

Sierra-Palmeiro, E.; Fernández-Villarino, M.; Freire-Maceiras, R. (202x) Effects of a Yoga Program on Performance in Rhythmic Gymnastics: A Case Study. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. (*) pp. *.
[Http://cdeporte.rediris.es/revista/___*](http://cdeporte.rediris.es/revista/)

ORIGINAL

EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE YOGA EN EL RENDIMIENTO EN GIMNASIA RITMICA: UN ESTUDIO DE CASOS

EFFECTS OF A YOGA PROGRAM ON PERFORMANCE IN RHYTHMIC GYMNASTICS: A CASE STUDY

Sierra-Palmeiro, E.¹; Fernández-Villarino, M.² y Freire-Maceiras, R.³

¹ Profesora Titular. Departamento de Educación Física Deportiva. Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de A Coruña (España) elena.sierra@udc.es,

² Profesora Contratada Doctor. Departamento de Educación Física Deportiva. Facultad de Ciencias de la Educación y del Deporte. Universidad de Vigo (España) marianfv@uvi.es

³ Profesora Asociada. Departamento de Educación Física Deportiva. Facultad de Ciencias de la Educación y del Deporte. Universidad de Vigo (España) rfreire@uvi.es

Código UNESCO / UNESCO Code: 5899 Educación Física y Deportes / Physical Education and Sport

Clasificación Consejo de Europa / Council of Europe classification: 17. Rendimiento deportivo

Recibido 11 de octubre de 2020 **Received** October 11, 2020

Aceptado 7 de diciembre de 2021 **Accepted** December 7, 2021

RESUMEN

La Gimnasia Rítmica es un deporte que exige habilidades motoras de alto nivel de dificultad y una perfecta ejecución. El yoga es considerado como una terapia de cuerpo y mente que para muchos investigadores influye en la mejora del rendimiento deportivo. En este trabajo analizamos el efecto de un entrenamiento de Yoga sobre del rendimiento deportivo y las variables psicológicas relacionadas con éste. Participaron 30 gimnastas entre 11 y 16 años que realizaron una sesión de Yoga semanal durante 5 meses, además del entrenamiento de Gimnasia Rítmica. Analizamos los cambios en el rendimiento y en las variables psicológicas estudiadas antes y después de la intervención. Los resultados obtenidos indican una mejora significativa de ambos parámetros. Conclusiones: las gimnastas participantes en nuestro estudio mejoran significativamente el rendimiento después de la intervención, lo que puede sugerir, sin poder generalizar, las ventajas de incluir programas de ejercicios de yoga en su preparación.

PALABRAS CLAVE Gimnasia Rítmica, yoga, habilidades psicológicas, rendimiento deportivo.

ABSTRACT

Rhythmic Gymnastics is a sport that requires high-difficulty motor skills and perfect execution. The body is considered as a yoga and mind therapy that for many researchers influences the improvement of sports performance. In this work we analyze the effect of a Yoga training on sports performance and the psychological variables related to it. Thirty gymnasts between the ages of 11 and 16 participated, doing a weekly Yoga session for 5 months, in addition to the Rhythmic Gymnastics training. We analyze the changes in performance and in the psychological variables studied before and after the intervention. The results obtained indicate a significant improvement in both parameters. Conclusions: the gymnasts participating in our study significantly improve their performance after the intervention, which may suggest, without generalizing, the advantages of including a yoga exercise program in their preparation.

KEY WORDS Rhythmic gymnastics, yoga, psychological skills, sports performance

INTRODUCCIÓN

La Gimnasia Rítmica (GR) es un deporte caracterizado por la realización de habilidades motoras muy complejas y el alto nivel de dificultad de los elementos realizados con el cuerpo y con el aparato durante un tiempo relativamente corto (Ávila-Carvalho, 2012). La perfecta ejecución es uno de los factores más determinantes en el éxito deportivo en esta modalidad ya que cualquier fallo es penalizado por el Código de Puntuación (FIG 2017), lo que requiere que las gimnastas mantengan una elevada concentración y un alto control de la ansiedad para lograr una ejecución con el máximo nivel de rendimiento deportivo en un corto período de tiempo (Pulido, Fuentes y de la Vega 2021).

El yoga es una ciencia antigua y un arte del ejercicio que se asocia con un conjunto de principios y prácticas que están diseñados para promover la salud y el bienestar a través de la integración del cuerpo, la respiración y la mente. Sus componentes incluyen asanas (posturas), pranayama (regulación voluntaria de la respiración) y dhyana (meditación). Muchos autores defienden que puede mejorar la capacidad para enfocar la atención, mejorar las habilidades cognitivas (Gothe, Pontifex, Hilman *et al.*, 2013), (Luu y Hall, 2016), disminuir el estrés y aumentar y mejorar la fuerza del sistema de órganos y la flexibilidad del sistema nervioso, el estrés percibido, la autoeficacia general (Streeter, Jensen, Perlmutter *et al.*, 2010; Need, Hartfield *et al.*, 2011; Mohammad, Thakur, Kumar, *et al.*, 2019; Hewet, Pumpa, Smith, *et al.*, 2019).

En una revisión de 81 estudios que compararon el yoga con otros tipos de ejercicio físico (caminar, correr, montar en bicicleta), Ross y Thomas (2010) encontraron que el yoga era igual o más efectivo mejorando múltiples factores

relacionados con el bienestar. El impacto del yoga también se ha relacionado con mejoras en la salud mental. Tales influencias positivas incluyen reducciones en la ansiedad (Subramanya y Telles 2009; Szabo, Nikhazy, Tihanyi et al., 2017), estrés (Gaskins, Jennings, Thind et al., 2014) y aumento de la motivación (Donohue, Miller, Beisecker, *et al.*, 2006). Aunque existe menos investigación publicada sobre jóvenes, los resultados emergentes son similares a los adultos (Galantino, Galbavy y Quinn, 2008; Kaley-Isley, Peterson, Fischer *et al.*, 2010; Conboy, Noogle, Yook *et al.*, 2017). Ortiz Torres et al. (2021) en un estudio con escolares chilenos concluyeron que una sesión de yoga de corta duración puede proporcionar una disminución significativa en los niveles de estrés.

Comparando con prácticas contemplativas que carecen de actividad física (exploración corporal, meditación), algunos estudios han encontrado que el yoga es más efectivo para aumentar el control de la atención y reducir el estrés percibido y la ansiedad (Carmody y Baer, 2008).

Los efectos de la práctica del yoga también mejoran diversas cualidades físicas como la flexibilidad y agilidad (Kaur y Bal 2009), fortalecimiento y control de la fuerza (Hart y Tracy, 2008), mejora el rendimiento cardiorrespiratorio (Harinath, Malhotra, Pal *et al.*, 2004), el tiempo de reacción (Blaschka, Carina *et al.*, 2019) o la capacidad física para el trabajo (Greysen, Hong y Katz 2019). El entrenamiento regular de hatha yoga (el estilo de yoga practicado en los países occidentales) produjo una reducción en la presión arterial y la frecuencia cardíaca, mejora en las funciones respiratorias, disminución de los niveles de glucosa en sangre y mejora de la condición física funcional y la calidad de vida auto percibida (Grabara, 2017). Ritchder, Tietjens, Ziereis *et al.*, (2017), investigaron los efectos del entrenamiento de yoga sobre la función motora y ejecutiva, en escolares de primaria, encontrando mejoras significativas después de la intervención y similares a las de un entrenamiento convencional. Galan, Irina, Zoriy *et al.*, (2019) observaron mejoras en las habilidades motoras (equilibrio, fuerza y flexibilidad) en escolares.

Diversos investigadores han analizado la influencia del yoga en la mejora del rendimiento en algunos deportes integrando la práctica del yoga dentro de un enfoque holístico de la formación para facilitar un estado de concentración relajado y una mayor conciencia del cuerpo: Goodman, Kashdan, Fallon *et al.* (2014), Donohue, Miller, Baisecker *et al.*, (2006), en atletismo y, Briegel-Jones, Knowles, Eubank *et al.* 2013), en baloncesto y natación.

En esta línea se centra nuestro estudio cuyo objetivo es analizar el efecto de un programa de entrenamiento deportivo que integre ejercicios de yoga sobre las características psicológicas relacionadas con el rendimiento en Gimnasia Rítmica: control del estrés, influencia de la evaluación del rendimiento, motivación, habilidad mental y cohesión de equipo (Gimeno 2010) y sobre el propio rendimiento deportivo en competición.

MATERIAL Y MÉTODO

Nuestro estudio se corresponde con un estudio de casos dado que la muestra utilizada es baja.

MUESTRA

Tabla 1. Descripción general de las gimnastas

		Media±DT
	Edad	13,20±1,91
Años práctica	Gimnasia Rítmica	6,73±2,66
	Peso	48,1±7,22
	Altura	163±5,12
Modalidad	Individual	n:10
	Conjunto	n: 20

Nota: DT= Desviación típica; n: número de gimnastas.

Participaron 30 gimnastas mujeres, entre 11 y 16 años, que cumplían los siguientes criterios de inclusión: competir en campeonatos a nivel nacional de GR, no practicar otro deporte que la GR, y llevar por lo menos 4 años practicando GR. Las gimnastas entrenaron 6 días a la semana, con una media de 20 horas semanales.

INTERVENCIÓN

La intervención se realizó durante 5 meses, de enero a mayo, en el período precompetitivo y competitivo. Las gimnastas realizaban una sesión semanal de 60-90 minutos de duración dedicada a la práctica del Hatha Yoga dirigida por un instructor titulado y que integraba el trabajo de pranayama (técnicas de respiración), dhyana (meditación) y asanas (posturas). Las gimnastas incluían, además, cada semana alguna de las posturas trabajadas en sus calentamientos y realizaban en casa 20 minutos semanales de trabajo de control de la respiración.

PROCEDIMIENTO

Para la evaluación psicológica de las gimnastas utilizamos el cuestionario Características Psicológicas Relacionadas con el Rendimiento Deportivo (CPRD) de Gimeno, Buceta y Pérez-Llantada (2001). Este cuestionario consta de 55 ítems distribuidos en cinco escalas: control de estrés, influencia de la evaluación del rendimiento, motivación, habilidad mental y cohesión de equipo. Se ha utilizado este cuestionario por ser un instrumento que ofrece garantías psicométricas y sus escalas permiten una evaluación psicológica amplia del deportista (Gimeno, Buceta y Pérez-Llantada 2007). Este instrumento se pasó a las gimnastas antes de comenzar la intervención y una vez finalizada esta.

Para la valoración del rendimiento se utilizaron las puntuaciones obtenidas por las gimnastas en dos competiciones oficiales, una antes de la intervención y otra,

una vez finalizada ésta. Se utilizaron los 4 valores obtenidos en cada competición: dificultad corporal, dificultad de aparato, nota de ejecución y la nota global, que es el resultado de la suma de las notas parciales.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Realizamos un análisis descriptivo para las variables del CPRD tanto de las puntuaciones totales de cada uno de los factores del cuestionario como de cada uno de los 55 ítems que forman parte del mismo y de las variables que dependen de las puntuaciones obtenidas en las competiciones, antes y después de la intervención. Para analizar la relación entre los resultados pre y post intervención utilizamos la Prueba T y Anova de un factor con un nivel de significación de $p > 0,05$. Para analizar las posibles asociaciones entre las variables cuantitativas se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson (r).

Para calcular el tamaño del efecto en las variables dependientes se utilizó la T de Student.

ASPECTOS ÉTICOS

Todas las integrantes de la muestra participaron de forma voluntaria, siendo informadas previamente sobre el objetivo y finalidad del estudio y tipo de entrenamiento que realizarían. Se solicitó el consentimiento informado por parte de los tutores legales de las gimnastas. Se garantizó la confidencialidad de la información obtenida en el estudio según la ley vigente, anonimizando las hojas de registro y los cuestionarios para el tratamiento de los datos y la difusión de los resultados. El estudio se realizó bajo los estándares éticos de las Ciencias del Deporte y la Actividad Física (Harris y Atkinson, 2015).

RESULTADOS

Los resultados pre y post (Tabla 1) indican que nuestras gimnastas mejoraron sus puntuaciones significativamente en las cinco variables psicológicas después de la intervención.

Tabla 2. Puntuaciones de las variables del CPRD antes y después de la intervención

	PRE-INTERVENCIÓN		POST-INTERVENCIÓN		t
	Media±DS	Per	Media±DS	Per	
CONTROL ESTRES	45.33±8,31	45	57.43±5,26	75	-8.12**
EVALUACION RENDIMIENTO	25.3±5,29	50	35.03±4,02	90	-8.80**
MOTIVACIÓN	23.97±3,00	80	26.33±2,65	90	-3.80**
HABILIDAD MENTAL	23.97±2,82	80	26.73±2,97	90	-4.19**
COHESIÓN EQUIPO	20.53±2,09	65	22.60±2,12	85	-4.42**

Nota: DS: Desviación Estándar. Per: Percentil. *Significación $p \leq 0.05$, **Significación $p \leq 0.005$

Si comparamos las puntuaciones del CPRD, en función de la modalidad, individual o conjunto, antes de la intervención, observamos diferencias en todas las variables pero solo son significativas para la variable cohesión de equipo.

Después de la intervención, las diferencias son significativas en evaluación del rendimiento, motivación y cohesión de equipo (Tabla 3), al comprobarse una mejora superior en estas habilidades psicológicas en las gimnastas del conjunto.

Tabla 3. Puntuaciones de las variables del CPRD antes y después de la intervención en función de la modalidad Individual y Conjunto.

	PRE-INTERVENCIÓN				F	POST-INTERVENCIÓN				F
	INDIVIDUAL n: 10		CONJUNTO n: 20			INDIVIDUAL n: 10		CONJUNTO n: 20		
	Media	Per	Media	Per		Media	Per	Media	Per	
CONTROL ESTRES	46.80	50	44.60	45	0.458	55.60	70	58.35	80	1.850
EVALUACION REND.	27.00	65	24.45	50	1.574	32.90	80	37.60	90	12.181**
MOTIVACIÓN	24.90	80	23.50	80	1.476	24.60	80	27.20	95	7.906**
HABILIDAD MENTAL	23.90	70	24.00	80	0.012	28.10	95	26.05	90	3.443
COHESIÓN EQUIPO	20.00	45	21.60	75	4.329*	22.05	85	23.70	90	4.495*

Nota: n: número de gimnastas. Per: Percentil. *Significación $p \leq 0.05$, **Significación $p \leq 0.005$

Los resultados relativos al rendimiento de las gimnastas en la competición evidencian una mejora significativa en los 4 apartados valorados (tabla 4).

Tabla 4. Puntuaciones de las variables relacionadas con el Rendimiento antes y después de la intervención.

	PE-INTERVENCIÓN	POST-INTERVENCIÓN	t
	Media±DS	Media±DS	
PUNTACIÓN BD	2.32±0.83	2.56±0.75	-4.727**
PUNTACIÓN AD	3.15±1.85	3.73±1.38	-2.832**
PUNTUACIÓN E	3.23±2.48	4.06±1.04	-1.920*
PUNTUACIÓN TOTAL	8.35±3.60	10.2±2.63	-7.434**

Nota: Dificultad Corporal (BD), Dificultad de Aparato(AD), Ejecución (E). **Significación $p \leq 0.05$; *Significación $p \leq 0.005$

Calculamos también el tamaño del efecto de las variables relativas al rendimiento en competición antes y después de la intervención. Los resultados nos indican que el tamaño del efecto es significativo y de tamaño medio para las puntuaciones totales, T de T= 0,6140 ($p < 0,016$), y solo es significativo y menor en las puntuaciones parciales para la nota de Ejecución, T de T= 0,4588 ($p < 0,078$).

El análisis de las correlaciones entre las puntuaciones del CPRD y el rendimiento en competición no es significativa antes de la intervención con ninguna de las variables y después es negativa y significativa ($r = -0,398$ $p > 0,05$) entre la variable Evaluación del rendimiento y Puntuación en Ejecución.

Analizamos también las correlaciones entre las variables resultantes de calcular la diferencia de puntuaciones en cada uno de los ítems del cuestionario del CPRD y la diferencia entre cada una de las puntuaciones relativas al rendimiento, antes y después de la intervención. El resultado sólo es significativo para la diferencia entre los ítems 18, 21, 23, 27, 32 y 54 y no con todas las diferencias de variables del rendimiento (tabla 5 y 6).

Tabla 5. Resultados Correlación de Pearson entre diferencia de puntuaciones en ítems del cuestionario del CPRD, y entre cada una de las puntuaciones relativas al rendimiento, antes y después de la intervención

<i>r</i>	Diferencia Puntuación BD	Diferencia Puntuación AD	Diferencia Puntuación E	Diferencia Puntuación TOTAL
Diferencia Item 18	0.211	0.501*	-0.185	.,007
Diferencia Item 21	-0.400*	-0.087	0.126	-0.339
Diferencia Item 23	0.092	0.377*	-0.085	-0.114
Diferencia Item 27	0.077	0.079	-0.030	0.423*
Diferencia Item 32	-0.295	-0.077	0.389*	0.021
Diferencia Item 54	-0.387*	-0.222	-0.167	-0.173

Nota: *r*: Correlación de Pearson; Dificultad Corporal (BD), Dificultad de Aparato(AD), Ejecución (E). **Significación $p \leq 0.05$; *Significación $p \leq 0.005$

Tabla 6. Puntuaciones de los ítems del CPRD antes (Pre) y después (Post) de la intervención que correlacionan significativamente con las diferencias de puntuación relativas el rendimiento

ITEM	PRE M±DS	POST M±DS	t
18. Me gusta trabajar en equipo con mis compañeros	3.83±0.461	3.97±0.183	-1.439
21. Cuando comienzo haciéndolo mal mi confianza baja rápidamente	2.20±1.095	3.00±0.871	-4.00**
23. Cuando practico mentalmente me veo haciéndolo como si estuviera viéndome desde mi persona en un monitor de TV	2.10±1.373	2.40±1.192	-0.758
27. Cuando mi equipo pierde me encuentro mal con independencia de mi rendimiento individual	2.63±1.245	3.13±0.937	-1.851*
32. Tengo fe en mí misma	2.83±1.11	3.17±0.986	-1.471
54. Suelo confiar en mí misma aún en los momentos más difíciles de una competición	3.00±0.871	3.53±0.681	-2.719*

Nota: PRE: Pre-intervención; POST: Post-Intervención. M: media, DS: Desviación Estándar. *Significación $p \leq 0.05$, **Significación $p \leq 0.005$

DISCUSIÓN

El conocimiento, el estudio y la investigación de las variables psicológicas presentes en el rendimiento deportivo puede contribuir a que los deportistas tengan un proceso de formación más integral y optimizar su rendimiento aumentando así las posibilidades de conseguir mejores resultados deportivos (Robles *et al.*, 2019).

Los resultados del análisis de las variables psicológicas pre-intervención obtenidos en el CPRD son muy similares en nuestras gimnastas a los ofrecidos para el grupo normativo del cuestionario CRPD por Gimeno, *et al.* (2001), salvo en la variable control del estrés en que nuestras gimnastas obtienen puntuaciones ligeramente inferiores. Por el contrario, ellas puntúan más alto en todas las variables, al compararlas con los datos de Carmona, Jaenes y Lopa (2010) en su estudio con 89 gimnastas de entre 8 y 17 años, las diferencias encontradas podrían atribuirse al nivel deportivo de las gimnastas.

Encontramos valores pretest más bajos en las variables control del estrés frente a otros deportistas como judocas (Gimeno, *et al.*, 2001), jugadores de balonmano (Olmedilla, Ortega, Garcés de los Fallos *et al.*, 2015) jugadores de baloncesto (Olmedilla, Ortega y García-Mas (2017), (Lorenzo, Gómez, Pujals *et al.*, 2012) o tenistas juniors (Sánchez-Alcaraz 2013) y en general valores más altos en motivación y cohesión de equipo. Quizá el carácter vocacional desde edades muy tempranas de la GR, pueda justificar estos resultados.

En un reciente estudio (Arias, Cardoso, Aguirre *et al.*, 2016) sobre la aplicación del CPRD a diversos deportes (fútbol, fútbol sala, voleibol y baloncesto) encontraron diferencias significativas entre las disciplinas deportivas, lo que puede implicar un comportamiento psicológico específico a la modalidad deportiva planteada, así como diferencias significativas entre mujeres y hombres, obteniendo las mujeres mejores resultados en habilidad mental, motivación y cohesión de equipo. Nuestros resultados coinciden con estos estudios teniendo en cuenta el género. Andrade-Sánchez, Galindo-Villardón y Cuevas, (2015) observaron también diferencias por género ya que los hombres parecieron tener un mayor control del estrés y motivación. Otro estudio realizado con judocas (Pulido *et al.*, 2021) encontró mayores niveles de ansiedad en mujeres frente a hombres lo que pudiera condicionar su rendimiento en competición. En este trabajo también observaron que las puntuaciones de las variables control del estrés y la cohesión de equipo eran visiblemente menores en los que practican un deporte individual. Nuestros resultados previos indican diferencias significativas en la variable cohesión de equipo más elevada en las gimnastas del conjunto, similar a los deportes colectivos, respecto a la modalidad individual, similar a los deportes individuales.

Los resultados de la nuestra muestra son significativamente mejores, después de la realización del entrenamiento con ejercicios de Yoga, en todas las variables del CPRD lo que está en consonancia con otros estudios que trabajaron con diferentes metodologías los aspectos psicológicos. Olmedilla, Ortega, Andreu *et al.*, (2010) después de un programa de intervención psicológica con un grupo de futbolistas edades similares encontraron que las medias obtenidas después son superiores en tres de los factores (Control de estrés, Influencia de la evaluación del rendimiento y Habilidad mental), e inferiores en dos de ellos (Motivación y Cohesión de equipo) pero no eran diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los factores. Un estudio similar al nuestro, realizado por Goodman, Kashdan, Mallard *et al.*, (2014), con una intervención de 5 semanas en la que se combinaba de yoga y Mindfulness en atletas de la NCAA masculina de atletismo, mostraron mejoras en la atención, mayor energía dirigida hacia el objetivo y menos estrés percibido que antes de la intervención.

Los resultados relativos al rendimiento de las gimnastas después de la intervención mejoraron en todos los apartados de la puntuación de forma estadísticamente significativa. El tamaño del efecto nos indica un valor medio significativo y refuerza estos resultados. Varios estudios avalan la mejora de algunos parámetros condicionales después de realizar ejercicios de yoga. Brynzak y Burko (2013) encontraron que los ejercicios de yoga influyen directamente en todos los indicadores de la preparación de los jugadores de

baloncesto, especialmente en la flexibilidad y el equilibrio. Gothe, Pontifex, Hillman *et al.*, (2013), en un estudio con mujeres indican mejoras en tiempo de reacción, y en memoria después de realizar ejercicios de yoga frente a la realización de ejercicios aeróbicos posiblemente por un efecto de reducción de la ansiedad y mejora de la atención. Otros autores (Pisarra, Boletto y Ramos 2020) indican que el género femenino parece encontrar más beneficios en la práctica del yoga que los hombres.

Donohue *et al.* (2006), con una intervención con ejercicios de yoga en corredores de larga distancia encontraron mejoras significativas respecto al grupo control en el rendimiento en la carrera de milla. Ritchder, Tietjens, Ziereis *et al.*, (2016) investigaron los efectos del entrenamiento de yoga sobre la función motora y ejecutiva, en niños en edad escolar primaria encontrando mejoras significativas después de la intervención similares a las de un entrenamiento convencional. Kaufman, Glass y Arnkoff (2009) evaluó el rendimiento deportivo después de entrenamiento mental breve, el *Mindful Sport Performance Enhancement* (MSPE) que integra técnicas de yoga, y encontró mejoras en el rendimiento deportivo y en ciertas características psicológicas relacionadas con el rendimiento de los arqueros y golfistas que requieren un alto grado de concentración mental y movimientos motores finos de forma muy similar a la GR. Otro estudio similar con un seguimiento durante un año de arqueros, golfistas y corredores (Thompson, Kaufman, De Petrillo *et al.*, 2013) sugiere que una intervención de este tipo puede mejorar el rendimiento deportivo.

Briegel-Jones *et al.*, (2013) encontraron un impacto positivo en aspectos cognitivos, fisiológicos y de rendimiento tras una intervención de 10 semanas con nadadores de élite. Bendo y Haxholii (2017) encontraron mejoras significativas en el equilibrio después de un entrenamiento con ejercicios de yoga durante 3 meses.

En general, nuestros resultados coinciden con los encontrados en la mejora en indicadores de rendimiento físico, aunque no podemos determinar el porcentaje de mejora atribuible al entrenamiento o a la práctica de yoga, al no haber contado con un grupo control.

Cabe destacar la correlación significativa y negativa encontrada entre la Evaluación del Rendimiento (ER) y la puntuación en Ejecución. La escala de ER mide la respuesta del deportista ante situaciones en las que está siendo evaluado por otras personas significativas. La GR es un deporte en el que el resultado final está determinado por una nota que emite el jurado, y es muy probable que la preocupación de las gimnastas por el posible impacto de su ejercicio en las jueces, y por lo tanto en su nota, explique esta correlación. La correlación entre las diferencias existentes entre las puntuaciones de cada ítem y de las variables de rendimiento antes y después de la intervención nos ofrece resultados positivos en sólo seis ítems que están relacionados con el trabajo en equipo y con la confianza en sí mismas. Este hecho podría indicar la importancia de ambos parámetros psicológicos en la mejora del rendimiento en competición. Esto podría sugerir que en GR sean estas variables psicológicas determinantes en el rendimiento, lo que requeriría estudios más específicos para concretar en

qué porcentaje intervino cada uno de los componentes psicológicos en el resultado final en competición.

CONCLUSIONES

En este trabajo estudiamos el nivel en que se encuentran un grupo de gimnastas respecto a las variables psicológicas que inciden directamente en su rendimiento antes y después de una intervención de 5 meses de ejercicios de Yoga.

Los resultados pretest indican un pequeño déficit de nuestra muestra en la variable control de estrés respecto a muestras del mismo y otros deportes. Se evidencia una mejora significativa, en el grupo estudiado, en todas las variables analizadas después de la intervención especialmente en el control del estrés.

Respecto al rendimiento en competición se obtuvo una mejora significativa después de la intervención en el rendimiento de las gimnastas sometidas a estudio, pero no es posible discriminar que porcentaje de esa mejora se debe o no a la realización de los ejercicios de Yoga.

Sin poder realizar ningún tipo de generalizaciones, dado la baja muestra de este estudio, los resultados obtenidos con este grupo de gimnasta pueden sugerir las ventajas de incluir un programa de este ejercicios de yoga en la preparación de las gimnastas de cara a la competición.

Para una mejor comprensión y aplicación de estos resultados se sugiere un estudio que contemple un grupo control, y una muestra más amplia y con gimnasta de otros niveles.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade-Sánchez, A. I., Galindo-Villardón, M. P. y Cuevas Romo, J. (2015). Análisis multivariante del perfil psicológico de los deportistas universitarios: Aplicación del CPRD en México. *Educación Física Y Ciencia*, 17(2) Retrieved from http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2314-25612015000200002&lng=en&tlng=en
- Arias Padilla, I., Cardoso Quintero, T. A., Aguirre-Loaiza, H. H. y Arenas, J. A. (2016). Características Psicológicas de Rendimiento Deportivo en Deportes de Conjunto. *Psicogente*, 19(35) doi:10.17081/psico.19.35.1206 Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1814906238>
- Avila-Carvalho, L. (2012). Analysis of the technical content of elite rhythmic gymnastics group routines. *The Open Sports Sciences Journal*, 5(1), 146-153. doi:10.2174/1875399X01205010146
- Bendo, A. y Haxholli, K. (2017). The improvement of equilibrium through yoga exercises. *Sport Mont Journal*, 15(1), 7-11. Retrieved from <https://doaj.org/article/ecf7cd7c3cb346508396320d37101d56>
- Blaschka, C., Rath, D. y Tetens, J. (2019). Abstract. *Reproduction in Domestic Animals*, 54(S1), 3. doi:10.1111/rda.13387
- Briegel-Jones, R. M. H., Knowles, Z., Eubank, M. R., Giannoulatos, K. y Elliot, D. (2013). A preliminary investigation into the effect of yoga practice on

- mindfulness and flow in elite youth swimmers. *The Sport Psychologist*, 27(4), 349-359. doi:10.1123/tsp.27.4.349
- Brynzak, S. S. y Burko, S. V. (2013). Improving athletic performance of basketball student team with the classical yoga exercises. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 17(10) doi:10.6084/m9.figshare.775314
- Bühlmayer, L., Birrer, D., Röthlin, P., Faude, O. y Donath, L. (2017). Effects of mindfulness practice on performance-relevant parameters and performance outcomes in sports: A meta-analytical review. *Sports Medicine*, 47(11), 2309-2321. doi:10.1007/s40279-017-0752-9
- Carmody, J. y Baer, R. (2008). Relationships between mindfulness practice and levels of mindfulness, medical and psychological symptoms and well-being in a mindfulness-based stress reduction program. *Journal of Behavioral Medicine*, 31(1), 23-33. doi:10.1007/s10865-007-9130-7
- Carmona Márquez, J., Jaenes Sánchez, J. C. y Lopa Peralto, E. (2010). Evaluación y análisis de habilidades psicológicas relacionadas con el rendimiento deportivo en gimnastas de rítmica. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 5(1), 15-28. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=3323045>
- Conboy, L. A., Noggle, J. J., Frey, J. L., Kudesia, R. S. y Khalsa, S. B. S. (2013). Qualitative evaluation of a high school yoga program: Feasibility and perceived benefits. *Explore: The Journal of Science and Healing*, 9(3), 171-180. doi:10.1016/j.explore.2013.02.001
- Cramer, H., Ostermann, T. y Dobos, G. (2018). Injuries and other adverse events associated with yoga practice: A systematic review of epidemiological studies. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(2), 147-154. doi:10.1016/j.jsams.2017.08.026
- Donohue, B., Miller, A., Beisecker, M., Houser, D., Valdez, R., Tiller, S. y Taymar, T. (2006). Effects of brief yoga exercises and motivational preparatory interventions in distance runners: Results of a controlled trial. *British Journal of Sports Medicine*, 40(1), 60. doi:10.1136/bjism.2005.020024
- Federación Internacional de Gimnasia Rítmica. (2017). *2017 – 2020 Código de puntuación*. Ginebra
- Galantino, M., Galbavy, R. y Quinn, L. (2008). Therapeutic effects of yoga for children: A systematic review of the literature. *Pediatric Physical Therapy*, 20(1), 66-80. doi:10.1097/PEP.0b013e31815f1208
- Gaskins, R., Jennings, E., Thind, H., Becker, B. y Bock, B. (2014). Acute and cumulative effects of vinyasa yoga on affect and stress among college students participating in an eight-week yoga program: A pilot study. *International Journal of Yoga Therapy*, 24(1), 63-70. doi:10.17761/ijyt.24.1.18466h29060x13vq
- Gimeno, F. (2010). *Evaluación psicológica en el deporte. el cuestionario CPRD* (1ª ed.). Madrid: DYKINSON S.L.
- Gimeno, F., Buceta, J. M. y Pérez-Llantada, M. C. (2007) Influencia de las variables psicológicas en el deporte de competición: evaluación mediante el cuestionario Características psicológicas relacionadas con el rendimiento deportivo *Psicothema*, vol., 1. 9., núm., 4., España. *Psicothema* ISSN: 0214-9915 psicothema@cop.es Universidad de Oviedo, España

- Gimeno, F., Buceta, J. M. y Pérez-Llantada, M. C. (2001). El cuestionario «Características psicológicas relacionadas con el rendimiento deportivo» (CPRD): Características psicométricas. *Análise Psicológica*, 19(1), 93-113. Retrieved from http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0870-82312001000100009&lng=en&tlng=en
- Goodman, F. R., Kashdan, T. B., Mallard, T. T. y Schumann, M. (2014). A brief mindfulness and yoga intervention with an entire NCAA division I athletic team: An initial investigation. *Psychology of Consciousness: Theory, Research, and Practice*, 1(4), 339-356. doi:10.1037/cns0000022
- Gothe, N., Pontifex, M. B., Hillman, C. y McAuley, E. (2013). The acute effects of yoga on executive function. *Journal of Physical Activity & Health*, 10(4), 488-495. doi:10.1123/jpah.10.4.488
- Grabara, M. (2017). Hatha yoga as a form of physical activity in the context of lifestyle disease prevention. *Polish Journal of Sport and Tourism*, 24(2), 65-71. doi:10.1515/pjst-2017-0007
- Greysen, H. M., Hong, O. S. y Katz, P. (2019). The association between yoga use, physical function, and employment in adults with rheumatoid arthritis. *Holistic Nursing Practice*, 33(2), 71-79. doi:10.1097/HNP.0000000000000296
- Harinath, K., Malhotra, A. S., Pal, K., Prasad, R., Kumar, R., Kain, T. C. y Sawhney, R. C. (2004). Effects of hatha yoga and omkar meditation on cardiorespiratory performance, psychologic profile, and melatonin secretion. *Journal of Alternative and Complementary Medicine (New York, N.Y.)*, 10(2), 261-268. doi:10.1089/107555304323062257
- Hart, C. y Tracy, B. (2008). Yoga as steadiness training: Effects on motor variability in young adults. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(5), 1659-1669. doi:10.1519/JSC.0b013e31818200dd
- Harris, D. J. y Atkinson, G. (2013). Ethical standards in sport and exercise science research: 2014 update. *International Journal of Sports Medicine*, 34, 1025-1028
- Hartfiel, N., Havenhand, J., Khalsa, S.B., Clarke, G. y Krayner, A. (2011). The effectiveness of yoga for the improvement of well-being and resilience to stress in the workplace. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 37(1), 70-76. doi:10.5271/sjweh.2916
- Hewett, Z. L., Pumpa, K. L., Smith, C. A., Fahey, P. P. y Cheema, B. S. (2018). Effect of a 16-week bikram yoga program on perceived stress, self-efficacy and health-related quality of life in stressed and sedentary adults: A randomised controlled trial. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(4), 352-357. doi:10.1016/j.jsams.2017.08.006
- Kaley-Isley, L. C., Peterson, J., Fischer, C. y Peterson, E. (2010). Yoga as a complementary therapy for children and adolescents: A guide for clinicians. *Psychiatry (Edgmont (Pa. : Township))*, 7(8), 20. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20877530>
- Kaufman, K. A., Glass, C. R. y Arnkoff, D. B. (2009). Evaluation of mindful sport performance enhancement (MSPE): A new approach to promote flow in athletes. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 3(4), 334-356. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=47733142&lang=es&site=ehost-live>

WESS

PENIT

- Lorenzo, J., Gómez Miguel, A., Pujals, C. y Lorenzo, A. (2012). Análisis de los efectos de un programa de intervención psicológica en jóvenes jugadores de baloncesto. *Psicología Del Deporte*, 21(1), 43-48.
- Luu, K. y Hall, P. A. (2016). Hatha yoga and executive function: A systematic review. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 22(2), 125-133. doi:10.1089/acm.2014.0091
- Mohammad, A., Thakur, P., Kumar, R., Kaur, S., Saini, R. V. y Saini, A. K. (2019). Biological markers for the effects of yoga as a complementary and alternative medicine. *Journal of Complementary & Integrative Medicine*, doi:10.1515/jcim-2018-0094 [doi]
- Olmedilla, A., García-Mas, A. y Ortega, E. (2017). Características psicológicas para el rendimiento deportivo en jóvenes jugadores de fútbol, rugby y baloncesto. *Acción Psicológica*, 14(1), 7-16. doi:10.5944/ap.14.1.19249
- Olmedilla, A., Ortega, E., Garcés de los Fayos, E., Abenza, L., Blas, A. y Laguna, M. (2015). Perfil psicológico de los jugadores profesionales de balonmano y diferencias entre puestos específicos. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 47(3), 177-184. doi:10.1016/j.rlp.2015.06.005 Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120053415000175>
- Olmedilla, A., Ortega, E., Andreu, M.D. (2010). Programa de intervención psicológica en futbolistas: Evaluación de habilidades psicológicas mediante el CPRD. *Revista De Psicología Deportiva*, 19
- Ortiz Torres, M. A., Pérez Suárez, S. I., Vázquez Navarrete, C. A., Zavala-Crichton, J. P., Hernández-Jaña, S., Olivares-Arancibia, J. y Yáñez Sepúlveda, R. (2021). Efecto agudo de una sesión de yoga de corta duración en el nivel de estrés en escolares. *Retos*, 43, 309-315. doi: <https://doi.org/10.47197/retos.v43i0.86102>
- Pisarra, C., Boleto, A y Ramos A. J. (2020). A atenção plena e a prática de Yoga. *Retos*, 37, 11-16. Doi: <https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.72909>
- Pulido, S.; Fuentes, J.P.; de la Vega, R. (2021) Motivation, Self-Confidence and Anxiety in Judo: Sex and Competitive Level. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 21 (82) pp. 319-335 <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista82/artmotivacion1258.htm> doi: <https://doi.org/10.15366/rimcafd2021.82.008>
- Richter, S., Tietjens, M., Ziereis, S., Querfurth, S. y Jansen, P. (2016). Yoga training in junior primary school-aged children has an impact on physical self-perceptions and problem-related behavior. *Frontiers in Psychology*, 7, 203. doi:10.3389/fpsyg.2016.00203
- Robles Rodríguez, A.; Abad Robles, M.T.; Robles Rodríguez, J. y Giménez Fuentes-Guerra, F.J. (2019) Factores que influyen en el proceso de formación de los judokas olímpicos / Factors That Influence the Process of Formation of the Olympic Judokas. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 19 (74) pp. 259-276 <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista74/artfactores1022.htm> doi: <http://doi.org/10.15366/rimcafd2019.74.006>
- Ross, A. y Thomas, S. (2010). The health benefits of yoga and exercise: A review of comparison studies. *Journal of Alternative and Complementary Medicine (New York, N.Y.)*, 16(1), 3-12. doi:10.1089/acm.2009.0044
- Sánchez-Alcaraz Martínez, B.J. (2013). Variables psicológicas que afectan al rendimiento de tenistas juniors. *ITF Coaching and Sport Science Review*, 59(21), 20.21.

WESS

PENIT

- Santiago López-López, I., Jaenes-Sánchez, J. C. y Cárdenas-Vélez, D. (2013a). Adaptación para futbolistas (CPRD-F) del cuestionario "características psicológicas relacionadas con el rendimiento deportivo" (CPRD). *Cuadernos De Psicología Del Deporte*, 13(2), 21-30. doi:10.4321/S1578-84232013000200003
- Streeter, C. C., Jensen, J. E., Perlmutter, R. M., Cabral, H. J., Tian, H., Terhune, D. B. y Renshaw, P. F. (2007). Yoga asana sessions increase brain GABA levels: A pilot study. *Journal of Alternative and Complementary Medicine (New York, N.Y.)*, 13(4), 419-426. doi:10.1089/acm.2007.6338
- Subramanya, P. y Telles, S. (2009). Effect of two yoga-based relaxation techniques on memory scores and state anxiety. *BioPsychoSocial Medicine*, 3(1), 8. doi:10.1186/1751-0759-3-8
- Szabo, A., Nikhazy, L., Tihanyi, B. y Boros, S. (2017). An in-situ investigation of the acute effects of bikram yoga on positive- and negative affect, and state-anxiety in context of perceived stress. *Journal of Mental Health (Abingdon, England)*, 26(2), 156-160. doi:10.1080/09638237.2016.1222059 [doi]
- Thompson, R. W., Kaufman, K. A., De Petrillo, L. A., Glass, C. R. y Arnkoff, D. B. (2011). One year follow-up of mindful sport performance enhancement (MSPE) with archers, golfers, and runners. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 5(2), 99-116. doi:10.1123/jcsp.5.2.99
- Yaroslav, G., Soverda, Y., Yaroslav, Z., Yuriy, B. y Maryan, P. (2017). Designing an effective approach to sport for the integration in higher education institutions (the effects of yoga practice). *Journal of Physical Education & Sport*, 17, 509-518. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=124346854&lang=es&site=ehost-live>
- Yook, Y., Kang, S. y Park, I. (2017a). Effects of physical activity intervention combining a new sport and mindfulness yoga on psychological characteristics in adolescents. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 15(2), 109-117. doi:10.1080/1612197X.2015.1069878

Referencias totales / Total references: 50 (100%)

Referencias propias de la revista / Journal's own references: 2 (4 %)