

Revista Peruana de Ciencias de la Actividad Física y del deporte

Revista Peruana de Ciencias de la Actividad Física y del deporte

Comité Editor

Edita:

Grupo de investigación en Ciencias de la Actividad Física y del deporte

Dirección:

Urbanización Amauta J-6
José Luis Bustamante y Rivero.
Arequipa - PERÚ.
Telefono: 051 054-422117

Editor:

Marco Antonio Cossio-Bolaños
E-Mail: rpcfad@gmail.com

Coordinador editorial:

José Manuel Gamero Alfaro

Comité editor:

Dr. José Luis Lancho Alonso
FCM Universidad de Córdoba, **España**

Dr. Miguel de Arruda

FEF Universidad Estadual de Campinas, SP, **Brasil.**

Dr. Luis Gustavo Gutiérrez

FEF Universidad Estadual de Campinas, SP, **Brasil.**

Dr. Jefferson Eduardo Hespanhol

FEF, Universidad Católica de Campinas, SP, **Brasil.**

Dr^a. Ciria Margarita Salazar

Universidad de Colima, **México.**

Dr^a. Cynthia Lee Andruske

Universidad Católica del Maule, Talca, **Chile.**

Comité Revisor

Dr. Luis Jesús Galindo Cáceres

Universidad Autónoma de Puebla, **México.**

Dr. Marco Carlos Uchida

FEF Universidad Estadual de Campinas, SP, **Brasil.**

Dr^a Angelina ZanESCO

Universidade Estadual Paulista (UNESP). Campus de Rio Claro. Instituto de Biociências (IB), **Brasil.**

Dr. Victor Núñez Álvarez

Córdoba Club, Córdoba, **España.**

Dr^a Fernanda Priveiro

Universidade Estadual Paulista (UNESP). Campus de Rio Claro. Instituto de Biociências (IB), **Brasil.**

Dr. Roberto Vilarta

FEF, Universidad Estadual de Campinas, SP, **Brasil.**

Dr. Carlos Pablos Abella

FCA, Universidad Católica de Valencia, **España.**

Información de la Revista

RPCAFD: La Revista Peruana de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte fue creada el 12 de octubre del 2014. La razón principal es la difusión de estudios nacionales e internacionales basados en investigaciones originales, revisiones bibliográficas, meta-análisis, cartas al editor, comunicaciones cortas y resúmenes de tesis de Pos Grado. La divulgación de los estudios será gratuita a partir de la fecha. Se pretende durante el transcurso del año 2016 indizar en las mejores bases de datos, mostrando de esta forma la seriedad y el profesionalismo de nuestras ediciones.

CONTENIDOS

	Pág:
Editorial	311
<i>Originales</i>	
1. Indicadores antropométricos que predicen la maduración somática en adolescentes: Antonio Viveros Flores, Marco Cossío-Bolaños.	313
2. Patrones de actividad física en la población adulta de la ciudad de Cuenca, Ecuador: Wilson Sigüencia Cruz, Gabriela Gómez Morales, Santiago Arcentales Peralta, et al.	319
<i>Revisión bibliográfica</i>	
3. El engaño deportivo en jóvenes futbolistas: Nikol Prado.	329
Normas para publicar	337

RPCAFD

Editorial:**Relevancia de los estudios.**

LA RPCAFD invita a los investigadores nacionales e internacionales a enviar sus trabajos en formato de artículo científico y/o revisión de literatura. Las temáticas a tratar deben estar acordes a las áreas y líneas de investigación de la revista.

Hasta la fecha, la RPCAFD ha recibido trabajos de varios países, como Brasil, Chile, Perú y recientemente de Ecuador. Esto es una clara evidencia, que el trabajo que venimos realizando está siendo difundido no sólo a nivel nacional, sino también a nivel internacional. Por lo tanto, el interés de mostrar los resultados dentro de las ciencias de la actividad física, salud y ciencias del deporte, son temáticas de mucho interés para los estudiantes de pre y post-Grado y para los investigadores sénior y noveles.

De hecho, este tipo estudios y publicaciones son necesarias para alimentar el grado y la profundidad del conocimiento científico en determinadas áreas, inclusive, los resultados de las investigaciones deben ser aprovechadas para proponer políticas públicas a nivel institucional, regional, nacional y/o internacional.

En consecuencia, solicitamos a nuestros lectores a analizar los artículos que publicamos y sean reflexivos en las aportaciones e implicancias prácticas que los trabajos deben proponer. Esto ayudará a inferir la relevancia de los resultados alcanzado por las investigaciones a lo largo de nuestras ediciones.

MA, Cossio-Bolaños
Editor RPCAFD

Relevance of studies.

The RPCAFD invites national and international researchers to submit their papers in scientific paper format and / or literature review. The topics to be discussed should be appropriate to the areas and lines of research of the magazine.

To date, the RPCAFD work has received several countries, including Brazil, Chile, Peru and Ecuador recently. This is clear evidence that the work we have done is being spread not only nationally but also internationally. Therefore, the interest to show results within the sciences of physical activity, health and sport science are topics of great interest to undergraduate and post-graduate and for senior researchers and novices.

In fact, these studies and publications are needed to feed the extent and depth of scientific knowledge in certain areas, including the results of investigations should be harnessed to propose public policies at the institutional, regional, national and/or international level.

Consequently, we ask our readers to analyze the articles we publish and be reflective in the contributions and practical implications that work should propose. This will help to infer the relevance of the results achieved by research throughout our editions.

MA, Cossio-Bolaños
Editor-in-chef RPCAFD

RPCAFD

Indicadores antropométricos que predicen la maduración somática en adolescentes

Anthropometric predictors of somatic maturation in adolescents

Antonio Viveros Flores^{1,2}, Marco Cossio-Bolaños^{2,3,4}.

¹Institución Educativa Antonio José de Sucre 40048, Arequipa, Perú.

²Instituto del Deporte Universitario, IDUNSA, Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú.

³Departamento de Ciencias de la Actividad Física, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.

⁴Centro de Investigación en Desarrollo Biológico Humano, Universidad católica del Maule, Talca, Chile.

RESUMEN

Objetivo: Relacionar las variables antropométricas con la edad biológica y verificar el máximo crecimiento de la longitud del pie.

Metodología: Se diseñó un estudio descriptivo-correlacional. Se estudió a 275 adolescentes de 11 a 17 años (153 hombres y 122 mujeres). Se evaluó el peso, estatura, estatura sentada y tamaño del pie. Se calculó los años de pico de velocidad de crecimiento APVC para determinar la edad biológica.

Resultados: Se observó fuertes correlaciones positivas entre las variables antropométricas estudiadas con la edad biológica. Los valores oscilan entre 0,96 a 0,64. La longitud del pie deja de crecer 1,5 años antes de ocurrir el PVC, posteriormente los valores se mantienen constantes.

Conclusión: Se verificó correlación positiva entre la edad biológica y las variables de estatura, estatura sentada y longitud del pie. Los resultados sugieren que la longitud del pie puede ser un indicador del inicio de la pubertad.

Palabras claves: Antropometría, maduración, adolescentes edad biológica.

ABSTRACT

Objective: To relate the anthropometric variables with biological age and maximum growth verify the length of the foot.

Methodology: A descriptive correlational study was designed. We studied 275 adolescents aged 11-17 years (153 men and 122 women). Weight, height, sitting height and foot size was evaluated. The years of peak growth rate VCCT was calculated to determine the biological age.

Results: Strong positive correlations between anthropometric variables studied biological age was observed. The values range from 0.96 to 0.64. The length of the foot stops growing 1.5 years before the PVC occurs, and then values remain constant.

Conclusion: Positive correlation was verified between biological variables age and height, sitting height and foot length. The results suggest that foot length may be an indicator of the onset of puberty.

Keywords: anthropometry, maturation, adolescents biological age.

Recibido: 10-04-2016
Aceptado: 10-05-2016

Correspondencia:
Marco Cossio B.
E-mail:
mccossio30@hotmail.com

Introducción

La antropometría presenta diversas aplicaciones, de modo que permite caracterizar a los grupos humanos, evaluar el estado nutricional, monitorizar el crecimiento físico, e incluso sirve como parámetro para verificar cambios en el somatotipo, la proporcionalidad y la composición corporal en diversas fases del crecimiento y del desarrollo humanos¹.

Para diagnosticar, vigilar y monitorización el perfil antropométrico, el crecimiento y el estado nutricional se necesita de variables antropométricas. Las medidas tradicionales son el peso y la estatura. Ambas medidas pueden dar lugar a la relación del Índice de Masa Corporal (IMC), sin embargo, existen otras variables antropométricas que muy poco son exploradas, como al estatura sentada, la longitud del antebrazo, del pie y otras variables. Pues varios estudios han evidenciado que tales variables sirven como predictores de la estatura y la maduración somática²⁻⁴.

De hecho, la estimación de la estatura es un parámetro importante en la investigación forense y es considerado como uno de los "grandes cuatro pilares" de la antropología forense⁵. Además la estatura desde el punto de vista nutricional es un indicador de crecimiento a largo plazo y de potencial genético. Por lo tanto, la estatura, la edad, el sexo y la ascendencia facilitan el estrechamiento⁶ de las variables para estudios antropológicos y de salud.

En ese contexto, este estudio pretende explorar la relación entre variables antropométricas con la maduración somática, pues hay indicios que la longitud del pie podría ser un indicador del inicio de la pubertad y se correlacionan fuertemente con la maduración puberal⁷.

En consecuencia, el estudio tiene como hipótesis que las variables antropométricas como la estatura, estatura sentado, y la longitud del pie podrían mostrar elevas correlaciones con la edad biológica en adolescentes escolares. Por lo tanto, el estudio tiene como objetivo relacionar las variables antropométricas con la edad biológica y verificar el máximo crecimiento de la longitud del pie.

Metodología

Muestra y estudio

Se diseñó un estudio descriptivo-correlacional para estudiar las relaciones entre variables antropométricas de una muestra de adolescentes de Arequipa (Perú). La selección de la muestra fue no-probabilística (accidental). Se estudió a 275 adolescentes de 11 a 17 años (153 hombres y 122 mujeres). Todos los escolares pertenecían a una Institución Educativa Estatal de la provincia de Arequipa.

El estudio dispuso de desarrolló de cuerdo a la Asamblea Médica Mundial de Helsinki. Los responsables de los escolares firmaron el

consentimiento informado para efectuar las mediciones antropométricas. Se incluyeron a los que asistieron el día de la evaluación y se excluyeron a los que presentaban problemas motores que dificultaban la evaluación antropométrica.

Procedimientos

Los datos como nombres y fecha de nacimiento fueron recabados de la dirección de la institución educativa. Las variables antropométricas se efectuaron en las instalaciones del Colegio y en horario de clases, se efectuó por medio de un circuito en el que se evaluó 4 variables antropométricas.

El protocolo adoptado para la evaluación de las medidas antropométricas fue el sugerido por Ross, Marfell-Jones⁸. Se evaluó el peso corporal (kg) la estatura (cm), la estatura sentada (altura troncocefálica) y la longitud del pie (cm). Se utilizó una báscula Tanita debidamente calibrada, un estadiómetro Seca, un banco de 50cm de altura y un antropómetro Seca.

La edad biológica se determinó por medio de la ecuación propuesta por Mirwald et al². Esta técnica permite el cálculo de los años del Pico de Velocidad de Crecimiento (APVC) de forma transversal. Este procedimiento implica la interacción entre las variables antropométricas de peso, estatura, estatura troncocefálica y la edad cronológica.

Estadística

Las variables fueron analizadas por medio de estadística descriptiva de media aritmética y desviación estándar. Previamente se verificó la distribución normal de los datos por medio de Shapiro Wilk. Las relaciones se verificaron por medio de Pearson. Todos los datos fueron calculados en planillas de Excel y SPSS 18,0. La significancia adoptada fue <0.001.

Resultados

Las variables antropométricas de peso, estatura, ATC y LP se observan en la tabla 1. En ambos sexos, todas las variables antropométricas aumentan en función de la edad cronológica. Los APVC en los hombres oscilan desde -2APVC hasta 1PVC, y en las mujeres va desde 0,4APVC, hasta 5,4APVC.

Las variables antropométricas se correlacionaron con los APVC. Estos valores se observan en la tabla 2. En todos los casos y en ambos sexos se determinaron fuertes correlaciones positivas. Los valores oscilan entre 0,96 a 0,64, respectivamente. En la figura 1, se puede observar el crecimiento de la LP en función de la edad biológica. Nótese que la LP deja de crecer 1,5 años antes de ocurrir el PVC, posteriormente los valores se mantienen constantes.

Discusión

Los resultados de este estudio ponen de manifiesto que las variables antropométricas como la estatura, estatura sentada y longitud del pie se

Tabla 1. Características antropométricas de la muestra estudiada.

Edades	n	Peso (kg)		Estatura (cm)		ATC (cm)		PVC (años)		L. Pie (cm)	
		X	DE	X	DE	X	DE	X	DE	X	DE
Hombres											
11	6	40,7	6,8	144	4	76,8	2,9	-2,6	0,3	22,7	1,4
12	29	46,1	10,9	148	7,4	78,1	4,3	-2,2	0,5	23,2	1,3
13	30	48,2	9,2	153	7,4	79,7	4,3	-1,5	0,5	23,7	1,4
14	14	59,6	13,7	163	7,6	85,8	4,7	-0,2	0,6	25,1	1,1
15	29	57,7	10,9	165	5,9	86,6	3,9	0,3	0,6	24,9	1,2
16	40	59,7	8,3	166	4,9	87,2	3,2	0,8	0,5	25,1	1,0
17	5	65,0	16,9	164	5,9	88,2	1,5	1,4	0,3	24,8	0,7
18	2	55,0	7,1	163	4,2	84,5	6,4	1,3	0,9	25,4	0,8
Mujeres											
11	7	46,4	10,8	147	3,1	79,4	2,2	0,4	0,5	21,5	74,3
12	15	41,1	7,0	145	5,2	77,2	3,1	0,5	0,7	22,0	1,0
13	27	49,0	7,3	151	4,8	80,6	2,6	1,8	0,5	22,4	0,9
14	8	53,4	7,9	156	3,9	82,9	1,8	2,9	1,3	22,5	0,8
15	31	51,3	7,5	154	4,5	82,2	2,9	3,8	0,6	22,5	1,0
16	29	51,9	6,0	156	5,2	83,5	2,2	4,8	0,6	22,7	1,2
17	6	52,8	9,1	153	5,2	83,3	2,9	5,4	0,7	22,7	0,5

Legenda: X: promedio, DE: Desviación estándar, ATC: Altura tronco-cefálica, LP: Longitud de la pierna, PVC: Pico de velocidad de crecimiento.

relacionan positivamente con la edad biológica. Estas evidencias son consistentes con otros estudios, en el que relacionan tales variables^{1,3,4} y sugieren que son predictores de la maduración biológica¹⁷.

De hecho, la literatura sostiene que la maduración se alcanza en los hombres a los 14 años y en las mujeres a los 12 años^{9,10}, sin embargo, en este estudio se ha verificado a los 15 en los hombres y a los 13 años en las mujeres, lo que de acuerdo a los resultados obtenidos, la longitud del pie alcanza su mayor crecimiento 1,5 años antes de ocurrir el PVC en ambos sexos, es decir, a los 13,5 años en los hombres y 11,5 años en las mujeres.

Una característica especial del patrón humano, es que entre el nacimiento y la pubertad crecen las piernas relativamente más rápido que otros segmentos del cuerpo post-craneales¹¹, en ese sentido, al parecer la longitud del pie también crece aceleradamente antes de alcanzar el PVC, lo que indica que sería un buen predictor de la maduración somática, como la estatura y la estatura sentada.

En esencia, las variables antropométricas

muestran una variedad de tamaños, formas, colores y características fenotípicas que permiten predecir no solo la estatura, la maduración biológica, sino también estudiar el crecimiento físico, maduración biológica, el estado nutricional, entre otros indicadores de salud. Además un estudio reciente ha demostrado que una variable antropométrica, como la longitud del pie, mostró que los niños obesos tienen los pies más largos y pesados en relación a los normopesos¹². Esto podría ser una razón fundamental para pensar que un brusco incremento en la longitud del pie puede ser un indicador del inicio de la pubertad.

Por lo tanto, futuros estudios deben considerar la longitud del pie como una variable importante que puede servir como un excelente predictor de la maduración somática, inclusive, el seguimiento de forma longitudinal podría lugar a investigar la velocidad de crecimiento, cuyo objetivo principal sería determinar el pico máximo de crecimiento. Esta información puede ayudar a desarrollar modelos matemáticos para incluir en las ecuaciones de regresión y usar como un predictor de la maduración somática de niños y adolescentes.

Este estudio tiene algunas imitaciones, dado

Tabla 2. Correlación entre variables antropométricas.

Indicador	E	ATC	LP	APVC
E		(0.96) *	(0.79) *	(0.83) *
ATC	0,98*		(0.64) *	(0.90) *
LP	0,86*	0,89*		(0.62) *
APVC	0,94*	0,93*	0,67*	

Leyenda: E: Estatura, ATC: Altura tronco-cefálica, LP: Longitud de la pierna, APVC: Años de Pico de velocidad del crecimiento, (): Mujeres, *: $p < 0,001$.

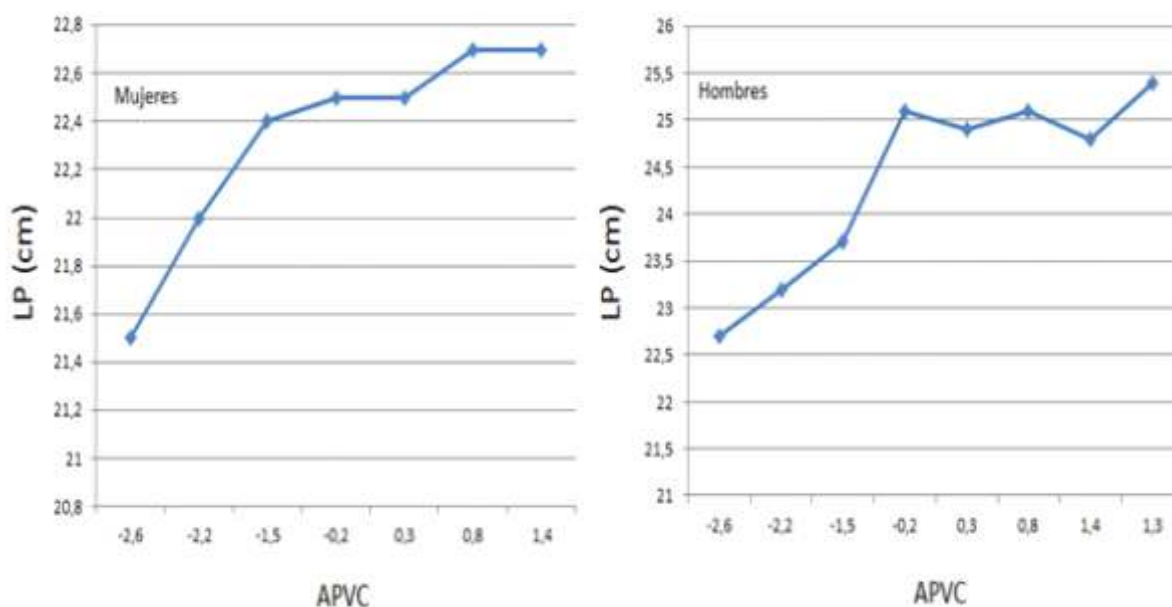


Figura 1. Longitud del pie (LP) por edad biológica (APVC) y por sexo.

que se efectuó un estudio transversal y no se pudo medir la maduración esquelética. De hecho, esta primera evaluación es el inicio de un estudio longitudinal que permitirá verificar la velocidad de crecimiento y en el segundo caso, los costos son muy altos lo que dificulta el control de dicha variable. Aunque por otro lado, el estudio presenta algunas ventajas, como, ser un estudio referencial a nivel nacional, puesto que hasta donde se sabe es el primer estudio que incluye este tipo de variables, por lo que servirá de referencia a los investigadores para contrastar con otras realidades, además la muestra recolectada es de moderada altitud, lo que hace más específico aun frente a otras regiones geográficas del mundo.

A partir de los resultados obtenidos, se concluye que hubo correlación entre la edad biológica y las variables de estatura, estatura sentada y longitud del pie. Esta última variable aumenta significativamente su longitud 1,5 años antes de ocurrir el PVC en ambos sexos.

Los resultados sugieren que la longitud del pie

puede ser un indicador del inicio de la pubertad.

Conflicto de intereses:

No hay.

Referencias

1. Cossio-Bolaños MA, Vidal-Espinoza R, Lagos-Luciano J, Gomez Campos R. Perfil antropométrico en función del estado nutricional de niños con discapacidad intelectual. *Rev Chil Pediatr.* 2015;86(1):18-24
2. Mirwald RL, Baxter-Jones AD, Bailey DA, Beunen GP: An assessment of maturity from anthropometric measurements. *Med Sci Sports Exerc* 2002; 34(4): 689-94.
3. Gauld L, Kappers J, Carlin JB, Robertson CF: Height prediction from ulna length. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2004; 46: 475-80.
4. Busscher I, Kingma I, Wapstra FH, Bulstra SK,

- Verkerke GJ, Veldhuizen AG: The value of shoe size for prediction of the timing of the pubertal growth spurt. *Scoliosis* 2011; 6(1): 1-7.
5. Mitra S, Samanta M, Sarkar M, Chatterjee S. Foot Length As A Marker of Pubertal Onset. *Indian Pediatrics*, 2011, 48(17), 549-511.
 6. Krishan K, Kanchan T, Passi N. Estimation of stature from the foot and its segments in a sub-adult female population of North India. *Journal of Foot and Ankle Research* 2011, 4:24.
 7. Ford KR, Khoury JC, Biro FM. Early markers of pubertal onset: height and foot size. *J Adolesc Health*. 2009;44: 500-1.
 8. Ross WD, Marfell-Jones MJ. 1991. Kinanthropometry. In: MacDougall JD, Wenger HA, Geeny HJ, editors. *Physiological testing of elite athlete*. London: Human Kinetics. p 223-308.
 9. Tanner, J. M. *Foetus Into Man. Physical Growth From Conception to Maturity*. London, UK: Castlemead Publications, pp. 6-23, 1989.
 10. Malina R.M., Bouchard C., Bar-Or O. *Growth Maturation and Physical Activity*. 2nd ed. Human Kinetics; Champaign, IL, USA: 2004.
 11. Bogin B, Varela-Silva MI. Leg Length, Body Proportion, and Health: A Review with a Note on Beauty. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2010, 7, 1047-1075
 12. Riddiford-Harland DL, Steele JR, Baur LA (2011) Are the feet of obese children fat or flat? Revisiting the debate. *Int J Obes (Lond)* 35(1):115-120

RPCCAFD

Patrones de actividad física en la población adulta de la ciudad de Cuenca, Ecuador

Patterns of physical activity of adult population in Cuenca, Ecuador

Wilson Sigüencia Cruz¹, Gabriela Gómez Morales², Santiago Arcentales Peralta³, Azucena Iñamagua Quito⁴, Olga Alvarado Sigüenza⁵, Marco Álvarez Camb⁶, Martha Yunga Brito⁷, Maritza Torres Valdez⁸, Rina Ortiz Benavides⁹, Diana Arévalo Delgado¹⁰, Joselyn Rojas¹¹, Juan Salazar¹¹, Roberto J. Añez¹¹, Valmore Bermúdez¹¹.

¹Ministerio de Salud Pública, Centro de salud de San Pedro del Cebollar. Cuenca, Provincia del Azuay, República de Ecuador.

²Ministerio de Salud Pública, Centro de Salud nueva Concordia. La Concordia, Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, República de Ecuador.

³Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca, Provincia del Azuay, República del Ecuador.

⁴Ministerio de Salud Pública, Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, Provincia del Azuay, República de Ecuador.

⁵Hospital Militar IBI. Pasaje, Provincia del Oro, República del Ecuador

⁶Ministerio de Salud Pública, Centro de salud de Carlos Elizalde. Cuenca, Provincia del Azuay, República de Ecuador.

⁷Ministerio de Salud Pública, SISECU 911. Limón, Provincia de Morona Santiago, República de Ecuador.

⁸Ministerio de Salud Pública, Centro de salud de Carlos Elizalde. Cuenca, Provincia del Azuay, República de Ecuador

⁹Universidad Católica de Cuenca. Facultad de Psicología Clínica. Cuenca, Provincia del Azuay, República del Ecuador.

¹⁰Ministerio de Salud Pública, Hospital Moreno Vásquez. Gualaceo, Provincia del Azuay, República de Ecuador.

¹¹Centro de Investigaciones Endocrino-Metabólicas "Dr. Félix Gómez". Facultad de Medicina. La Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.

RESUMEN

Objetivo: El objetivo de este estudio fue determinar los patrones de actividad física (AF) en la población adulta de la ciudad de Cuenca, Ecuador.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio transversal y descriptivo en 318 individuos de ambos sexos seleccionados al azar en la ciudad de Cuenca. El Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) fue aplicado. Fue realizado el diagnóstico de síndrome metabólico (SM) según IDF/AHA/NHLBI/WHF/IAS/IASO. Las variables cuantitativas se expresaron como medianas (percentil25-percentil75).

Resultados: El grado de actividad física alta tuvo una frecuencia del 58,9%, la AF moderada 30,8% y la AF baja del 10,4%. El dominio de Ocio del IPAQ tuvo el menor promedio de AF con 198 (0-918) METs/min/sem mientras que el dominio que tuvo mayor actividad física fue el de Hogar: 792 (264-2226) METs/min/sem. En el dominio de ocio el 50% de las mujeres y 30% de los hombres fueron sedentarios. Las mujeres con SM presentaron un menor nivel de AF en Ocio en comparación con aquellas sin SM ($p=0,020$).

Conclusiones: Se determinó que la actividad física alta fue la más prevalente de acuerdo al IPAQ, con una actividad física aumentada en el Hogar y una AF baja en el dominio de ocio. Lo cual demuestra la sobreestimación del IPAQ al emplearse de forma general sin discriminar por dominios separados. Se recomienda la ejecución de programas que estimulen la AF recreacional o de ocio y de transporte activo.

Palabras Claves: Actividad física, Ocio, Cuestionario Internacional de Actividad Física, Síndrome Metabólico, Dominios.

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to determine the patterns of physical activity (PA) in adults from Cuenca city, Ecuador.

Materials and Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted on 318 individuals of both sexes randomly selected in Cuenca city. The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was applied. The diagnosis of metabolic syndrome (MS) was made according to IDF/AHA/NHLBI/WHF/IAS/IASO. Quantitative variables were expressed as medians (percentil25-percentil75).

Results: According to degree of PA, the high level was found in 58.9% of the population; moderate PA (30.8%) and low PA (10.4%). The lower level of PA was reported in the field of Leisure time with 198 (0-918) METs/min/wk while the highest level of PA was in Household domain with 792 (264-2226) METs/min/wk. In leisure time PA, 50% of women and 30% of men were sedentary. Women with MS had lower levels of PA in Leisure compared to those without MS ($p=0.020$).

Conclusions: High PA was the most common pattern, with a high PA in Household but low PA in Leisure time domain. This shows the overestimation of IPAQ globally use instead of specific domains application. Implementing programs that encourage recreational and active transport AF it is recommended.

Keywords: Physical Activity, Leisure time, International Physical Activity Questionnaire, Metabolic syndrome, Domains.

Recibido: 11-04-2016
Aceptado: 22-05-2016

Correspondencia:
Wilson M. Sigüencia
Email:
wil2876@yahoo.com

Introducción

La actividad física (AF) considerada como cualquier movimiento corporal producido por el músculo esquelético que precisa un consumo energético¹, ha mostrado, desde finales del siglo pasado, una serie de beneficios sobre el aparato cardiovascular, osteomuscular, sistema endocrino, sistema inmunológico y sobre el metabolismo en general².

En este sentido el sedentarismo se ha relacionado con las principales enfermedades no transmisibles que afecta a la población mundial, siendo considerado uno de los factores de riesgo emergentes para enfermedad cardiovascular, enfermedades metabólicas, cáncer, entre otras³. Su alta frecuencia en numerosos países ha convertido a la inactividad física en uno de los principales factores modificables al cual se atribuyen más de 3,2 millones de muertes anuales según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁴. Entre el 30-60% de la población en América Latina y el Caribe no logra los niveles mínimos de actividad física recomendados (mínimo 30 minutos de actividad moderada 5 días a la semana)⁵.

Entre los métodos existentes para la cuantificación de la AF, los instrumentos más factibles a nivel epidemiológico para su medición son los cuestionarios⁶, entre ellos el Cuestionario Internacional de Actividad Física (International Physical Activity Questionnaire, IPAQ), el cual fue diseñado para la determinación de la AF en cuatro dominios: trabajo, transporte, actividades del hogar (jardinería y otros) y ocio (tiempo libre, recreación o ejercicio)⁷. Los minutos/semanas de actividad leve, moderada o vigorosa son convertidos a sus equivalentes metabólicos "METs", para así determinar el consumo energético en 24 horas.

En nuestro país según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) para el periodo 2011-2013, la frecuencia de sujetos adultos inactivos de forma global fue de un 15% con un predominio en las mujeres y reportándose hasta un 55,2% de individuos con niveles medianos o altos de AF⁸.

Por el gran impacto que genera la inactividad física sobre la salud de la población adulta, incluyendo su entorno familiar, laboral y comunitario. Así como la falta de reportes que analicen el nivel de AF en nuestra localidad, el objetivo de este estudio fue evaluar los patrones de AF en individuos adultos en las parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca, Ecuador.

Metodología

Diseño del estudio

El presente estudio fue transversal y descriptivo realizado en la ciudad de Cuenca. Se utilizó valoraciones demográficas obtenidas del INEC (censo 2010) para el diseño del estudio. Cuenca urbana está dividida en 16 parroquias San Sebastián, Bellavista, El Batán, Yanuncay, Sucre, Huayna Capac, Gil Ramírez Dávalos, Sagrario, San Blas, El Vecino, Cañaribamba,

Totoracocha, Monay, Machangara, Hermano Miguel con una población total de: 329.928 habitantes, (se sumó a estos un grupo de 1960 individuos que habitan parroquias rurales en el límite con las parroquias urbanas) que resultan en un total de 331.888 habitantes, de este total, la población mayor de 18 años que habita el área urbana de la ciudad de Cuenca fue de 223.798 individuos.

El cálculo del tamaño de la muestra para cada parroquia se realizó de forma proporcional, mediante un muestreo aleatorio multietápico por conglomerados, donde cada conglomerado estuvo representado por cada una de las 16 parroquias, posterior a esto se realizará un muestreo aleatorio, por grupos, donde cada uno estuvo representado por manzanas de viviendas que se escogieron al azar, utilizando la información del censo de la ciudad de Cuenca. Por medio de dicho muestreo realizado en el periodo de octubre 2013 a febrero de 2014 se obtuvo una muestra representativa de 318 individuos mayores de 18 años.

El criterio de inclusión fue todos los habitantes mayores de 18 años sorteados aleatoriamente, dentro de los criterios de exclusión se consideró menores de 18 años, mujeres en periodo de gestación, individuos recluidos en instituciones penales, hospitales, o cuarteles militares.

Evaluación de los individuos

A todos los sujetos estudiados se les realizó historia clínica, se recogieron datos personales para la evaluación del estatus socioeconómico mediante la escala de Graffar modificado por Méndez-Castellano⁹: Clase alta (Estrato I), clase media alta, (Estrato II), la clase media (Estrato III), de la clase obrera (Estrato IV), y Extrema Pobreza (Estrato V). Se clasificó a los grupos étnicos en raza mestiza, blanco y otros (afroecuatoriano, Mulato, Motunbio).

Evaluación antropométrica

La evaluación metabólica funcional se realizó de la siguiente manera: El peso mediante la balanza Camry, modelo DT602, capacidad 130 kg; la talla fue determinada con tallímetro, marca Seca 217, made in Alemania, de precisión de 1mm. La circunferencia abdominal fue determinada con una cinta métrica no elástica a la altura de la línea media axilar en el punto imaginario que se encuentra entre la parte inferior de la última costilla y el punto más alto de la cresta iliaca, en posición de pies, al final de una espiración¹⁰. El índice de masa corporal se calculó utilizando la fórmula [peso/talla², expresada en kg/m²]¹¹, el cual fue reclasificado en bajo peso un IMC menor a 18,50 Kg/m², normopeso (18,50 a 24,99 kg/m²), sobrepeso (25,00 a 29,99 kg/m²) y obesidad como un IMC $\geq 30,0$ kg/m² (obesidad grado 1: 30,00–34,99 kg/m²; obesidad grado 2: 35,00–39,99 kg/m² y obesidad grado 3: ≥ 40 kg/m²)¹².

Evaluación de la actividad física

Se aplicó el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) para la medición de la AF en

cuatro dominios: Trabajo, Transporte, Actividades del Hogar (jardinería y otros) y Ocio (Tiempo Libre, Recreación o Ejercicio)¹³. Los datos se calcularon de acuerdo al resultado MET promedio en cada actividad, y a partir de la sumatoria de los mismos se formulan 4 scores continuos generales definidos según el IPAQ de la siguiente manera¹³:

- Caminata METs/minutos/semana= 3.3 x minutos caminados x días caminados.
- Moderado METs/minutos/semana= 4.0 x minutos de actividad moderada x días de intensidad moderada.
- Vigoroso METs/minutos/semana= 8,0 x minutos de actividad vigorosa x días de intensidad vigorosa.
- Actividad Física Total MET/minutos/semana = suma de scores Caminata + Moderado + Vigoroso (MET/minutos/semana).

A partir de estas consideraciones se realizó el "Scoring IPAQ" para determinar los patrones de AF que son reportados como: AF Alta, Moderada o Baja¹³, dentro de los análisis del IPAQ fueron excluidos 19 individuos, ya que no cumplieron con los criterios de depuración del IPAQ durante los análisis de determinación del patrón de actividad física a través del Scoring IPAQ. Además se analizó la AF expresada en METs/min/sem para cada dominio.

Análisis de laboratorio

Posterior a la aplicación de los cuestionarios, realización de historia clínica y evaluación antropométrica, se estableció mediante previo acuerdo con el participante del estudio la determinación del día para la extracción de sangre para análisis de laboratorio en horas de la mañana según disponibilidad del participante y del equipo de bioanálisis que conformó el estudio. La extracción de sangre se realizó tras un periodo de ayunas de 8 a 12 horas, y en las primeras horas de la mañana, el personal del Laboratorio "Paucarbamba" de la Ciudad de Cuenca analizó las muestras; para lo cual se le extrajo a cada individuo 5 cm³ de sangre obtenida por venopunción antecubital, colocándose en tubos Vacutainer; se determinaron niveles de Colesterol total, Triacilglicéridos (TAG), HDL-C, LDL-C y glucosa plasmática, mediante el equipo Mindray b 88 semiaulaut; para la determinación de glicemia, Colesterol Total, Triglicéridos, LDL-C se utilizó un kit enzimático-colorimétrico de (reaactlab); para la cuantificación de HDL-C se utilizó un kit enzimático-colorimétrico comercial (Human Frisonex).

Definición de Síndrome Metabólico

Se definió el Síndrome Metabólico (SM) de acuerdo a los criterios sugeridos por el consenso realizado por la IDF/AHA/NHLBI/WHF/IAS/IASO (2009)¹⁴. Donde se requieren 3 o más de los siguientes criterios para realizar el diagnóstico:

- Circunferencia Abdominal Elevada: (Hombres ≥ 90 cm; Mujeres ≥ 80 cm).
- TAG Elevados: ≥ 150 mg/dl.*
- HDL-C bajas: (Hombres < 40 mg/dl), (Mujeres < 50 mg/dl).*
- Presión Arterial Elevada: $\geq 130/85$ mmHg.*

- Glicemia Elevada: ≥ 100 mg/dl.*

* O el uso de medicamentos para el control de cada alteración respectiva.

Análisis estadístico

Los datos obtenidos fueron analizados mediante el paquete informático para Ciencias Sociales SPSS versión 20, para Windows (SPSS Inc. Chicago, IL). Las variables cualitativas fueron presentadas como frecuencias absolutas y relativas (porcentaje), se utilizó la prueba de chi cuadrado (χ^2) para determinar la asociación entre variables cualitativas. Para evaluar la distribución normal de las variables cuantitativas se utilizó la prueba de Kolmogorov Smirnov. Las variables con distribución no normal, fueron expresadas con la mediana (percentil 25 – percentil 75). Las diferencias o no entre las medianas se contrastaron utilizando la prueba de U de Mann Whitney al compararse dos grupos o la prueba de Kruskal Wallis al compararse tres o más grupos, para la comparación intra-grupos se utilizó la prueba de ANOVA con corrección de Bonferroni. Se consideró los resultados estadísticamente significativos cuando $p < 0,05$. La actividad física en METs/min/sem para cada dominio del IPAQ fue representada en percentiles, siendo clasificada en deciles para cada dominio.

Resultados

Características generales de los individuos estudiados

La población total estuvo conformada por 318 individuos, [Femenino: 57,2% (n=182); Masculino 42,8% (n=136)]. La edad promedio fue de 42,0 (30,0 - 53,0) años. La Tabla 1 muestra las características generales de la muestra estudiada. El grupo etario más frecuente fue el de menos de 40 años con un 44,7%; seguido del grupo de 40 a 59 años (39,0%) y 60 años o más con 16,4%. El estrato socioeconómico más frecuente fue el Estrato IV con un 52,5%. El grupo étnico más frecuente fue el mestizo con un 96,2%. La prevalencia de obesidad fue del 23,6% y de sobrepeso fue de 39,9%.

Patrones de AF según sexo, variables sociodemográficas, antropométricas y metabólicas

La AF alta fue la más frecuente con un 58,9% (n=176), seguida de la AF moderada con el 30,8% (n=92) y por último la AF baja con un 10,4% (n=31) (Tabla 1). Se observó un similar comportamiento de la AF de acuerdo al sexo presentando la siguiente distribución: Femenino [Baja: 7,5% (n=13); Moderada: 31,8% (n=55); Alta: 60,7% (n=105)]; masculino [Baja: 14,3% (n=18); Moderada: 29,4% (n=37); Alta: 56,3% (n=71)].

No se encontró asociación estadísticamente significativas entre el patrón de actividad física y el sexo ($\chi^2=3,597$; $p=0,166$). Asimismo no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas al evaluar la distribución del patrón de AF (baja, moderada y alta) según el grupo etario, grupo étnico, estrato socioeconómico, índice de masa corporal y síndrome metabólico (Tabla 2).

Tabla 1. Características generales de la población adulta de la ciudad de Cuenca, Ecuador 2014.

	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Grupos Etarios (años)						
<40	84	46,2	58	42,6	142	44,7
40-59	68	37,4	56	41,2	124	39,0
≥60	30	16,5	22	16,2	52	16,4
Grupos Étnicos						
Mestizo	178	97,8	128	94,1	306	96,2
Blanco	3	1,6	5	3,7	8	2,5
Otros	1	0,5	3	2,2	4	1,3
Estrato Socioeconómico						
Estrato I: Clase alta	0	0	2	1,5	2	0,6
Estrato II: Clase Media-Alta	15	8,2	28	20,6	43	13,5
Estrato III: Clase Media	60	33,0	36	26,5	96	30,2
Estrato IV: Clase Obrera	103	56,6	64	47,1	167	52,5
Estrato V: Pobreza Extrema	4	2,2	6	4,4	10	3,1
Índice de Masa Corporal						
<25 Kg/m ²	66	36,3	50	36,8	116	36,5
25-30 Kg/m ²	66	36,3	61	44,9	127	39,9
≥30 Kg/m ²	50	27,5	25	18,4	75	23,6
Patrón de Actividad Física (IPAQ)						
Baja	13	7,5	18	14,3	31	10,4
Moderada	55	31,8	37	29,4	92	30,8
Alta	105	60,7	71	56,3	176	58,9
Síndrome Metabólico						
No	86	47,3	68	50,0	154	48,4
Si	96	52,7	68	50,0	164	51,6
Total	182	100,0	136	100,0	318	100,0

IPAQ: Cuestionario Internacional de Actividad física.

Actividad Física según dominios individuales del IPAQ

La AF cuantificada por METs por minuto por semana (METs/min/sem) para cada dominio del IPAQ se encuentra representada mediante percentiles en el Figura 1, observando que el dominio con menor AF reportada fue el de Ocio, la cual comenzó a evidenciarse a partir del p40 (99,0 METs/min/sem); seguidamente, en

el dominio de Trabajo la AF comenzó a reportarse a partir del p30 (165,0 METs/min/sem), mientras que en el dominio de Transporte la actividad se observó a partir del p20 (33,0 METs/min/sem) y el dominio con mayor reporte de AF fue el dominio de actividad física relacionada al Hogar, donde los individuos reportaron actividad en dicho dominio a partir del p20 (198,0 METs/min/sem).

Tabla 2. Distribución del patrón de actividad física según las variables sociodemográficas y antropométricas de la población adulta de la ciudad de Cuenca, Ecuador 2014.

	Patrón de Actividad Física (IPAQ)								χ^2 (p)
	Baja		Moderada		Alta		Total		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sexo									3,597 (0,166)
Femenino	13	7,5	55	31,8	105	60,7	173	100,0	
Masculino	18	14,3	37	29,4	71	56,3	126	100,0	
Grupos Etarios (años)									2,358 (0,670)
<40	16	12,0	44	33,1	73	54,9	133	100,0	
40-59	10	8,5	36	30,8	71	60,7	117	100,0	
≥60	5	10,2	12	24,5	32	65,3	49	100,0	
Grupos Étnicos									2,604 (0,626)
Mestizo	31	10,8	87	30,3	169	58,9	287	100,0	
Blanco	0	0	4	50,0	4	50,0	8	100,0	
Otros	0	0	1	25,0	3	75,0	4	100,0	
Estrato Socioeconómico									11,169 (0,192)
Estrato I: Clase Alta	1	50,0	1	50,0	0	0	2	100,0	
Estrato II: Clase Media-Alta	5	11,9	14	33,3	23	54,8	42	100,0	
Estrato III: Clase Media	12	13,2	31	34,1	48	52,7	91	100,0	
Estrato IV: Clase Obrera	12	7,6	46	29,3	99	63,1	157	100,0	
Estrato V: Pobreza Extrema	1	14,3	0	0	6	85,7	7	100,0	
Índice de Masa Corporal									2,355(0,671)
<25 Kg/m ²	12	10,9	29	26,4	69	62,7	110	100,0	
25-30 Kg/m ²	10	8,5	40	34,2	67	57,3	117	100,0	
≥30 Kg/m ²	9	12,5	23	31,9	40	55,6	72	100,0	
Síndrome Metabólico									0,459 (0,795)
No	15	10,6	41	28,9	86	60,6	142	100,0	
Si	16	10,2	51	32,5	90	57,3	157	100,0	
Total	31	10,4	92	30,8	176	58,9	299	100,0	

IPAQ: Cuestionario Internacional de Actividad física.

La Tabla 3 muestra el comportamiento de los METs/min/sem por dominios de AF y por sexo, en donde se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la AF realizada por los hombres y mujeres en el dominio de Trabajo: Mujeres 594 (0-1986) METs/min/sem vs. Hombres: 843,75 (186-3390)

METs/min/sem (p=0,027), en el dominio del Hogar: Mujeres 1183 (511-2772) METs/min/sem vs. Hombres: 512 (33-1320) METs/min/sem (p<0,001) y AF de Ocio donde las mujeres presentaron un promedio de 132,3 (0-693) METs/min/sem, mientras que los hombres presentaron 321,75 (0-990), con una diferencia estadísticamente significativa (p=0,012).

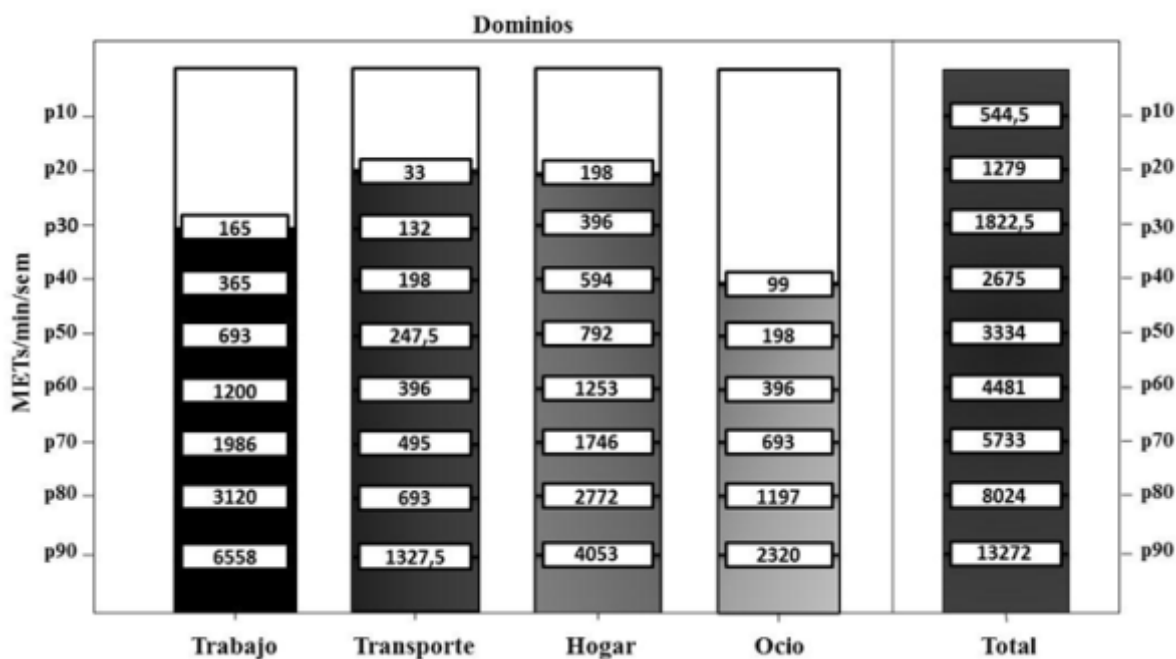


Figura 1. Percentiles de METs/min/sem según dominios del IPAQ en la población adulta de la ciudad de Cuenca, Ecuador 2014.

En el Figura 2 se muestra el comportamiento de los percentiles de AF por METs/min/semana por sexo según dominios de IPAQ.

Dominios de actividad física y variables sociodemográficas

La Tabla 4 muestra el comportamiento de la AF en METs/min/sem para cada dominio de AF según las variables sociodemográficas, antropométricas y metabólicas. En las mujeres se observó que la AF en el Hogar mostró una tendencia a aumentar con respecto a las categorías de edad: Menos de 40 años [693 (361,5-1980) METs/min/sem], 40-59 años [1533 (743,25-3382,5) METs/min/sem] y 60 años o más [1788 (693-3066) METs/min/sem]. Una tendencia de incremento significativo de la AF total también fue observada a medida que se aumentó el grupo etario. Con respecto al

grupo etario en los hombres, se observaron diferencias estadísticamente significativas en la AF de Ocio, presentando una AF más baja los grupos etarios mayores con respecto al menor. Con respecto al síndrome metabólico, las mujeres que presentaron SM tuvieron significativamente una actividad física de Ocio más baja de aquellas sin SM, mientras que los hombres que tuvieron SM presentaron una actividad física significativamente menor en el dominio de transporte comparado a los hombres que no presentaron SM.

Discusión

La AF regular y los buenos hábitos alimenticios han sido señalados como los principales factores para prevenir las enfermedades cardiovasculares y la obesidad, patologías que constituyen en la actualidad verdaderos problemas de salud pública en nuestra región y a nivel mundial^{15,16}. En el presente estudio la frecuencia

Tabla 3. Comportamiento de la actividad física expresada en METs/min/sem según dominios del IPAQ por género en la población adulta de la ciudad de Cuenca, Ecuador 2014.

	Femenino	Masculino	Total	p*
	Mediana (p25-p75)	Mediana (p25-p75)	Mediana (p25-p75)	
Trabajo (METs/Min/Sem)	594 (0-1986)	843,75 (186-3390)	693 (33-2466)	0,027
Transporte (METs/Min/Sem)	247,5 (99-594)	255,75 (66-660)	247,5 (99-660)	0,927
Hogar (METs/Min/Sem)	1183 (511-2772)	512 (33-1320)	792 (264-2226)	<0,001
Ocio (METs/Min/Sem)	132,3 (0-693)	321,75 (0-990)	198 (0-918)	0,012
Totales (METs/Min/Sem)	3332 (1653-6090)	3382 (1446-7788)	3334 (1584-6600,3)	0,790

* Prueba U de Mann-Whitney

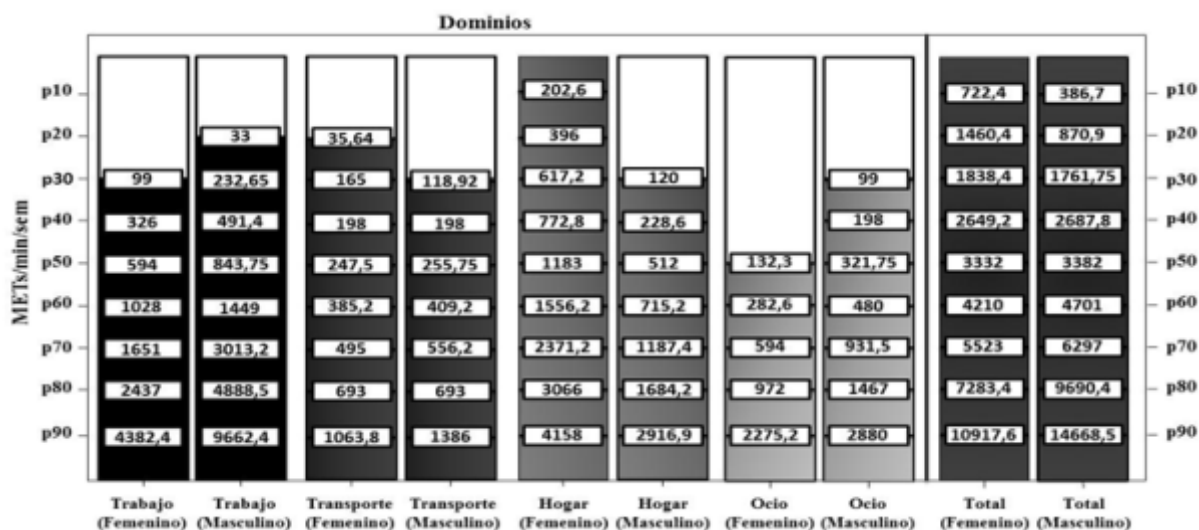


Figura 2. Percentiles de METs/min/sem según dominios del IPAQ por género en la población adulta de la ciudad de Cuenca, Ecuador 2014

de AF baja fue de 10,4%, AF moderada de 30,8% y la mayor frecuencia se observó en la AF alta con un 58,9%.

Por lo tanto, la mayor parte de la población adulta de Cuenca se ubica en las categorías de moderado y alto nivel de AF (casi 90%) según el patrón de AF estimado por el IPAQ, lo que fue similar a los hallazgos de la ENSANUT para los años 2011-2013⁸. Sin embargo, estos porcentajes son superiores a los mostrados en la ciudad de Maracaibo por Bermúdez y cols.¹⁷; además difieren de los exhibidos en sujetos diabéticos tipo 2 del Centro de Investigaciones Endocrino Metabólicas Dr. "Félix Gómez" donde el predominio del patrón se encontró en el nivel moderado con 56,5%¹⁸.

A pesar de los altos niveles de AF reportados, al evaluar los METs/min/sem para cada dominio se encontró que la esfera de ocio fue que la mostró un mayor nivel de sedentarismo (40%), porcentaje que es inferior al mostrado en la ciudad de Maracaibo¹⁷ y en 10 ciudades y una población rural de Brasil^{19,20}, pero que debe tomarse en cuenta en la políticas de promoción de AF, resaltando la importancia de este dominio en particular tanto en la salud cardiovascular como en la mortalidad en general²¹.

Ante estos hallazgos, de un reporte predominante de AF alta acompañado de una baja actividad física de Ocio se sugiere que el IPAQ sobreestima la actividad física por el IPAQ cuando se reclasifica en un patrón alto, moderado o bajo, por lo que se evaluó cada dominio por separado. Se determinó que la AF mayormente reportada fue la del dominio del Hogar y la menor en el Ocio o tiempo libre. Por su parte, un reporte de Pérez y cols.²² en estudiantes universitarios argentinos muestra la mayor actividad en el tiempo libre (1699 METs/min/sem), seguido de la esfera de trabajo y finalmente la esfera de transporte, hallazgos que demuestran la menor cantidad de actividades realizadas por los estudiantes en el hogar, cuyo principal gasto energético diario es en la universidad.

De acuerdo al género no se presentaron

diferencias de forma global, sin embargo al estudiarse por dominios de AF separados, se encontró que los hombres tuvieron mayores METs/min/sem en las actividades de las esferas de trabajo y ocio, mientras que en el hogar el promedio fue superior para las mujeres; estos resultados muestran el comportamiento típico de acuerdo a las actividades desempeñadas por cada sexo en su cotidianidad, no obstante, difieren de los mostrados en Chile donde existe un claro predominio en el gasto energético para el sexo masculino en todas las esferas²³.

Asimismo, en el comportamiento según género se observan tendencias similares en los porcentajes de sedentarismo tanto en las esferas de trabajo como de transporte, sin embargo en las actividades del hogar las mujeres en general tuvieron un mayor porcentaje de sujetos con algún nivel de AF, en contraste con los hombres quienes presentaron hasta un 30% de inactividad en este dominio; comportamiento similar al mostrado por Bicalho y cols.²⁰, en 567 individuos de 2 zonas rurales brasileñas, cuya población masculina solo alcanzó 150 minutos semanales de AF en un 52% en la esfera de hogar.

A diferencia de los reportes previos en el Ecuador⁸ y los mostrados por Serón y cols.²³ en la población de Temuco, Chile; no se encontraron diferencias en el patrón de AF según sexo, grupos etarios, características socioeconómicas y metabólicas, lo cual demuestra que sin importar estas características sociodemográficas la mayor parte de los sujetos se ubica en las categorías de mayor nivel de actividad. Esto se evidencia además al observar que el promedio de AF en el análisis general fue superior a 3000 METs/min/sem, cifras mayores a las mostradas en la población croata²⁴ e incluso mayores a las mostradas en una población estudiantil (joven) de Venezuela²⁵.

En cuanto al comportamiento de la AF según sexo y grupos etarios, se observa una tendencia ascendente en el sexo femenino conforme avanza la edad, la cual depende exclusivamente de la esfera de

Tabla 4. Comportamiento de la actividad física expresada en METs/min/sem según dominios del IPAQ por género, grupos etarios, índice de masa corporal y síndrome metabólico en la población adulta de la ciudad de Cuenca, Ecuador 2014.

	Trabajo (METs/min/sem)	Transporte (METs/min/sem)	Hogar (METs/min/sem)	Ocio (METs/min/sem)	Total (METs/min/sem)
	Mediana (p25-p75)	Mediana (p25-p75)	Mediana (p25-p75)	Mediana (p25-p75)	Mediana (p25-p75)
<40 años	429 (0-1294,75)	239,25 (66-495)	693 (361,5-1980)	90 (0-539,5)	2620 (1289,75-4334)
40-59 años	903 (0-2547)	297 (148,5-693)	1533 (743,25-3382,5)	115,15 (0-1018,8)	4469,25 (1879,5-8499)
≥60 años	1200 (0-3066)	231 (165-693)	1788 (693-3066)	231 (0-693)	4566 (2563,5-7317)
Estrato Socioeconómico	(<i>p</i> =0,449)*	(<i>p</i> =0,489)*	(<i>p</i> =0,172)*	(<i>p</i> =0,299)*	(<i>p</i> =0,194)*
Estrato I	-	-	-	-	-
Estrato II	280,5 (0-547,5)	346,5 (165-693)	1058 (438-2336)	195,5 (0-1371)	2646,5 (1056-6153)
Estrato III	501,7 (165-1327,5)	288,75 (132-693)	808,5 (396-2364)	195,5 (0-720)	2693 (1536-5709)
Estrato IV	945,5 (0-2466)	231 (66-594)	1390,5 (615-3066)	66 (0-693)	4074,75 (1887-6456)
Estrato V	1911 (0-1935)	0 (0-693)	516 (438-1413)	0 (0-240)	3348 (438-3360)
IMC	(<i>p</i> =0,395)*	(<i>p</i> =0,098)*	(<i>p</i> =0,839)*	(<i>p</i> =0,189)*	(<i>p</i> =0,996)*
<25 Kg/m ²	544,5 (0-2190)	231 (66-495)	1017 (547,5-2373)	195,5 (0-902,5)	3092,5 (1674-6593,5)
25-30 Kg/m ²	365 (0-1782)	346,5 (165-693)	1137 (0-2970)	66 (0-693)	3432 (1567-6087)
≥30 Kg/m ²	903 (20-2333,5)	231 (33-544,5)	1390,5 (569,5-2772)	0 (0-693)	3200,5 (1551,2-7573)
Síndrome Metabólico**	(<i>p</i> =0,809)*	(<i>p</i> =0,254)*	(<i>p</i> =0,468)*	(<i>p</i> =0,020)*	(<i>p</i> =0,944)*
Si	676 (0-2226)	231 (99-594)	1183 (516-2772)	0 (0-660)	3069 (1731-6153)
Grupos Etarios	(<i>p</i> =0,135)*	(<i>p</i> =0,102)*	(<i>p</i> =0,784)*	(<i>p</i> =0,001)*	(<i>p</i> =0,106)*
<40 años	1147,5 (198-4369,5)	396 (165-693)	438 (99-1668)	594 (198-1440)	4767 (2245,5-8889)
40-59 años	990 (198-3762)	231 (0-525)	513 (0-1182)	120 (0-693)	3061,5 (1206-6633)
≥60 años	367 (0-1350)	198 (33-496,5)	626,5 (0-1649)	137,65 (0-678)	2548,5 (560,5-5946,15)
Estrato Socioeconómico	(<i>p</i> =0,361)*	(<i>p</i> =0,467)*	(<i>p</i> =0,602)*	(<i>p</i> =0,182)*	(<i>p</i> =0,181)*
Estrato I	231 (0-462)	132 (0-264)	480 (0-960)	33 (0-66)	876 (0-1752)
Estrato II	1167,75 (0-3135)	304,5 (0-693)	553 (160-1486)	371,25 (99-1216,5)	3635,75 (1940,5-6297)
Estrato III	990 (49,5-3600)	165 (66-495)	206 (0-1386)	215,2 (0-720)	3930 (1000,5-7788)
Estrato IV	693 (229,5-3360)	291 (180-693)	511 (0-1188)	297 (0-985,5)	2946 (1446-8396)
Estrato V	3099 (1948,5-9870)	447 (313,5-595,5)	779 (268,5-1442,5)	1500 (643,5-3975)	7656,5 (5255,5-13801,5)
IMC	(<i>p</i> =0,799)*	(<i>p</i> =0,173)*	(<i>p</i> =0,708)*	(<i>p</i> =0,755)*	(<i>p</i> =0,569)*
<25 Kg/m ²	767,25 (82,5-4020)	346,5 (181,5-693)	541,5 (99-1474)	346,5 (99-960)	3541,5 (1955-7514,5)
25-30 Kg/m ²	936 (198-3762)	214,5 (0-558)	526,5 (0-1320)	417 (0-985,5)	3509 (1053-10017)
≥30 Kg/m ²	756 (198-2430)	231 (57,75-570)	367,5(0-1253)	198 (0-1515)	2717 (1204,5-5879,5)
Síndrome Metabólico**	(<i>p</i> =0,482)*	(<i>p</i> =0,033)*	(<i>p</i> =0,402)*	(<i>p</i> =0,736)*	(<i>p</i> =0,242)*
No	969,75 (231-3762)	371,25 (165-693)	525 (99-1440)	321 (0-1197)	3809 (2007-8495)
Si	843,75 (0-3286,5)	214,5 (57,7-496,5)	466,5 (0-1285,5)	302,75 (0-972,75)	3137 (833,25-7719,75)

IMC: Índice de Masa Corporal. * Prueba de Kruskal Wallis en las variables de grupos etarios, estrato socioeconómico, índice de masa corporal y prueba de U de Mann Whitney en la variable de síndrome metabólico. Significancia estadística (*p*<0,05). ** Síndrome Metabólico (IDF/IDF/NHLBI/AHA-2009).

hogar especialmente a partir de los 40 años, estos resultados difieren de los mostrados en la población de brasileña donde se observa una disminución progresiva en el porcentaje de mujeres físicamente activas en las actividades del hogar, conforme se incrementa la edad²⁰. Mientas que en la población de Taiwán también se muestra una disminución de la AF en relación a la edad pero estrechamente asociado a la esfera de ocio²⁶. Este comportamiento se asemeja al mostrado en nuestra población masculina, cuya disminución del gasto energético se observa especialmente a partir de los 40 años de edad.

Además es importante resaltar la falta de AF mostrada en la esfera de ocio en las mujeres con SM, estos hallazgos coinciden con los previamente planteados por Laaksonen y cols.²⁷ en sujetos con SM, así como el carácter preventivo que juegan las actividades en este dominio según el Finnish Diabetes Prevention Study²⁸, demuestran la importancia de intervenir en estos grupos particulares, en los cuales la AF en ocio representaría piedra angular del manejo terapéutico. Mientras que los hombres con SM presentaron menor AF en el trabajo que los que no tuvieron SM, la cual aunque no sea una actividad física que se haya demostrado como protectora cardiovascular algunos estudios han encontrado su asociación con la obesidad central^{29,30}, por lo que pudiera tener también relación con el SM.

Se concluye que el patrón más frecuente fue la AF alta en la población adulta de la ciudad Cuenca lo que traduce una gran sobrestimación generada en el cálculo general del IPAQ, por lo tanto se recomienda evaluar la AF por dominios separados, encontrándose que en las mujeres la AF de ocio se asocia al SM mientras que en hombres la AF de transporte se asoció con dicha patología, por lo tanto es necesario aumentar programas políticos que aumenten y promuevan la actividad física recreacional y de transporte en ambos sexos, por otra parte las limitaciones del estudio fue su diseño transversal, es por ello que se hace necesario la realización de estudios longitudinales para evaluar el impacto de cada dominio de AF sobre los individuos y determinar su efecto protector cardiovascular a largo plazo a nivel poblacional.

Conflicto de intereses:

No hay.

Referencias

1. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep.* 1985;100(2):126-31.
2. Warburton DE, Nicol CW, Bredin SS. Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ.* 2006;174(6):801-9.
3. Owen N, Sparling PB, Healy GN, Dunstan DW, Matthews CE. Sedentary Behavior: Emerging Evidence for a New Health Risk. *Mayo Clin Proc.* 2010; 85(12): 1138-1141.
4. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. 2010 Consultado: 25-05-2015. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf?ua=1
5. Galaviz KI, Harden SM, Smith E, Blackman KC, Berrey LM, Mama SK, Almeida FA, Lee RE, Estabrooks PA. Physical activity promotion in Latin American populations: a systematic review on issues of internal and external validity. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2014;11:77.
6. Ruiz-Comellas A. How can Physical Activity be Measured in Primary Health Care? *Ann Sports Med Res.* 2014; 1(2): 1008.
7. Hagströmer M, Oja P, Sjöröström M. The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): a study of concurrent and construct validity. *Public Health Nutr.* 2006;9(6):755-62.
8. Freire WB, Ramírez MJ, Silva MK, Romero N, Sáenz K, Piñeiros P, Gómez LF, Monge R. 2013. RESUMEN EJECUTIVO. TOMO I. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador. ENSANUT-ECU 2011-2013. Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadística y Censos. Quito, Ecuador.
9. Méndez-Castellano H, De Méndez MC. Estratificación social y biología humana: método de Graffar modificado. *Arch Ven Pueric Pediatr.* 1986; 49:93-104.
10. Statistics. NHANES III reference manuals and reports (CDROM). Hyattsville, MD: Centers for Disease Control and Prevention, 1996. Available at: <http://www.cdc.gov/nchs/data/nhanes/nhanes3/cdrom/NCHS/MANUALS/ANTHRO.PDF>
11. Sámano R, Zelonka R, Martínez-Rojano H, Sánchez-Jiménez B, Ramírez C, Ovando G. Asociación del índice de masa corporal y conductas de riesgo en el desarrollo de trastornos de la conducta alimentaria en adolescentes mexicanos. *Arch Latinoam Nutr.* 2012;62(2):145-54.
12. Flegal KM, Carroll MD, Kit BK, CL Ogden. Prevalence of Obesity and Trends in the Distribution of body mass index among adults in the United States 1999-2010. *JAMA.* 2012; 307(5):491-497.
13. Jörström M, Ainsworth B, Bauman A, Bull F, Craig C, Sallis J. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)– Short and Long Forms. IPAQ core group 2005.
14. Alberti K, Eckel HR, Grundy MS, Zimmet ZP, Cleeman IJ, Donat AK, et al. Harmonizing the Metabolic Syndrome: A Joint Interim Statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention: National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; International Association for the Study of Obesity". *Circulation* 2009;120:1640-45.
15. Artinian NT, Fletcher GF, Mozaffarian D, Kris-Etherton P, Van Horn L, Lichtenstein AH, Kumanyika S, Kraus WE, Fleg JL, Redeker NS, Meininger JC, Banks J, Stuart-Shor EM, Fletcher BJ, Miller TD, Hughes S, Braun LT, Kopin LA, Berra K, Hayman LL, Ewing LJ, Ades PA, Durstine JL, Houston-Miller N, Burke LE; American Heart Association Prevention Committee of the Council on Cardiovascular Nursing. Interventions to promote

- physical activity and dietary lifestyle changes for cardiovascular risk factor reduction in adults: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2010;122(4):406-41.
16. Mendis S, Puska P, Norrving B. Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control, World Health Organization, 2011.
 17. Bermúdez VJ, Rojas JJ, Córdova EB, Añez R, Toledo A, Aguirre MA, Cano C, Arraiz N, Velasco M, López-Miranda J. International physical activity questionnaire overestimation is ameliorated by individual analysis of the scores. *Am J Ther*. 2013;20(4):448-58.
 18. Morales E, Torres W, Mejías J, Rojas M, Chávez-Castillo M, Olivar L, et al. Estimación de los niveles de actividad física en pacientes con diabetes tipo 2 que asisten al centro de investigaciones endocrino – metabólicas “Dr. Félix Gómez” Maracaibo - estado Zulia. *Síndrome Cardiometabólico*. 2012; II (4): 79-85.
 19. Florindo AA, Hallal PC, Moura EC, Malta DC. Practice of physical activities and associated factors in adults, Brazil, 2006. *Rev Saude Publica*. 2009;43 Suppl 2:65-73.
 20. Bicalho PG, Hallal PC, Gazzinelli A, Knuth AG, Velásquez-Meléndez G. Adult physical activity levels and associated factors in rural communities of Minas Gerais State, Brazil. *Rev Saude Publica*. 2010;44(5):884-93.
 21. Johnsen NF, Ekblond A, Thomsen BL, Overvad K, Tjønneland A. Leisure time physical activity and mortality. *Epidemiology*. 2013;24(5):717-25.
 22. Pérez G, Laiño F, Zelarayán J, Márquez S. Actividad física y hábitos de salud en estudiantes universitarios argentinos. *Nutrición Hospitalaria*. 2014;30(4):896-904.
 23. Serón P, Muñoz S, Lanas F. Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población chilena. *Rev Med Chile* 2010; 138: 1232-1239.
 24. Jurakić D, Pedisić Z, Andrijasević M. Physical activity of Croatian population: cross-sectional study using International Physical Activity Questionnaire. *Croat Med J*. 2009;50(2):165-73.
 25. Alviarez E, Morillo J, Añez R, et al. Estimación del grado de actividad física en la población estudiantil de la unidad satelital de la Universidad Experimental Sur del Lago (UNESUR), Casigua El Cubo, estado Zulia – Venezuela. *Síndrome Cardiometabólico*. 2012;II(4):86-92.
 26. Chen YJ, Huang YH, Lu FH, Wu JS, Lin LL, Chang CJ, Yang YC. The Correlates of Leisure Time Physical Activity among an Adults Population from Southern Taiwan. *BMC Public Health* 2011, 11:427
 27. Laaksonen DE, Lakka HM, Salonen JT, Niskanen LK, Rauramaa R, Lakka TA. Low levels of leisure-time physical activity and cardiorespiratory fitness predict development of the metabolic syndrome. *Diabetes Care*. 2002;25(9):1612-8.
 28. Ilanne-Parikka P, Laaksonen DE, Eriksson JG, Lakka TA, Lindstr J, Peltonen M, Aunola S, Keinänen-Kiukaanniemi S, Uusitupa M, Tuomilehto J; Finnish Diabetes Prevention Study Group. Leisure-time physical activity and the metabolic syndrome in the Finnish diabetes prevention study. *Diabetes Care*. 2010;33(7):1610-7.
 29. Bongkyoo Choi, et al. Sedentary Work, Low Physical Job Demand, and Obesity in US Workers. *Am. J. Ind. Med* 2010. DOI10.1002/ajim.20886
 30. Ishizaki M, Morikawa Y, Nakagawa H, Honda R, Kawakami N, Haratani T, Kobayashi F, Araki S, Yamada Y. The influence of work characteristics on body mass index and waist to hip ratio in Japanese employees. *Ind Health* 2004 42:41–49.

El engaño deportivo en jóvenes futbolistas

The sports deception in young footballers

Nikol Prado¹

¹*Instituto del Deporte Universitario, IDUNSA, Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú.*

RESUMEN

Objetivo: Analizar el engaño deportivo en jóvenes futbolistas amateur.

Metodología: Se efectuó revisión bibliográfica y hemerográfica para recabar información acerca del engaño y deportividad en futbolistas. Se desarrolló la revisión bibliográfica ilustrando conceptos, aspectos históricos y factores que permiten comprender el engaño y la deportividad.

Conclusión: El deporte ofrece muchas oportunidades para enseñar el espíritu deportivo; sin embargo, el resultado depende claramente cómo los entrenadores, padres, administradores y profesionales muestran sus experiencias deportivas. Las investigaciones sugieren promover charlas para los jugadores, dirigentes, hinchas y periodistas para tomar consciencia sobre la deportividad.

Palabras claves: Deportividad; fútbol; engaño.

ABSTRACT

Objective: To analyze the sports deception in young amateur footballers.

Methodology: literature review and hemerographic was conducted to gather information about the deception and sportsmanship in players. The literature review illustrating concepts developed, historical aspects and factors that allow us to understand the deception and sportsmanship.

Conclusion: The sport offers many opportunities to teach sportsmanship; however, the result clearly depends on how coaches, parents, administrators and professionals show their sporting experiences. Research suggests promote talks for players, officials, fans and journalists to become aware about sportsmanship.

Keywords: Sportsmanship; football; deception.

Recibido: 01-04-2016

Aceptado: 15-05-2016

Correspondencia:

Nikol Prado.

E-mail:

pesquisadores2010@gmail.com

1. Introducción

El fútbol es un deporte colectivo, en el que se involucran aspectos psicológicos, sociales, culturales, además de los fisiológicos y físicos. Estos aspectos pueden dar lugar al rendimiento deportivo, a través del cual se alcanza el éxito deportivo.

En ese contexto, toda modalidad deportiva busca vencer una competencia, para ello, la formación deportiva debe estar orientada y desarrollada dentro de un proceso de estricta disciplina, no solo para el entrenamiento, sino también para la competición. Por ello, a nivel amateur se debe desarrollar aspectos primordiales como la disciplina, respeto a las reglas del juego, la lealtad, la ética y la deportividad.

El fútbol es un deporte muy cuestionado en algunos aspectos denominados extradeportivos, ya que esto puede condicionar el resultado y rendimiento deportivo. En ese contexto, este estudio pretende estudiar el engaño deportivo, ya que a través de ello es posible verificar si los jóvenes futbolistas realmente actúan sobre una estricta disciplina deportiva, o en algunos casos se desarrollan bajo el concepto del engaño. Por lo tanto, la práctica deportiva proporciona un contexto en el que los niños aprenden sobre valores básicos que se inculcan en la sociedad, tales como la justicia, la tolerancia, la cooperación, la persistencia y el respeto. Por lo que los valores como la moral y la ética juegan un papel fundamental en los deportes colectivos, en especial en el fútbol.

Por ejemplo, las cuestiones morales son, hoy en día, uno de los temas de investigación más interesantes en el campo de las ciencias del deporte, dado que hasta la fecha las investigaciones efectuadas a nivel regional y nacional, están orientadas en su mayoría a la capacidad física y la táctica, sin embargo, no se han desarrollado investigaciones con esta temática, ya que este objeto de estudio es esencial para los niños y adolescentes que futuramente se convertirán en jugadores amateur.

Por lo tanto, el objetivo de esta revisión es analizar los aspectos teóricos del engaño deportivo en futbolistas.

Definición de términos básicos

a) *Fútbol*: Es un deporte colectivo que durante el juego se desarrollan acciones motrices intermitentes permitidas por las reglas de juego y su correspondiente aplicación de factores técnicos, tácticos y físicos, respectivamente.

b) *Valores*: Son las propiedades, cualidades o características de una acción, una persona o un objeto considerados típicamente positivos o de gran importancia y que sirven de referencia para juzgar conductas.

c) *Engaño*: La palabra engaño proviene en su etimología del latín "ingannare" que alude al resultado de la acción de aquel que se burla de otro. Por lo tanto, en el deporte se define como romper las reglas durante un juego.

Generalidades de los valores

Los valores se refieren a necesidades humanas y representan ideales, sueños y aspiraciones, con una importancia independiente de las circunstancias. Según Seijo³ señala que los valores no son más que principios éticos con respecto a los cuales las personas sienten un fuerte compromiso emocional, por lo tanto sirven de referencia para juzgar conductas. El valor, por tanto, no se encuentra en el objeto, el origen y fundamento de los valores; está en el sujeto que valora. Así, las cosas adquieren valor por el interés que suscita y éste está determinado por lo que nos agrada.

En esencia, los valores se traducen en pensamientos, conceptos o ideas, pero lo que más apreciamos es el comportamiento, lo que hacen las personas. Una persona valiosa es alguien que vive de acuerdo con los valores en los que cree. Ella vale lo que valen sus valores y la manera cómo los vive.

Clasificación de los valores

Dentro de la revisión bibliográfica, existen varias clasificaciones, sin embargo, en este estudio se abordará una clasificación más sociológica, ya que esto está ligado a la práctica del día a día.

Los valores por lo general, apuntan al 'bien', idea que, lejos de ser inmutable, es diferente en los distintos contextos históricos y sociales. Dentro de la sociedad existen diferentes conceptos acerca de los valores humanos, lo que determina el surgimiento de gran cantidad de conflictos y contradicciones. A este respecto podemos señalar una clasificación general y básica la que se ilustra en la figura 1 como valores instrumentales:

a) Valores religiosos:

Estos valores son los que permiten alcanzar la dimensión de un mundo en el que prima el bien y lo sagrado. Valores religiosos son principios transmitido en tradiciones religiosas, libros y creencias. A diferencia de los valores personales, los valores religiosos están basados en textos y reglas impuestas de una religión. Trascienden a una religión en particular, por lo que se podrían uniformar en lo que respecta a la constancia y a la fidelidad, a satisfacer la necesidad de autorrealización del ser humano. Son objeto de estudio de la teología.

b) Valores biológicos:

Su objetivo es buscar la salud física para la subsistencia (búsqueda inherente al ser humano) y seguramente se traduzcan en todos los casos en la búsqueda del bienestar, por ejemplo, con la vitalidad, alimentación, lo fisiológico, anatómico, la higiene, etc. . El establecimiento del control biológico tiene como meta principal verificar si existe seguridad en cuanto a que ocurra contaminación ambiental, en exposiciones presentes o incluso pasadas. Tienen que ver con la actividad física, con la higiene y con la satisfacción de las necesidades fisiológicas. La medicina y otras



Figura 1. Clasificación de los valores humanos.

especialidades se encargan de estudiarlos.

c) Valores sociales:

Su objetivo se centra en objetivos para la convivencia y pertenencia entre los grupos sociales como de requerimientos básicos para vivir en sociedad. En algunos casos son valores pertinentes para la ocupación de cargos políticos de representación. El concepto es muy amplio y algo difuso, sin embargo, siempre tiene que ver con la capacidad de interacción y con la relación de un individuo con la sociedad que integra. Por ejemplo, con la cooperación, socialización, solidaridad, entre otros.

d) Valores económicos:

Se refiere a la capacidad de adquirir las cosas, a las que la sociedad les ha asignado un importante valor. Estas 'cosas' son bienes o servicios, que representan necesidades para las personas. Esto es algo que todo ser humano aspira, sin embargo, la ansia de ganar más hace que el ser humano se olvide de los otros valores, priorizando el económico o de bienes y materiales.

e) Valores morales:

Se refiere a la búsqueda del crecimiento en la integridad de la persona. Su verdadero significado a menudo representa una discusión filosófica, y bien podría decirse que en algún momento estos valores eran equivalentes a los religiosos.

Por lo general los valores morales perfeccionan al hombre, en cuanto a las acciones buenas que realice, como: vivir de manera honesta, ser sincero, y ser

bondadoso, entre otras. En términos de ética, los valores morales probablemente sean los que se orientan a la búsqueda de la felicidad a partir de decisiones tomadas en libertad.

f) Valores afectivos:

Se refiere a la necesidad que tiene el hombre de entablar relaciones de amor. Las manifestaciones de afecto responden a necesidades absolutamente propias del ser humano, y nada concernientes a su vida en sociedad. Por ejemplo, con la caridad, solidaridad, entre otros.

g) Valores intelectuales:

Aparecen en la búsqueda de la verdad y de la incorporación de diversos conocimientos. La razón es el valor intelectual principal. Por ejemplo superación intelectual en términos de estudiar carreras técnicas, profesionales y el perfeccionamiento constante en determinada área. Esto es garantía de progreso intelectual dentro de la sociedad.

h) Valores deportivos:

El deporte es una disciplina donde reúne todos los valores antes mencionados. La transmisión de valores mediante la práctica deportiva, el desarrollo de valores personales y sociales debe hacerse mediante un planteamiento que considere las características y circunstancias de los alumnos y deportistas, las del contexto, y las de los agentes implicados en el mismo, de forma que se generen unas directrices precisas que fomenten ese gran potencial que atesora la práctica

deportiva. En consecuencia, en la práctica deportiva, es posible cultivar todos los valores de la humanidad.

Características de los valores

Dentro de la propuesta de Seijo³ es posible describir tres características que a continuación se describen: *polaridad, gradación, infinitud*. Estas características permiten entender que el ser humano que va más allá de sus perspectivas. Pues, muchos aspiran y pretenden conquistar, para ello se basan de los valores y/o de lo que brinda la oportunidad del engaño.

a) Polaridad:

Los valores se van a manifestar desdoblados en un valor positivo y en un valor negativo, en valores y antivalores. Todos los valores van a tener su correspondiente antivalor (bueno-malo, justo injusto, salud-enfermedad, sabiduría-ignorancia). Por su naturaleza, los valores siempre van a ser deseados y aspirados por todos gracias a los beneficios que les reporta, ya sea placer, necesidad, deber. En cambio, los antivalores van a ser rechazados, por suponer carencias o perjuicios.

b) Gradación:

La gradación es la característica de los valores que hace referencia a la intensidad o fuerza que posee o se presenta un valor o un antivalor. No todos los valores o antivalores van a valer lo mismo. Esta característica se encuentra íntimamente relacionada con la polaridad e interviene además en la construcción de la jerarquía.

c) Infinitud:

Esta propiedad del valor está totalmente relacionada con su dimensión ideal en virtud que los valores suelen ser finalidades que nunca llegan a alcanzarse del todo.

Los valores en el deporte

Los principales objetivos de los deportes profesionales están directamente vinculados a su condición de la industria del entretenimiento. Los objetivos de los deportes profesionales, simplemente son para entretener y en última instancia para hacer dinero. El éxito financiero es su principal objetivo y depende en gran medida de una orientación del producto, es decir, ganar.

Los atletas profesionales, independientemente de la modalidad deportiva (individual o colectiva), son a menudo glorificados por los medios de comunicación para crear una imagen cuya intención es generar interés en el equipo y para atraer a los clientes que pagan.

El modelo de desarrollo de los deportes tiene un enfoque mucho más diferente. Como su nombre lo sugiere: El desarrollo de la persona. Sin embargo, muchos atletas profesionales que sienten poca preocupación real se muestran ajenos a ello, y tratan de ganar los records, medallas, títulos etc, a como de lugar, y

en ello surge, la mentira o la trampa.

Importancia de la práctica del deporte

Desde el punto de vista de la psicología, se considera elemental la práctica de una modalidad deportiva para desarrollar habilidades de liderazgo, auto-disciplina, respeto a la autoridad, competitividad, cooperación, espíritu deportivo y confianza en sí mismo.

De hecho, hay más atributos, dado que están bajo la influencia de la familia, el entorno y la publicidad. Por ejemplo, en el caso del fútbol, es importante la práctica de este deporte por ser una actividad social en la que los niños, jóvenes, adultos pueden hacer nuevos amigos y formar parte de un ambiente social deportivo. Por otra parte, el deporte puede servir para unir a las familias y juntarlas, así como en algunos casos para dividir las.

Por ejemplo, para los niños, el disfrute del juego es más importante que la satisfacción de ganar. Para el adulto, es lo contrario. Entonces, se considera que la importancia de divertirse está asociada a los valores.

En esencia, de acuerdo con Smith⁴, *este autor considera los resultados de dos encuestas realizadas en los Estados Unidos y Canadá*. Los estudios indicaron que los jóvenes atletas más a menudo dicen que participan en deportes organizados para las siguientes razones:

- Para divertirse.
- Para mejorar sus habilidades y aprender nuevas habilidades.
- Para estar con sus amigos o hacer nuevos amigos.
- Para tener emoción y diversión.
- Para tener éxito o ganar
- Para estar en buena forma física.

El significado de ganar

En cuanto a los beneficios educativos de los deportes, los niños pueden aprender tanto de ganar y perder. Pero para que esto ocurra, el ganador debe ser colocado en un ambiente sano. Por ello, es necesario conocer el desarrollo de las cuatro partes de la filosofía de ganar. Esto está diseñado para maximizar el disfrute de jóvenes atletas del deporte y sus posibilidades del logro de resultados positivos durante su participación. Esta se resume según Smith⁴:

- El ganar no lo es todo, ni es la única cosa. Los atletas jóvenes no pueden posiblemente, aprender a ganar o perder, si creen que el único objetivo es para vencer a sus oponentes. ¿Esto quiere decir que no se debe tratar de construir equipos ganadores?. Definitivamente no! Como una forma de competencia, el deporte implica una competencia entre individuos o equipos rivales. Sería ingenuo y realista creer que ganar no es un objetivo importante en los deportes. Pero no es el objetivo más importante. A veces los niños, adolescentes y jóvenes deben abandonar su convicción para engañar o provocar rivales y vencer a cualquier precio.
- El fracaso no es lo mismo que perder. Los atletas no deben considerar como una pérdida de señal de

fracaso, o como una amenaza a su valor personal. Ellos deberían aprender a perder un partido. Es decir, cuando los individuos o equipos pierden un juego no significa que valen menos, o que si hubieran ganado. De hecho, algunas valiosas lecciones se pueden aprender de perder. Los niños pueden aprender a persistir en el cotejo y a lidiar con los obstáculos y se apoyan entre sí, incluso cuando no lo hacen para lograr la victoria.

- El éxito no es equivalente a ganar. Así, ni el éxito ni el fracaso necesitará o dependerá del resultado de un concurso o un récord de ganadores y/o perdedores. Ganar y perder aplicará al resultado de una prueba, mientras que el éxito y el fracaso no lo hacen.
- Los atletas se les debe enseñar que el éxito se encuentra en la lucha por la victoria. Esto es función de los entrenadores, sin embargo, no lo es, ya que lo que interesa a algunos entrenadores es ganar. La idea importante es que el éxito está relacionado al esfuerzo. Y eso es una recompensa, mientras que al mentir, hacer trampa no hay esfuerzo, por lo tanto, no hay recompensa. Los atletas, tienen un control limitado sobre el resultado que se logra. Por ejemplo, un entrenador de fútbol juvenil puede tener la idea correcta cuando les dice a sus jugadores: "ustedes jugadores son siempre los ganadores cuando se intenta lo mejor!, pero a veces, el otro equipo marcará más goles. Esto puede ser que estén tranquilos con su conciencia, ya que no han engañado al árbitro, no han mentido dopándose, etc. Pero si está claro que se han esforzado al máximo.

La lógica de los valores en el deporte

Al igual que con otras prácticas humanas, los deportes expresan las normas y los valores básicos de los contextos históricos y socioculturales de la que forman parte la sociedad.

Las versiones modernas de los deportes llevan marcas distintivas de su fondo particular, en Inglaterra del siglo pasado, "la tierra de deporte". Su énfasis en la medición exacta, comparación y clasificación de los competidores de acuerdo con las normas estrictas. Las normas gobernadas por reglas de rendimiento se ve como una clara expresión de los valores de las sociedades capitalistas industrializadas.

Desde el siglo XVIII, época en que Pierre de Coubertin, el fundador del movimiento olímpico moderno, vio los deportes competitivos como el más claro símbolo de la posibilidad de avance físico, social y moral continuo de la humanidad, en la que traduce en valores deportivos. El lema impuesto: "Citius, Altius, Fortius", que significa (Más rápido, más alto, más fuerte), como el núcleo mismo de la ideología del Olimpismo. A este respecto, Coubertin se refiere a la idea de la norma básica en esta interpretación es la siguiente: ganar con orgullo y perder sin rencor. A partir de esta frase nace el fair play, lo que da origen al cultivo y desarrollo de los valores.

Fair play en el fútbol

El fútbol es uno de los deportes menos trabajados

educativamente y probablemente el más influido por el modelo profesional (Cruz et al., 2000). Por tanto, se está perdiendo una ocasión única para utilizar un deporte tan atrayente para niños, adolescentes, jóvenes y adultos para promocionar valores, actitudes y comportamientos positivos derivados de la práctica deportiva. Este interés por un deporte más educativo no es exclusivamente académico, sino que es compartido en los últimos años con los distintos estamentos oficiales del fútbol, los educadores y los padres.

A este respecto Cruz, et al⁵, consideran que *el juego limpio y la deportividad han sido ingredientes muy importantes en el deporte en general y en el fútbol en particular. Sin embargo, asociado al fútbol hemos vivido, sobre todo en las últimas décadas problemas relacionados con la violencia en los estadios y sus alrededores.*

Por lo tanto, se entiende como juego limpio según el Diccionario de las Ciencias del Deporte⁶ como la capacidad de *reconocer y respetar las reglas del juego; establecer relaciones correctas con el adversario; mantenimiento de la igualdad de oportunidades para todos; rechazo de la victoria a cualquier precio; una actitud digna tanto en la victoria como en la derrota y el compromiso de dar de sí todo lo posible.*

Recursos para promover Fair Play

La educación moral se puede enviar a través de intervenciones específicas, programas formales o consideración adicional durante la planificación, la entrega o la reflexión sobre las sesiones existentes.

Autores como Miller et al⁷ *presentaron un programa de educación socio-moral que se implementa en escuelas primarias durante un período de 10 semanas para los alumnos de educación física.* El programa se basa en Kohlberg⁸ donde se describe las etapas de moralización. En lugar de presentar el programa como un plan de estudios para los entrenadores a seguir, se ha utilizado esto para tener en cuenta una serie de estrategias posibles; el desarrollo de un clima tarea, el desarrollo de una transferencia comunidad moral, asunción de roles, la reflexión y el poder.

Recursos para promover el fair play en la educación física Los juegos y situaciones lúdicas que podemos plantear en los diferentes contenidos agonísticos y de iniciación deportiva enfrentan a los alumnos a numerosas situaciones que conducidos con una clara incidencia pedagógica dentro de la clase de educación física pueden promocionar actitudes de respeto por el juego limpio. Presentamos algunos de estos recursos como una ayuda a los profesionales que quieren desarrollar un proyecto de iniciación deportiva con un modelo marcadamente de fair play, remarcando las orientaciones didácticas a tener en cuenta por medio de incidencias pedagógicas en cada recurso. Esta propuesta fue tomada de Pinheiro et al⁹:

- La incidencia pedagógica está en remarcar la necesidad de que el espíritu de colaboración esté

presente, esto ocurrirá si el entrenador/ educador es capaz de hacer reflexionar a sus alumnos de las ventajas de las estrategias y del acuerdo compartido entre las parejas y sus beneficios. Un alumno hace el papel de cazador e intenta atrapar a uno de sus compañeros distribuidos por un terreno limitado mientras se pasan entre ellos el balón. El jugador que tenga el balón en su posesión no puede ser atrapado por el cazador y por ello es recomendable pasar el balón al jugador que esté siendo perseguido por el cazador para que pueda de esta manera ser inmune.

- La incidencia pedagógica la podemos remarcar en la necesidad de ayudar y ofrecer la colaboración al compañero que está siendo perseguido por el pasándole el balón y confiriéndole una inmunidad que le dará el balón ofreciendo toda nuestra colaboración. En un campo de baloncesto con 4 canastas colocamos un equipo de 5 alumnos en frente de cada canasta. A la indicación del entrenador/ educador, el primer jugador del equipo, situado en la línea de tiro, intenta encestar el balón sin moverse de la línea mientras sus compañeros le ayudan siendo cuando falla y pierde el balón. Cuando encesta sigue el siguiente hasta finalizar todos y ganando el equipo en el que todos han enceestado.
- La incidencia pedagógica la debemos aquí remarcar no en el hecho de ganar antes sino en las estrategias de ayuda y de colaboración compartida que pueden idear los equipos para que se pueda devolver rápidamente el balón al jugador que está tirando y así encestar lo más rápidamente posible. Organizamos dos equipos de 10 alumnos y, en el gimnasio, el profesor coloca diversos colchones y material disperso. Cada equipo tiene la oportunidad de organizar el material pero antes tendrá que construir un terreno de aventuras con creatividad e imaginación compartida con todos los miembros del grupo.
- La incidencia pedagógica la centraremos en el proceso de construcción para llevar a término un proyecto en común que requiera la colaboración de todos en el diseño y realización. Al recoger el material comprobaremos el espíritu de equipo y no la competición para que todos trabajen al unísono en ordenar y distribuir el material en su correcta ubicación. En una esquina del gimnasio colocamos diferentes materiales de desecho y residuos (papel, plásticos y papeles de embalaje) y en la línea de fondo las tres cajas que representan los tres contenedores de los tres colores convencionales del reciclaje. El profesor divide el grupo en dos equipos para que cuando uno juegue el otro descanse. A la señal del profesor el equipo debe desplazar los residuos, con el menor tiempo posible, de la esquina a los contenedores en el menor tiempo posible. Cada alumno sólo puede llevar un residuo cada vez.
- La incidencia pedagógica no la centraremos en el primer equipo que llegue a completar la colocación de los materiales en cada contenedor sino en la colocación correcta en cada contenedor y en la

estrategia de colaboración que el equipo elabora previamente a su participación.

El engaño o trampa en el deporte

La definición más simple de trampa o engaño es romper las reglas. De hecho, toda actividad humana tiene principios e ideas subyacentes que se pueden discernir por análisis y visto como que rige su proceso, y el engaño no es una excepción.

El engaño no se limita simplemente al juego limpio, pues implica muchas más, ya que frecuentemente oímos hablar de alguien que engaña a su impuesto sobre la renta, de un hombre de negocios que engaña a sus clientes, o del estudiante que hace trampa en un examen. Aprendemos de los árbitros engañando a un equipo fuera de una victoria, o de un árbitro de boxeo que retrasa el conteo. También oímos de los espectadores ser engañados, por observa espectáculos bochornosos. Además los diarios también hacen comentario de los jugadores y/o entrenadores que hacen trampa al alcanzar resultados beneficiosos para sus intereses.

En general, parece claro a partir de estos usos que el engaño no se puede distinguir como pertenecientes a una clase o conjunto, como el del juego del mundo, o para un grupo particular, como participantes.

En términos generales, la mera idea de romper las reglas no lo hará, porque hay casos en los juegos y deportes en los que se puede romper alguna regla, tales como tropezar con mi oponente en el fútbol, o rudeza al marcar en el fútbol, lo que no llamaríamos engaño. Las sanciones se establecen para disuadir a los jugadores de ciertas acciones que constituyen desleal de juego, pero que no son, estrictamente hablando, engañando. Todo el engaño por parte de los participantes en un juego o deporte es juego sucio, pero no todos los juegos sucios significan que están engañando. Algunos juegos o deportes están diseñados para ello o algunas acciones en general.

Por otro lado, parece que hay un dominio conceptual entre los actos de engaño y las que no son. Podemos distinguir fácilmente entre las acciones que tienen sus agentes responsables para hacer un engaño o responsabilizar a la acción o un agente (jugador, oponente, árbitro). Por ejemplo, un individuo juega descuidadamente, sin prestar suficiente atención a las normas reguladoras y se distrae con su oponente al hablar durante el juego, lo que demuestra poca o ninguna responsabilidad frente a ello. Aunque a veces la mal intención o el hecho de pensar para hacer el engaño también es una opción de pensar negativa o positivamente.

Deportividad

La deportividad es un juego justo, teniendo una pérdida o derrota sin queja, sin rencores por ganar o perder. Por lo general el tratamiento o la relación con los oponentes se debe mantener dentro de la cortesía, generosidad y justicia. Abarca básicamente el fair play y



Figura 2. Ideales de la deportividad .

valores humanos. Los ideales que caracterizan a la deportividad se listan a continuación: ver figura 2.

Dimensiones de la deportividad

En general, la deportividad se resumen en cinco dimensiones: (a) el respeto a las reglas y los funcionarios, (b) el respeto a los oponentes, (c) el respeto de las convenciones sociales, (d) el respeto para el pleno compromiso de unos para con el deporte, y (e) un enfoque negativo, como ser un mal perdedor y compitiendo sólo por los premios y trofeos.

Estos aspectos deben ser trabajados por los maestros, entrenadores, padres, líderes gubernamentales y ciudadanos comunes y corrientes, puesto que se atribuye gran importancia a esta actividad deportiva, tanto en lo que es el entrenamiento deportivo y como una posibilidad de transmisión de valores sociales y actitudes dentro de la sociedad. A seguir se describen los componentes propuestos por Vallerand et al¹⁰.

- El respeto a las reglas y los funcionarios: Todos los deportistas deben ser conscientes de respetar las normas, además de estudiar, deben practicar dentro y fuera del campo.
- El respeto a los oponentes: Desde que se inicia el juego, los rivales deben ser amigos y leales con las acciones del juego, esto servirá para respetarse así mismo.
- El respeto de las convenciones sociales: Los deportistas deben respetar las costumbres de sus culturas, y por ello son imágenes para la multitud, por lo que la práctica de algún antivalor o fuera de las buenas costumbres hará perder el sentido de

deportividad, y la persona pasará a degradarse en cuanto a su reputación.

- El respeto para el pleno compromiso de unos para con el deporte: Esto significa que el deportista debe estar comprometido consigo mismo, y eso se refleja en la identidad.
- Un enfoque negativo: como ser un mal perdedor y compitiendo sólo por los premios y trofeos.

Sugerencias para un modelo de deportividad

Al ser un modelo positivo, el modelado deportivo (Moral), que por lo general son comportamientos dentro del entorno deportivo, por lo tanto, se debe trabajar en el campo de la siguiente forma: Los entrenadores envían un mensaje dentro del campo de juego o en el gimnasio y envían un mensaje acerca de los comportamientos adecuados a los niños. Para ayudar en este esfuerzo, se debe desarrollar y considerar la siguiente lista de control para el seguimiento de nuestros comportamientos:

- ¿Es correcto?
- Es contra las reglas?
- ¿Es justo que todos los involucrados?
- ¿Mis modelos éticos hacerlo?

En conclusión, los entrenadores deben ser modelos éticos para los atletas jóvenes a través de su propia imagen y acciones a través de la estructuración de deporte para la deportividad. El deporte ofrece muchas oportunidades para enseñar el espíritu deportivo; sin embargo, el resultado depende claramente cómo los entrenadores, padres, administradores y profesionales muestran sus experiencias deportivas. Por ejemplo, al

hacer hincapié en los ideales destacan en los deportes los programas que se desarrollan según las circunstancias y tipos de personalidad de los entrenadores., ya pueden crear un clima que favorece el desarrollo de la deportividad y al mismo tiempo buscar la excelencia, teniendo en cuenta la motivación del grupo de atletas.

Conflicto de intereses:

No hay.

Referencias

1. Shields DL Bredemeier BJ. Character development and physical activity. Champaign, IL: Human Kinetics, 1995.
2. Cecchini JA, González González-Mesa C, Montero Méndez J. Participación en el deporte y fair play. *Psicothema* 2007. 19 (1) 57-64.
3. Seijo J. Los valores desde las principales teorías axiológicas: Cualidades apriorísticas e independientes de las cosas y los actos humanos. *Economía*, 2009, XXXIV, 28, pp.145-160.
4. Smith, R E. Smoll FL. 2002. *Way To Go Coach*, Portola Valley CA: Warde Publishers Inc.
5. Cruz J, Boixados M, Valiente L, Ruiz A, Arbona P, Molons Z, Call J, Beerbel G, y Capdevilla LL. Identificación de valores relevantes en jugadores jóvenes de fútbol. *Revista de Investigación y Documentación sobre las Ciencias de la Educación Física y del Deporte*, 1991, 19, 83-89.
6. *Diccionario de las Ciencias del Deporte*. Málaga: Unisport, 1992.
7. Miller, B.W., Bredemeier, B.J.L., & Shields, D.L. L. Sociomoral education through physical activity with at-risk children. 1997, *Quest*, 49, 114-129.
8. Kohlberg, L. Moral stages and moralization: The cognitive-developmental approach». En Lickona, T. (Ed.). *Moral development and behavior: Theory, research and social issues*. New York: Holt Rinehart and Winston, 1976.
9. Pinheiro V, Camerino O, Sequeira P. Recursos para potenciar el fair play en la iniciación deportiva Tools to increase fair play in the initial learning of sports. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación* 2013, 24, pp. 97-99.
10. Vallerand RJ, Deshaies P, Currier JP. On the effects of the social context on behavioral intentions of sportsmanship. *Int J Sport Psychol*, 1997, 28:126-40.

RPCAFD

Revista Peruana de Ciencias de la Actividad Física y del deporte

Normas de la revista

- 1. Idioma:**
Se acepta artículos en castellano y en portugués.
- 2. Número de tablas y figuras:**
Se acepta un máximo de 6 (incluyendo tablas y figuras). Las tablas y figuras deben estar dentro del texto en el lugar que corresponda.
- 3. Interlineado:**
Debe ser a espacio 1,5.
- 4. Tipo de letra:**
Times new Roman y tamaño 12.
- 5. Estructura del artículo:**
 - Primera hoja: Título del artículo en castellano y lista de autores (Apellidos y nombres, listados uno por uno de arriba hacia abajo con indicación de institución de cada autor).
 - Segunda Hoja: Artículo: Título en castellano e inglés, o portugués, castellano e inglés. Resumen en castellano e inglés.
 - Tercera hoja y demás: Introducción. Metodología, resultados, discusión, conclusiones y referencias bibliográficas.
 - NOTA: para las revisiones: Es igual la 1ra, 2da hoja. En la 3ra hoja: Introducción, Metodología, Desarrollo de los temas, conclusión y referencias bibliográficas. Conflicto de intereses y Fuente de financiamiento y correspondencia.
- 6. Estructura del resumen:**
Resumen (Abstract). Debe contener: Introducción, Objetivo(s), metodología, Resultados, conclusión y palabras claves (máximo 5). No debe pasar de 250 Palabras.
- 7. Bibliografía:**
Durante el texto las citas deben ser numeradas en orden de aparición en números arábigos y en superíndice. La organización de las referencias bibliográfica al final del artículo será en orden de aparición. Ejemplo:
 1. Crespo M. Formación del especialista de pediatría: viejos problemas, nuevos tiempos. *An Pediatr (Barc)*. 2009;70:409–12.
 2. Norman RW, Komi PV. Electrochemical delay in skeletal muscle under normal movement conditions. *Acta Physiol Scand*. 1979;106:241-8
 3. Allue X. De qué hablamos cuando hablamos de factores culturales desde la asistencia pediátrica. En: Perdiguero E, Comelles JM, editores. *Medicina y Cultura. Estudios entre la antropología y la medicina*. Barcelona: Ed. Bellaterra; 2000. p.54–70.
 4. Green JH. Muscle power: fiber type recruitment, metabolism and fatigue. In: Jones NL, McCartney N, McComas AJ, editors. *Human Muscle Power*. Champaign, IL: Human Kinetics; 1986. p. 65-79.
 5. Norman GR, Streiner DL. *Biostatistics: the bare essentials*. Saint Louis: Mosby Book; 1994.
 - Para elaborar la bibliografía puede consultar las normas de Vancouver (edición 1997). Disponible en: <http://www.icmje.org>
- 8. Envío de artículos:**
Email: rpcafd@gmail.com articulos@rpcafd.com

RPCCAFD