

Índice de masa corporal y rendimiento deportivo de las nadadoras colombianas

Body mass index and sports performance of colombian swimmers

MARILUZ ORTIZ URIBE*
CARLOS ALBERTO AGUDELO VELÁSQUEZ**

Artículo de Investigación.

Los autores no presentan conflicto de intereses en la investigación.

Revista Científica UNINCCA. ISSN: 0122-6150
Vol.21, No.2, julio-diciembre de 2016

Puede citar el presente artículo así / To reference this article:

Ortiz, Mariluz y Agudelo, Carlos. *Índice de masa corporal y rendimiento deportivo de las nadadoras colombianas*. Revista Científica Unincca, Vol.21, No.2, 2016, p. 121-126.

Resumen

El estudio fue realizado con las nadadoras participantes en el campeonato nacional interclubes 2016 de nado sincronizado, realizado en la ciudad de Cali – Colombia, en las categorías infantil, juvenil y junior. El objetivo fue indagar por la relación del nivel del índice de masa corporal (IMC) con el rendimiento deportivo (ranking y puntaje) en las diferentes categorías, clubes y ligas.

Se contó con 172 sujetos así: Categoría Infantil 61 (35,5%), Categoría Juvenil 80 (46,5%), Categoría Junior 31 (18%). Las nadadoras fueron evaluadas el mes de julio en Cali en el Campeonato Nacional Interclubes. La información de las horas de entrenamiento semanal fue proporcionada por cada una de las entrenadoras, para hallar el índice de masa corporal; se utilizaron los parámetros establecidos por Coldeportes Nacional en el texto “Aptitud física, Pruebas Estandarizadas en Colombia”, en el cual se establece el IMC para personas de 7 a 17 años mediante percentiles. (Jáuregui y Ordóñez, 1994.)

El IMC en todas las categorías presenta un comportamiento que según las clasificaciones es normal. La relación entre el rendimiento y el IMC es altamente significativo ($p < 0,05$), por tanto se concluyó que el IMC está relacionado de manera significativa en el rendimiento deportivo en las practicantes de nado sincronizado.

Palabras clave: IMC, rendimiento deportivo, nado sincronizado

Recibido: 07/06/16
Aprobado: 12/06/16

* Licenciada en Educación Física de la Universidad de Antioquia, Maestrante en Actividad Física y Deportes de la Universidad Autónoma de Manizales, Docente investigadora Universidad de Antioquia. mariluz.ortiz@udea.edu.co. Grupo de investigación: GRICAFDE.

**Magíster en Motricidad y Docente Asociado Universidad de Antioquia. Doctorando en Innovación, Docente y Formación del Profesorado Universidad de Jaén. carlosa.agudelo@udea.edu.co. Grupo de investigación: GRICAFDE.

Abstract

The study was made with swimmers of all categories (12 and under, 13 to 15 and Junior), who were participating at the National Championship of Synchronized swimming, placed in Cali, Colombia. The main objective was to investigate the relationship between body mass and athletic performance (ranking and scores) in all categories and delegations.

The study involved 172 people, 61 of 12 and under (35,5%), 80 of 13 to 15 (46,5%) and 31 of Junior Category (18%).

The swimmers were evaluated during the National Championship in July of 2016. The information about the weekly time of training was given by the coaches and the established parameters by Coldeportes in the text "Aptitud física, Pruebas Estandarizadas en Colombia", that establishes the BIM for people between 7 and 17 years old, by percentiles, were used to find the BIM.

The BIM in all categories can be considered as normal, according to the ratings. The relationship between the performance and the BIM is highly significant ($p < 0,005$), for that reason we concluded that the BIM impacts in significant way the athletic performance of synchronized swimmers.

Keywords: BIM, Sport Performance, Synchronized swimming

INTRODUCCIÓN

El nado sincronizado está clasificado como un deporte de arte y precisión, relativamente nuevo en la participación olímpica (1984). Hasta el año 2014 fue una disciplina netamente femenina, pero a finales de este año, la Federación Internacional de Natación Amateur (FINA) aprobó la participación de hombres en la modalidad de duetos.

Es evaluado por un grupo de 15 jueces repartidos en tres paneles, cada uno con un objetivo: 1. Ejecución: Mérito técnico, evaluar la perfección en la elaboración de los movimientos – figuras, transiciones, propulsiones. 2. Impresión artística: Modo de presentación, sincronización, coreografía, 3. Dificultad: evalúa formaciones, elevaciones, cubrimiento de la piscina mediante desplazamientos, entre otros.

Este deporte requiere un nivel de condición física alto, compuesto por las capacidades condicionales y coordinativas (Betancourt, Salinas y Arechiga, 2016). El rendimiento deportivo de una atleta sincronizada está determinado por la precisión en la ejecución técnica de las figuras y a su vez cada uno de los elementos que

componen la rutina coreográfica apoyada en una adecuada preparación física. En cuanto al IMC se ha considerado que el rendimiento deportivo está directamente relacionado con ello, siendo necesario mantenerlo en un nivel bajo a normal (Quinchuela, 2010), (Cano, 2014).

El deporte está organizado por las siguientes categorías de competencia: Categoría Infantil, de 12 años o menos, participan en las modalidades de: Solos (duración de 2`00"), Duetos (duración 2`30"), Equipo (duración 3`00"). Categoría Juvenil, de 13 a 15 años, modalidades: Solos (duración de 2`30"), Duetos (duración 3`00"), Equipo (duración 3`30"). Categoría Junior, de 16 a 18 años, modalidades: Solos (duración de 3`00"), Duetos (duración 3`30"), Equipo (duración 4`00"). Categoría abierta o mayores, de 18 años de edad aunque permiten participación desde los 14 años, competencias: Solos (Rutina Técnica: 2`00", libre 3`00"), Duetos (Rutina Técnica: 2`20", libre 3`30") Equipo (Rutina Técnica: 2`50", libre 4`00", Combinada 5`00") (Reglamento Fina, 2013).

1. METODOLOGÍA

El estudio fue de carácter transversal con la medición de todas las atletas participantes en el campeonato nacional interclubes de 2016, incluyendo 8 invitadas internacionales de un club de Perú; tiene carácter correlacional al revisar si el rendimiento -*ranking* y puntaje- obtenido en la competencia tiene relación con el IMC de las participantes. Se incluyeron las variables: Categoría, Edad, Liga departamental, Club, Talla, Peso, IMC, Nivel de IMC cualitativo, Horas de entrenamiento semanal, *Ranking* nacional y Puntaje.

Se contó con el consentimiento o/y asentimiento informado (en forma verbal) de las nadadoras, entrenadores y delegados; participación de 172 sujetos en las categorías infantil Juvenil y Junior.

Las variables principales a correlacionar fueron Nivel del IMC, Categoría *Ranking* y Puntaje, siendo la demás información importante en la interpretación de los resultados. Todas las mediciones fueron realizadas con condiciones semejantes de lugar e indumentaria.

2. INSTRUMENTO DE MEDIDA

Los sujetos fueron evaluados con una báscula calibrada, marca Kenway, cinta métrica y una guía para la posición de los pies. El *ranking* nacional y puntaje, que obtuvo cada participante, se obtuvo de la valoración del grupo de jueces asistentes, 10 de Antioquia, 7 de Valle y 4 de Bogotá. En cada competencia de figuras las nadadoras son valoradas por 14 jueces y en rutinas por 15 jueces todos certificados por la Federación Colombiana de Natación.

3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el tratamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico de IBM Pasw Statistics SPSS 22 para Windows. El análisis de los resultados del nivel de IMC se realizó con las tablas de percentiles elaboradas por COLDEPORTES Nacional, en el texto "Aptitud física, Pruebas estandarizadas en Colombia" (Jáuregui y Ordóñez, 1994). El nivel de significancia para todos los análisis de los resultados de este estudio se estableció en $p < 0,05$ es decir, una confiabilidad del 95%.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Categoría por edad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Infantil	61	35,5	35,5	35,5
	Juvenil	80	46,5	46,5	82,0
	Junior	31	18,0	18,0	100,0
	Total	172	100,0	100,0	

Liga

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Antioquia	79	45,9	45,9	45,9
	Bogotá	34	19,8	19,8	65,7
	Valle	51	29,7	29,7	95,3
	Perú	8	4,7	4,7	100,0
	Total	172	100,0	100,0	

Club

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ciudad de Cali	51	29,7	29,7	29,7
	Estrellas de Antioquia	52	30,2	30,2	59,9
	Sincro Antioquia	27	15,7	15,7	75,6
	Sincro Capital	7	4,1	4,1	79,7
	Sincro Club Ondinas	27	15,7	15,7	95,3
	Perú	8	4,7	4,7	100,0
	Total	172	100,0	100,0	

Tabla 1. Frecuencias de sujetos por edades, clubes y ligas.

La Tabla 1 permite identificar cómo se comporta la población en su distribución de número de sujetos, el total denota que se está hablando de una población muy cercana al 100% de la población colombiana de nadadoras sincronizadas.

Pruebas de chi-cuadrado	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	155,848 ^a	156	,488
Razón de verosimilitud	185,747	156	,052
N de casos válidos	172		

a. 237 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,18.

Tabla 2. Estadísticos de normalidad.

Como los valores son superiores a 0,05 se puede hablar de distribuciones normales de los datos.

Correlaciones		Rendimiento Individual	Peso /talla al cuadrado
Rendimiento Individual	Correlación de Pearson	1	,275**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	172	172
Peso /talla al cuadrado	Correlación de Pearson	,275**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	172	172

****.** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Tabla 3. Correlación entre IMC y Rendimiento

Como las variables son cuantitativas al tratarse de relacionar el rendimiento cuantificado en una valoración numérica que se compara con el IMC el estadístico a utilizarse se usa la correlación de Pearson, que, como se sabe, es el estadístico más común para determinar asociación lineal entre dos variables. (Camacho, 2008).

5. CONCLUSIONES

Este trabajo cuenta con una cifra muy cercana al 100% de la población colombiana de nadadoras sincronizadas, las excepciones pueden ser las que tienen un nivel muy bajo, generalmente porque son principiantes, algunas que para el evento podrían haber estado lesionadas y 5 nadadoras que tenían compromisos internacionales.

Se tuvo un porcentaje importante de juveniles, lo que habla de que el país tiene una buena reserva deportiva. El mayor número de atletas fue de Antioquia y los clubes Estrellas de Antioquia y Ciudad de Cali son los que cuentan con una mayor cantidad de sujetos, lo que describe perfectamente la situación concreta de dominio de los Departamentos de Antioquia y Valle en este deporte. Como era de esperarse el rendimiento

mejora con la edad, para las categorías revisadas (Weineck, 2005), se ve cierta homogenización en el número de horas de entrenamiento.

Se encontró que la distribución de datos es normal (Tabla 2), y a través de los estadísticos de correlación se encuentra que el IMC y el rendimiento deportivo tienen una relación directa y estadísticamente significativa (Tabla 3) lo que resuelve de forma favorable la duda investigativa que da origen a este estudio descriptivo y ratifica lo planteado por diferentes autores previamente citados. (Quinchuela, 2010), (Cano, 2014).

Se recomienda replicar este tipo de estudios en otras modalidades, ya que según lo hallado el IMC en nado sincronizado está relacionado de forma directa con la forma deportiva de las nadadoras y sería interesante ampliar el horizonte con otras modalidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Betancourt, H., Salinas, O. y Arechiga, J. (2016). Body mass composition of ballet dancers and elite female aesthetic sport athletes from. *Revista Brasileira de cineantropometria e desempenho humano*.
- Camacho-Sandoval, J. (2008). Asociación entre variables cuantitativas: análisis de correlación. *Acta med. Costarric vol 50 n.2 San José*.
- Cano, J. (2014). *Composición corporal de los deportistas risaraldenses preseleccionados a los XVIII juegos deportivos nacionales de 2008 noviembre 2013*.
- Jáuregui, G. y Ordóñez, O. (1994). Aptitud física, *Pruebas estandarizadas en Colombia*. Instituto Colombiano de la Juventud y el Deporte “Coldeportes”.
- Quinchuela, B. (2010) *Estructura somatotípico para la práctica del nado sincronizado*. Tesis doctoral. Universidad del Chimborazo- Ecuador.
- Reglamento FINA. Reglas 2013 – 2017, Nado Sincronizado.
- Weineck, J. (2005). *Entrenamiento Total*. Editorial Paidotribo.