lo son, por cuanto el estrés está más ligado a lo físico y la ansiedad a lo cognitivo, aunque lleve parejos síntomas físicos. El estrés estaría más ligado a una situación concreta y la ansiedad es la anticipación a alguna situación que genera estrés.

### **EFFECTOS DE LA ANSIEDAD EN LA COMPETICIÓN DEPORTIVA**

Parece evidente que una competición deportiva importante puede resultar estresante y difícil de afrontar para muchas personas, a pesar de que sean profesionales bien entrenados. Son varias las investigaciones llevadas a cabo en las que se demuestra que el deporte de competición puede elevar los niveles de ansiedad del participante. Así, por ejemplo, Covassin et al. encontraron aumentos significativos de la ansiedad en muchos deportistas en caso de lesión (17). Ledochowski et al., por su parte, afirman que una correcta regulación de la ansiedad competitiva es necesaria para asegurar el mayor alto grado de ejecución técnica, velocidad, control y mejora en la competición. Aparentemente, en su opinión, las personas con una mayor calidad de vida pueden afrontar mejor las situaciones estresantes, y la actividad física, sin duda, ayuda a aumentar esa calidad de vida. Entre los hallazgos más importantes de su estudio realizado en los Juegos Olímpicos de Invierno Juveniles de 2012 en Innsbruck (Austria) con 662 sujetos (316 mujeres) se encuentra el hecho de que existe una influencia positiva de la calidad de vida alta en la ansiedad competitiva (18).

Los propios deportistas son conscientes del aumento de la ansiedad en ciertos momentos de la competición. Por ello, son propensos a regular sus emociones si ven que éstas pueden afectar a su rendimiento deportivo, utilizando distintas estrategias para que algo en principio negativo se torne en positivo. Así, los atletas asocian las emociones positivas, como la calma o la felicidad, a pobres resultados deportivos, mientras que emociones negativas, como la ansiedad o el enfado, las interpretan como favorables para tener mejores resultados en la práctica del deporte siempre que puedan mantenerlas bajo control (19).

Entre las técnicas y medios de control de la ansiedad más citados está la ayuda de los entrenadores. Para Ledochowski et al., las instrucciones de los entrenadores se revelaron como un instrumento útil para reducir esa ansiedad (18). Stenling et al. afirman que, en deportes de equipo, la ansiedad es mayor en mujeres, y está correlacionada con el enfoque que se adopte en torno a la consecución de objetivos. Sugieren que los entrenadores deben crear un clima de tranquilidad en los deportistas, sobre todo en relación con la fijación y consecución de dichos objetivos, lo cual redundará en un mayor rendimiento al disminuir la ansiedad (20).

Sin embargo, no todos los estudios consultados confirman la utilidad de la ayuda de los entrenadores a la hora de disminuir la ansiedad de los deportistas. Yang et al. , tras realizar una intervención con 387 atletas universitarios de nueve deportes de equipo distintos que habían sufrido diversos tipos de lesiones, afirmaron que el hecho de recibir o no ayuda social por parte de entrenadores durante el período de recuperación no afectaba a los síntomas de ansiedad o depresión en la vuelta a la competición. Sin embargo, dentro del grupo de deportistas que sí habían recibido este apoyo, se comprobó que aquellos que estaban satisfechos o muy satisfechos con la labor de los entrenadores eran menos propensos a tener ansiedad en la vuelta a los terrenos de juego, por lo que concluyeron que la labor de los entrenadores en el ámbito psicológico es muy importante para gestionar correctamente la ansiedad competitiva. En otras palabras, lo importante no es la mera presencia o ayuda del entrenador, sino las habilidades sociales del mismo, no sirviendo cualquier entrenador para lograr el objetivo de reducir la ansiedad, sino solamente los que ganan la confianza de los deportistas (21).

En este punto, es conveniente recoger el estudio de Glick et al., quienes concluyeron que el diagnóstico y tratamiento psiquiátrico de los atletas de élite de enfermedades como la depresión, ansiedad o bulimia, era posible siempre y cuando se tuviera en cuenta su privacidad, se implicara a la familia y entrenador y tuviera en cuenta sus horarios. Para llegar a esta conclusión realizaron un meta análisis de estudios en lengua inglesa sin restricción de fecha a través de MEDLINE, incluyendo en la búsqueda, tanto de manera individual como combinada, las siguientes palabras clave: atleta de élite, atleta profesional, psiquiatra, trastorno bipolar, suicidio, ansiedad, depresión, deportes, enfermedad mental, trastorno obsesivo compulsivo, psiquiatría deportiva, estrés post traumático, trastornos alimentarios, anorexia, bulimia, hiperactividad, abuso de sustancias, adicción, alcohol, antidepresivos, anabolizantes, psicotrópicos, ansiolíticos, etc. (22).

Otra de las técnicas indicadas para la reducción de la ansiedad y el pesimismo del deportista es el entrenamiento de atención o conciencia plena (*mindfulness*), como demostraron Scott-Hamilton et al. a través de una intervención con 47 ciclistas. Para estos autores, lo ideal sería una intervención a medida para cada deportista, con el objetivo de disminuir esa ansiedad (23).

Covassin et al., por su parte, indican que son necesarias habilidades psicosociales para disminuir la ansiedad (17). Entre esas habilidades, citan técnicas tales como las de relajación, motivación, fijación de objetivos, etc., algunas de las cuales ya habían sido señaladas como beneficiosas desde hace décadas (24); (25).

Otro de los aspectos importantes que recoge la bibliografía al tratar la ansiedad de los deportistas de competición es el estado mental o las capacidades mentales de los mismos. Cowden et al. no encontraron correlación en tenistas de alto nivel entre los niveles de ansiedad en competición y la fortaleza mental (26). Sin embargo, Englert y Bertrams realizaron dos estudios para ver la correlación del autocontrol y la ansiedad a la hora de realizar tareas deportivas específicas. En el primero de ellos tomaron una muestra de 64 personas y analizaron el efecto del autocontrol en el lanzamiento de tiro libre en baloncesto, mientras que el segundo, con una muestra de 79, se centró en el lanzamiento de dardos. En ambos, la conclusión fue la misma: un mayor autocontrol reduce el efecto negativo de la ansiedad en el deporte y mejora la práctica de las modalidades analizadas bajo presión (27).

La ansiedad puede aparecer o incrementarse durante la práctica deportiva y, más en concreto durante una competición. Sin embargo, a pesar de la concepción negativa que generalmente se tiene de ella, la ansiedad únicamente es problemática cuando se convierte en un estado emocional permanente en lugar de ser temporal provocada por una situación concreta. Realmente, la ansiedad puede tener un componente positivo en la alta competición. La asunción de que la ansiedad es siempre perniciosa no ha quedado demostrada y, es más, algunos estudios la niegan, afirmando que pequeñas dosis son beneficiosas, dado que los deportistas de élite han de estar muy concentrados y realizando un constante esfuerzo mental, en lugar de estar relajados. Esto se aplica tanto a la fase de preparación como a la competición deportiva en sí. Esta es la teoría que defiende Hanin, quien, tras analizar un elevado número de deportistas de élite, observó que un cierto grado de ansiedad mejora su rendimiento deportivo (3) (28). También Hardy realizó estudios en los que comprobó que la ansiedad tiene un componente positivo en la alta competición (29).

### **EL EJERCICIO FÍSICO COMO TERAPIA FRENTE A LA ANSIEDAD**

Pero quizás el aspecto más estudiado de la relación entre ansiedad y ejercicio físico o deporte es el de la práctica deportiva como parte del tratamiento frente a la ansiedad, sobre en aquellos casos en los que, por su nivel elevado, así se requiera. En esta línea, Lindegard et al. estudiaron a 69 pacientes (65% mujeres) con estrés y a los que se recomendó llevar a cabo un programa de entrenamiento físico de 18 semanas dirigido por un entrenador. Al final del período indicado, dividieron a los participantes en tres grupos: los que no habían seguido el programa, los que lo siguieron parcialmente y los que lo cumplieron en un alto grado. Los resultados mostraron que estos dos últimos grupos habían disminuido de forma significativa sus niveles de depresión, ansiedad y burnout. Por ello, es importante para este tipo de pacientes con ansiedad cumplir con las recomendaciones de práctica de actividad física semanal (30).

Otro buen ejemplo se encuentra a la vista de los resultados de la actualización de un estudio realizado en 2009 para comprobar si la práctica del ejercicio físico era efectiva en el tratamiento de la depresión y estrés. En esta investigación, Rimer et al. llevaron a cabo pruebas controladas aleatorias, donde se comparaba la práctica de ejercicio físico con el tratamiento estándar, con la ausencia de tratamiento e incluso con tratamiento placebo. Todos los participantes eran adultos de más de 18 años, excluyendo a aquellas con depresión post parto. En aquellos casos en los que se habían utilizado distintas herramientas para evaluar la depresión incluyeron sólo el resultado principal en el meta análisis. Los resultados mostraron que el ejercicio mejora los síntomas de depresión cuando se compara con el no tratamiento o intervención (31).

McMahon et al. también comprobaron la correlación negativa entre los niveles de actividad física y de ansiedad. En este caso, su estudio, con una muestra de más de 11.000 adolescentes europeos de ambos sexos y de diez países diferentes, determinó que a mayores niveles de actividad física correspondía menos ansiedad, añadiendo que, en su opinión, uno de los objetivos de los poderes públicos debería ser aumentar y fomentar la práctica del deporte y actividad física entre los jóvenes menos activos (32).

Sin embargo, ese fomento del deporte en adolescentes ha de realizarse con cautela y mucho control ya que, en ocasiones, puede ser el causante de desórdenes alimenticios

como la bulimia que provocan el efecto contrario, es decir, altos niveles de ansiedad. De acuerdo a Lafranchi et al., los desórdenes más preocupantes se producen en los adolescentes que participan en deportes individuales (33).

Los beneficios de ejercicio físico no son sólo psicológicos, sino que la práctica deportiva, al incidir en el sistema nervioso autónomo (SNA), le prepara mejor ante los estímulos del medio que puedan causar ansiedad. Mussgay et al. elaboraron un estudio en el que comprobaron que el ejercicio aeróbico realizado de manera regular hacía disminuir tanto la presión sanguínea como la frecuencia cardíaca en situaciones de estrés (34).

Los efectos beneficiosos del ejercicio físico para el tratamiento de la ansiedad y la depresión en los adolescentes han sido comparados a través de diferentes estudios con diversas terapias alternativas como el tratamiento farmacológico, el psicológico, el placebo y otros. Al analizar un total de 39 investigaciones llevadas a cabo con este objetivo, los resultados muestran un efecto ligeramente favorable del ejercicio frente al resto de terapias tomadas en conjunto, mientras que los efectos son muy similares al de las terapias farmacológicas y las psicológicas, si bien el número de estudios que las comparan directamente son aún pocos (35).

## **EJERCICIO FÍSICO Y ANSIEDAD EN POBLACIONES ESPECIALES**

Pero la práctica del deporte o actividad física para tratar la ansiedad (y el estrés o la depresión) no sólo es beneficiosa para adolescentes y adultos en general, sino que, como señalan diversos estudios, la realización de actividad física de manera continuada es positiva para grupos de personas con dolencias o enfermedades más concretas.

Así, Boadas et al. demostraron que la práctica de la natación es beneficiosa para reducir los niveles de ansiedad precompetitiva en personas con hemofilia (36).

De Lima también investigó la relación entre los niveles de actividad física y deportiva y la ansiedad en pacientes con epilepsia, afirmando que el nivel de actividad física predijo en un 26% los niveles de ansiedad en este grupo poblacional. Por ello, concluyeron que un bajo nivel de actividad física puede ser un factor de riesgo para el desarrollo de la ansiedad y puede jugar un papel importante en la calidad de vida de personas epilépticas (37).

El ejercicio físico también puede tener un papel positivo en la disminución de la ansiedad en pacientes que abusen de determinadas sustancias. Wang et al. realizaron un meta análisis de estudios acerca de los efectos del ejercicio físico en los desórdenes de abuso de sustancias, y afirmaron que el ejercicio físico reduce la ansiedad y la depresión, aparte de aumentar de forma efectiva la tasa de abstinencia. Estos efectos se apreciaron más en personas adictas al alcohol o a las drogas ilegales que en los que abusaban del tabaco. Los resultados hallados fueron similares en estudios con distintos tipos y niveles de intensidad del ejercicio, así como con diferentes períodos de seguimiento de los pacientes. En opinión de los autores, tanto el ejercicio aeróbico moderado como el intenso, así como la mezcla de ejercicio físico y mental, son buenas opciones para el tratamiento de la ansiedad en personas con esos desórdenes (38).

## CONSIDERACIONES FINALES

Después de la revisión bibliográfica efectuada, se podría afirmar que la práctica de ejercicio físico puede ser un arma de doble filo, puesto que puede ser la causante de la ansiedad si no se controla de forma adecuada y, sobre todo, en la alta competición, pero al mismo tiempo puede ser un tratamiento muy válido –incluso mejor que otros como el farmacológico- para este problema.

Para el deporte de alto rendimiento se puede afirmar que, en términos generales, la ansiedad generada por la alta competición no es ni buena ni mala, sino que depende de cómo se sepa gestionar. Y precisamente para llevar a cabo una correcta gestión de la misma, la figura del entrenador se torna fundamental.

Está asimismo demostrado que, tanto en los casos de ansiedad estado, es decir, aquella que está asociada a una situación concreta, como de ansiedad rasgo, que es aquella ligada más a aspectos intrínsecos y de personalidad de cada persona, el ejercicio físico efectuado de manera regular disminuye el grado de ansiedad, proporcionando a su vez sensación de bienestar, y mejorando el estado de ánimo y la autoestima a la par que la calidad del sueño.

Por último, el ejercicio físico como terapia frente a la ansiedad, además, es válido para poblaciones especiales como pueden ser hemofílicos, epilépticos, drogadictos y alcohólicos, lo que hace pensar que, posiblemente, también pudiera ser utilizado en otros colectivos de riesgo.

### Declaración de Conflicto de Intereses

Los autores declaran que no poseen ningún tipo de conflicto de intereses, ni financiero ni personal, que puedan influir en el desarrollo de esta investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martens R. Sports Competition Anxiety Test Champaign,IL: Human Kinetic Publishers; 1977.
2. Bello OA, Avella RE. La influencia del estrés y la ansiedad en el rendimiento deportivo durante la competencia en tenis de campo. Lecturas: educación física y deportes. 2015 Septiembre; 20(208): p. 1-10.
3. Hanin Y. A study of anxiety in sports. In Straub WF, editor. Sport Psychology: An analysis of athlete behavior. 2nd ed. Ithaca, NY: Movement Publications; 1978. p. 236-249.
4. Santana M, Pino DF, Aguirre EA. La ansiedad precompetitiva en el autocontrol emocional de los árbitros de baloncesto. Asociación de Pichincha. Lecturas:

- educación física y deportes. 2016 Octubre; 21(221): p. 1-14.
5. Lazarus R. How emotions influence performance in competitive sports. *The Sport Psychologist*. 2000;(14): p. 229-252.
  6. Hammermeister J, Burton D. Stress, appraisal, and coping revisited: Examining the antecedents of competitive state anxiety with endurance athletes. *The Sport Psychologist*. 2001;(15): p. 66-90.
  7. Jones JG, Cale A. Relationships between multidimensional competitive state anxiety and cognitive and motor subcomponents of performance. *Journal of Sports Sciences*. 1989;(7): p. 229-240.
  8. Calero S. Nuevas tendencias mundiales en el proceso de dirección del entrenamiento deportivo. In *Curso de Postgrado impartido en la Universidad de Guayaquil. Instituto de Investigaciones; 2013; Guayaquil.*
  9. Chala WR, Calero S, Chávez E. Impacto del programa de actividades recreativas en el mejoramiento de conductas de los ciudadanos en situación de abandono familiar en Barrio Carrizal, Barranquilla, Colombia. *Lecturas: educación física y deportes*. 2016; 20(213): p. 156-164.
  10. Flores E, Calero S, Arancibia C, García G. Determination of basic parameters of physical fitness of Ecuadorian population. MINDE-UG Project. *Lecturas: educación física y deportes*. 2014 Diciembre; 19(196): p. 1-9.
  11. Morales SC, Pillajo DP, Flores MC, Lorenzo AF, Concepción RR. Influence of physical activity on the social and emotional behavior of children aged 2-5 years. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2016; 35(3): p. 0-0.
  12. Morales SC, Lorenzo AF, de la Rosa FL. Recreation activities to improve social behavior: Study in children and adolescents aged 9-14. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2016; 35(3): p. 0-0.
  13. Mc Reynolds P. *Advances in psychological assesment* San Francisco: Jossey-Bass; 1977.
  14. Viedma del Jesús MI. *Mecanismos psicofisiológicos de la ansiedad patológica: implicaciones clínicas*. 2008. Tesis doctoral. Universidad de Granada.
  15. Lang PJ. Fear reduction and fear behaviour: problems in treating a construct. In Schien JM, editor. *Reseach in psychotherapy*. Washington, D.C.: American Psychological Association; 1968.
  16. Heyer GL, Harvey RA, Islam MP. Sweat patterns differ between tilt-induced reflex syncope and tilt-induced anxiety among youth. *Clin Auton Res*. 2016 Aug; 26(4): p. 295-302.
  17. Covassin T, Beidler E, Ostrowski J, Wallace J. Psychosocial aspects of rehabilitation in sports. *Clin Sports Med*. 2015 Apr; 34(2): p. 199-212.

18. Ledochowski L, Unterrainer C, Ruedl G, Schnitzer M, Kopp M. Quality of life, coach behaviour and competitive anxiety in Winter Youth Olympic Games participants. *Br J Sports Med.* 2012 Dec; 46(15): p. 1044-1047.
19. Lane AM, Beedie CJ, Jones NV, Uphill M, Devonport TJ. The BASES expert statement on emotion regulation in sport. *J Sports Sci.* 2012; 30(11): p. 1189-1195.
20. Stenling A, Hassmén P, Holmström S. Implicit beliefs of ability, approach-avoidance goals and cognitive anxiety among team sport athletes. *Eur J Sport Sci.* 2014; 14(7): p. 720-729.
21. Yang J, Schaefer JT, Zhang N, Covassin T, Ding K, Heiden E. Social support from the athletic trainer and symptoms of depression and anxiety at return to play. *J Athl Train.* 2014 Nov-Dec; 49(6): p. 773-779.
22. Glick ID, Stillman MA, Reardon CL, Ritvo EC. Managing psychiatric issues in elite athletes. *J Clin Psychiatry.* 2012 May; 73(5): p. 640-644.
23. Scott-Hamilton J, Schutte NS, Brown RF. Effects of Mindfulness Intervention on Sports-Anxiety, pessimism, and Flow in Competitive Cyclists. *Appl Psychol Health Well Being.* 2016 Mar; 8(1): p. 85-103.
24. Prapavessis H, Grove JR, McNair PJ, Cable NT. Self-Regulation training, state anxiety, and sport performance: A Psychophysiological case study. *The Sport Psychologist.* 1992;(6): p. 213-229.
25. Giges B. Removing psychological barriers: clearing the way. In M.B.Andersen , editor. *Doinf sport psychology.* Champaign, IL: Human Kinetics; 2000. p. 17-31.
26. Cowden RG, Fuller DK, Anshel MH. Psychological predictors of mental toughness in elite tennis: an exploratory study in learned resourcefulness and competitive trait anxiety. *Percept Mot Skills.* 2014 Dec; 119(3): p. 661-678.
27. Englert C, Bertrams A. Anxiety, ego depletion, and sports performance. *J Sports Exerc Psychol.* 2012 Oct; 34(5): p. 580-599.
28. Hanin YL. The state-trait anxiety research on sports in the USSR. In Spielberg CD, Guerrero RD, editors. *Cross-Cultural anxiety.* Washington: Hemisphere Publishing Corporation; 1986. p. 45-64.
29. Hardy L. A catastrophe model of anxiety and performance. In Jones JG, Hardy. L, editors. *Stress and performance in sport.* Chichester, UK.: Wiley; 1990.
30. Lindegard A, Jonsdottir IH, Börjesson M, Lindwall M, Gerber M. Changes in mental health in compliers and non-compliers with physical activity recommendations in patients with stress-related exhaustion. *BMC Psychiatry.* Nov; 4: p. 15-272.
31. Rimer J, Dwan K, Greig CA, Mc Murdo M, Morley W, Mead GE. Exercise for depression. *J Sports Sci.* 2012 May; 30(11): p. 1189-95.

32. Mc Mahon EM, Corcoram P, O'Regan G, Keeley H, Cannon M, Carli V, et al. Physical activity in European adolescents and associations with anxiety, depression and well-being. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2017 Jan; 26(1): p. 111-122.
33. Lafranchi MC, Maïano C, Morin AJ, Therme P. Social Physique anxiety and disturbing eating attitudes and behaviors in adolescents: moderating effects on sport, sport-related characteristics and gender. *Int J Behav Med*. 2015 Feb; 22(1): p. 149-60.
34. Mussgay L, Schmidt F, Morad E, Ruddel H. Does aerobic exercise modulate baroreflex sensitivity in patients with anxiety and somatization disorders? *Homeostasis in Health and Disease*. 2003; 42: p. 277-287.
35. Cooney GM, Dwan K, Greig CA, Lawlor DA, Rimer J, Waugh FR, et al. Exercise for depression. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Sep; 12(9).
36. Boadas A, Osorio M, Gibraltar A, Rosas MM, Berges A, Herrera Eea. Favourable impact of regular swimming in young people with haemofilia: experience derived from "Desafío Caribe" project. *Haemophilia*. 2015 Jan; 21(1): p. 12-8.
37. De Lima C, de Lira CA, Arida RM, Andersen ML, Matos G, Yacubian EM. Association between leisure time, physical activity, and mood disorder levels in individuals with epilepsy. *Epilepsy Behav*. 2013 May; 28(1): p. 47-51.
38. Wang D, Wang Y, Li R, Zhou C. Impact of physical exercise on substance use disorders: a meta analysis. *Plos One*. 2014 Oct; 9(10).

**RECIBIDO: 7/11/2016 APROBADO: 8/12/2016**