

Jan-April 2017

Journal Sport and Health Research

Vol. 9 (1)

*D.A.A. Scientific Section
Martos (Spain)*



Journal of Sport and Health Research

J Sport Health Res

Year 2017

ISSN: 1989-6239

Frequency: 3 issues per year

Headlines: Dr. Luis Santiago (University of Jaen) www.journalshr.com

Email: editor@journalshr.com

*Edited by: D.A.A. Scientific Section Martos
(Spain)*





Journal of Sport and Health Research

VOLUME 9 (Number 1)

January – April 2017

Review Articles

- 1 **Recuenco, D.; Juárez, D.; (2017).** Variabilidad de la frecuencia cardíaca. Consideraciones para su aplicación en el análisis de la carga y el rendimiento en fútbol. Journal of Sport and Health Research. 9(1):1-14.

Original Articles

- 15 **Grao-Cruces, A.; Fernández-Martínez, A.; Teva-Villén, M. R.; Nuviala, A. (2017).** Autoconcepto físico e intencionalidad para ser físicamente activo en los participantes del programa Escuelas Deportivas. Journal of Sport and Health Research. 9(1):15-26.
- 27 **Herrera, E.; Pablos, A.; Chiva-Bartoll, O.; Pablos, C (2017).** Efectos de la Actividad Física en la Salud Percibida y Condición Física de los Adultos Mayores. Journal of Sport and Health Research. 9 (1): 27-40.
- 41 **Lane, D. C.; DeCamp, W. (2017).** ‘Sports will Keep ‘em out of Trouble’: A Comparative Analysis of Substance Use among Adolescents and Young Adults. Journal of Sport and Health Research. 9(1):41-52.
- 53 **López, M.L.; Rivera, E.; Herencia, M. (2017).** Educación Física y Desigualdad Social. Percepciones de los docentes en centros de riesgo de exclusión social en la zona norte de la provincia de Granada. Journal of Sport and Health Research. 9(1):53-64.
- 65 **Caracuel, R., Zurita, F., Padial, R., Cepero, M., Torres, B., y Collado, D. (2017).** Práctica de actividad física y consumo de sustancias nocivas en adolescentes. Journal of Sport and Health Research. 9(1); 65-74.
- 75 **Cuervo, C.; Cachón, J.; González, C.; Zagalaz, M.L. (2017).** Hábitos alimentarios y práctica de actividad física en adolescentes. Journal of Sport and Health Research. 9(1):75-84.
- 85 **Quesada, D.; Gómez-López, M. (2017).** Perfiles motivacionales de los usuarios de un centro deportivo público. Journal of Sport and Health Research. 9(1):85-96.



Recuenco, D.; Juárez, D.; (2017). Variabilidad de la frecuencia cardíaca. Consideraciones para su aplicación en el análisis de la carga y el rendimiento en fútbol. *Journal of Sport and Health Research*. 9(1):1-14.

Review

VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA CARDIACA. CONSIDERACIONES PARA SU APLICACIÓN EN EL ANÁLISIS DE LA CARGA Y EL RENDIMIENTO EN FÚTBOL

HEART RATE VARIABILITY: OBSERVATIONS ON ITS APPLICATION IN THE ANALYSIS OF LOAD AND PERFORMANCE IN FOOTBALL

Recuenco, D ¹; Juárez, D ¹.

¹Laboratorio de Entrenamiento Deportivo. Universidad de Castilla la Mancha

Correspondence to:
David Recuenco Serrano
Sports Training Laboratory
University of Castilla la Mancha
Av/ Carlos III, s/n Toledo 45071
Email: davidrecuenco@msn.com

*Edited by: D.A.A. Scientific Section
Martos (Spain)*


editor@journalsfhr.com

Received: 12/9/2015
Accepted: 20/9/2016



RESUMEN

Introducción. En los últimos años el uso de la variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC) aplicada al deporte ha aumentado considerablemente, mostrando ser de gran interés. **Métodos de análisis.** Existen diferentes métodos de medida, de los cuales cabe destacar el método 5'-5', los análisis durante cortos períodos de tiempo (1 a 10 min) y el estudio de dicha variable durante la noche, ya sea durante un período temporal largo (varias horas) o durante la primera fase de sueño de ondas lentas (SWS). **Interpretación de la variabilidad de la frecuencia cardíaca.** La VFC parece ser un indicador de gran utilidad en el análisis de la fatiga tras un esfuerzo. Esto es debido a que la reposición de metabolitos, así como otros procesos de recuperación, están guiados por el Sistema Nervioso Autónomo (SNA). Tras un esfuerzo, y dependiendo de la intensidad del mismo, los valores de VFC se ven alterados, siendo restablecidos en un período temporal de 24 a 72 h. Igualmente, la VFC podría modificarse debido al estrés precompetitivo. Por otro lado, mejoras en la capacidad aeróbica mediante el uso de cargas de entrenamiento bien toleradas por los deportistas podrían incrementar la VFC. Sin embargo, en el caso de cargas de entrenamiento máximas el efecto encontrado suele ser el contrario. **VFC en el fútbol.** En el fútbol, la VFC ha mostrado que puede disminuir tras la competición. Además, los cambios en el rendimiento, han sido asociados a cambios en la VFC y en el coeficiente de variación (CV) de dicho índice. **Conclusiones.** La VFC parece tener un gran potencial para el estudio de los cambios de la carga física y del rendimiento, así como de la capacidad de asimilación de esta por parte de los deportistas.

Palabras clave: Variabilidad de la frecuencia cardíaca, fútbol, rendimiento, fatiga.

ABSTRACT

Introduction: During the last few years the use of the variability in heart rate (HRV) applied to sports has increased considerably, showing that is of great interest. **Method of analysis:** Different methods of measurement exist of which include the method 5'-5', the analysis during short periods of time (1-10 minutes) and the study of said variable during the night, that is to say during a long period of time (various hours) or during the first slow wave sleep phase (SWS). **Interpretation of the variability of heart rate:** HRV seems to be a very useful indicator in the analysis of fatigue after exertion. This is due to the replacement of metabolites, and other recuperation processes which are determined by the Automatic Nervous System (ANS). After exertion, depending on its intensity, the values of HRV are altered, and are then restored during a period of 24 to 72 hrs. HRV can also be modified due to pre competitive stress. On the other hand, progress in aerobic capacity through the use of training loads, which are well tolerated by athletes, can increase HRV. However, if maximum loads are used the effect is the opposite. **HRV in football:** It has been demonstrated that in football HRV can diminish after a match. In addition, performance has been linked to changes in HRV and in the coefficient of variation (CV) of said index. **Conclusions:** HRV appears to have a great potential in the study of changes in physical loads, as does the capacity of athletes to assimilate this.

Key words: heart rate variability, football, performance, fatigue.



INTRODUCCIÓN

Tanto entrenadores como deportistas buscan constantemente establecer un equilibrio entre la fatiga acumulada por las cargas de entrenamiento o competición y la recuperación de las mismas. Salvo en aquellos bloques específicos diseñados con el objetivo de acumular fatiga, cuyo fin es buscar un proceso agudo de sobreentrenamiento, una variación inadecuada de estos parámetros podría incidir negativamente en el rendimiento de los sujetos (Stanley et al., 2013a). Buscando una herramienta que permita cuantificar y controlar la adaptación de los deportistas a dichas cargas de entrenamiento, de la forma más precisa y menos invasiva posible, se ha propuesto el uso de algunas variables como la FC, la VFC o la Frecuencia cardíaca de recuperación (RFC) (Buchheit, 2014).

La RFC es considerada un indicador del tono parasimpático (Buchheit et al., 2006; Buchheit, Papelier, et al., 2007). Aporta información acerca de la retirada del tono simpático (Kannankeril et al., 2004) y es una herramienta de gran utilidad en el análisis de la actividad parasimpática tras un esfuerzo (60 – 300 seg dependiendo del método utilizado) (Buchheit et al., 2007). La VFC por otro lado, nos aporta información sobre la modulación de la frecuencia cardíaca (Buchheit et al., 2006). Teniendo esto en cuenta, la primera, sólo nos permitirá realizar un seguimiento del estado del sistema nervioso autónomo (SNA) de los sujetos si se repite un esfuerzo de forma sucesiva en el tiempo que dure la recuperación (Stanley et al., 2013a). Por este motivo, en el presente texto se ha elegido el uso de la VFC, indicador que nos permitirá realizar un seguimiento de los sujetos de manera individualizada, no invasiva y sin necesidad de pruebas accesorias. Así, los objetivos de la presente revisión fueron, estudiar los métodos de análisis de la VFC, así como la interpretación de la misma y su utilidad en el fútbol.

Algunas variables que pueden resultar de gran interés en el análisis de la VFC se muestran en la tabla 1.

MÉTODOS DE ANÁLISIS DE LA VFC

Se han propuesto diferentes métodos de medida para el registro de la VFC entre los cuales podemos encontrar (Buchheit, 2014) (figura 1):

- Mediciones en reposo.

- Mediciones post ejercicio físico.
- Mediciones durante el ejercicio físico.

TABLA 1. Descripción de algunas de las variables de mayor interés para el análisis de la VFC.

Parámetro	Definición (Task-Force, 1996)
Dominio Temporal	
RR (NN)	Intervalo entre dos latidos
SDNN	Desviación estándar de los intervalos NN
rMSSD	Raíz cuadrada de la media de la suma de las diferencias al cuadrado de los intervalos RR. A veces se analiza su logaritmo neperiano (Ln rMSSD).
pNN50	Porcentaje de los intervalos NN consecutivos cuya diferencia es mayor de 50 ms
Dominio de Frecuencia	
VLF	Muy baja frecuencia
LF	Baja frecuencia
HF	Alta frecuencia
LF/HF	Proporción baja frecuencia/alta frecuencia
Métodos no lineales	
SD1	Desviación estándar de los intervalos ortogonales de los puntos Rri, Rri + a al diámetro transversal de la elipse
SD2	Desviación estándar de los intervalos ortogonales de los puntos Rri, Rri + a al diámetro longitudinal de la elipse

En cuanto a las mediciones realizadas durante el ejercicio, Buchheit (2014) en una revisión publicada recientemente, nos muestra que esta variable puede ser analizada como un valor de condición física de los sujetos (Lewis et al., 2007; Sandercock et al., 2006; Tulppo et al., 1998; Tulppo et al., 1996). Sin embargo, hasta que nuevas investigaciones demuestren lo contrario, este tipo de mediciones no aportan una utilidad significativa (Buchheit, 2014).

Por otro lado, durante la pasada década se investigó ampliamente el interés del análisis de esta variable tras el ejercicio físico (Yamamoto et al., 2001). Uno de los métodos más utilizados hasta la fecha ha sido el propuesto por Buchheit, Mendez-Villanueva, et al. (2010) denominado 5'-5'. Consiste en realizar 5 min de carrera continua a velocidad submáxima ($\approx 60\%$ de la velocidad aeróbica máxima) seguidos de 5 min de recuperación. La frecuencia cardíaca media analizada durante los últimos 30 seg. de la carrera



continúa son denominados Frecuencia Cardíaca del Ejercicio (FC_{ej}), la RFC es analizada durante los 60 seg posteriores al ejercicio físico y la VFC se analiza en los 3 últimos min del período de 5 min de recuperación.

VFC EN FÚTBOL	
MAÑANA	NOCHE
Al despertar: • 5-10 min • Tendido supino	Durante el sueño: • 4 h • SWS

Figura 1. Propuestas de análisis de la VFC de mayor interés para su aplicación al fútbol. Elaboración propia.

Hay diversos factores que condicionan la correcta obtención de los datos de VFC durante este test (Buchheit, 2014). Estos pueden ser la regulación de la presión sanguínea, la actividad barorrefleja, los cambios producidos en la retirada del sistema nervioso simpático (SNS) y la activación del sistema nervioso parasimpático (SNP) (Buchheit, Papelier, et al., 2007; Stanley et al., 2013a). Debido a que la intensidad del ejercicio puede condicionar los valores analizados tanto de VFC como de RFC, se ha propuesto el uso de intensidades menores o iguales al primer umbral ventilatorio ($\leq VT1$) (Buchheit, Papelier, et al., 2007). Pese a esto, resulta difícil mantener a todos los deportistas corriendo a una misma velocidad de forma previa a los entrenamientos para poder obtener los datos. Además, el gran número de variables que pueden afectar a los resultados son un importante factor contaminante a tener en cuenta (Buchheit, 2014). Esto dificulta el uso de este método en la práctica diaria del fútbol.

Finalmente, en referencia a las mediciones en periodos de reposo, diversos estudios (Boullosa et al., 2013; Bricout et al., 2010; D'Ascenzi et al., 2014; Dupuy et al., 2013; Edmonds et al., 2013; Flatt et al., 2015b) han utilizado este método como una herramienta válida para el análisis de la VFC. Fisiológicamente, dicha variable podría verse modificada por la morfología de la musculatura cardíaca, el volumen plasmático, la posición corporal y la actividad del SNA (Buchheit, 2014).

Una opción muy interesante para el análisis de esta variable durante el citado período temporal se trata del registro de cortos períodos de tiempo (1-10 min) (D'Ascenzi et al., 2014; Flatt et al., 2015a; Plews, Laursen, Stanley, et al., 2013; Stanley et al., 2013a). Esta, es una posibilidad que aporta gran comodidad a los sujetos y requiere poco tiempo para ser llevada a cabo. Aunque algunos autores como Oliveira et al. (2013) han optado por realizar estas mediciones durante la tarde, la VFC es muy sensible a los cambios de luz, temperatura, ruido, actividad física previa, estrés, alimentación, etc., (Buchheit, 2014; Edmonds et al., 2013; Leti et al., 2013) por lo que la mejor opción para realizar estas mediciones podría ser justo al despertar por la mañana (Buchheit, 2014).

La posición del sujeto para realizar este tipo de mediciones puede variar en función de la opinión del entrenador o investigador. Así, se han propuesto como opciones válidas tanto la posición de bipedestación, como de tendido supino (Edmonds et al., 2013; Schmitt et al., 2013) o sedestación (Oliveira et al., 2013). A día de hoy no parece estar claro que una opción sea mejor que la otra u ofrezca información adicional. Por otro lado, las limitaciones en este tipo de mediciones van a estar ligadas a la utilización de la misma cama, la hora a la que se despierta el sujeto, un lugar tranquilo, la actividad previa a la medición,... (Buchheit, 2014).

Otra opción para realizar el análisis de la VFC en condiciones de reposo podría ser su registro durante la noche. Este período temporal representa teóricamente el momento más estable para realizar las mediciones y por lo tanto menos influenciado por las condiciones externas (Buchheit, 2014), siendo quizás el momento idóneo para su estudio. Tradicionalmente, el análisis de la VFC durante la noche se ha realizado analizando un período temporal de 4 h comenzando el análisis 30 min después de que el sujeto se meta en la cama para dormir (Hynynen et al., 2010; Myllymaki et al., 2012) (figura 2). Los diferentes patrones de sueño, así como las posibles alteraciones en su transcurso al comparar una noche con otra podrían implicar un problema en la interpretación de los resultados. Para solucionar dicho problema, se ha propuesto analizar momentos concretos de las fases de sueño de ondas lentas (SWS) (figura 3) los cuales ofrecen una gran estabilidad de la señal así como una influencia



disminuida de agentes externos o de los cambios en la respiración (Brandenberger et al., 2005; Bricout et al., 2010; Buchheit, 2014; Dupuy et al., 2013; Leti et al., 2013).

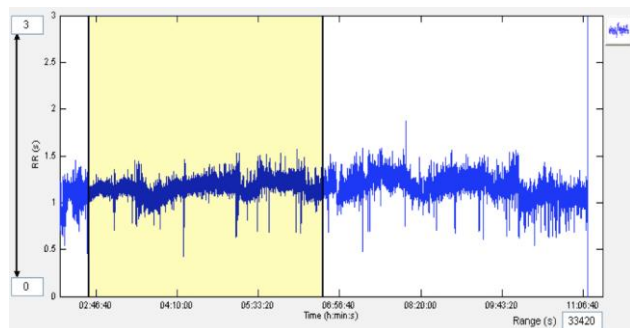


Figura 2. Análisis de la VFC durante la noche (4 h). Elaboración propia (software Kubios HRV, v. 2.1).

En nuestra opinión, hay dos métodos en la literatura científica, haciendo referencia al análisis de la primera fase de sueño de ondas lentas, los cuales merecen mención especial. Por un lado, Bricout et al. (2010) y Leti et al. (2013) analizaron 30 min de forma continua durante dicha fase. Este período fue seleccionado mediante el análisis de la frecuencia cardíaca registrada durante toda la noche.

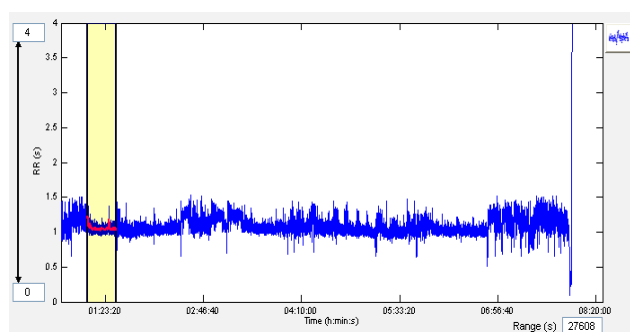


Figura 3. Análisis de la VFC durante la primera fase de sueño de ondas lentas (SWS). Elaboración propia (Kubios HRV, v. 2.1).

Por otro lado, el análisis de la frecuencia cardíaca podría ser realizado durante periodos temporales cortos extraídos de la primera fase de sueño de ondas lentas (Brandenberger et al., 2005; Buchheit et al., 2004). Este tipo de registros ha necesitado tradicionalmente del uso de electroencefalogramas los cuales aportaran la información necesaria para la detección de las diferentes fases del sueño. Sin embargo, las peculiares características de los diferentes índices asociados con la frecuencia

cardíaca, nos permiten su estudio de forma bastante precisa sin necesidad de utilizar dicho instrumental (Buchheit, 2014). Así, por ejemplo Dupuy et al. (2013) analizaron los primeros y más estables 10 min del registro de frecuencia cardíaca extraídos de un total de 15 min localizados dentro de la primera fase de sueño de ondas lentas. Por otro lado, Stanley et al. (2013b) realizaron el análisis de la VFC reduciendo el tiempo de análisis de 15 a 5 min, siendo estos los más estables dentro del mismo período temporal.

Para localizar la primera fase de sueño de ondas lentas Brandenberger et al. (2005) describieron las características de la misma:

1. Menor valor absoluto para todos los índices de VFC (LF, rMSSD, LF/(LF+HF)) a excepción del índice HF/(LF+HF).
2. Menor índice SDNN cuando es comparado con otros momentos temporales del tacograma.
3. Ritmo respiratorio normal y regular.
4. Una distribución gráfica de puntos (Poincare plot) muy agrupados con valores casi equivalentes para las variables SD1 y SD2.

De esta forma, estudios como el realizado por Dupuy et al. (2013) han utilizado el segundo y el cuarto punto aquí descritos para localizar con la mayor precisión posible el período de análisis a estudiar. En este tipo de registros también se pueden observar algunos problemas metodológicos. Así, estas mediciones pueden ser molestas para los sujetos condicionando los resultados y acumulando errores en la medición (Buchheit, 2014). Sin embargo, el uso de nuevas tecnologías, como el sistema Firstbeat Bodyguard, el cual ya ha sido utilizado previamente (Naranjo et al., 2014) podría ayudar a la comodidad de las mediciones e implementar significativamente la calidad de los resultados obtenidos.

INTERPRETACIÓN DE LA VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA CARDÍACA. RELACIÓN CON LA FATIGA Y EL RENDIMIENTO

La fatiga podría ser definida como un descenso en el rendimiento muscular asociado con la actividad física (Allen et al., 2008). En el fútbol, la fatiga post partido podría ser causada por diversos factores como la deshidratación, la depleción del glucógeno muscular, el daño muscular generado por la actividad física, o a la fatiga mental y psicológica (Nedelec et al., 2012)



pudiendo, estos parámetros, verse modificados de una semana a otra. Además, ésta no solo depende del nivel físico de los deportistas, sino que también se verá afectada por el resultado, la calidad del oponente, jugar en casa o fuera (Lago-Penas et al., 2011), el tiempo atmosférico, la superficie del terreno de juego (Pinnington et al., 2001) u otros factores dependientes de las acciones de juego como el número de aceleraciones realizadas (Akenhead et al., 2013).

Tanto la reposición de metabolitos como otros procesos de recuperación son regulados por el SNA (Stanley et al., 2013a). Durante dicho proceso, el sistema cardiovascular tiene un papel fundamental restaurando la homeostasis (Fortney et al., 1985), por lo que quizás, los cambios en la actividad autónoma cardíaca sean una buena herramienta para reflejar las modificaciones producidas en el estado físico de los deportistas (Bricout et al., 2010; Edmonds et al., 2013). De esta forma, se justifica el uso de la VFC como una variable de gran interés.

Con una recuperación adecuada, la actividad parasimpática puede volver a los valores previos al ejercicio en un período temporal de 24 a 72 h o incluso superar dichos valores (Al Haddad et al., 2009; Buchheit, Laursen, et al., 2007; Edmonds et al., 2013; Gratze et al., 2005; Hautala et al., 2001; James et al., 2002; James et al., 2012; Mourot et al., 2004; Seiler et al., 2007; Stanley et al., 2012; Stanley et al., 2013b). Su recuperación está relacionada con los cambios producidos por la actividad física en el volumen plasmático, estando este regulado por el SNA (Buchheit et al., 2009; Convertino, 2003). Tras la práctica deportiva, los niveles de volumen plasmático se recuperan hasta alcanzar los valores previos al ejercicio, evidenciando la restauración de la homeostasis. Sin embargo, esto no significa necesariamente la recuperación de todos los sistemas (ej.: sustratos energéticos) (Stanley et al., 2013a).

La intensidad del ejercicio físico afecta directamente a la velocidad de recuperación de la actividad parasimpática. Stanley et al. (2013a) nos muestran en una revisión realizada recientemente que tras una actividad deportiva a bajas intensidades la recuperación podría darse dentro de las primeras 24 h post ejercicio físico. Según aumenta esta intensidad, el tiempo de recuperación se ve igualmente incrementado pudiendo llegar a necesitar al menos 48

h para aquella actividad física o entrenamientos realizados a alta intensidad. En los deportes de equipo, Edmonds et al. (2013) realizaron un estudio con 26 jugadores de rugby de categoría juvenil (18.6 ± 0.9 años). Los datos fueron registrados en condiciones de reposo (tendido supino), en una habitación en silencio, justo antes de los entrenamientos de la tarde. Observaron que tras un partido, los valores para el índice HF (HF m.s^2 y HF unidades normalizadas) permanecieron disminuidos entre 1 y 2 días, aumentando para las variables LF (unidades normalizadas) y el cociente LF/HF. Esto evidencia un aumento del tono simpático en los sujetos estudiados. La tendencia de estas variables resulta interesante ya que en los días posteriores, un descenso de dicho tono simpático acompañado de un aumento de la actividad parasimpática y del volumen plasmático (Buchheit et al., 2009) producirá un proceso de supercompensación (aumento del $\text{VO}_{2\text{máx}}$) (Gledhill et al., 1999; Krip et al., 1997) el cual podría ser ideal para entrenar y alcanzar nuevas mejoras en el rendimiento (Bompa, 2007). Por lo tanto, conocer estas variables podría otorgar a los técnicos la posibilidad de analizar la respuesta individualizada de cada uno de sus deportistas a las cargas expuestas (figura 4).

Lo descensos en la actividad parasimpática han sido relacionados también con el estrés pre competitivo (Mateo et al., 2012). D'Ascenzi et al. (2014) mostraron en un equipo de Voleibol femenino de elite (26.9 ± 4.5 años) cómo los valores de VFC (HF%) disminuyeron respecto a los valores basales un día antes de la competición y el día de la competición, aumentando en el caso de variables como el índice SD2 (ms), evidenciando así, alteraciones en el SNA. Esto nos muestra el interés de este tipo de mediciones no sólo como medidas de rendimiento físico o fatiga, sino también como un indicador del estado emocional de los sujetos.

En cuanto a la relación existente entre la VFC y los cambios en el rendimiento, por lo general mejoras en la capacidad aeróbica mediante el uso de cargas de entrenamiento bien toleradas por los deportistas incrementan la VFC (Buchheit, Chivot, et al., 2010; Iwasaki et al., 2003; Pichot et al., 2002). Sin embargo, en el caso de cargas de entrenamiento máximas el efecto encontrado es el contrario (Iwasaki et al., 2003; Pichot et al., 2000). De esta forma, se ha



mostrado que un aumento del rendimiento en un test de máxima velocidad aeróbica (Vam-Eval) está asociado con un incremento (Δ) en los valores de VFC (Ln rMSSD) (Buchheit et al., 2012).

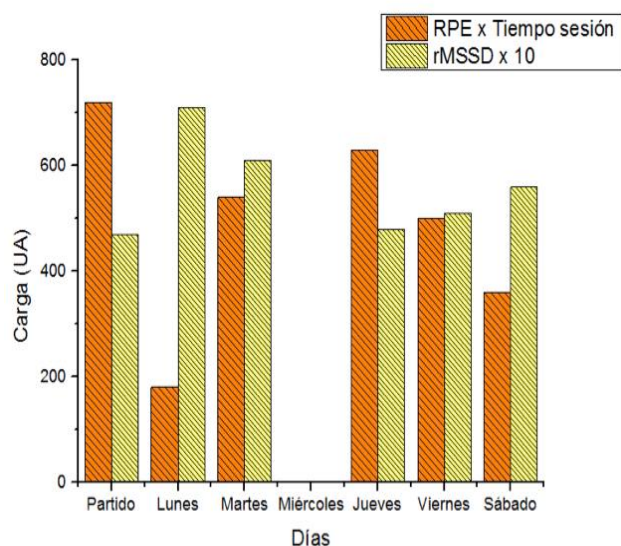


Figura 4. VFC analizada durante la noche tras un partido de fútbol para una futbolista de élite. 6 días de análisis. Comparación con la carga de entrenamiento. Elaboración propia (datos extraídos del software Kubios HRV, v. 2.1).

Sin embargo esto no siempre sucede de esta manera. Los estudios realizados con atletas de resistencia de élite muestran resultados contradictorios (Buchheit, 2014; Plews, Laursen, Stanley, et al., 2013). Cabría esperar, que durante un período de preparación para una competición, durante la primera fase del mismo (sobreentrenamiento) descendiera la VFC, mientras que en la fase final (tapering), dichos índices aumentarían (Buchheit, 2014). No obstante en este tipo de atletas sucede lo contrario (Hug et al., 2014). Para la primera fase de entrenamiento donde el volumen y las sesiones de baja intensidad aumentan, la explicación a un incremento en la VFC podría estar relacionada con la capacidad de estos sujetos de recuperarse de las sesiones de entrenamiento y por lo tanto evitar que los diferentes valores de VFC disminuyan. Por otro lado, en la fase de tapering donde la intensidad de las sesiones aumenta, la VFC podría disminuir durante varios días (Buchheit, 2014) viéndose aumentado este efecto por un descenso del volumen plasmático debido al menor volumen de entrenamiento (Plews, Laursen, Stanley, et al., 2013). Así mismo, otros mecanismos que podrían explicar el descenso en la VFC en la fase final de preparación

para una competición en estos atletas podría ser la ansiedad precompetitiva o el fenómeno de saturación (Buchheit, 2014; Plews, Laursen, Stanley, et al., 2013). Esto nos indica la necesidad de individualizar los datos así como de tener en cuenta el contexto de los mismos en su interpretación.

El fenómeno de saturación puede aparecer en deportistas con una gran trayectoria deportiva cuya FC es muy baja (Buchheit, 2014). Para una mejor interpretación de los resultados se ha propuesto el uso del ratio Ln rMSSD/RR junto con la variable de VFC, Ln rMSSD (Plews, Laursen, Stanley, et al., 2013). La interpretación de estas variables de forma conjunta aún no está clara, sin embargo parece ser que una reducción en la variable Ln rMSSD junto con un aumento del ratio Ln rMSSD/RR podría indicar fatiga. Por otro lado, un descenso de los dos podría estar mostrando un fenómeno de saturación y la buena disposición del sujeto para competir, mientras que un aumento de estas podría suponer un incremento en la actividad simpática (Buchheit, 2014). En los deportes de equipo tales como el fútbol, donde el sistema nervioso no sólo se ve afectado por la carga física, sino que además, se compete cada semana, debe confirmarse la utilidad del uso de estos índices así como la precisión en la interpretación de los resultados.

VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA CARDÍACA EN EL FÚTBOL

El deporte que nos ocupa, al igual que otros, ha sido objeto de estudio en cuanto al análisis de la VFC se refiere (Boullousa et al., 2013; Buchheit, Mendez-Villanueva, et al., 2010; Buchheit et al., 2012; Thorpe et al., 2015).

El interés del análisis de la VFC en el fútbol fue mostrado por Bricout et al. (2010) quien analizó durante 5 meses 8 jugadores de fútbol de 14.6 ± 2 años. Estos autores, estudiaron si la VFC era un índice útil para registrar los cambios en el estado físico de los deportistas de forma diaria. Analizaron la VFC después de un día de descanso, después de un día de entrenamiento y tras un día de competición. El registro de los datos fue realizado durante la noche mediante el uso de pulsímetros RS800, analizando un total de 30 min dentro de la primera fase de sueño de ondas lentas. Los autores mostraron, que para esta muestra de deportistas, los valores de VFC, HF (expresado como $m.s^2$ y unidades normalizadas),



intervalos RR y pNN50 disminuyeron significativamente ($p < 0.05$) tras los partidos de fútbol y no tras los días de entrenamiento, aumentando igualmente en el caso de las variables LF (unidades normalizadas) y LF/HF (%). Además, tras la competición, los valores de FC se mantuvieron elevados más tiempo que tras los días de descanso.

Estos datos, han sido ampliados por Thorpe et al. (2015). En este estudio se analizaron 10 jugadores (19.1 ± 0.6) pertenecientes a la primera división inglesa de fútbol, durante un período de entrenamiento de 17 días. Los futbolistas fueron monitorizados mediante el uso de la tecnología de posicionamiento global GPS y cumplieron un cuestionario de bienestar (fatiga, dolor muscular y calidad de sueño) diariamente. Se realizó también un test de salto (CMJ), y la VFC fue registrada durante el calentamiento, mediante una variante del test 5'-5' en cicloergómetro. Los cambios en las variables Ln rMSSD ($r = -0.24$, small, $p = 0.04$), percepción subjetiva de la fatiga ($r = -0.51$, large, $p < 0.001$) y altura alcanzada en el test de salto ($r = .23$, small, $p = .04$) correlacionaron con las fluctuaciones diarias en la distancia total recorrida a alta velocidad ($> 14.4 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$). Estos dos estudios nos muestran que la VFC puede ser una herramienta con un gran potencial para analizar las variaciones diarias en la carga de entrenamiento en futbolistas, así como, el estado físico de los mismos.

Por otro lado, en cuanto al uso de estas variables para monitorizar cambios en el rendimiento, Buchheit, Mendez-Villanueva, et al. (2010) realizaron un estudio con un total de 36 sujetos, 19 participantes eran menores de 15 años y 17 menores de 17 años. El estudio fue llevado a cabo durante 3 semanas de competición. Dos semanas previas a la misma, se realizó un test incremental para conocer la máxima velocidad aeróbica (MAS) de los sujetos y la frecuencia cardíaca máxima ($FC_{\text{máx}}$). Durante el período de campeonato se eligieron algunos días para evaluar el valor de un test de salto (CMJ). De igual forma se analizó la VFC (Ln rMSSD) durante los calentamientos a través del test 5'-5'. La carga de entrenamiento se estimó utilizando el tiempo de las sesiones. Los autores concluyen que tanto la edad de los sujetos, el momento de maduración de los mismos así como la actividad realizada parece improbable que afecten a cualquier variable de la FC

estudiadas, siendo los pequeños cambios en la VFC en el día a día asociados con los propios ajustes en la homeostasis de los sujetos. Sin embargo, un mayor nivel cardiorrespiratorio de los deportistas fue asociado con una menor variabilidad en los datos registrados de FC, observándose un menor coeficiente de variación (CV).

De igual forma, hay que tener en cuenta que la VFC podría verse modificada en condiciones extremas. Para estudiar esto, Buchheit et al. (2011) analizaron 15 jugadores pertenecientes a la primera división de las Islas Feroe y a la segunda división Danesa (26.2 ± 5 años). El estudio fue realizado durante 11 días de entrenamiento en condiciones de calor extremo. Se realizó un test Yo-Yo nivel 1 al inicio y al final del estudio, además de un test 5'-5', llevado a cabo durante los calentamientos, para el análisis de la VFC (log SD1) los días 3º, 4º, 5º, 9º, 10º y 11º. Adicionalmente, se obtuvieron muestras de sangre cada mañana para el estudio del volumen plasmático y la enzima creatina fosfoquinasa. Se observó que durante la intervención, las variables VFC y FC_{ej} mostraron fluctuaciones constantes estando sólo la segunda relacionada con los cambios en el rendimiento (test Yo-Yo).

En otro estudio realizado por Buchheit et al. (2012), se estudió la utilidad de los índices FC_{ej} , RFC y la VFC (rMSSD) analizada mediante el test 5'-5'. La muestra estaba compuesta por 92 jugadores de fútbol con una media de edad de 15.0 ± 1.4 años. Los jugadores fueron analizados tres veces durante el período competitivo. Los test físicos realizados fueron un test incremental máximo (Vam-Eval), un CMJ, un test de velocidad de 40 m y un test de sprints repetidos. Los investigadores observaron que un incremento del rendimiento en el test incremental estaba asociado con un descenso en la variable FC_{ej} y un incremento en la VFC (Ln rMSSD), además, los autores cuestionan el uso de la FC_{ej} y la VFC como herramientas útiles para detectar descensos en el rendimiento.

Posteriormente, con el objetivo de comprobar si estas variables podrían servir como índices válidos para mostrar cambios en el rendimiento durante una pretemporada de fútbol Boullosa et al. (2013) compararon mediante el uso de mediciones nocturnas (3 h) la VFC con un test Yo-Yo nivel 1 y un test de Gacon en 8 jugadores de fútbol (24.0 ± 4.0 años)



profesionales de la liga española. Los datos fueron tomados durante la primera semana y la última (semana 8), cuantificando la carga de las sesiones de entrenamiento mediante el tiempo empleado en las mismas. La VFC (SDNN y SD2) aumentó significativamente después de la pretemporada. Sorprendentemente los valores de FC_{max} descendieron en la semana 8 para ambos test, no aumentando el rendimiento, mientras que el CV para la variable rMSSD aumentó al final de la pretemporada. Lo primero podría ser explicado debido a un posible sobreentrenamiento de los sujetos o a un menor esfuerzo de los mismos durante la realización de los test, mientras que el incremento en el coeficiente de variación es explicado por los autores como una posible y caótica adaptación a los entrenamientos.

El análisis de la VFC se realizó obteniendo la media de 4 días elegidos al azar para cada semana. Esto resulta interesante puesto que para comparar los datos de una semana y otra, al menos la media de los valores de tres días deben ser tenidos en cuenta. Esto es debido a que una medición de la VFC aislada podría verse influenciada por diversos factores y comprometer la interpretación de los resultados (Plews, Laursen, Le Meur, et al., 2013).

Finalmente, en cuanto al fútbol masculino se refiere, resulta de interés mencionar las aportaciones realizadas por Naranjo et al. (2014). Estos autores han propuesto el uso de dos nuevos índices para el análisis de la VFC, denominados, índice de estrés (SS), calculado como $1000 \times 1/SD2$, y el ratio S:PS, calculado como un cociente entre la variable anterior y el índice SD1 (SS:SD1). Estos índices, junto con al menos una variable de dominio temporal más (ej. rMSSD) han mostrado ser de gran utilidad en el seguimiento de las cargas de entrenamiento en jugadores de fútbol de élite (Naranjo et al., 2015). Sin embargo, se deben realizar nuevas investigaciones que confirmen la utilidad de estas variables y su interpretación en un deporte tan complejo como el fútbol.

VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA CARDÍACA EN EL FÚTBOL FEMENINO

En cuanto al fútbol femenino, Flatt et al. (2015b) analizaron 9 futbolistas universitarias no profesionales con una edad media de 22 ± 1.9 años. La VFC fue registrada por las mañanas mediante el

uso de la aplicación *ithlete™* VFC para smartphone durante 1 min en posición de tendido supino y 1 min en bipedestación. Ambas posiciones fueron precedidas por 1 min de estabilización de la señal. La carga de la sesión fue calculada multiplicando el índice RPE de la misma por tiempo empleado en esta, o en caso de las sesiones de fuerza, por el número de repeticiones. Además se pasó un cuestionario de bienestar para controlar de forma subjetiva el estado físico de las jugadoras (McLean et al., 2010). Se observó que el CV (CV Ln rMSSD) semanal representó de manera más precisa los cambios en la carga de entrenamiento que los valores medios de VFC (Ln rMSSD), además, las fluctuaciones diarias en la VFC fueron mayores en las semanas con una alta carga de entrenamiento en comparación con aquellas con una baja carga física.

Por otro lado, Flatt et al. (2015a), analizaron en una muestra de jugadoras de fútbol universitarias no profesionales (22 ± 2.3 años, $VO2_{max}$ 46.1 ± 3.3) si los cambios en las variables de VFC (Ln rMSSD), realizadas en posición de tendido supino con una metodología similar al estudio anterior, estaban relacionados con los cambios en el rendimiento analizados a través de un test Yo-Yo nivel 1. El test Yo-Yo fue realizado el jueves de la semana 1 y a la misma hora el jueves de la semana 5, mientras que la VFC fue registrada la primera y la tercera semana como una media de los días analizados. Los autores observaron una correlación significativa entre el Δ Yo-Yo y el Δ CV Ln rMSSD ($r = -0.74$; $p = 0.006$). Esto indica que un descenso en la variable CV Ln rMSSD estuvo relacionado con una importante mejora en el test Yo-Yo nivel 1.

ÍNDICES DE MAYOR UTILIDAD EN EL FÚTBOL

En la actualidad, no existe un consenso claro en cuanto a qué variable podría aportar una información de mayor relevancia frente a las demás. Sin embargo, el uso del índice rMSSD, posee un interés especial. Éste, tiene una fiabilidad mayor al ser comparado con otros (Haddad et al., 2011), sobre todo, al realizar las mediciones fuera de un contexto de condiciones clínicas controladas (Penttilä et al., 2001). Además, el hecho de ser una variable que puede calcularse de forma sencilla mediante el uso de una hoja de Excel (Buchheit, 2014), hace su cálculo posible para cualquier técnico deportivo, siendo propuesto como



única variable de estudio en diversas publicaciones (Buchheit et al., 2012; Flatt et al., 2015a; Thorpe et al., 2015).

Por otro lado, debido a la variedad de resultados encontrados por los diversos estudios realizados hasta la fecha, quizás el uso combinado del índice rMSSD (Ln rMSSD) con la variable HF, la cual ha mostrado ser de interés para el análisis del estado físico pre (D'Ascenzi et al., 2014) y post competición (Bricout et al., 2010) pueda aportar una información bastante completa a los técnicos deportivos. Sin embargo, se deberán realizar nuevos estudios que permitan comprobar esta hipótesis así como su posible interpretación de manera combinada.

CONCLUSIONES

El uso de la VFC presenta una herramienta no invasiva y de fácil registro con un gran potencial en cuanto a su utilidad en el fútbol. Un aumento de la VFC (ej.: Ln rMSSD), o un descenso en el CV podrían estar relacionados con una mejora del rendimiento o una buena asimilación de las cargas de entrenamiento. De igual forma, un descenso en variables como el índice HF, podrían indicar fatiga post competitiva o estrés precompetitivo. Dentro de los métodos de registro propuestos, realizar las mediciones justo al despertar durante cortos períodos temporales, o durante la noche, quizás permitan un registro más estable de los datos. Por otro lado, la combinación de variables como el valor de HF o el índice rMSSD (Ln rMSSD), podrían informar a los técnicos deportivos con mayor precisión acerca de los cambios en el estado físico de los deportistas. Sin embargo, se deben realizar nuevas investigaciones que analicen la utilidad de dichos índices, así como las nuevas variables propuestas, a lo largo de diferentes tipos de microciclos, a fin de conocer la respuesta de los deportistas ante distintas situaciones. Esto es debido a la gran importancia que tiene el contexto en el resultado de las mediciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Akenhead, R., Hayes, P. R., Thompson, K. G., y French, D. (2013). Diminutions of acceleration and deceleration output during professional football match play. *J Sci Med Sport*, 16(6), 556-561.
2. Al Haddad, H., Laursen, P. B., Ahmaidi, S., y Buchheit, M. (2009). Nocturnal heart rate variability following supramaximal intermittent exercise. *International Journal Of Sports Physiology And Performance*, 4(4), 435-447.
3. Allen, D. G., Lamb, G. D., y Westerblad, H. (2008). Skeletal muscle fatigue: cellular mechanisms. *Physiol Rev*, 88(1), 287-332.
4. Bompa, T. O. (2007). *Periodización. Teoría y metodología del entrenamiento*. Barcelona: Hispano Europea.
5. Boullousa, D. A., Abreu, L., Nakamura, F. Y., Muñoz, V. E., Dominguez, E., y Leicht, A. S. (2013). Cardiac Autonomic Adaptations in Elite Spanish Soccer Players During Preseason. *International Journal of Sports Physiology & Performance*, 8(4), 400-409.
6. Brandenberger, G., Buchheit, M., Ehrhart, J., Simon, C., y Piquard, F. (2005). Is slow wave sleep an appropriate recording condition for heart rate variability analysis? *Autonomic Neuroscience*, 121(1-2), 81-86.
7. Bricout, V.-A., Dechenaud, S., y Favre-Juvin, A. (2010). Analyses of heart rate variability in young soccer players: the effects of sport activity. *Autonomic Neuroscience: Basic & Clinical*, 154(1-2), 112-116.
8. Buchheit, M. (2014). Monitoring training status with HR measures: do all roads lead to Rome? *Front Physiol*, 5, 73.
9. Buchheit, M., Chivot, A., Parouty, J., Mercier, D., Al Haddad, H., Laursen, P. B., y Ahmaidi, S. (2010). Monitoring endurance running performance using cardiac parasympathetic function. *Eur J Appl Physiol*, 108(6), 1153-1167.
10. Buchheit, M., y Gindre, C. (2006). Cardiac parasympathetic regulation: respective associations with cardiorespiratory fitness and training load. *American Journal Of Physiology. Heart And Circulatory Physiology*, 291(1), H451-H458.
11. Buchheit, M., Laursen, P. B., y Ahmaidi, S. (2007). Parasympathetic reactivation after



- repeated sprint exercise. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*, 293(1), H133-141.
12. Buchheit, M., Laursen, P. B., Al Haddad, H., y Ahmaidi, S. (2009). Exercise-induced plasma volume expansion and post-exercise parasympathetic reactivation. *Eur J Appl Physiol*, 105(3), 471-481.
 13. Buchheit, M., Mendez-Villanueva, A., Quod, M. J., Poulos, N., y Bourdon, P. (2010). Determinants of the variability of heart rate measures during a competitive period in young soccer players. *Eur J Appl Physiol*, 109(5), 869-878.
 14. Buchheit, M., Papelier, Y., Laursen, P. B., y Ahmaidi, S. (2007). Noninvasive assessment of cardiac parasympathetic function: postexercise heart rate recovery or heart rate variability? *American Journal Of Physiology. Heart And Circulatory Physiology*, 293(1), H8-H10.
 15. Buchheit, M., Simon, C., Piquard, F., Ehrhart, J., y Brandenberger, G. (2004). Effects of increased training load on vagal-related indexes of heart rate variability: a novel sleep approach. *American Journal Of Physiology. Heart And Circulatory Physiology*, 287(6), H2813-H2818.
 16. Buchheit, M., Simpson, M. B., Al Haddad, H., Bourdon, P. C., y Mendez-Villanueva, A. (2012). Monitoring changes in physical performance with heart rate measures in young soccer players. *Eur J Appl Physiol*, 112(2), 711-723.
 17. Buchheit, M., Voss, S. C., Nybo, L., Mohr, M., y Racinais, S. (2011). Physiological and performance adaptations to an in-season soccer camp in the heat: associations with heart rate and heart rate variability. *Scand J Med Sci Sports*, 21(6), e477-485.
 18. Convertino, V. A. (2003). Baroreflex-mediated heart rate and vascular resistance responses 24 h after maximal exercise. *Med Sci Sports Exerc*, 35(6), 970-977.
 19. D'Ascenzi, F., Alvino, F., Natali, B. M., Cameli, M., Palmitesta, P., Boschetti, G., Bonifazi, M., y Mondillo, S. (2014). Precompetitive assessment of heart rate variability in elite female athletes during play offs. *Clin Physiol Funct Imaging*, 34(3), 230-236.
 20. Dupuy, O., Bherer, L., Audiffren, M., y Bosquet, L. (2013). Night and postexercise cardiac autonomic control in functional overreaching. *Appl Physiol Nutr Metab*, 38(2), 200-208.
 21. Edmonds, R. C., Sinclair, W. H., y Leicht, A. S. (2013). Effect of a training week on heart rate variability in elite youth rugby league players. *International Journal Of Sports Medicine*, 34(12), 1087-1092.
 22. Flatt, A. A., y Esco, M. R. (2015a). Evaluating individual training adaptation with Smartphone-derived heart rate variability in a collegiate female soccer team. *J Strength Cond Res*, 30(2), 378-385.
 23. Flatt, A. A., y Esco, M. R. (2015b). Smartphone-derived Heart Rate Variability and Training Load in a Female Soccer Team. *Int J Sports Physiol Perform*, 10(8), 994-1000.
 24. Fortney, S. M., y Vroman, N. B. (1985). Exercise, performance and temperature control: temperature regulation during exercise and implications for sports performance and training. *Sports Med*, 2(1), 8-20.
 25. Gledhill, N., Warburton, D., y Jamnik, V. (1999). Haemoglobin, blood volume, cardiac function, and aerobic power. *Can J Appl Physiol*, 24(1), 54-65.
 26. Gratze, G., Rudnicki, R., Urban, W., Mayer, H., Schlogl, A., y Skrabal, F. (2005). Hemodynamic and autonomic changes induced by Ironman: prediction of competition time by blood pressure variability. *J Appl Physiol (1985)*, 99(5), 1728-1735.
 27. Haddad, H. A., Laursen, P. B., Chollet, D., Ahmaidi, S., y Buchheit, M. (2011). Reliability of Resting and Postexercise Heart Rate Measures. *International Journal of Sports Medicine*, 32(8), 598-605.



28. Hautala, A., Tulppo, M. P., Makikallio, T. H., Laukkanen, R., Nissila, S., y Huikuri, H. V. (2001). Changes in cardiac autonomic regulation after prolonged maximal exercise. *Clin Physiol*, 21(2), 238-245.
29. Hug, B., Heyer, L., Naef, N., Buchheit, M., Wehrlin, J. P., y Millet, G. P. (2014). Tapering for Marathon and Cardiac Autonomic Function. *Int J Sports Med*, 35(8), 676-683.
30. Hynynen, E., Vesterinen, V., Rusko, H., y Nummela, A. (2010). Effects of Moderate and Heavy Endurance Exercise on Nocturnal HRV. *International Journal of Sports Medicine*, 31(6), 428-432.
31. Iwasaki, K., Zhang, R., Zuckerman, J. H., y Levine, B. D. (2003). Dose-response relationship of the cardiovascular adaptation to endurance training in healthy adults: how much training for what benefit? *J Appl Physiol* (1985), 95(4), 1575-1583.
32. James, D. V., Barnes, A. J., Lopes, P., y Wood, D. M. (2002). Heart rate variability: response following a single bout of interval training. *Int J Sports Med*, 23(4), 247-251.
33. James, D. V., Munson, S. C., Maldonado-Martin, S., y De Ste Croix, M. B. (2012). Heart rate variability: effect of exercise intensity on postexercise response. *Res Q Exerc Sport*, 83(4), 533-539.
34. Kannankeril, P. J., Le, F. K., Kadish, A. H., y Goldberger, J. J. (2004). Parasympathetic effects on heart rate recovery after exercise. *J Investig Med*, 52(6), 394-401.
35. Krip, B., Gledhill, N., Jamnik, V., y Warburton, D. (1997). Effect of alterations in blood volume on cardiac function during maximal exercise. *Med Sci Sports Exerc*, 29(11), 1469-1476.
36. Lago-Penas, C., Rey, E., Lago-Ballesteros, J., Casais, L., y Dominguez, E. (2011). The influence of a congested calendar on physical performance in elite soccer. *J Strength Cond Res*, 25(8), 2111-2117.
37. Leti, T., y Bricout, V. A. (2013). Interest of analyses of heart rate variability in the prevention of fatigue states in senior runners. *Autonomic Neuroscience: Basic & Clinical*, 173(1-2), 14-21.
38. Lewis, M. J., Kingsley, M., Short, A. L., y Simpson, K. (2007). Rate of reduction of heart rate variability during exercise as an index of physical work capacity. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 17(6), 696-702.
39. Mateo, M., Blasco-Lafarga, C., Martinez-Navarro, I., Guzman, J. F., y Zabala, M. (2012). Heart rate variability and pre-competitive anxiety in BMX discipline. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Eur J Appl Physiol*, 112(1), 113-123.
40. Mourot, L., Bouhaddi, M., Tordi, N., Rouillon, J.-D., y Regnard, J. (2004). Short- and long-term effects of a single bout of exercise on heart rate variability: comparison between constant and interval training exercises. *European Journal of Applied Physiology*, 92(4-5), 508-517.
41. Myllymaki, T., Rusko, H., Syvaaja, H., Juuti, T., Kinnunen, M. L., y Kyrolainen, H. (2012). Effects of exercise intensity and duration on nocturnal heart rate variability and sleep quality. *Eur J Appl Physiol*, 112(3), 801-809.
42. Naranjo, J., De la Cruz, B., Sarabia, E., De Hoyo, M., y Dominguez-Cobo, S. (2015). Heart Rate Variability: a Follow-up in Elite Soccer Players Throughout the Season. *Int J Sports Med*, 36(11), 881-886.
43. Naranjo, J., de la Cruz, B., Sarabia, E., Del Hoyo, M., y Cobo, S. D. (2014). Two New Indexes for the Assessment of Autonomic Balance in Elite Soccer Players. *Int J Sports Physiol Perform*, 10(4), 452-457.
44. Nedelec, M., McCall, A., Carling, C., Legall, F., Berthoin, S., y Dupont, G. (2012). Recovery in soccer: part I - post-match fatigue and time course of recovery. *Sports Med*, 42(12), 997-1015.



45. Oliveira, R. S., Leicht, A. S., Bishop, D., Barbero-Álvarez, J. C., y Nakamura, F. Y. (2013). Seasonal Changes in Physical Performance and Heart Rate Variability in High Level Futsal Players. *International Journal of Sports Medicine*, 34(5), 424-430.
46. Penttilä, J., Helminen, A., Jartti, T., Kuusela, T., Huikuri, H. V., Tulppo, M. P., Coffeng, R., y Scheinin, H. (2001). Time domain, geometrical and frequency domain analysis of cardiac vagal outflow: effects of various respiratory patterns. *Clin Physiol*, 21(3), 365-376.
47. Pichot, V., Busso, T., Roche, F., Garet, M., Costes, F., Duverney, D., Lacour, J. R., y Barthelemy, J. C. (2002). Autonomic adaptations to intensive and overload training periods: a laboratory study. *Med Sci Sports Exerc*, 34(10), 1660-1666.
48. Pichot, V., Roche, F., Gaspoz, J. M., Enjolras, F., Antoniadis, A., Minini, P., Costes, F., Busso, T., Lacour, J. R., y Barthelemy, J. C. (2000). Relation between heart rate variability and training load in middle-distance runners. *Med Sci Sports Exerc*, 32(10), 1729-1736.
49. Pinnington, H. C., y Dawson, B. (2001). The energy cost of running on grass compared to soft dry beach sand. *J Sci Med Sport*, 4(4), 416-430.
50. Plews, D. J., Laursen, P. B., Le Meur, Y., Hausswirth, C., Kilding, A. E., y Buchheit, M. (2013). Monitoring training with heart rate variability: how much compliance is needed for valid assessment? *Int J Sports Physiol Perform*, 9(5), 783-790.
51. Plews, D. J., Laursen, P. B., Stanley, J., Kilding, A. E., y Buchheit, M. (2013). Training adaptation and heart rate variability in elite endurance athletes: opening the door to effective monitoring. *Sports Med*, 43(9), 773-781.
52. Sandercock, G. R., y Brodie, D. A. (2006). The use of heart rate variability measures to assess autonomic control during exercise. *Scand J Med Sci Sports*, 16(5), 302-313.
53. Schmitt, L., Regnard, J., Desmarests, M., Mauny, F., Mourot, L., Fouillot, J. P., Coulmy, N., y Millet, G. (2013). Fatigue shifts and scatters heart rate variability in elite endurance athletes. *PLoS One*, 8(8), e71588.
54. Seiler, S., Haugen, O., y Kuffel, E. (2007). Autonomic recovery after exercise in trained athletes: intensity and duration effects. *Med Sci Sports Exerc*, 39(8), 1366-1373.
55. Stanley, J., Buchheit, M., y Peake, J. M. (2012). The effect of post-exercise hydrotherapy on subsequent exercise performance and heart rate variability. *Eur J Appl Physiol*, 112(3), 951-961.
56. Stanley, J., Peake, J. M., y Buchheit, M. (2013a). Cardiac parasympathetic reactivation following exercise: implications for training prescription. *Sports Med*, 43(12), 1259-1277.
57. Stanley, J., Peake, J. M., y Buchheit, M. (2013b). Consecutive days of cold water immersion: effects on cycling performance and heart rate variability. *Eur J Appl Physiol*, 113(2), 371-384.
58. Task-Force. (1996). Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. *Eur Heart J*, 17(3), 354-381.
59. Thorpe, R. T., Strudwick, A. J., Buchheit, M., Atkinson, G., Drust, B., y Gregson, W. (2015). Monitoring Fatigue During the In-Season Competitive Phase in Elite Soccer Players. *Int J Sports Physiol Perform*, 10(8), 958-964.
60. Tulppo, M. P., Makikallio, T. H., Seppanen, T., Laukkanen, R. T., y Huikuri, H. V. (1998). Vagal modulation of heart rate during exercise: effects of age and physical fitness. *Am J Physiol*, 274(2 Pt 2), H424-429.
61. Tulppo, M. P., Makikallio, T. H., Takala, T. E., Seppanen, T., y Huikuri, H. V. (1996). Quantitative beat-to-beat analysis of heart rate dynamics during exercise. *Am J Physiol*, 271(1 Pt 2), H244-252.



62. Yamamoto, K., Miyachi, M., Saitoh, T., Yoshioka, A., y Onodera, S. (2001). Effects of endurance training on resting and post-exercise cardiac autonomic control. *Med Sci Sports Exerc*, 33(9), 1496-1502.



Grao-Cruces, A.; Fernández-Martínez, A.; Teva-Villén, M. R.; Nuviala, A. (2017). Autoconcepto físico e intencionalidad para ser físicamente activo en los participantes del programa Escuelas Deportivas. *Journal of Sport and Health Research*. 9(1):15-26.

Original

AUTOCONCEPTO FÍSICO E INTENCIONALIDAD PARA SER FÍSICAMENTE ACTIVO EN LOS PARTICIPANTES DEL PROGRAMA ESCUELAS DEPORTIVAS

PHYSICAL SELF-CONCEPT AND INTENTION TO BE PHYSICALLY ACTIVE IN PARTICIPANTS OF THE SPORT SCHOOLS PROGRAM

Grao-Cruces, A.¹; Fernández-Martínez, A.²; Teva-Villén, M. R.²; Nuviala, A.²

¹*Departamento de Educación Física, Universidad de Cádiz*

²*Departamento de Deporte e Informática, Universidad Pablo de Olavide*

Correspondence to:
Alberto Grao-Cruces
 Departamento de Educación Física,
 Facultad de Cc. de la Educación
 Apartado 34. Avda. República Saharaui
 s/n, 11519 Puerto Real (Cádiz)
 Tel. 956 01 62 19
 Email: alberto.grao@uca.es

*Edited by: D.A.A. Scientific Section
 Martos (Spain)*



Received: 29/9/2015
 Accepted: 15/7/2016



RESUMEN

El objetivo del estudio fue conocer las diferencias en el autoconcepto físico y la intencionalidad para ser físicamente activo entre los participantes y no participantes en el programa de la Junta de Andalucía, así como analizar los cambios producidos sobre estas variables durante el curso escolar. Completaron el estudio 1736 estudiantes de Educación Secundaria (12-16 años; 354 participaron en el programa, 1382 no) en Andalucía. Se utilizaron las escalas *Cuestionario de Autoconcepto Físico* (PSQ) y *Medida de la Intencionalidad para ser Físicamente Activo* (MIFA). Se realizó una medición pre-post. Los participantes en el programa *Escuelas Deportivas* mostraron un autoconcepto físico más positivo y mayor intencionalidad para ser activos ($p = .001$ en hombres; $p < .001$ para las mujeres) antes del inicio de éste que sus pares que no asistieron al mismo. Las percepciones de la condición física de las mujeres mejoraron significativamente al terminar el programa ($p = .010$). En conclusión, los participantes en el programa se caracterizaron por valorar positivamente su autoconcepto físico y su alta intencionalidad para ser físicamente activos. Tras la aplicación del programa, se observa una mejora de la *Condición física* percibida en las mujeres que lo frecuentaron.

Palabras clave: Actividad física, Autoconcepto, Deporte, Educación Física, Adolescente.

ABSTRACT

The aim of this study was to observe changes on physical self-concept and intentions to be physically active during the implementation of the *Sport Schools* program (Andalusian Government). In this study participated 1736 Andalusian students of secondary education (12-16 years; 354 participated in the program, 1384 of them not). *Physical Self-Concept Questionnaire* (PSQ) and *Measure of Intention to be Physically Active* (MIFA) were used. Pre-post measurement was realized. The participants showed a physical self-concept more positive and had higher intentions to be physically active ($p = .001$ in boys and $p < .001$ for girls) before of program start than their peers who did not attend it. Girls' perceptions of physical condition improved significantly at the end of the program ($p = .010$). In conclusion, the participants in the program were characterized by assess positively their physical self-concept and by their high intentions to be physically active. After the application of the program, it is observed an improved of physical perceptions in girl who participated in the program.

Keywords: Physical activity, Self-concept, Sport, Physical Education, Adolescent.



INTRODUCCIÓN

Las repercusiones sobre la salud derivadas de la falta de actividad física (AF) ocupan un lugar preferente dentro de los problemas de salud pública, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo (Daugbjerg *et al.*, 2009; Guthold, Ono, Strong, Chatterji y Morabia, 2008). Este problema se agrava especialmente durante la adolescencia, donde incrementa la vulnerabilidad ante la adquisición de hábitos nocivos (van Sluijs, Page, Ommundsen y Griffin, 2010) y se adquieren patrones de vida que perduran hasta la adultez (Huotari, Nupponen, Mikkelsen, Laakso y Kujala, 2011). Existen múltiples posibilidades fundamentadas en la evidencia para fomentar hábitos de vida saludables en esta etapa, a través de iniciativas que pueden surgir desde los departamentos escolares hasta de la sociedad en su conjunto (Pate, Trilk, Byun y Wang, 2011; Wang, Castelli, Liu, Bian y Tan, 2010).

La escuela es un marco especialmente favorable para la promoción de hábitos de vida saludables (Zenzen y Kridli, 2009). En esta labor el centro educativo no puede ser ajeno a la comunidad que le rodea, por ejemplo a la familia, que resulta esencial para lograr cambios de comportamiento en los escolares (Gruber y Haldeman, 2009). En este contexto, los programas educativos de AF que se desarrollan en horario extraescolar son una estrategia clave para fomentar hábitos activos y saludables (Eime y Payne, 2009; Lubans, Morgan y McCormack, 2011). Sin embargo, debido a la heterogeneidad de los ensayos previos y de las poblaciones de estudio, las claves del éxito de estos programas no están claras (Beets, Beighle, Erwin y Huberty, 2009).

En España, a los factores anteriores hay que añadir otros relacionados con el sistema educativo español que en los últimos 20 años eliminó prácticamente la cultura del esfuerzo (Cecchini, Fernández y Cecchini, 2013; Vélaz de Medrano Ureta y de Paz Higuera, 2010), y la crisis económico-financiera (Dávila Quintana y González López-Valcárcel, 2009) que amenaza la subsistencia de los programas preventivos de la inactividad en escolares. Actualmente, supone un reto establecer la sostenibilidad de estas intervenciones y sus repercusiones en los escolares, así como transferir los programas evaluados en algunos ensayos al mundo real, con poblaciones más

grandes y mayor dispersión de la naturaleza de los escolares (Kriemler *et al.*, 2011).

En este sentido, en los últimos años, una de las preocupaciones de los diferentes gobiernos regionales en la promoción de la AF entre los escolares ha sido la propuesta de programas deportivos de centros educativos. Aunque son difíciles de comparar entre sí, dado que tienen características y contenidos muy diferentes. Sirva de ejemplo el caso de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía con el programa *Escuelas Deportivas* (Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, 2011). Sin embargo, la mayoría de ellos carecen de evaluación pese a la cuantía económica invertida regularmente en ellos. En esta línea, resultan necesarios indicadores que desde un prisma u otro evalúen este tipo de programas. Por ejemplo, en términos de número y características de los escolares que logra atraer, pues Coatsworth y Conroy (2007) alertan de que a pesar del incremento de programas extraescolares de AF en las últimas décadas no todos los jóvenes que lo necesitan están participando en ellos. Así como su influencia en variables de interés, como el autoconcepto físico e indicadores de adherencia a la AF del alumnado.

El autoconcepto físico o las percepciones que tienen los sujetos de sus habilidades y apariencia física (Stein, 1996) está reconocido como un marcador de salud especialmente relevante durante la adolescencia (Esnaola, Goñi y Madariaga, 2008). El desarrollo de un autoconcepto físico positivo es hoy en día un recurso esencial para el buen funcionamiento personal y social, ya que se ha establecido un débil autoconcepto físico como predictor de ciertos problemas de salud psicológica como ansiedad por la imagen y baja autoestima (Crocker, Sabiston, Kowalski, McDonough y Kowalski, 2006; Delfabbro, Winefield, Anderson, Hammarström y Winefield, 2011; Fernández-Bustos, González-Martí, Contreras y Cuevas, 2015). Además, el autoconcepto físico está relacionado con los hábitos de vida saludable, este parámetro ha demostrado estar inversamente relacionado con trastornos de conducta alimentaria (Crocker *et al.*, 2003, 2006; Goñi y Rodríguez, 2007; Grao-Cruces, Nuviala, Fernández-Martínez y Pérez-Turpin, 2014) y positivamente con la práctica de AF (Crocker *et al.*, 2003, 2006; Ruiz Juan, García Bengoechea, García Montes y Bush, 2010; Grao-



Cruces *et al.*, 2014). En este sentido, se ha sugerido la importancia que el autoconcepto físico tiene para la participación en el deporte escolar, como apuntan Lubans *et al.* (2011) quienes en una muestra de 249 estudiantes en Australia observaron una relación directa de la mayoría de dimensiones del autoconcepto físico con el apoyo social y las creencias positivas para el deporte escolar. En esta línea, los estudios longitudinales de Crocker *et al.* (2003, 2006) en 631 y 501 adolescentes canadienses de sexo femenino, respectivamente, establecieron que el autoconcepto físico puede predecir los comportamientos de AF al menos durante un periodo de dos o tres años. De manera similar, Hernández *et al.* (2008) destacan las posibilidades educativas de incrementar las percepciones de eficacia motriz de los escolares para inducirles a una mayor frecuencia de AF. Si bien es cierto, como sostienen Esnaola *et al.* (2008) que la asociación entre autoconcepto físico y AF puede ser bidireccional y depender de la dimensión del autoconcepto físico estudiada (Revuelta, Esnaola y Goñi, 2013). Así mismo, existen indicios de que el género puede influir en la relación entre el autoconcepto físico y variables relacionadas con la práctica de AF (Lubans y Cliff, 2011; Morano Colella, Robazza, Bortoli y Capranica, 2011; Revuelta *et al.*, 2013).

El autoconcepto físico también guarda vinculación con la intencionalidad para ser físicamente activo en el futuro (Moreno-Murcia, Cervelló, Huéscar y Llamas, 2011; Moreno-Murcia, Hellín, González-Cutre y Martínez-Galindo, 2011), indicador ésta de adherencia a la AF (Nigg, 2005). La intencionalidad para ser físicamente activo al finalizar la Educación Secundaria parece estar relacionada positivamente con la participación en el deporte escolar durante esta etapa. De acuerdo con ello, Moreno-Murcia, Hellín *et al.* (2011) en una muestra de 472 adolescentes españoles de 16-20 años, Dishman *et al.* (2006) en 431 mujeres escolarizadas en Estados Unidos, y Grao-Cruces, Fernández-Martínez, Nuviala y Pérez-Turpin (2015) en 1986 adolescentes españoles, observaron asociación positiva entre ésta y la AF. Sin embargo, esta relación fue cuestionada por Brujin *et al.* (2006) en 221 adolescentes holandeses. Grao-Cruces, Fernández-Martínez *et al.* (2015) también encontraron una relación inversa entre la intencionalidad para ser físicamente activo y

comportamientos sedentarios. Si bien, los estudios a este respecto son aún escasos.

En base a lo expuesto anteriormente, el objetivo del estudio pretendió conocer las diferencias en el autoconcepto físico y la intencionalidad para ser físicamente activo entre los participantes y no participantes en el programa *Escuelas Deportivas* antes del inicio de éste y tras la finalización del mismo, así como analizar los cambios producidos sobre estas variables en ambos grupos durante el curso escolar.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño

Diseño observacional, de corte longitudinal con medidas pre – post al inicio del curso escolar 2011/2012 y al final de éste. Los investigadores no intervienen sobre la muestra, recogen sus datos de forma coincidente con el inicio y la finalización el programa *Escuelas Deportivas* (Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, 2011), que implementa la Junta de Andalucía (descrito en la introducción). Comparando a posteriori los resultados obtenidos entre los participantes y no participantes en dicho programa.

Participantes

Participaron en este estudio un total de 1736, 902 hombres (237 participaron en el programa *Escuelas Deportivas*) y 834 mujeres (117 participaron en dicho programa), adolescentes sanos (12-16 años; 13.87 ± 1.29 años), pertenecientes a 16 centros educativos de las ocho provincias andaluzas. La selección de la muestra se realizó mediante muestreo por conglomerados en dos fases, utilizando la base de datos del censo de la Comunidad Autónoma de Andalucía como referencia (Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, 2012), estratificando por localización geográfica, edad y sexo. El tamaño permitió trabajar con un error inferior al 2.5% y a un nivel de confianza del 95%.

Previamente al inicio del estudio se realizó una sesión informativa para los adolescentes, padres, y profesores y directiva del centro, donde se explicaba la naturaleza y objetivos del estudio, requiriendo el consentimiento informado a padres y adolescentes. El trabajo cumplió con los más altos estándares de seguridad y ética, las leyes del país en que se realizó y las normas éticas establecidas para este tipo de



estudios en la universidad de los autores. Fue desarrollado siguiendo las directrices éticas de la Declaración de Helsinki.

Instrumentos y Procedimiento

Las siguientes mediciones se realizaron dos veces en el curso escolar 2011/2012, en los meses de septiembre – octubre previo al inicio del programa *Escuelas Deportivas* y en mayo – junio tras la finalización de éste.

Autoconcepto físico. Se evaluó mediante el *Cuestionario de Autoconcepto Físico* (PSQ) validado en adolescentes españoles por Moreno y Cervelló (2005) y que partió del original *Physical Self-Perception Profile* (PSPP) de Fox y Corbin (1989). Instrumento compuesto por 30 ítems agrupados en cinco factores: *Condición física*, *Apariencia*, *Competencia*, *Fuerza* y *Autoestima*. Los participantes respondieron a la pregunta “*Cuando realizo actividad física...*” a través de los ítems que conforman la escala tipo Likert de cuatro puntos donde 1 corresponde a “*totalmente en desacuerdo*” y 4 “*totalmente de acuerdo*”. La consistencia interna fue alta para la escala (α de Cronbach = .853) y los factores que la componen (α de Cronbach = .794, .748, .807, .701 y .705, respectivamente).

Intencionalidad para ser físicamente activo. Se midió mediante la escala *Intention to be Physically Active* que es original de Hein, Müür y Koka (2004) y la adaptación al español es de Moreno, Moreno y Cervelló (2007), siendo denominada *Medida de la Intencionalidad para ser Físicamente Activo* (MIFA). Instrumento compuesto por cinco ítems para medir la intención del sujeto de ser físicamente activo tras su paso por las diversas instituciones educativas. Los ítems van precedidos de la frase “*Respecto a tu intención de practicar alguna actividad físico-deportiva...*”. Las respuestas corresponden a una escala tipo Likert que oscila entre uno “*totalmente en desacuerdo*” y cinco “*totalmente de acuerdo*”. La consistencia interna de la escala en la muestra del estudio fue alta (α de Cronbach = .820).

El programa *Escuelas Deportivas*. La Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, en su oferta de proyectos educativos, ofrece a sus centros docentes la posibilidad de adscribirse al programa de AF extraescolar *Escuelas Deportivas* (Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, 2011; Grao-

Cruces, Nuviala y Fernández-Martínez, 2015), al que destina anualmente importantes sumas de dinero público. Este programa está concebido como un servicio educativo que completa la labor del centro, está integrado en su plan anual y abierto a la colaboración mutua con otros organismos comunitarios. Los centros autorizados deben contar con un docente de Educación Física que asuma las responsabilidades del programa: implicar a la comunidad educativa en su diseño y desarrollo, seleccionar a las empresas para la realización de las actividades, garantizar su filosofía recreativa y actualizar los datos del programa en la plataforma digital de la Consejería de Educación. Aunque no hay un proceso de captación definido, es a través del profesor de Educación Física como se informa al alumnado. El programa mediante una oferta multideportiva al alumnado de los centros adscritos (2 días/semana y 1 hora/día por alumno, en la mayoría de los centros) pretende promover la AF y educar en hábitos saludables y valores. Se evaluó la participación en el programa a su finalización, mediante hoja de registro de asistencia. Los técnicos deportivos informaron al equipo investigador de qué estudiantes habían asistido al menos a la mitad de sesiones del mismo (equivalente a un día/semana), quienes fueron considerados como participantes en el mismo. El resto de la muestra fue considerada como no participante en el programa.

Análisis de datos

Para evaluar las diferencias entregupo (participantes en *Escuelas Deportivas* vs. no participantes, para hombres y mujeres respectivamente) en la medida inicial se aplicó ANOVA de un factor para las variables continua. Para las comparaciones entregupo en la medida final se utilizó ANOVA de un factor para las variables continuas que no mostraron diferencias iniciales entregupo; para aquellas en las que sí se encontraron se aplicó ANCOVA de un factor con la medida inicial como covariable. Las diferencias intragupo entre la medida inicial y final se testó mediante ANOVA de medidas repetidas del modelo lineal general. Para el análisis de datos se utilizó IBM SPSS Statistics 20.0 para Windows (IBM Software Group, Chicago, Illinois, Estados Unidos) y el nivel de significación $p < .05$.



RESULTADOS

La Tabla 1 muestra las diferencias entre grupo para los valores promedios de autoconcepto físico e intencionalidad para ser físicamente activo. Así como las diferencias intragrupo desde el inicio a la finalización del programa. En ambos sexos, los estudiantes que participaron en el programa *Escuelas Deportivas* se percibieron con mejor *Condición física* [$F(1, 900) = 5.441, p = .020$ para los hombres; $F(1, 832) = 6.110, p = .014$ para ellas], con mayor nivel de *Competencia* para la AF y el deporte [$F(1, 900) = 5.789, p = .016$ para ellos; $F(1, 832) = 16.620, p = <.001$ para las mujeres] y con mayor intencionalidad para ser físicamente activo al finalizar la secundaria [$F(1, 900) = 10.153, p = .001$ para los hombres; $F(1, 832) = 30.936, p = <.001$ para ellas] antes de dar comienzo el programa. Las mujeres que asistieron al programa mostraron además una percepción de *Fuerza* significativamente más positiva [$F(1, 832) = 7.060, p = .008$] y mayor *Autoestima* [$F(1, 832) = 4.116, p = .043$], antes de comenzar *Escuelas Deportivas* que sus pares que no frecuentaron este programa.

Al finalizar el programa, los hombres y mujeres que asistieron a éste mostraron significativamente mayor nivel de autoconcepto físico para las dimensiones

Condición física [$F(1, 900) = 6.979, p = .008$ y $F(1, 832) = 10.385, p = .001$, respectivamente] y *Competencia* [$F(1, 900) = 7.375, p = .007$ y $F(1, 832) = 7.375, p = .040$, respectivamente] que sus pares no participantes. Asimismo, los hombres que participaron en el programa mostraron mayor intencionalidad para ser físicamente activo tras finalizar el programa que quienes no participaron en éste [$F(1, 900) = 8.484, p = .004$].

Las mujeres que frecuentaron el programa *Escuelas Deportivas* incrementaron significativamente su percepción de *Condición Física* durante el tiempo de desarrollo del programa [$F(1, 115) = 4.275, p = .041, \eta^2 = .036$]. Este aumento significativo no se encontró en hombres ni en las mujeres que no participaron en el programa. Las mujeres que no asistieron al programa reportaron un descenso significativo en la valoración de la dimensión *Apariencia* [$F(1, 715) = 8.420, p = .004, \eta^2 = .012$]. Así como un aumento en la intencionalidad para ser físicamente activas [$F(1, 715) = 10.322, p = .001, \eta^2 = .014$] desde el inicio hasta la finalización de *Escuelas Deportivas*. Estos últimos cambios no fueron significativos ni en el otro grupo de mujeres ni en el sexo masculino.

Tabla 1. Diferencias entre grupo [participantes en el programa *Escuelas Deportivas* (Part.) y no participantes (No part.)] en los valores promedios de las dimensiones del autoconcepto físico e intencionalidad para ser físicamente activo (MIFA) en la medida

		Chicos			Chicas		
		Part.	No part.	<i>p</i>	Part.	No part.	<i>p</i>
Condición física percibida (1-4)	Pre	2.97±.63	2.86±.62	.020	2.60±.59	2.45±.63	.014
	Post	3.01±.57	2.85±.63	.008*	2.69±.56	2.44±.63	.001*
	<i>p</i>	.317	.387		.041	.837	
Apariencia percibida (1-4)	Pre	2.83±.57	2.85±.58	.697	2.69±.66	2.67±.65	.741
	Post	2.80±.59	2.83±.59	.522	2.68±.70	2.61±.68	.333
	<i>p</i>	.297	.279		.580	.004	
Competencia percibida (1-4)	Pre	2.86±.58	2.75±.61	.016	2.48±.54	2.24±.60	<.001
	Post	2.92±.51	2.75±.61	.007*	2.45±.54	2.21±.60	.040*
	<i>p</i>	.131	.911		.768	.181	
Fuerza percibida (1-4)	Pre	2.72±.56	2.71±.60	.768	2.59±.64	2.43±.57	.008
	Post	2.76±.58	2.74±.60	.672	2.57±.59	2.41±.57	.089*
	<i>p</i>	.290	.126		.883	.358	
Autoestima (1-4)	Pre	3.04±.61	3.05±.63	.804	2.94±.59	2.84±.62	.043
	Post	3.00±.65	3.08±.65	.096	2.92±.58	2.78±.64	.101*
	<i>p</i>	.360	.251		.951	.214	
MIFA (1-5)	Pre	4.33±.76	4.13±.85	.001	3.92±.75	3.40±.95	<.001
	Post	4.37±.69	4.09±.89	.004*	3.85±.81	3.51±.94	.731*
	<i>p</i>	.443	.285		.322	.001	

* ANCOVA aplicando la medida inicial como covariable



DISCUSIÓN

El objetivo del estudio fue conocer las diferencias en el autoconcepto físico y la intencionalidad para ser físicamente activo entre los participantes y no participantes en el programa *Escuelas Deportivas* antes del inicio de éste y tras la finalización del mismo, así como analizar los cambios producidos sobre estas variables en ambos grupos durante el curso escolar. Los resultados obtenidos evidencian la importancia del autoconcepto físico y de la intencionalidad para ser físicamente activo para adherirse al programa *Escuelas Deportivas*, así como la importancia de diferenciar los efectos de éste en función del sexo.

El que los escolares con peor autoconcepto físico y menor intencionalidad de ser físicamente activo en el futuro no participaron en el programa *Escuelas Deportivas*, confirma que no todos los jóvenes que lo necesitan están participando en los programas de promoción deportiva desarrollados en los centros educativos (Coatsworth y Conroy, 2007). Estos resultados también corroboran la importancia que tanto el autoconcepto físico como la intencionalidad para ser físicamente activo en el futuro tienen para la participación de los adolescentes en el deporte escolar (Hernández *et al.*, 2008; Lubans *et al.*, 2011; Moreno-Murcia, Hellín *et al.*, 2011). No obstante, es interesante comprobar cómo los participantes hombres mostraron mejores puntuaciones en las dimensiones *Condición física* y *Competencia* pero no en las restantes. Mientras que las mujeres además de en esas lo hicieron en *Fuerza* y *Autoestima*. En este sentido, estudios previos ya destacaron la percepción de condición física como la dimensión más determinante para ser activo (Grao-Cruces *et al.*, 2014; Revuelta *et al.*, 2013). Si bien, no parece existir consenso sobre las diferencias de género en la relación del resto de dimensiones sobre los hábitos de AF en estas edades (Grao-Cruces *et al.*, 2014; Lubans y Cliff, 2011; Revuelta *et al.*, 2013). El poco interés mostrado por los adolescentes en la participación en el programa *Escuelas Deportivas* también debería ser objeto de análisis en futuros estudios. Pues hasta donde llegan los resultados del presente trabajo, la captación del alumnado no parece haber sido exitosa, menos aún entre las mujeres.

Finalizado el programa, los hombres y mujeres que participaron en él tuvieron percepciones de

Condición física y *Competencia* más positivas que sus pares ajenos al programa, tras ajustar por las diferencias iniciales. En consonancia con el incremento durante el programa de la *Condición física* percibida en los estudiantes que lo frecuentaron, aunque sólo fue significativo para las mujeres. Junto con ésta diferencia intragrupo, el descenso del factor *Apariencia* en las mujeres no participantes fue la única diferencia significativa. Hallazgos que indican el efecto beneficioso que el programa *Escuelas Deportivas* puede tener sobre algunas dimensiones del autoconcepto físico, especialmente en el sexo femenino. Resultados acordes con Esnaola *et al.* (2008) quienes sostienen que la asociación entre autoconcepto físico y AF puede ser bidireccional, por lo que el autoconcepto físico además de condicionar la participación en el deporte escolar puede verse beneficiado por la práctica de éste. El desarrollo del programa también influyó de forma dispar a la intencionalidad para ser físicamente activo de hombres y mujeres. Las diferencias entre los hombres que participaron en el programa y los que no participaron se incrementaron para esta variable durante el desarrollo de *Escuelas Deportivas*; mientras que las mujeres que no asistieron al programa aumentaron su intencionalidad para ser activas, aunque sin alcanzar los valores reportados por las que sí asistieron. La escasez de investigaciones en este sentido dificulta la comparación de estos resultados, cuando es de vital importancia para el éxito de los programas extraescolares de AF que sus escolares continúen con un estilo de vida activo al finalizar la escuela (Eime y Payne, 2009).

A pesar de que los estudiantes adheridos al programa han salido beneficiados de las diferencias encontradas en el estudio, el programa *Escuelas Deportivas* dista de haber demostrado su potencial para mejorar el autoconcepto físico y la intencionalidad para ser físicamente activo en ambos sexos. Al respecto, Kriemler *et al.* (2011) y Pate y O'Neill (2009) señalan que los resultados de estos programas no siempre son positivos. Desde el punto de vista práctico, para justificar la cuantía económica invertida en el programa *Escuelas Deportivas* con la actual situación de crisis (Dávila Quintana y González López-Valcárcel, 2009) éste debería mejorar. Es cierto que las claves del éxito de estos programas no están claras (Beets *et al.*, 2009), pero



sí existe consenso en la importancia de una programación basada en la evidencia científica, formación del personal e investigación frecuente para maximizar sus efectos (Beets, Wallner y Beighle, 2010; Coatsworth y Conroy, 2007). Sin olvidar adaptar el conocimiento científico al contexto para optar por las opciones con mayores probabilidades de éxito (Zenzen y Kridli, 2009). Aspectos enfocados a incrementar la calidad de los programas que podrían conllevar paralelamente una mayor participación de los escolares en los mismos (Nuviala, Pérez, Tamayo y Fernández, 2011).

Una de las fortalezas del estudio se convierte a su vez en su principal limitación: su naturaleza no experimental de observación de una situación real. Al intentar probar un programa en una situación real, en que muchos pueden no recibir toda la intervención y están expuestos a variables no controladas, no permite determinar si los cambios son causados o no por el programa, para lo que se precisaría de un ensayo de exploración en condiciones ideales. Sin embargo, estos ensayos controlados y aleatorizados no garantizan su correcta adopción en el mundo real (Antikainen y Ellis, 2011; Kriemler *et al.*, 2011), por lo que las estrategias de salud pública también requieren otros tipos de estudios (Antikainen y Ellis, 2011; Zenzen y Kridli, 2009). En esta línea, se desconoce el estímulo exacto que se aplicó dentro del programa en cada uno de los centros estudiados (intensidad, volumen...). Así mismo, el procedimiento seguido para establecer quienes se consideraron participantes del programa y quienes no supuso una limitación. Lo que derivó en que sujetos que abandonaron el programa o que no asistieron al mínimo estipulado fuesen considerados como no participantes. Base a estas razones, los resultados obtenidos pueden generar controversia, por lo que es necesaria investigaciones más controladas que aclaren estos primeros resultados. Otra limitación fue que algunas de las preguntas de los cuestionarios podrían haber sido malinterpretadas de forma deliberada o sin intención por parte de algunos adolescentes. Sin embargo, la información errónea intencional fue minimizada probablemente por el hecho de que los cuestionarios fueran completados de forma anónima y todos los cuestionarios mostraron una buena fiabilidad y validez en este grupo de edad (12-16 años).

CONCLUSIONES

En conclusión, los participantes en el programa *Escuelas Deportivas*, en su mayoría hombres, se caracterizan por tener un autoconcepto físico más positivo y mayor intencionalidad para ser físicamente activo que sus pares no participantes, para ambos sexos. Tras la aplicación del programa, se observa una mejora de la *Condición física* percibida en las mujeres que lo frecuentaron. Sin embargo, el diseño de investigación y los resultados obtenidos, no posibilitan atribuir los efectos descritos a este programa.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean mostrar su agradecimiento al profesorado de las escuelas participantes, así como a todos los participantes por su colaboración.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Antikainen, I. & Ellis, R. (2011). A RE-AIM evaluation of theory-based physical activity interventions. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 33 (2), 198-214.
2. Beets, M. W., Beighle, A., Erwin, H. E. & Huberty, J. L. (2009). After-school program impact on physical activity and fitness. A meta-analysis. *American Journal of Preventive Medicine*, 36 (6), 527-537. doi: 10.1016/j.amepre.2009.01.033
3. Beets, M. W., Wallner, M. & Beighle, A. (2010). Defining standards and policies for promoting physical activity in afterschool programs. *Journal of School Health*, 80 (8), 411-417. doi: 10.1111/j.1746-1561.2010.00521.x
4. Cecchini, J. A., Fernández, J. L. & Cecchini, C. (2013). La cultura del esfuerzo en las clases de educación física. *Cultura y Educación*, 25 (4), 523-534. doi: 10.1174/113564013808906924
5. Coatsworth, J. D. & Conroy, D. E. (2007). Youth sport as a component of organized afterschool programs. *New Directions for Youth Development*, (115), 57-74. doi: 10.1002/yd.223



6. Consejería de Educación de la Junta de Andalucía (2011). *Instrucciones de 6 de septiembre de 2011 de la Dirección General de participación e innovación educativa sobre el programa Escuelas Deportivas para el curso escolar 2011/2012*. Recuperado el 24 de enero de 2014, de: <http://www.adideandalucia.es/normas/instruc/Instruc6sept2011ProgramaEscuelasDeportivas.pdf>
7. Consejería de Educación de la Junta de Andalucía. (2012). *Estadística sobre el alumnado escolarizado en el sistema educativo andaluz, a excepción del universitario*. Recuperado el 24 de enero de 2014, de: http://www.juntadeandalucia.es/educacion/educacion/nav/contenido.jsp?pag=/Contenidos/Viceconsejeria/Estadisticas/2011_2012/2011_12&vismenu=0,0,1,1,1,1,0,0,0
8. Crocker, P. R. E., Sabiston, C. M., Forrester, S., Kowalski, N., Kowalski, K. C. & McDonough, M. (2003). Predicting change in physical activity, dietary restraint, and physique anxiety in adolescent girls: examining covariance in physical self-perceptions. *Canadian Journal of Public Health*, 94 (5), 332-337.
9. Crocker, P. R. E., Sabiston, C. M., Kowalski, K. C., McDonough, M. H. & Kowalski, N. (2006). Longitudinal assessment of the relationship between physical self-concept and health-related behavior and emotion in adolescent girls. *Journal of Applied Sport Psychology*, 18 (3), 185-200. doi: 10.1080/10413200600830257
10. Daugbjerg, S. B., Kahlmeier, S., Racioppi, F., Martin-Diener, E., Martin, B., Oja, P. & Bull, F. (2009). Promotion of physical activity in the European region: content analysis of 27 national policy documents. *Journal of Physical Activity & Health*, 6 (6), 805-817.
11. Dávila Quintana, C. D. & González López-Valcárcel, B. (2009). Crisis económica y salud. *Gaceta Sanitaria*, 23 (4), 261-265. doi: 10.1016/j.gaceta.2009.04.003
12. de Brujin, G. J., Kremers, S. P. J., Lensvelt-Mulders, G., de Vries, H., van Mechelen, W. & Brug, J. (2006). Modeling individual and physical environmental factors with adolescent physical activity. *American Journal of Preventive Medicine*, 30 (6), 507-512. doi: 10.1016/j.amepre.2006.03.001
13. Delfabbro, P. H., Winefield, A. H., Anderson, S., Hammarström, A. & Winefield, H. (2011). Body image and psychological well-being in adolescents: the relationship between gender and school type. *The Journal of Genetic Psychology*, 172 (1), 67-83. doi: 10.1080/00221325.2010.517812
14. Dishman, R. K., Saunders, R. P., Felton, G., Ward, D. S., Dowda, M. & Pate, R. R. (2006). Goals and intentions mediate efficacy beliefs and declining physical activity in high school girls. *American Journal of Preventive Medicine*, 31 (6), 475-483. doi: 10.1016/j.amepre.2006.08.002
15. Eime, R. M. & Payne, W. R. (2009). Linking participants in school-based sport programs to community clubs. *Journal of Science & Medicine in Sport*, 12 (2), 293-299. doi: 10.1016/j.jsams.2007.11.003
16. Esnaola, I., Goñi, A. & Madariaga, J. M. (2008). El autoconcepto: perspectivas de investigación. *Revista de Psicodidáctica*, 13 (1), 179-194.
17. Fernández-Bustos, J. G., González-Martí, I., Contreras, O., & Cuevas, R. (2015). Relationship between body image and physical self-concept in adolescent females. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 47(1), 25-33.
18. Fox, K. R. & Corbin, C. B. (1989). The physical self-perception profile: development and preliminary validation. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 11, 408-430.



19. Goñi, A. & Rodríguez, A. (2007). Variables associated with the risk for eating disorders in adolescence. *Salud Mental*, 30 (4), 16-23.
20. Grao-Cruces, A., Fernández-Martínez, A., Nuviala, A., & Pérez-Turpin, J. A. (2015). Intention to be physically active is influenced by physical activity and fitness, sedentary behaviours, and life satisfaction in adolescents. *Collegium Antropologicum*, 39(3), 567-573.
21. Grao-Cruces, A., Nuviala, A., & Fernández-Martínez, A. (2015). Valoración del programa Escuelas Deportivas: Composición corporal, actividad física y capacidad aeróbica en adolescentes. *Retos*, 27, 105-108.
22. Grao-Cruces, A., Nuviala, A., Fernández-Martínez, A., & Pérez-Turpin, J. A. (2014). Association of physical self-concept with physical activity, life satisfaction and Mediterranean diet in adolescents. *Kinesiology*, 46(1), 3-11.
23. Gruber, K. J. & Haldeman, L. A. (2009). Using the family to combat childhood and adult obesity. *Preventing Chronic Disease*, 6 (3), A106.
24. Guthold, R., Ono, T., Strong, K. L., Chatterji, S. & Morabia, A. (2008). Worldwide variability in physical inactivity a 51-country survey. *American Journal of Preventive Medicine*, 34 (6), 486-494. doi: 10.1016/j.amepre.2008.02.013.
25. Hein, V., Mühr, M. & Koka, A. (2004). Intention to be physically active after school graduation and its relationship to three types of intrinsic motivation. *European Physical Education Review*, 10 (1), 5-19. doi: 10.1177/1356336X04040618
26. Hernández, J. L., Velásquez, R., Martínez, M. E., Garoz, I., López, C. & López, A. (2008). Frecuencia de actividad física en niños y adolescentes: relación con su percepción de autoeficacia motriz, la práctica de su entorno social y su satisfacción con la Educación Física. *Infancia y Aprendizaje*, 31 (1), 79-92. doi: 10.1174/021037008783487129.
27. Huotari, P., Nupponen, H., Mikkelsen, L., Laakso, L. & Kujala, U. (2011). Adolescent physical fitness and activity as predictors of adulthood activity. *Journal of Sports Sciences*, 29 (11), 1135-1141. doi: 10.1080/02640414.2011.585166
28. Kriemler, S., Meyer, U., Martin, E., van Sluijs, E. M., Andersen, L. B. & Martin, B. W. (2011). Effect of school-based interventions on physical activity and fitness in children and adolescents: a review of reviews and systematic update. *British Journal of Sports Medicine*, 45 (11), 923-930. doi: 10.1136/bjsports-2011-090186
29. Lubans, D. R., & Cliff, D. P. (2011). Muscular fitness, body composition and physical self-perceptions in adolescents. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 14(3), 216-221. doi: 10.1016/j.jsams.2010.10.003
30. Lubans, D. R., Morgan, P. J. & McCormack, A. (2011). Adolescents and school sport: the relationship between beliefs, social support and physical self-perception. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 16 (3), 237-250. doi: 10.1080/17408989.2010.532784
31. Morano, M., Colella, D., Robazza, C., Bortoli, L., & Capranica, L. (2011). Physical self-perception and motor performance in normal-weight, overweight and obese children. *Scandinavian Journal of Medicine & Sciences in Sports*, 21(3), 465-473. doi: 10.1111/j.1600-0838.2009.01068.x
32. Moreno, J. A. & Cervelló, E. (2005). Physical self-perception in Spanish adolescents: effects of gender and involent in physical activity. *Journal of Human Movement Studies*, 48, 291-311.
33. Moreno, J. A., Moreno, R. & Cervelló, E. (2007). El autoconcepto físico como predictor de la intención de ser físicamente activo. *Psicología y salud*, 17 (2), 261-267.



34. Moreno-Murcia, J. A., Cervelló, E., Huéscar, E. & Llamas, L. (2011). Relación de los motivos de práctica deportiva en adolescentes con la percepción de competencia, imagen corporal y hábitos saludables. *Cultura y Educación*, 23 (4), 533-542.
35. Moreno-Murcia, J. A., Hellín, P., González-Cutre, D. & Martínez-Galindo, C. (2011). Influence of perceived sport competence and body attractiveness on physical activity and other healthy lifestyle habits in adolescents. *The Spanish Journal of Psychology*, 14 (1), 282-292. doi: 10.5209/rev_SJOP.2011.v14.n1.25
36. Nigg, C. R. (2005). There is more to stages of exercise than just exercise. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 33 (1), 32-35.
37. Nuviala, A., Pérez, J. A., Tamayo, J. A. & Fernández, A. (2011). School-age involvement in sport and perceived quality of sport services. *Collegium Antropologicum*, 35 (4), 1023-1029.
38. Pate, R. R. & O'Neill, J. R. (2009). After-school interventions to increase physical activity among youth. *British Journal of Sports Medicine*, 43 (1), 14-18. doi: 10.1136/bjsm.2008.055517
39. Pate, R. R., Trilk, J. L., Byun, W. & Wang, J. (2011). Policies to increase physical activity in children and youth. *Journal of Exercise Science & Fitness*, 9 (1), 1-14. doi: 10.1016/S1728-869X(11)60001-4
40. Revuelta, L., Esnaola, I., & Goñi, A. (2013). The physical self-concept as a determinant of the physical activity during adolescence. *Behavioral Psychology*, 21(3), 581-601.
41. Ruiz Juan, F., García Bengoechea, E., García Montes, M. E. & Bush, P. L. (2010). Role of individual and school factors in physical activity patterns of secondary-level Spanish students. *Journal of School Health*, 80 (2), 88-95. doi: 10.1111/j.1746-1561.2009.00470.x
42. Stein, R. J. (1996). Physical self-concept. En B. A. Braken (Ed.), *Handbook of self-concept. Developmental, social and clinical consideration* (pp. 374-394). Nueva York: Wiley.
43. van Sluijs, E. M., Page, A., Ommundsen, Y. & Griffin, S. J. (2010). Behavioural and social correlates of sedentary time in young people. *British Journal of Sports Medicine*, 44 (10), 747-755. doi: 10.1136/bjsm.2008.049783
44. Vélaz de Medrano, C. & de Paz Higuera, A. B. (2010). Investigar sobre el derecho, el deseo y la obligación de aprender en la sociedad del conocimiento. *Revista de Educación*, (Número extraordinario), 17-30.
45. Wang, J., Castelli, D. M., Liu, W., Bian, W. & Tan, J. (2010). Re-conceptualizing physical education programs from an ecological perspective. *Asian Journal of Exercise & Sports Science*, 7 (1), 43-53.
46. Zenzen, W. & Kridli, S. (2009). Integrative review of school-based childhood obesity prevention program. *Journal of Pediatric Health Care*, 23 (4), 242-258. doi: 10.1016/j.pedhc.2008.04.008





Herrera, E.; Pablos, A.; Chiva-Bartoll, O.; Pablos, C (2017). Efectos de la Actividad Física en la Salud Percibida y Condición Física de los Adultos Mayores. *Journal of Sport and Health Research*. 9 (1): 27-40.

Original

EFFECTOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE LA SALUD PERCIBIDA Y CONDICIÓN FÍSICA DE LOS ADULTOS MAYORES

EFFECTS OF PHYSICAL ACTIVITY ON PERCEIVED HEALTH AND PHYSICAL CONDITION ON OLDER ADULTS

Herrera, E.¹; Pablos, A.¹; Chiva-Bartoll, O.²; Pablos, C.¹

¹ Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir

² Universitat de València

Correspondence to:
Oscar Chiva-Bartoll
Universitat de València
Campus de Tarongers, Av. dels Tarongers, 4,
46022 València Tel. 695342231
oscar.chiva@uv.es

*Edited by: D.A.A. Scientific Section
Martos (Spain)*



Received: 11/11/15
Accepted: 26/7/16



RESUMEN

Objetivo: Conocer el efecto de un Programa de Actividad Física Integral (PAFI) sobre la Salud Percibida (SP) y la Condición Física (CF) en adultos mayores de 65 años. **Método:** se optó por un diseño cuasi-experimental con una intervención (PAFI) basada en medidas pre-test y post-test. La muestra estaba compuesta por 26 adultos mayores en el Grupo Experimental (GE) y 20 en el Grupo Control (GC). El PAFI estaba orientado al desarrollo de la función físico-motriz, la estimulación cognitiva, el bienestar psicológico y la relación social. El programa se desarrolló durante 8 meses, en 2 sesiones semanales de 90 minutos cada una. Para la medición de las variables se utilizó cuestionario SF-12v2 que evalúa 8 componentes relacionados con la salud física y mental. Para valorar la condición física se recurrió al Senior Fitness Test. **Resultados:** Análisis estadísticos se realizaron mediante ANOVA para la SP y MANOVA para la CF. Se obtiene una mejora significativa de la variable de salud mental y de la condición física en general. **Conclusiones:** El cumplimiento del PAFI conlleva a un incremento de la percepción de bienestar emocional y de la condición física. Ambos resultados podrían contribuir a una mejora en la calidad de vida del adulto mayor.

Palabras clave: adulto mayor, programa de actividad física, salud percibida, condición física, bienestar emocional, calidad de vida.

ABSTRACT

Objective: To determine the effect of an Integrated Program of Physical Activity (IPPA) on Perceived Health (PH) and Physical Condition (PC) of over 65 year-old adults. **Method:** we opted for a quasi-experimental design with an intervention program (PAFI) based on pretest and posttest measures. The sample consisted of 26 older adults in the experimental group (GE) and 20 in the Control Group (CG). The PAFI was oriented to the development of physical and motor function, cognitive stimulation, psychological wellbeing and social relationship. The program was developed for 8 months, 2 weekly sessions of 90 minutes each. The perceived health questionnaire SF-12v2 was used to assess 8 related to physical and mental health components. Physical Condition was assessed through Senior Fitness Test. **Results:** Statistic analysis was performed using ANOVA for PH and MANOVA for PC. A significant improvement in the mental health variable and a general increase on physical condition were obtained. **Conclusions:** The success of the IPPA entails an increase in emotional well-being and improvement of the physical condition. Both results could contribute to an improvement in the quality of life of the elderly.

Keywords: older adults, physical activity program, perceived health, physical condition, emotional well-being, quality of life.



INTRODUCCIÓN

El envejecimiento de la población es un proceso sin precedentes en la historia de la humanidad. Según el Instituto Nacional de Estadística la esperanza de vida en España ha ido aumentando hasta alcanzar en 2012 los 85.1 años en mujeres y los 79.4 años en hombres (INE, 2014). Además, según la proyección prevista, en 2049 habrá más de 15 millones de personas mayores, lo que equivaldrá al 31.9% de la población total (Abellán y Ayala, 2012). Las sociedades tienen que adaptarse a las necesidades de un grupo de población cada vez más numeroso e influyente, donde las políticas sociales deben ir dirigidas a promover la calidad de vida en el adulto mayor (AM), en el marco de un envejecimiento activo y saludable.

La Organización Mundial de la Salud (2002) define la calidad de vida como “la percepción individual de la propia posición en la vida dentro del contexto del sistema cultural y de valores en que se vive y en relación con sus objetivos, esperanzas, normas y preocupaciones. Es un concepto de amplio espectro, que incluye de forma compleja la función física de la persona, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, sus creencias personales y su relación son las características destacadas de su entorno”(p. 78). A medida que las personas envejecen, su calidad de vida se ve determinada en gran medida por su capacidad de mantener la autonomía e independencia. Ramos (2001), referido concretamente al campo de los AM, señala que la salud, en términos amplios, alude a la salud física y mental, así como la capacidad para ejecutar las actividades cotidianas y los recursos, sociales, económicos y ambientales necesarios para mantener en las personas mayores estilos de vida independientes y que promuevan la salud.

Los estudios de revisión relacionados con el deterioro físico y la edad revelan que la actividad física tiene un efecto potencial a la largo de toda la vida para reducir, retardar y prevenir el proceso de deterioro de la forma física (Bonsdorff & Rantanen, 2011). La evidencia científica muestra que el ejercicio físico practicado con regularidad y de manera apropiada comporta beneficios, independientemente de la edad, sexo, nivel de salud o condición física de la persona que se somete al mismo.

Aparicio García-Molina, V.A et al., M. (2010) en un artículo de revisión establecen los diferentes beneficios que la actividad física aporta a las personas mayores tanto a nivel físico, fisiológico, cognitivo, psicológico y social.

Para evaluar la eficacia de la actividad física sobre la mejora de la calidad de vida se han utilizado generalmente dos variables estrechamente relacionadas: el estado funcional y el bienestar percibido. El estado funcional incluiría la habilidad física y la destreza, cognición y habilidad para realizar las actividades de la vida diaria. El bienestar percibido, por su parte, abarcaría síntomas o estados corporales, juntamente con bienestar emocional, auto-concepto y percepciones globales relacionadas con la salud y la satisfacción con la vida en general (Steward & King, 1991).

Desde esta perspectiva, la actividad física estimula claramente el envejecimiento saludable en dos vertientes diferentes: primero, por los efectos fisiológicos y cognitivos que produce; y segundo, porque una persona mayor puede satisfacer mejor sus necesidades psicológicas y la percepción de bienestar mientras permanece físicamente activa (Kanning & Schlitch, 2008). Teniendo en cuenta esta dicotomía, el presente artículo se interesa por el análisis de la salud percibida y la condición física tras la participación en un Programa de Actividad Física Integral (PAFI), que intentará incidir tanto en la dimensión física como en la psicológica, cognitiva y social de los AM.

Tradicionalmente, los programas de actividad física para adultos mayores se han basado únicamente en atender al componente físico. Nelson et al. (2007) dentro las recomendaciones del American College of Sport Medicine (ACSM) establecen pautas en cuanto al tipo de ejercicio, la frecuencia e intensidad de la actividad física para adultos mayores y aconsejan ejercicios de resistencia aeróbica, fuerza resistencia muscular, flexibilidad y equilibrio. Conjuntamente con el componente de mejora física, en la actualidad, los modelos de práctica de actividad física más generalizados en personas mayores responden a programas multicomponente diseñados para integrar en cada sesión las dimensiones física y cognitiva (León et al., 2015).



Entre otros estudios referidos a cuestiones de salud y calidad de vida percibidas en AM, Phillips et al. (2012) valoraron y asociaron el grado de actividad física con la autoeficacia, la autovaloración física, las limitaciones por discapacidad, y la calidad de vida en un grupo de AM tras 18 meses de seguimiento. El incremento en la actividad física se asoció a mejoras de la autoeficacia física, lo cual a su vez se relacionó con una mejor valoración de su percepción física y con menores limitaciones por discapacidad, derivando todo ello en un incremento de la satisfacción con la vida.

Silva et al. (2015), en un estudio referido a la funcionalidad y la percepción del cuerpo de mujeres mayores ante un programa de ejercicio físico, concluyen que más allá de los efectos funcionales, las mujeres también aluden a beneficios percibidos en el cuerpo, ayudándoles a mejorar su condición social y de salud y, por lo tanto, la calidad de vida.

Por otro lado, está ampliamente documentado que los programas de actividad física en adulto mayores, tanto de una cualidad física como la fuerza (Bottino Roma et al., 2013) o resistencia (Wieser & Haber, 2007), como un trabajo multimodal que englobe a más cualidades físicas (Holviala et al., 2012), van a aportar mejoras en la forma física de diferentes componentes de la condición física. Este aspecto de mejora física, a su vez, podría mediar en un mejor estado de salud percibida, aunque la relación no está claramente definida. En ese sentido, Cuesta-Vargas y Galán-Mercant (2009) asociaron positivamente las variables de práctica y condición física con el estado general de salud percibido en AM, utilizando el cuestionario SF-12v2 y el test EuroQol-5D, que miden el estado de salud y la calidad de vida relacionada con la salud respectivamente. Estos autores relacionan la mejora del componente físico del SF-12v2, que incluye el rol físico, con un aumento del equilibrio dinámico tras un programa de actividad física en AM sanos.

Cruz-Sánchez et al. (2011) y Lee y Russell (2003) constataron una relación positiva entre actividad física y salud mental en AM, mientras que Acree et al. (2006) demostraron que aquellos grupos de adultos mayores más activos físicamente conseguían resultados significativamente más altos sobre función física, rol físico, dolor corporal, vitalidad y función social. Asimismo, existen estudios que no han

encontrado relación entre la práctica de actividad física y resultados de mejora en el SF-12v2 cuando los datos se analizan sin establecer agrupaciones a nivel de intensidad o volumen de trabajo de los participantes (Aoyogy et al., 2013; Imayama et al., 2013). Sin embargo, la relación entre actividad física y salud percibida en AM es positiva cuando se correlacionan con aspectos como la intensidad de práctica del ejercicio, el grado de adherencia o los cambios fisiológicos derivados del mismo.

En definitiva, el estado de la cuestión refleja que aunque los parámetros físicos que deben cumplir los programas de actividad física para mayores están más definidos, el tipo de programa de actividad física que se debe seguir para conseguir una mejora no solo física sino también en la salud percibida no está tan claramente determinado. Los mecanismos concretos que subyacen a la relación entre la salud percibida y las características concretas de los programas de actividad física para AM todavía requieren nuevas investigaciones con las que alcanzar conocimientos más concretos. En nuestro caso, a diferencia de estudios previos, proponemos la aplicación de un Programa de Actividad Física Integral (PAFI) que, más allá de centrarse únicamente en mejoras funcionales, trabaja de manera conjunta aspectos físico-motrices, fisiológicos, elementos cognitivos, sociales y psicológicos.

OBJETIVOS

En cuanto al presente estudio se establecen los siguientes objetivos:

1. Diseñar y aplicar un Programa de Actividad Física Integral (PAFI) donde se trabajen de manera conjunta aspectos físicos, psicológicos y sociales.
2. Analizar el efecto del PAFI sobre la salud percibida en una población de personas mayores en relación a los componentes de salud percibida física y mental como son la función física, el rol físico, el dolor corporal, la salud general, la vitalidad, la función social, el rol emocional y la salud mental.
3. Conocer el efecto del PAFI para adultos mayores en relación a las variables físicas como la fuerza resistencia de los miembros inferiores y superiores, la flexibilidad de miembros superiores e inferiores, la agilidad y la capacidad aeróbica.



El objetivo general del presente estudio es analizar el efecto de un Programa de Actividad Física Integral (PAFI) sobre componentes de salud percibida física y mental en AM.

MATERIAL Y MÉTODOS

Hipótesis

Las hipótesis del estudio se centran en:

1. La aplicación del PAFI va a repercutir en una mejora de la percepción del estado de salud en relación a cada una de las variables dependientes planteadas en el cuestionario SF-12, a saber, *la función física, el rol físico, el dolor corporal, la salud general, la vitalidad, la función social, el rol emocional y la salud mental*.

2. La aplicación de un programa de actividad física integral conllevará un incremento de la condición física general en los componentes de *fuerza de piernas, fuerza de brazos, flexibilidad de piernas, flexibilidad de brazos, agilidad y resistencia*.

Participantes

En el estudio participaron un total de 46 sujetos (mujeres= 40; hombres= 6), que fueron distribuidos en Grupo Control (GC) (n= 20) y Grupo Experimental (GE) (n= 26). Atendiendo a los Principios Éticos Generales de la Declaración de Helsinki (Asociación Médica Mundial, 2013), se respetó el derecho individual a la libre participación en el programa de intervención, optando así por un muestreo no probabilístico teniendo en cuenta que los integrantes del GE debían adherirse voluntariamente al Programa de Actividad Física Integral (PAFI). La edad media de participación fue de 71.44 ± 5.1 años, siendo de 69.7 ± 3.65 para los participantes en el GC y 74 ± 5.1 para los del GE. Tanto el GC como el GE estuvo constituido por adultos mayores con las mismas condiciones iniciales, personas sanas y sedentarias, que participaron en la medición de los test iniciales y finales. El GC y GE cumplieron los criterios de inclusión en el estudio, aunque el GC lo formaron los adultos mayores que por imposibilidad de asistencia o de falta de voluntad decidieron no intervenir en el PAFI. Asimismo, todos los sujetos participaron tras ser informados del estudio y firmar el consentimiento informado, cumpliendo con los

distintos requerimientos exigidos por el Comité Ético de la Universidad Católica de Valencia.

El primer contacto para llegar a los participantes fue a través de la Asociación de Jubilados de la localidad. Los participantes fueron informados de la intervención a través de dos reuniones donde se les explicaron los objetivos y contenidos del programa. En ellas se informó claramente del tipo y propósito de estudio, se establecieron los turnos para la pruebas pre-test y se les repartió una hoja informativa donde quedaban plasmado todos los aspectos más importantes del estudio. Posteriormente firmaron el consentimiento informado, atendiendo a los distintos requerimientos exigidos por el Comité Ético de la Universidad Católica de Valencia. Asimismo, los participantes cumplieron un cuestionario sobre salud y estilo de vida. El cuestionario se utilizó para detectar la existencia de algún problema médico que impidiese la realización de la actividad. Las personas que participaron en el GE informaron a sus médicos de la incorporación a este programa y en todos los casos la actividad fue valorada positivamente por el facultativo. En cuanto el cuestionario de salud previo al inicio de la actividad, los problemas de salud más frecuente fueron: hipertensión, el 50 % informó de padecer problemas de tensión arterial alta; problemas en la circulación de retorno con existencia de varices, un 46,6%, y problemas de espalda, un 42,3 %. Pese a ser datos relevantes para conocer el estado de salud de los participantes, éstos no fueron objeto de análisis en este estudio y tampoco supusieron ninguna contraindicación para participar en el PAFI. Los criterios de inclusión en el estudio fueron tener más de 65 años, mantener un grado de autonomía adecuado, no estar participando en otros programas de actividad física, no tener contraindicaciones médicas para participar en un programa de actividad física regular y cumplir con una asistencia mayor al 50% de las sesiones programadas. En cuanto a los criterios de exclusión que se establecieron para determinar la no aceptación en el estudio fueron: tener menos de 65 años; que los sujetos pudieran padecer enfermedades crónicas o determinadas patologías que les impidieran seguir el programa de actividad física; que los sujetos presentaran un trastorno mental grave (p.ej. episodio depresivo mayor); que los sujetos tuvieran severas alteraciones ortopédicas que les impidieran seguir el programa de actividad física o que los sujetos tuvieran problemas



cardiovasculares o respiratorios que les impidieran la realización de ejercicio.

Instrumentos

Las variables dependientes referidas a la salud percibida quedan recogidas en el cuestionario de salud SF-12v2 (Ware et al., 2009), que es la versión corta del SF-36 (Ware et al., 2007). El cuestionario de Salud SF-12v2 es la adaptación realizada para España por Alonso et al. (1998). Del SF-12v2 Health Survey. Esta versión reducida consta de 12 ítems con respuestas tipo Likert, que miden los ocho dominios o aspectos del estatus de salud que son considerados como más importantes para describir y supervisar el sufrimiento de los individuos con una dolencia o enfermedad: *función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental*. Los anteriores dominios se resumen en la puntuación del componente físico y la puntuación del componente mental. .

El SF-12v2 proporciona un perfil del estado de salud y es una de las escalas genéricas más utilizadas en la evaluación de los resultados clínicos, siendo aplicable tanto para la población general como para pacientes con una edad mínima de 14 años y tanto en estudios descriptivos como de evaluación (Ware et al., 2009). Las opciones de respuesta forman escalas de tipo Likert que evalúan intensidad o frecuencia. El número de opciones de respuesta oscila entre tres y cinco, dependiendo del ítem. El cuestionario fue administrado por un examinador con experiencia

La valoración de la condición física se realizó mediante la batería Senior Fitness Test (SFT) diseñada por Rikli y Jones (Rikli & Jones, 1997; Rikli & Jones, 1999). El SFT tiene unas características que la convierten en una herramienta funcional y práctica, de fácil aplicación en cuanto a espacio y equipamiento necesario. Consta de 6 test que evalúan la fuerza de tren inferior, a través de la prueba de sentarse y levantarse de la silla durante 30 segundos; la fuerza de tren superior, con flexiones de brazos en 30 segundos; la resistencia aeróbica, mediante el test de caminar 6 minutos; la flexibilidad tren inferior, con la flexión de tronco en silla; la flexibilidad de tren superior, realizando la prueba de juntar las manos tras la espalda y la evaluación de la agilidad y el equilibrio dinámico a través del test de levantarse, caminar y volver a sentarse.

Diseño y procedimiento

La investigación emplea un diseño cuasi-experimental con un grupo control y un grupo experimental, que participó en un programa de intervención (PAFI), con medidas pre-test y post-test. En el PAFI se trabajaron de manera conjunta aspectos físicos, psicológicos y sociales. El estudio inicialmente contó con la participación de 69 personas mayores de 65 años de ambos sexos, 10 hombres y 59 mujeres. Tras finalizar el programa, se tuvo en cuenta la asistencia a las sesiones de los participantes, para poder valorar la eficacia del programa, y se estableció como requisito el haber participado, al menos, a un 50% de las sesiones. Solo 26 sujetos de los que comenzaron el PAFI cumplieron este requisito. También hubo 4 sujetos del GC que no realizaron las mediciones finales por problemas personales o de salud. De esta forma, la muestra final quedó reducida a 46 participantes. Las pruebas finales se llevaron a cabo en las dos semanas posteriores a la finalización del programa. Además, durante el proceso de investigación, se respetaron los principios de la declaración de Helsinki (1975).

Intervención

Los objetivos que se plantearon en el PAFI hacen referencia a 4 componentes: aspectos físico-motrices y fisiológicos, aspectos cognitivos, aspectos psicológicos y aspectos sociales. En la tabla 1 mostramos cómo se concretan estos aspectos en las distintas actividades del programa. Las tareas realizadas se analizaron según el riesgo, el impacto osteo-articular, la exigencia perceptivo-motriz, de condición física, el gasto calórico y las posibilidades de socialización. Para lograr el mayor beneficio del ejercicio, el PAFI incluyó el desarrollo de las capacidades físicas de fuerza, resistencia y flexibilidad, por su relación con la salud, y las capacidades motrices (coordinación, agilidad, equilibrio, velocidad de reacción, memoria motriz etc.) por su implicación cognitiva. A nivel psico-social, la actividad se desarrolló en un clima social positivo y de inclusión, recurriendo a un feed-back orientado a la ejecución, y con un gran componente lúdico y cooperativo, para fomentar las relaciones sociales y el bienestar subjetivo.

**TABLA 1.** Descripción del PAFI

Objetivos	Actividades
Aspectos físico- motrices y fisiológicos	
-Aumentar la capacidad cardiovascular y respiratoria.	Juegos aeróbicos.
	Circuitos.
-Desarrollo de la fuerza y resistencia muscular.	Desplazamientos con obstáculos.
	Desplazamientos diversos y con materiales: picas, aros, cuerdas, pelotas...
-Incrementar la movilidad articular y la elasticidad muscular.	Desplazamiento con cambios de ritmo.
	Ejercicios de agilidad.
-Desarrollar capacidades coordinativas como: equilibrio, coordinación, agilidad y habilidades motrices.	Ejercicios de coordinación con material.
	Coreografías con material y soporte musical.
-Acelerar el metabolismo glucolítico y lipolítico.	Ejercicios de equilibrio.
-Reducir la cantidad de grasa corporal.	Ejercicios de fortalecimiento muscular por parejas, con gomas elásticas, autocargas y elementos ligeros.
-Reducir problemas físicos asociados a ciertas enfermedades.	Ejercicios de estiramiento y movilidad articular de todos los segmentos corporales
Aspectos cognitivos	
-Mejorar la memoria motriz.	Juegos con implicación cognitiva.
-Reducir tiempo de percepción, decisión y ejecución de una tarea.	Circuitos de orientación.
	Aprendizaje de secuencias de movimiento con base musical.
-Favorecer la atención, el razonamiento y la toma de decisiones.	Aprendizaje de movimientos asociados a un estímulo.
-Adquirir nuevos patrones motrices.	Desplazamientos ante diferentes ritmos y en diferentes sentidos.
-Desarrollar capacidades psicomotrices: estructuración espacio-temporal, lateralidad, ritmo, y esquema corporal.	Ejercicios de coordinación óculo-manual y óculo-pédica.
	Reacción ante diferentes estímulos.
Aspectos psicológicos	
-Mejorar auto-concepto y autoestima.	Ejercicios para el desarrollo de la condición física y habilidades motrices.
-Aumentar la confianza en uno mismo.	Ejercicios con material alternativo: palas, freesbes...
-Reducir la ansiedad, tensión y estrés de la vida diaria.	Ejercicios de relajación y respiración.
	*En este ámbito es determinante ofrecer refuerzos positivos y feedback orientado a la ejecución, valorando los logros individuales.
Aspectos sociales	
-Favorecer las relaciones sociales.	Juegos cooperativos-grupales.
-Participar en actividades colectivas.	Ejercicios de desplazamientos y coordinación en parejas-grupo.
-Evitar el aislamiento social	Ejercicios de fortalecimiento muscular por parejas.
	Actividades de relajación, por parejas

Los participantes del GE procedieron a realizar el programa de actividad física 2 días a la semana con una duración de 90 minutos en el transcurso de 8 meses, lo cual se corresponde a 62 sesiones y un volumen de 93 horas de actividad física programada. Cumpliendo todos con el requisito de asistir como mínimo al 50% de las sesiones, los AM participantes en el PAFI asistieron a una media del 72% de las sesiones. El GC continuó con su rutina habitual sin incorporar hábitos de actividad física.

En la tabla 2 podemos observar la estructura de las sesiones y el volumen de tiempo dedicado a cada fase, así como el porcentaje de trabajo invertido en el entrenamiento de las diferentes cualidades físicas. La resistencia aeróbica es la que se trabaja en mayor medida con un tiempo de alrededor 25-30 minutos de cada sesión.

TABLA 2. Estructura de la sesión y volumen en tiempo y %

FASE-TIEMPO-SUBFASE	TAREAS
CALENTAMIENTO (18-20m) (20-22% de la sesión): Animación-activación Movilidad articular	- Desplazamientos diversos.
	- Desplazamientos con material.
	- Desplazamientos por parejas.
	- Manipulación de objetos.
PARTE PRINCIPAL (60 m) (66-68% de la sesión): Capacidades coordinativas-cognitivas (13-15m)(15% de la sesión) Agilidad Coordinación Equilibrio Habilidades motrices Velocidad de reacción Capacidad de percepción, decisión y ejecución Resistencia aeróbica (25-30 minutos) (30% de la sesión) Tonificación muscular (13-15minutos) (15% de la sesión)	- Ejercicios de movilidad articular de todos los segmentos corporales
	- Juegos aeróbicos.
	- Juegos cooperativos.
	- Juegos con mayor implicación cognitiva.
	- Circuitos.
	- Desplazamientos con obstáculos.
	- Desplazamientos diversos.
	- Desplazamiento con cambios de ritmo.
	- Desplazamientos con materiales
	- Circuitos de orientación.
	- Ejercicios de velocidad de reacción:
	- Ejercicios de agilidad.
	- Ejercicios de coordinación con material.
	- Coreografías con material y soporte
	- Ejercicios de equilibrio.
	- Ejercicios de fortalecimiento muscular
	- Ejercicios de fortalecimiento muscular con gomas elásticas.
	- Ejercicios de fortalecimiento muscular con autocargas o elementos ligeros.
VUELTA A LA CALMA (10 m) (11% de la sesión): Movilidad articular Respiración-relajación	-Ejercicios de estiramiento y movilidad articular dirigidos a los distintos grupos musculares trabajados.
	-Ejercicios respiratorios-relajación.
	-Actividades de relajación, individuales y por parejas.



Para valorar la intensidad del trabajo, en cuanto a la resistencia aeróbica se utilizó el test del habla, a través de este método subjetivo podemos asegurar un trabajo seguro para el adulto mayor. Respecto al entrenamiento de la fuerza muscular se trabajó la fuerza resistencia con un aumento progresivo en el volumen en número de repeticiones, y posteriormente aumentando la resistencia. Todos los ejercicios fueron adaptados a las capacidades de los participantes. La flexibilidad se ejerció con estiramiento tanto activos como pasivos, y manteniendo un tiempo de estiramiento de aproximadamente 20 segundos cada ejercicio. En el resto de capacidades coordinativas y cognitivos se procede a un aumento progresivo de dificultad.

Por lo que respecta a las fases en el programa global de entrenamiento de 8 meses de duración las siguientes: fase de familiarización, de octubre a diciembre, en la cual los participantes fueron asimilando los ejercicios y eran conscientes de sus capacidades; fase de adaptación, de enero a marzo, en la cual aumentamos progresivamente la dificultad de los ejercicios y las cargas de trabajo y, finalmente, la fase de mejora, de abril a junio. En esta última fase los participantes ya ejecutaron con mayor corrección los ejercicios y son capaces de trabajar a ritmos e intensidades más altas, con mayor exigencia cognitiva y motriz, aunque siempre adaptándose a las posibilidades del grupo. En esta última fase el grupo estuvo más cohesionado y hay una mayor implicación de todos.

Análisis de los datos

Para realizar el análisis estadístico de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS 17.0 para Windows (Statistical Package Social Sciences).

En el estudio de los componentes de la salud percibida se realizó un análisis descriptivo y un ANOVA de puntuaciones de ganancia siendo estas la diferencia favorable o desfavorable entre el resultado del post-test y el pre-test con todas las variables dependientes sometidas a estudio. En las situaciones donde no se cumplió la homogeneidad de varianzas se procedió al análisis de pruebas robustas Brown-Forsythe. Por otro lado, para el estudio de los componentes de la condición física se recurrió al análisis descriptivo y el MANOVA de las puntuaciones de ganancia.

RESULTADOS

Todas las variables del SF-12v2 se analizaron por medio de un ANOVA, excepto la variable de *función física* que no cumplió la homogeneidad de varianzas ($p < .05$) y se analizó con la prueba Brown-Forsythe.

Como se observa en la tabla 3, la prueba de Brown-Forsythe para la *función física* no muestra significancia entre grupos ($p = .290$) en la variable de función física.

TABLA 3. Pruebas robustas en la función física (Diferencias: * $p < 0.05$)

	Estadístico	gl1	gl2	Sig.
Brown-Forsythe	1.16	1	31.98	.29

Respecto a los resultados de la estadística inferencial, se observan diferencias significativas entre el GC y GE en la dimensión *salud mental*, mientras que en el resto de componentes se advierte una mejora en la puntuación GE sin que llegue a ser significativa respecto al GC, exceptuando la *vitalidad*, donde ambos grupos muestran una disminución, siendo mucho más acusada la del GC, con una reducción de 23.8 puntos, respecto el GE, con una disminución de 5.7 (tabla 4).

TABLA 4. Puntuaciones de ganancia SF-12v2 (Diferencias: * $p < 0.05$)

	Pre-test	Post-test	Ganancia	F	Sig.	Eta cuadrado
Rol físico						
GE	77.4 (26.5)	86 (23.2)	8.6	3.83	.057	.080
GC	76.2 (33.0)	70 (33.0)	-6.2			
Dolor corporal						
GE	77.9 (32.7)	85.6 (28.4)	7.7	2.56	.12	.055
GC	72.5 (31.3)	63.7 (27.5)	-8.8			
Salud general						
GE	50.2 (17.8)	53.5 (17.7)	3.3	.83	.37	.018
GC	49.8 (24.1)	48.7 (27.5)	-1.1			
Vitalidad						
GE	64.4 (33.3)	58.7 (43.0)	-5.7	1.67	.20	.037
GC	67.5 (36.4)	43.7 (41.3)	-23.8			
Función social						
GE	88.5 (23.7)	94.2 (17.7)	5.7	2.52	.12	.054
GC	90 (27.4)	78.7 (31.7)	-11.3			
Rol emocional						
GE	78.8 (34.4)	82.7 (26.0)	3.9	.8	.38	.018
GC	76.9 (34.2)	73.1 (35.4)	-3.8			
Salud mental						
GE	73.0 (30.0)	77.4 (28.0)	4.4	6.7	.013*	.132
GC	81.2 (29.7)	65.6 (34.6)	-15.6			



En la figura 1 se muestra gráficamente la mejora significativa del GE respecto el GC en relación a su nivel de *salud mental* ($F(1, 44) = 6.69$; $p = .013$). Como observamos en la figura 1, la puntuación de ganancia del GE es de 4.4 puntos mientras que el GC, registró un empeoramiento de 15.6.

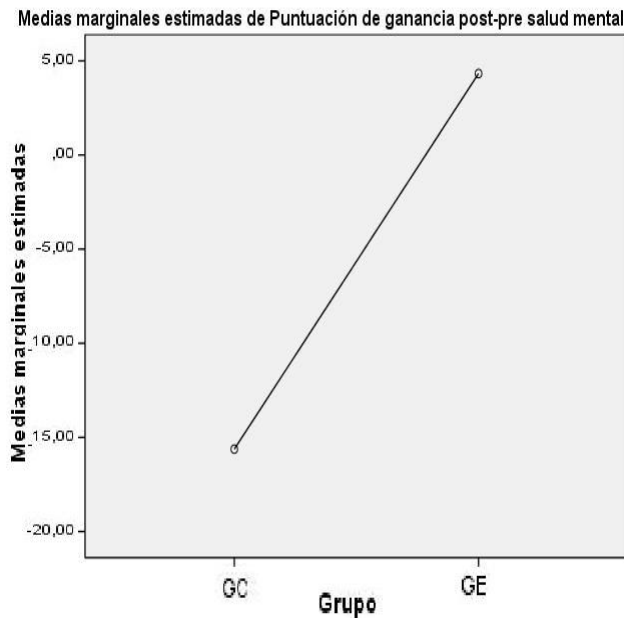


Figura 1: Evolución de la salud mental en GC y GE. El GC empeora su salud mental en - 15.6 puntos mientras que el GE mejora su salud mental en 4.4 puntos

Respecto al análisis de los componentes evaluados en la condición física se cumple la normalidad y homogeneidad de varianzas. Asimismo, puesto que los cuatro estadísticos multivariados: Traza de Pillai, Lambda de Wilks, Traza de Hotelling y Raíz mayor de Roy muestran un nivel de significancia asociado a cada uno de ellos (.00) menor a .05, se rechaza la hipótesis nula y se establece que las puntuaciones de las variables de condición física son distintas entre el GE y GC, por lo que se procede al análisis MANOVA.

TABLA 5. Descriptivos y MANOVA condición física (Diferencias $*p < 0.05$)

Variables	Pre-test	Post-test	Ganancia	F	Sig.	Eta cuad.
FzP						
GE	14.1(5.2)	18.4(4.7)	4.3(4.2)	14.0	.001*	.242
GC	11.6(4.0)	11.7(2.8)	.1(3.0)			
FzB						
GE	11.0(4.1)	15.4(3.0)	4.4(4.0)	23.251	.000*	.346
GC	9.4(3.2)	8.5(3.1)	-.9(3.3)			
FlxP						
GE	-6.4(13.2)	.8(12.2)	7.2(7.2)	6.283	.016*	.125
GC	-9.7(11.9)	-7.9(12.4)	1.8(7.1)			
FlxB						
GE	-12.2(13.7)	-10.3(11.6)	1.9(8.7)	4.574	.038*	.094
GC	-14.8(11.3)	-18.7(10.1)	-3.9(9.8)			
AG						
GE	6.3(1.5)	4.8(.8)	-1.5(1.2)	16.699	.000*	.275
GC	7.1(2.3)	7.3(3.0)	.2(1.6)			
RA						
EG	496.4(110.1)	511.6(76.6)	15.2(33.8)	11.070	.002*	.201
CG	441.3(81.6)	409.7(73.1)	-31.6(60.7)			

FzP=Fuerza de Piernas; FzB=Fuerza de Brazos; FlxP=Flexibilidad de Piernas; FlxB=Flexibilidad de Brazos; AG=Agilidad/Equilibrio Dinámico;

Tal como se observa en la tabla 5, el GE obtiene mejoras significativas respecto el GC en todas las variables de estudio que componen la condición física: fuerza de piernas ($F(1, 44) = 14.015$, $p < .05$, $TE = .242$); fuerza de brazos GC ($F(1, 44) = 23.251$, $p < .05$, $TE = .346$); flexibilidad de piernas ($F(1, 44) = 6.283$, $p < .05$, $TE = .125$); flexibilidad de brazos ($F(1, 44) = 4.574$, $p < .05$, $TE = .094$); agilidad ($F(1, 44) = 16.699$, $p < .05$, $TE = .275$) y resistencia aeróbica ($F(1, 44) = 11.070$, $p < .05$, $TE = .201$).

En la fuerza de piernas, el GE obtiene una ganancia de 4.2 (4.2) repeticiones respecto al GC tras la aplicación del PAFI, el cual sólo mejora 0.1 (3.0) repeticiones. Respecto la fuerza de brazos, el GE observa un incremento de 4.4 (4.0) repeticiones mientras que el GC empeora su ejecución en 0.9 (3.3) repeticiones. La flexibilidad de piernas se ve incrementada en el GE en 7.2 (7.2) centímetros, en cambio el GC sólo aumenta 1.8 (7.1) centímetros. En cuanto a la flexibilidad de brazos, el GE incrementa su flexibilidad 1.9 (8.7) centímetros mientras que el GC pierde 3.9 (9.8) centímetros de flexibilidad de brazos al transcurrir los 8 meses. Respecto a la agilidad, el GE ejecuta el test de levantarse, andar y sentarse en la silla 1.5 (1.2) segundos más rápido al finalizar el programa; por el contrario, el GC aumenta su tiempo en 0.2 (1.6) segundos. Para la resistencia aeróbica, el GE logra un incremento de 15.2 (33.8)



metros en 6 minutos de caminar y el GC empeora su resultado en esta prueba en 31.6 (60.7) metros.

DISCUSIÓN

En el GE se constata un aumento significativo de la puntuación en *salud mental* respecto al GC que podría atribuirse a su participación en el PAFI.

En la variable de *salud mental* se constató una relación positiva entre la participación en el programa de actividad física integral y la salud mental en AM, este dato coincide con el resultado obtenido por otros autores (Cruz-Sánchez et al., 2011; Lee y Russell., 2003). Como se indica en el estudio de Cruz-Sánchez et al. (2011) el realizar actividad física durante el tiempo libre puede ser un indicador del mantenimiento de factores relacionados con una buena salud mental en individuos de más edad. Por otro lado, Lee y Russell. (2003) concluyen que las mujeres mayores practicantes de ejercicio tienen más posibilidades de tener una mejor salud emocional que las sedentarias. Una mejoría en *salud mental* indica que aumenta la frecuencia en la que el sujeto se siente calmado o tranquilo, y reduce por tanto los sentimientos frecuentes de nerviosismo y depresión.

La mejora en la salud mental se presenta junto con una mejora de la forma física de los adultos mayores. La condición física de los adultos mayores registra mejoras significativas ($p \leq .05$) y muy significativas ($p \leq .01$) en todos los componentes físicos medidos respecto el GC. Este resultado confirma los efectos beneficioso del ejercicio físico sobre la forma física de los adultos mayores que se constatan en otros estudios (Bates et al., 2009; Carvalho et al., 2009; Martins et al., 2011; Lobo et al., 2011; Seco, Carlos, Echevarria et al., 2013; Sannicardo et al., 2013). Entendiendo las mejoras físicas y fisiológicas que produce el ejercicio físico, Arent et al. (2000) recurren al mejor estado de ánimo que muestran las personas entre antes y después de la práctica de actividad física y sugieren que el resultado de un mayor dominio proporcionado por el ejercicio, junto con las mejoras fisiológicas objetivas podría explicar la mejora en el estado de ánimo. Deslandes et al. (2009) describen que a pesar de que el ejercicio por sí mismo podría actuar como un agente de estrés, se ha demostrado que reduce los efectos perjudiciales de otros estresores cuando se realiza a intensidades moderadas y que hay numerosos estudios clínicos que han demostrado que el ejercicio ejerce un efecto

positivo en el resultado de diferentes enfermedades mentales, como la depresión, la enfermedad de Alzheimer y el Parkinson, mejorando no sola la calidad de vida de los pacientes sino la propia enfermedad.

En la misma línea, Paker et al. (2008) predicen que un mayor volumen de actividad física se relaciona positivamente con la *salud mental* de AM y señala que la actividad física no requiere estar estructurada.

Por otro lado, la participación en el PAFI no condujo a diferencias significativas en el resto de los componentes de la salud percibida como son la *función física, el rol físico, el dolor corporal, la salud general, vitalidad la función social y el rol emocional*. Este resultado coincide con el de otros estudios que tampoco relacionan la práctica de actividad física con resultados de mejora en el SF-12v2 cuando los datos se analizan de forma general entre los participantes, sin establecer agrupaciones a nivel de intensidad o volumen de práctica de los participantes (Aoyogy et al., 2013; Imayama et al., 2013;). En cambio, la relación entre actividad física y salud percibida en personas mayores pasa a ser favorable cuando se correlacionan con otros aspectos del programa de actividad física como el grado de adherencia al ejercicio de los participantes, los cambios fisiológicos derivados del mismo o la intensidad de práctica del ejercicio. De esta manera el estudio de Imayama et al. (2013) consiguió resultados significativos en algunas variables del SF-12v2 en aquellos sujetos que mostraron mayor adherencia al ejercicio y mayores cambios en la capacidad cardiorrespiratoria, y de Aoyogy et al. (2013) lo obtuvieron en aquellos sujetos que realizaron actividad física a mayor intensidad.

Para finalizar, sería interesante conocer sobre qué elementos del programa se podría influir para lograr un efecto positivo en el mayor número de componentes del estado de salud percibid intentando determinar el grado de dosis-respuesta para influir en el bienestar y posponer la dependencia (Spiriduso & Cronin, 2001). Entre los aspectos que podrían ser susceptibles de mejora se sugiere el grado de implicación y compromiso con la actividad, la duración del programa, el tipo de actividad, la intensidad o volumen de práctica, así como los efectos físicos y fisiológicos derivados del programa. De esta manera se trataría de intervenir para lograr un



mayor efecto del PAFI sobre la salud percibida de los participantes como componente de la calidad de vida en los adultos mayores.

CONCLUSIONES

Aunque el resultado comparativo entre el pre-test y el post-test apunta indicios claros de mejora en la mayoría de las variables de la salud percibida a nivel estadístico debe destacarse que el PAFI solo repercutió de forma significativa en la mejora de la salud mental de los AM. Por otro lado, la mejora de la forma física es constatable en todos los componentes estudiados: fuerza de tren inferior y tren superior, flexibilidad de tren inferior y superior, agilidad y resistencia.

El aumento de puntuación en *salud mental* indica una mayor prevalencia de estados de calma y tranquilidad, y una menor frecuencia de estados de desánimo y depresión, lo cual contribuye a un estado de bienestar emocional más saludable. Además, el aumento de la forma física apunta a una mejora en el estado funcional de los participantes. Entendiendo que el complejo concepto de calidad de vida va a estar determinado por el bienestar percibido y el estado funcional, los resultados del presente estudio sugieren que un PAFI podría contribuir a un incremento en la calidad de vida del adulto mayor por su aportación favorable a: por un lado, el bienestar emocional, con la percepción de una mejor salud mental, y, por otro lado, el estado funcional, con el aumento de la condición y de la habilidad física. Los aspectos relativos al programa y el incremento de la condición física podrían mediar en una mejor percepción de salud mental de los participantes.

En cualquier caso, serían deseables nuevas investigaciones que profundizaran sobre este planteamiento con el fin de entender mejor y explicar el resultado de cada una de las variables dependientes sobre las que aquí no se reflejan mejoras significativas y de profundizar en qué mecanismos subyacen a la mejora en la salud mental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abellán A., y Ayala, A. (2012). *Un perfil de las personas mayores en España. Indicadores estadísticos básicos*. Madrid, Informes Portal Mayores, nº131. [Fecha de publicación: 1/06/2012]. Recuperado el 26/08/14, disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/pm-indicadoresbasicos12.pdf>.
2. Acree, L. S.; Longfors, J.; Fjeldstad, A. S.; Fjeldstad, C.; Schank, B.; Nickel, K. J., & Gardner, A. W. (2006). Physical activity is related to quality of life in older adults. *Health and Quality of Life Outcomes*, 4(1), 37.
3. Aoyagi, Y.; Park, H.; Park, S., & Shephard, R. J. (2010). Habitual physical activity and health-related quality of life in older adults: interactions between the amount and intensity of activity (the Nakanojo Study). *Qual Life Res.* (19)333–338.
4. Alonso J, Regidor E, Barrio G, Prieto L, Rodríguez C y de la Fuente L. (1998). Valores poblacionales de referencia de la versión española del Cuestionario de Salud SF-36. *Med Clin Barc*, 111:410-416.
5. Arent, S.; Landers, D. & Etnier, J. (2000). The effects of exercise on mood in older adults: A meta-analytic review. *Journal of Aging and Physical Activity*. 8(4), 407–430.
6. Asociación Médica Mundial. (2013). *Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos*. 64º Asamblea General, Fortaleza, Brasil.
7. Bates, A., Donaldson, A., Lloyd, B., Castell, S., Krolik, P., y Coleman, R. (2009a). Staying active, staying strong: pilot evaluation of a once-weekly, community-based strengthtraining program for older adults. *Health Promotion Journal of Australia*, 20(1), 42-47.
8. Bonsdorff, M. B. von, & Rantanen, T. (2011). Progression of functional limitations in relation to physical activity: a life course approach. *European Review of Aging and Physical Activity*, 8(1), 23–30.
9. Bottino Roma, M. F. B., Busse, A. L., Betoni, R. A., de Melo, A. C., Kong, J., Santarem, J.



- M., & Jacob Filho, W. (2013). Effects of resistance training and aerobic exercise in elderly people concerning physical fitness and ability: a prospective clinical trial. *Einstein* (São Paulo, Brazil), 11(2), 153-157.
10. Carvalho, M. J., Marques, E., y Mota, J. (2009). Training and Detraining Effects on Functional Fitness after a Multicomponent Training in Older Women. *Gerontology*, 55(1), 41-48.
 11. Cruz-Sánchez, E. de la; Moreno-Contreras, M. I., Pino-Ortega, J., y Martínez-Santos, R. (2011). Actividad física durante el tiempo libre y su relación con algunos indicadores de salud mental en España. *Salud Mental*, 34(1), 45-52.
 12. Cuesta-Vargas, A.I., y Galán-Mercant A. (2009). Relación entre variables físicas y calidad de vida en personas mayores de un programa comunitario de ejercicio físico para la salud. *Revista de fisioterapia* 8 (2), 5-14.
 13. Deslandes, A.; Moraes, H.; Ferreira, C.; Veiga, H.; Silveira, H.; Mouta, R., & Laks, J. (2009). Exercise and mental health: many reasons to move. *Neuropsychobiology*, 59(4), 191-198.
 14. Holviala, J., Kraemer, W. J., Sillanpää, E., Karppinen, H., Avela, J., Kauhanen, A., Häkkinen, K. (2012). Effects of strength, endurance and combined training on muscle strength, walking speed and dynamic balance in aging men. *European journal of applied physiology*, 112(4), 1335-1347. doi:10.1007/s00421-011-2089-7.
 15. Imayama, I.; Alfano, C.M.; Mason C.E.; Wang, C.; Xiao, L.; Duggan, C.; Campbell, K.L.; Foster-Schubert, K.E., & McTiernan, A. (2013) Exercise Adherence, Cardiopulmonary Fitness, and Anthropometric Changes Improve Exercise Self-Efficacy and Health-Related Quality of Life. *Journal of Physical Activity and Health*, 10, 676-689.
 16. INE (2014). *Esperanza de vida al nacimiento*. Recuperado el 13/10/14 de http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259926380048&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios/PYSLayout.
 17. Kanning, M., & Schlicht, W. (2008). A bio-psycho-social model of successful aging as shown through the variable «physical activity». *European Review of Aging and Physical Activity*, 5(2), 79-87.
 18. Lee, C., & Russell, A. (2003). Effects of physical activity on emotional well-being among older Australian women: Cross-sectional and longitudinal analyses. *Journal of Psychosomatic Research*, 54(2), 155-160.
 19. León, J.; Ureña, A.; Bonnemaïson, V.; Bilbao, A.; Oña, A. (2015). Diseño de un programa de ejercicio físico-cognitivo para personas mayores. *Journal of Sport and Health Research*. 7(1):65-72.
 20. Lobo, A., Carvalho, J., y Santos, P. (2011). Comparison of functional fitness in elderlies with reference values by Rikli and Jones and after one-year of health intervention programs. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 51(1), 111-120.
 21. Martins, R., Coelho E Silva, M., Pindus, D., Cumming, S., Teixeira, A., y Veríssimo, M. (2011). Effects of strength and aerobic-based training on functional fitness, mood and the relationship between fatness and mood in older adults. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 51(3), 489-496.
 22. Nelson M., Rejeski W.J., Blair S.N., Duncan P., Judge J., King A. et al. (2007). Physical Activity and Public Health in Older Adults. Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*, 116, 1094-1105.
 23. OMS (2002). Envejecimiento activo: un marco político. *Rev Esp Geriatr Gerontol*, 37 (S2), 74-105.
 24. Parker, S. J.; Strath, S. J., & Swartz, A. M. (2008). Physical activity measurement in older adults: relationships with mental health. *Journal of Aging and Physical Activity*, 16(4), 369-380.



25. Phillips, S. M.; Wójcicki, T. R., & McAuley, E. (2013). Physical activity and quality of life in older adults: an 18-month panel analysis. *Quality of Life Research*, 22(7):1647-1654.
26. Ramos, F. (2001). Salud y calidad de vida en personas mayores. *Tabanque: Revista pedagógica* (Ejemplar dedicado a Educación y mayores), 16 (83-114).
27. Rikli, R. G., & Jones, C. J. (1997). Assessing Physical Performance in Independent older adults: Issues and Guidelines. *Journal of aging and physical activity*, 244-261.
28. Rikli, R.E., & Jones, C.J. (1999). Development and Validation of a Functional Fitness Test for Community-Residing Older Adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7(29), 129-161.
29. Sannicardo, I., Colella, D., Rosa, R.A., & Manno, R. (2008). Modulation of motor load in old people: effect of different exercise training protocols on power flexibility. *Med Sport*, 61: 443-54.
30. Seco, J., Carlos Abecia, L., Echevarria, E., Barbero, I., Torres-Unda, J., Rodriguez, V., y Ignacio Calvo, J. (2013). A long-term physical activity training program increases strength and flexibility, and improves balance in older adults. *Rehabilitation Nursing*, 38(1), 37-47.
31. Silva, P.; Rocha, L.; Queirós, P.; Novais, C.; Botelho-Gomes, P.; Carvalho, J. (2015). Ageing and Gender: Functionality and Body's Perceptions of Older Women Submitted to an Exercise Program. *Journal of Sport and Health Research*, 7(2):91-102.
32. Spirduso, W. W., & Cronin, D. L. (2001). Exercise dose-response effects on quality of life and independent living in older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(6; SUPP), 598-608.
33. Steward, A.L. & King, A.C. (1991). Evaluating the efficacy of physical activity for influencing quality of life outcomes in older adults. *Annals of Behavioral Medicine*, 13, 108-116.
34. Ware, J.E., Jr.; Kosinski, M.; Bjorner, J.B.; Turner-Bowker, D.M.; Gandek, B., & Maruish, M. E. (2007). *User's manual for the SF-36v2 Health Survey (2nd ed.)*. Lincoln, RI: Quality Metric Incorporated.
35. Ware, J.E, Jr.; Kosinski, M.A.; Tumer-Bowker, D. M.; Sundaram, M.; Gandek, B. & Maruish, M.E. (2009). *SF-12v2 Health Survey: Administration Guide for Clinical Trial Investigators*. Lincoln, RI: Quality Metrics Incorporated.
36. Wieser, M., & Haber, P. (2007). The Effects of Systematic Resistance Training in the Elderly. *International Journal of Sports Medicine*, 28(1), 59-65. doi:10.1055/s-2006-924057.





Lane, D. C.; DeCamp, W. (2017). 'Sports will Keep 'em out of Trouble': A Comparative Analysis of Substance Use among Adolescents and Young Adults. *Journal of Sport and Health Research*. 9(1):41-52.

Original

“EL DEPORTE LOS MANTENDRÁ FUERA DE PROBLEMAS”: UN ANÁLISIS COMPARATIVO DEL USO DE SUSTANCIAS ENTRE ADOLESCENTES Y ADULTOS JÓVENES

‘SPORTS WILL KEEP ‘EM OUT OF TROUBLE’: A COMPARATIVE ANALYSIS OF SUBSTANCE USE AMONG ADOLESCENTS AND YOUNG ADULTS

Lane, David C.¹; DeCamp, Whitney²;

¹University of South Dakota

²Western Michigan University

Correspondence to:

David C. Lane

University of South Dakota

Dept. of Sociology, 414 East Clark St.

Vermillion, SD 57069

Tel. 605.677.7253

Email: dave.lane@usd.edu

Edited by: D.A.A. Scientific Section
Martos (Spain)



editor@journalsfhr.com

Received: 2/2/2016
Accepted: 1/6/2016



RESUMEN

Objetivo: El propósito de esta investigación fue examinar el uso de cigarrillo, alcohol, marihuana, esteroides y otras drogas en estudiantes secundarios y universitarios en el estado de Delaware, Estados Unidos. Este estudio se basa en investigaciones previas sobre uso de sustancias y participación deportiva.

Metodos: Los datos provienen de High School Youth Risk Behavior Survey (YRBS-HS) y del College Risk Behaviors Study (CRBS) y se usaron para comparar deportistas y no deportistas. En la muestra había 7.781 estudiantes secundarios de YRBS-HS y 4.019 estudiantes universitarios de CRBS.

Resultados. Los resultados indican que los participantes en deportes organizados a nivel universitario tienen una probabilidad significativa mayor de usar alcohol y de participar en eventos de consumo excesivo de alcohol que aquellos que no participan en deportes organizados, pero este efecto no fue encontrado en la mayoría de los grupos secundarios ni en el uso de otras sustancias. Los deportistas de nivel secundario tienen menos probabilidades de usar cigarrillo que sus compañeros deportistas.

Conclusion: Los resultados indican: primero, que los participantes en deportes organizados tienen una probabilidad mayor de beber alcohol y de participar en eventos de consumos excesivo al nivel secundario y universitario, especialmente los hombres que participan en deportes organizados a nivel universitario. Segundo, los esfuerzos de construir comparaciones grupales significativas, una práctica poco empleada en la examinación de las relaciones entre el deporte y el abuso de sustancias, revela una imagen más compleja sobre la relación entre el uso de sustancias y la participación en deportes organizados.

Palabras clave: Teoría de control, uso de sustancias, adolescencia, drogas, alcohol, comportamiento juvenil

ABSTRACT

Objective: The purpose of this research is to examine cigarette, alcohol, marijuana, steroids, and other drug use among high school and college students in the state of Delaware. This builds on previous research examining the dynamics of substance use and sports participation.

Methods: The data come from the Delaware High School Youth Risk Behavior Survey (YRBS-HS) and the College Risk Behaviors Study (CRBS), which are used to compare athletes and non-athletes. There were 7,781 high school students from the YRBS-HS and 4,019 college students from the CRBS in the sample.

Results: Findings indicate that participants in team sports at the college level are significantly more likely to use alcohol and engage in binge drinking when compared to those who do not participate in team sports, but this effect is not found in most pre-college grades and other substances use rates are similar. High school athletes are significantly less likely to use cigarettes when compared to their non-athlete peers.

Conclusion: These results suggest that those who participate in team sports are more likely to drink alcohol and engage in binge drinking at the high school and university level, especially males who participate in team sports at the university level. Second, efforts to construct meaningful comparison groups, a practice that has been underemployed when examining the relationship between sports participation and substance use, reveal a more complex picture about the relationship between substance use and participation in team sports.

Keywords: Substance Use; Bonding Theory; Adolescence; Drugs; Alcohol; Youth Behavior



INTRODUCTION

The relationship between substance use and athletic participation has been a subject of concern for many years (Buhrman, 1977; Hartmann and Massoglia, 2007; Marsh, 1993; Miller, et al., 2003; Shafer, 1969). It is not surprising that that a body of literature has been established to explore the linkages between sports as form of a social activity that may be intervening factor affecting the rates of different forms of deviancy. Popular rhetoric depicts sports participation as an intervening variable reducing the potential for engaging in a number of undesirable activities, despite any conclusive evidence of this relationship (Harrop, 2011; Patterson, 2011). Historically, social science research has argued that athletic participation is associated with reduced rates of delinquency and substance use among high school boys (Shafer, 1969; Segrave, 1980). Proponents of this perspective claim that team sports cultivate youth in ways that prevent or reduce negative behaviors. However, a lack of research using comparison groups and appropriate measures of substance use has left this postulation largely unanswered. To date, researchers have found conflicting evidence about the correlation between substance use and sports participation (Eitle et al., 2003; Hartmann and Massoglia, 2007; Holland and Andre, 1987; Peretti-Watel, 2009). Moreover, even if sport participation is associated with reduced substance use, it may be correlated with an increase in the use of some substances, and a decrease of others (Cashmore, 2014).

Bonding theory (Hirschi, 1969) serves as the theoretical basis for this research. The foundation of this approach is that the internalization of social bonds, developed through socialization to social routines and activities, inhibits people from committing delinquent acts, hence conformity to conventional institutions. In this theory, participation in team sports is a form of activity associated with conventional institutions, which provides participants with structured social routines that occupy leisure time, ensuring their conformity to conventional institutions.

The majority of research employing bonding theory analyzes attachment to parents, school, or peers (Hirschi, 1969; Osgood and Anderson, 2006). This study shifts the focus to team sports as a form of

conventional activity, with participation in team sports as a measurement of a person's bonds. As Hirschi states (1969), "[t]he person involved in conventional activities is tied to appointments, deadlines, working hours, plans, and the like, so the opportunity to commit deviant acts rarely arises" (22). Organized activities are factors that limit the available time for deviant behavior to occur. It can be predicted that individuals who are participating in team sports will be less likely to engage in drug and alcohol use, as they have practices, games, ceremonies, and regular meetings.

A number of scholars have used Hirschi's bonding theory to discuss the participation in conventional activities (Bahr et al., 1998; Gardner and Shoemaker, 2005; Hoffman and Dufur, 2008). The problem with these approaches is that they examine the school participation, peer groups, religious groups or organizations, and the family as the conventional social institutions. Scholars have yet to focus on other conventional social activities or institutions, such as sports, which may promote strong bonds to conventional society. Participation in team sports is a unique measurement of involvement, as team sports are often associated with, organized, or sponsored by other institutions such as schools, community groups, or local governance.

Regulating Leisure

Some scholars find sports function to regulate leisure time, with a number of studies indicating that those who participate in sports are less likely to engage in delinquent acts (Agnew and Peterson, 1989; Buhrman, 1977; Schafer, 1969; Segrave, 1980). Adherents of this perspective argued that participation in team sports builds social solidarity through conformity (Agnew and Peterson, 1989; Schafer, 1969). The function of sports participation is to limit unmonitored times and spaces which provide opportunities for delinquency (Burman, 1977; Lander and Landers, 1977), and to allow for youth to 'burn off' their 'surplus energy' (Donnelly, 1981).

Studies in this perspective find that sports participation is associated with lower rates of delinquency for adolescents. For example, Agnew and Peterson (1989) examine the relationship between leisure and recreation activities, and delinquency among public high school students in Georgia, finding participation in non-competitive



sports and competitive sports is negatively associated with serious and minor delinquency. Schafer (1969) found that youth who participate in interscholastic athletics are less likely to be involved in the juvenile court system than their peers. Using longitudinal analysis Mahoney (2000) found that participation in extracurricular school activities was associated with a lower rate of arrest and dropouts among high school students.¹ All of these studies point to participation in sports and extracurricular activities as a factor that is associated with a reduction in adolescent delinquency. However, even Schafer (1969) stated that, while athletes are less likely to engage in delinquency, it may be that athletics attract a conforming type of personality or disposition. These studies suggest that sports serve a positive function by keeping youth out of trouble, or at least reducing the likelihood that they will become involved in delinquency. A major issue with these studies is they relied on dichotomous measures of delinquency, constructed from lifetime occurrences of different forms of delinquency, which does not fully capture the complexity of delinquent activities, including forms of substance use.

Contradictions and Quagmires

A second set of findings contends that there are minimal differences in substance use rates between athletes and non-athletes. These scholars claim that sports participation is likely not an intervening variable impacting substance use among adolescents and young adults (Eitle et al., 2003; Holland and Andre, 1987; Marsh, 1993; Osgood et al., 1996). Despite the popular conceptions of the benefits of playing sports these findings collectively assert that participation in athletics does not directly discourage substance use.

Marsh (1993) was unable to find significant differences between athlete and non-athletes regarding their delinquency. This research reduced delinquency to whether or not individuals 'get into trouble' or 'do not get into trouble', a constructed binary which obfuscates the types of delinquency or substance use that high school students may engage in. Similarly, Eitle et al. (2003) found that sports

participation was not a predictive factor that lowered an individual's involvement in substance use. This study reduced substance use into two categories: lifetime use of alcohol and a scale of lifetime use of 6 drugs (marijuana, cocaine, crack-cocaine, PCP, barbiturates, and amphetamines).

The variable construction of lifetime substance use overlooks two issues. First, different drugs may have different use rates among athletes and non-athletes respectively. Many youths may use substances, however by using a measurement of lifetime use those who are persistent users are included in the same category as one time experimenters and past users. Second, this measure of lifetime use does not account for dynamic sequences of experiences that are found among users.² It is widely established that people move in and out of substance use over time (Jackson-Jacobs, 2004; Schulenberg et al., 1994), including oscillations of many years (Adler, 1985), and that people are less likely to engage in criminal acts as they age out of the peak points in the age-crime curve (Sampson and Laub, 2005; Sampson and Laub, 1995). Thus, lifetime measurements would capture both current and former users as one and the same, potentially hiding true group differences in *current* behavior. However, if the effects do differ by drugs, combining them may hide the effects by shrinking group differences.

Segmented Effects of Sports Participation

Critics have found that participation in sports is associated with an increase in the use of some substances (Bacon and Russell, 2004; Eccles and Barber, 1999), noting that different sports and teams possess their own cultures and experiences for participants (Miller et al., 2003; Veliz et al., 2015a; Veliz et al., 2015b). A number of studies have found that male and female athletes were much more likely to consume alcohol and binge drink than their peer counterparts (Eccles and Barber, 1999; Miller et al., 2007; Miller et al., 2003). For example, Miller et al. (2003) not only found that high school athletes were much more likely than their peers to engage in alcohol use and abuse, but that they were also much more likely to be a problem drinker if they identified with

¹It is important to note that Mahoney's (2000) measurement included all extracurricular activities that a student may participate in, rather than only sports.

²For an extended discussion of the series of movements through the drug use experience see the body of literature on deviant careers and substance use (Adler, 1985; Becker, 1963; Luckenbill and Best, 1981).



the 'jock identity.' The difference in alcohol use and abuse rates may be accounted for by the norms that are associated with alcohol consumption among athletes (Coakley, 2007).

Other scholars contend that type of sport (Veliz et al., 2015a) and organizational context (Barry et al., 2015) are intervening variables affecting the likelihood of substance use. There are cultural differences in the sports experience, finding that those who participate in high contact sports (American football, lacrosse, ice hockey, and wrestling) are much more likely to use marijuana, alcohol, and binge drink compared to those who participate in semi-contact, and low contact sports (Veliz et al., 2015a; Veliz et al., 2015b). Similarly, Cavar and colleagues (2012) analyze the segmented effects of sports participation, noting that attachment to religion is a key intervening variable limiting the likelihood of substance use and misuse among female athletes.

Recently, a debate between scholars (Cashmore, 2014; Conner, 2009; Hemphill, 2009; Miller et al. 2002) emerged that questions whether conformity to sports by the athletes may result in the use of performance enhancing drugs to elevate their athletic ability (Petróczi, 2007). Although limited in scope, these findings indicate that some athletes adhere to the ideology of 'winning at all costs' by using performance enhancing drugs, supporting the hypothesis that athletes may have different cultural beliefs or values to become motivated offenders than non-athletes. Surprisingly, this research focuses specifically on athletes and doping, rather than the question of the relationship between sports participation and substance use, lacking appropriate comparison groups.

Only one recent study (Hartmann and Massoglia, 2007) examines the possibility that sports participation is correlated with both inhibiting and facilitating different forms of deviant behavior. This study, however, is a longitudinal analysis that posits high school sports participation will affect the likelihood of various forms of deviance (shoplifting, drinking and driving, fighting, given or sold alcohol to minors, and falsely called in sick to work) in adulthood. Although this research extends the analysis to account for both the positive and negative effects of sports participation, it fails to account for distinct differences in substance use among athletes

and non-athletes by measuring various different kinds of substance use. Yet, this study of 763 is limited in its generalizability, as 75% of the random sample was non-white, from St. Paul, Minnesota, and high school sports participants.

Aims

The history of contradictory findings demonstrates that the connection between sports participation and substance use is not clearly understood. The present study is intended to begin working in this direction by exploring patterns of substance use among high school students and young adults in Delaware. Team sports may have the potential to indoctrinate participants' sets of beliefs and values in a manner that may increase or decrease their likelihood of using certain substances. Strong bonds to team sports may also be associated with an increased acceptance of some forms of substance use and not others.

The overall research question for the present study is, "Is sports participation associated with lower or higher substance use prevalence rates among adolescents and young adults?" Studies have yet to fully examine the differences in the rate of use of a number of substances by athlete and non-athletes. As evidenced, existing measurements of substance use are misleading as they rely on lump sum categories that conceal the complexity of substance use among youth. This prevents research from examining differences between athletes and non-athletes along multiple dimensions of substance use.

METHODS

The data used in this study come from two distinct studies, both of which were approved by an Institutional Review Board. The first and primary dataset comes from the Delaware High School Youth Risk Behavior Survey (YRBS-HS). This survey is a biannual census of public and public-charter schools in the state of Delaware. Within each school, a random sample of 9th-12th grade classrooms are selected and surveyed. Each child present on the day of survey administration is asked to participate unless their parents have expressly requested otherwise (i.e., parental assent is acquired passively under the approved institutional review board protocol). To achieve a large enough sample, multiple years of YRBS-HS data (2005, 2007, and 2009) were used simultaneously. Overall, there were 7,920 students present on their respective classrooms' survey days.



Few students refused to participate or were asked to not participate by a parent, and 7,781 students (98%) participated.

The second dataset used here is the College Risk Behaviors Study (CRBS). The survey is conducted annually and is a random sample of University of Delaware full-time undergraduate students. This study utilizes the 2009, 2010, and 2011 CRBS data. The survey was conducted as an online web-based survey, with invitations sent to potential participants via email who were offered a \$5 credit to their ID cards for participating. Overall, 4,019 students participated, which is a 52% response rate.

To determine which students were athletes, YRBS participants were asked “During the past 12 months, on how many sports teams did you play? (Include any teams run by your school or community groups).” Responses were recoded for the present study simply as did or did not play on a sports team. CRBS participants were simply asked, “During the past 12 months, did you play on any sports teams? (Include both school and community teams).” Both of these questions lack a high degree of specificity, which has both advantages and disadvantages. On one hand, this does not allow an examination of only highly competitive sports. For example, a high school football team would be expected to be more highly competitive than a community co-ed kickball team. Additionally, they do not account for those who participate in lifestyle sports, such as surfing, which are often individualistic in orientation, a limitation of the survey instruments. On the other hand, however, this allows for a greater breadth of inclusion and is unlikely to exclude athletes from responding positively to the question. Among the high school participants, 55% reported participating in at least one sport. That proportion declined to 35% among the college student participants. These and other sample characteristics are displayed in Table 1. The table also includes a comparison to the population for age and gender, indicating that the samples are roughly representative of the populations on these measures.³

³ Ideally, additional independent/control variables would be eventually used. Unfortunately, the omnibus survey data used here do not include variables suitable for such

Table 1: Sample Characteristics[†]

	High School Sample (7781)	High School Population	College Sample (4019)	College Population
N				
Gender (%)				
Male	50.6	50.9	35.5	42.9
Female	49.4	49.1	64.5	57.1
Grade (%)				
Freshmen	27.9	30.4	18.4	20.2
Sophomores	26.8	25.8	24.8	26.3
Juniors	24.1	22.8	26.4	21.8
Seniors	20.9	21.0	30.3	31.7
Athlete (%)				
Yes	55.2	---	35.1	---
No	44.8	---	64.9	---

[†] Population statistics represent the final year used for the sample (i.e., 2009 for high school and 2011 for college)

Other variables used include various dichotomous indicators of substance use over a specific time period. Substances examined at the high school level include past month cigarette use, past month alcohol use, past month binge drinking (“5 or more drinks of alcohol in a row, that is, within a couple of hours”), past month marijuana use, past year steroid use (“taken steroid pills or shots without a doctor’s prescription”), and any other lifetime illegal drug use (any use of cocaine, heroin, methamphetamines, ecstasy, or non-prescribed prescription painkillers). At the college level, the same indicators are used, except that the college data do not include an indicator for steroid use because previous years indicated very low prevalence. Additionally, other illegal drug use is defined slightly differently for the college data (any use of cocaine, heroin, methamphetamines, non-prescribed prescription painkillers, or any other non-prescribed prescription drug).

Because the goal of this study is simply to determine whether athletes are significantly different from non-athletes in regard to substance use, analyses are proportion comparisons with chi-square difference tests. Some surveys were not fully completed, so data are missing for some cases. The analyses, being

purposes. Necessarily, then, the present study’s scope is limited to investigating an association between sports and substance use (i.e., a comparison of athletes to non-athletes). Further analyses on causality are beyond the scope of these data.



bivariate, allow for pairwise data exclusion. For the high school data, the inclusion rate varies from 94.6 to 95.3%, depending on the dependent variable being used. As with the high school data, not all cases include complete data for college students. The pairwise inclusion rate varies from 91.7 to 98.7% depending on the associated dependent variable. Data are analyzed with various subgroups to allow for more specific findings. In addition to examining individual grades to potentially indicate changing differences over time, the results will also be shown for gender-specific categories. Due to the lower sample size, the college student data are only further split by gender and not by class year.

RESULTS

The results for the overall samples are presented in Table 2. The most consistent finding is that athletes are less likely to use cigarettes. This difference is significant at each high school grade and for high school overall. Although the same difference can be observed at the college level, the difference is not significant. The results for alcohol and binge drinking are largely non-significant. At the high school level, 12th grade students are more likely to binge drink, but otherwise both athletes and non-athletes drink and binge drink at statistically equivalent rates. By college, however, the difference for general alcohol consumption has become statistically significant and the difference in binge drinking has widened. Marijuana use is consistently lower among athletes. Although this difference is not large enough to be significant for specific grades given the smaller sample size, the overall high school sample indicate this difference is significant. Surprisingly, steroid use is not related to athletic status, as the groups are not significantly different from each other and virtually identical overall. Finally, athletes are also less likely to use other illegal drugs, with the overall high school sample, as well as two specific grades, reporting lower use.

The results for males only are presented in Table 3. As with the overall sample, the results clearly support consistently lower cigarette use among athletes, with all specific grades and high school students overall reporting lower use. Once again, athletes and non-athletes are remarkably similar in alcohol use at the high school level, but athletes are more likely to drink and binge drink during college.

Table 2: Chi-Square of Substance Use by Athletic Status

	9th	10th	11th	12th	H.S. Avg.	College
N	(2125)	(2040)	(1836)	(1589)	(7781)	(4019)
Cigarettes (%)						
Non-Athlete	22.2	23.0	27.3	31.8	26.6	18.9
Athlete	16.4**	16.4**	20.6**	21.8**	18.5**	16.9
Alcohol (%)						
Non-Athlete	37.1	38.2	46.2	52.5	43.7	80.4
Athlete	39.2	42.5	47.6	57.2	45.5	83.3*
Binge (%)						
Non-Athlete	19.0	20.0	27.9	33.3	25.4	58.9
Athlete	21.2	22.4	30.3	38.1*	27.0	69.7**
Marijuana (%)						
Non-Athlete	20.7	22.6	28.6	32.8	26.6	15.5
Athlete	19.0	20.4	27.1	30.5	23.8**	15.3
Steroids (%)						
Non-Athlete	3.9	2.0	3.4	2.6	3.3	---
Athlete	2.6	3.5	3.5	4.3	3.5	---
Other Drugs (%)						
Non-Athlete	20.4	18.9	24.2	25.3	22.7	18.7
Athlete	16.5*	16.5	18.1**	22.3	18.0**	17.5

* p < .05

** p < .01

Among males, no significant differences emerge for marijuana or steroid use. Other illegal drug use, as before, was also less likely among athletes.

Table 3: Chi-Square of Substance Use by Athletic Status among Males

	9th	10th	11th	12th	H.S. Avg.	College
N	(2125)	(2040)	(1836)	(1589)	(7781)	(4019)
Cigarettes (%)						
Non-Athlete	24.7	23.7	31.5	31.3	28.1	25.3
Athlete	13.5**	16.9**	22.4**	21.5**	18.2**	23.1
Alcohol (%)						
Non-Athlete	36.2	35.6	48.5	52.7	43.3	78.3
Athlete	37.1	41.9	47.0	57.9	44.9	84.5**
Binge (%)						
Non-Athlete	19.3	21.5	34.8	37.6	28.3	62.6
Athlete	20.0	22.1	31.8	41.6	27.7	76.6**
Marijuana (%)						
Non-Athlete	22.7	25.7	34.0	34.7	29.1	22.5
Athlete	19.3	22.8	31.2	34.3	26.2	21.3
Steroids (%)						
Non-Athlete	3.9	2.2	4.2	4.6	3.9	---
Athlete	2.6	3.9	3.9	5.7	4.0	---
Other Drugs (%)						
Non-Athlete	19.0	17.1	23.7	27.1	22.0	22.6
Athlete	12.8**	17.6	19.6	24.0	17.9**	23.8

* p < .05

** p < .01

The results for females only are presented in Table 4. Although not as consistently significant as was for males, female athletes are also less likely to use cigarettes than female non-athletes. Unlike with males or overall, however, female athletes also benefited from this effect at the college level. General



alcohol use was not different between athletes and non-athletes, but binge drinking was higher among female athletes. Conversely, the full female-only high school and college samples indicate lower marijuana use among female athletes. As with previous findings, steroids did not seem to be related to athletic status, with other illegal drug use was generally lower among athletes.

Table 4: Chi-Square of Substance Use by Athletic Status among Females

	9th	10th	11th	12th	H.S. Avg.	College
N	(2125)	(2040)	(1836)	(1589)	(7781)	(4019)
Cigarettes (%)						
Non-Athlete	20.7	21.9	23.8	31.5	25.1	16.2
Athlete	19.2	15.9*	18.4	22.3**	18.6**	11.3**
Alcohol (%)						
Non-Athlete	37.4	40.1	43.8	51.9	43.6	81.2
Athlete	40.9	42.3	47.6	56.1	45.6	82.1
Binge (%)						
Non-Athlete	18.6	18.8	22.2	30.3	23.0	57.4
Athlete	22.8	22.4	27.8	33.6	25.9*	63.6**
Marijuana (%)						
Non-Athlete	19.0	19.6	24.5	31.5	24.2	12.7
Athlete	18.4	17.7	21.9	25.7	20.5**	9.7*
Steroids (%)						
Non-Athlete	4.0	1.8	2.5	1.3	2.7	---
Athlete	2.6	2.9	2.7	2.8	2.9	---
Other Drugs (%)						
Non-Athlete	21.6	20.3	24.6	23.8	23.0	17.2
Athlete	20.8	15.4	15.3**	20.4	18.1**	11.6**

* $p < .05$

** $p < .01$

Overall, these findings suggest that, in terms of substance use, the benefits of sport participation may outweigh the costs, especially prior to the college. Specifically, the higher rate of drinking is contrasted by the lower rates for cigarette, marijuana and other illegal drug use. Whether alcohol use and binge drinking are of less, equal or greater health risk than these other categories is a matter of actuarial analysis beyond the present study's scope, but the large differences in cigarette use and other drug use is at best convincing and at minimum a strong rebuttal to claims of high substance use among athletes. Tobacco use was significantly lower among athletes, and there were minimal differences between college athletes and non-athletes. Akin to the pattern that found among the comparison for other drugs, athletes overall and male athletes have similar rates of use. Female athletes, however, are less likely to use tobacco than their peers. Results in this study indicate that high school athletes and non-athletes use steroids

at low but similar rates. Despite much anecdotal and media concern otherwise, athletes were not significantly different for steroid use. This indicates that the risk of steroid use is not higher for athletes.

DISCUSSION

The purpose of this study was to further understand the relationship between substance use and sports participation. This study found that participation in team sports is correlated with a reduction in the use of some substances and an increase in the use of others. The current study has several strengths that advance the understanding of the relationship between substance use and sports participation.

First, this study constructed a measurement for different forms of substance use that allowed for meaningful comparisons to be drawn between participants in team sports and non-participants. Studies of substance use and sports participation traditionally included substance use within binary construction of adolescent delinquency, a variable that included many civil and criminal infractions (Mahoney, 2000; Schafer, 1969; Segrave, 1980). Further complicating this, studies which focused on substance use and sports participation used measurements of lifetime substance use (Eitle et al., 2003; Marsh, 1993). These measures overlook that different substances have different use rates among social groups (Johnston et al., 2012; Johnston et al., 2015) and that users often cycle in and out of substance use over time (Jackson-Jacobs, 2004; Schulenberg et al., 1994).

Findings from the current study are consistent with other research in the United States which shows that substance use rates differ the activities people participate in, their age, and the types of substances used. The current study was able to overcome the limitations of previous research (Mahoney, 2000; Eitle et al., 2003) by using measuring several different types of substance use in the previous 12 months. This finding offers support that different substance use may be couched in different kinds of sports experiences and cultures. It is consistent with research on the contextual nature of substance use and participation in team sports (Lisha and Sussmen, 2010; Miller et al., 2003; Vilez et al., 2015a).

Additionally, recent health concerns associated with early- and long-term tobacco use make youth tobacco



use an area of concern, and a contemporary social problem. This evidence suggests that athletic participation alone cannot explain the differences in use. The gendered component of being female and an athlete reduced both tobacco use and other drugs. This finding is congruent with research regarding the gendered component of alcohol use and sports participation (Lishna and Sussman, 2010; Miller et al., 2003; Sønderlund et al., 2014).

Second, the magnitude of this dataset allowed for a more thorough analysis. By incorporating YRBS-HS with CRBS data this research was able to draw findings from a robust sample. Specifically, the findings from the CRBS provide more depth and supporting evidence when used in conjunction with the YRBS-HS data. Findings are congruent with criminological research on the age-crime curve, which has consistently shown increases in illegal behavior, including substance use, beginning around age 16, and peaking around age 20 (Loeber, 2002; Sampson and Laub, 2005; Sampson and Laub, 1995).

Third, and most significantly, these findings advance bonding theory by applying this perspective to sports participation and substance use. According to Hirschi's (1969) initial conception, sports are an activity that should foster conformity and adherence to social conventions, fostering an environment where athletes are encouraged not to consume alcohol or other drugs. Contrary to this postulate, the findings in this study reveal participation in sports is not strongly correlated with a reduction in forms of substance use across the board. Moreover, those who participate in sports may be less likely to engage in certain forms of substance use, particularly other drugs and cigarettes, and be of greater risk to use alcohol and engage in risky patterns of consumption, such as binge drinking.

As evidenced, these results suggest that athletes are more likely to drink or binge drink at older ages, especially during college, in comparison to non-athletes of the same ages. Although this seems counterintuitive to Hirschi's (1969) bonding theory, this finding actually supports the initial thesis. In the culture of the United States, sports is closely associated with alcohol consumption, and a significant difference between athletes and non-athletes reveals that those who participate in sports are more likely to conform to the expectations of

alcohol consumption. They are bonding, in the sense that they are participating the routines and activities that are expected of them as participants in team sports.

Contemporary studies (Conner, 2009; Hemphill, 2009; Petróczi 2007) argue that athletes are especially prone to steroid use due as a result of socialization, conformity, and the pressures to 'win at all costs.' In other words, the bond to the conventional motivations of sports drives athletes to use unconventional methods to achieve success, emphasizing steroid use as a problem of athletic participation. However, the lack of significance between comparison groups reveals no differences in reported steroid use between athletes and non-athletes. These findings contradict studies which emphasize the use of steroids as a response to the pressures of 'winning at all costs' (Cashmore, 2014; Conner, 2009; Petróczi, 2007). The generally low rate of steroid use compared to alcohol, tobacco and marijuana further suggests that steroids are rarely used among both groups. Future research should examine the wider range of steroid use instead of focusing on athletes who use steroids and the wider range of performance enhancing drugs.

It must be noted, of course, that these findings are based on self-report data. It is possible that reports of substance use may not always be entirely truthful, though the anonymous nature of the surveys would suggest that such a bias is unlikely or minimal. It is possible there was response bias and credibility bias among athletes. However, the surveys were anonymous, and the questions were written in a non-bias manner to avoid pressuring respondents (Adler and Clark, 2003, 240-243; Creswell, 2003). Additionally, the high school data are Delaware-specific and the college data are even further tied to a specific institution. Generalization is not necessarily guaranteed and replication elsewhere would help to establish whether this effect is applicable outside Delaware.

There are two directions that future research in this area must undertake. First, future research needs to construct a valid measurement of time. A central component of Hirschi's (1969) discussion of involvement is the time component. Research needs to focus on time that is invested in bonding with conventional social groups. This will be useful in



demarcating those athletes who are strongly committed to sports or who are heavily involved, from the casual athletes who lack the serious time commitment to the bonding activity.

A second direction for future research is to expand on the types of delinquent activities in which athletes and non-athletes engage. Extending this approach to examine criminal activities and victimization will further illuminate the relationship between athletic participation and delinquency. This research should also extend toward crime in general. The purpose would be to examine the full spectrum of criminal activities to weight the benefits of participation in team sports instead of merging multiple forms of deviancy into index measurements or dichotomous variables. It is possible that there may be an association between athletic participation and other high risk behaviors between these two groups. Future research should explore the patterns of criminal behavior among these groups to fully understand the differences between athletes and non-athletes.

CONCLUSIONS

Despite popular rhetoric endorsing participation in team sports as a mechanism for reducing substance use, few studies have examined this claim with measures that account for the qualitative differences between substances and the contextual nature of substance use. Drawing on survey data from the YRBS-HS and CRBS, this research analyzed rates of alcohol, binge drinking, cigarettes, marijuana, steroids, and other drugs among high school students and university students in the state of Delaware. The primary conclusion to be drawn is that participation in team sports does not reduce the use of all substances, and it is associated with an increased use of alcohol and risky drinking behavior. Although sports may be a conventional activity that limits time for young adults to engage in substance use, participation in sports may open avenues for athletes to engage in different forms of substance use (e.g., binge drinking) in comparison to non-athletes.

ACKNOWLEDGEMENTS

The data used in this research were collected by the University of Delaware Center for Drug and Health Studies as part of studies supported by the Centers for Disease Control and Prevention, the Substance Abuse and Mental Health Services Administration Center for Substance Abuse Prevention, by the

Delaware Council on Gambling Problems, and by the Christiana Care Health Services Center for Women's and Children's Health Research. The views and conclusions expressed in this manuscript are those of the authors and do not necessarily represent those of the University of Delaware or the sponsoring agencies. The authors wish to thank Silvana Rosenfeld, Ph.D. for her assistance with translating parts of this manuscript, and the anonymous reviewers from the Journal of Sport and Health Research for their valuable feedback and insight.

REFERENCES

1. Adler, E. A.; Clark, R. (2003). *How it's Done: An invitation to social research* (2nd ed.). Belmont, CA: Wadsworth/Thompson Learning.
2. Adler, P. A. (1985). *Wheeling and Dealing: An ethnography of an upper level drug dealing and smuggling community* (2nd ed.). New York: Columbia University Press.
3. Agnew, R.; Peterson, D. M. (1989). Leisure and Delinquency. *Social Problems*. 36 (4): 332-350. doi: 10.2307/800819
4. Bahr, S. J.; Maughan, S. L.; Marcos, A. C.; Li, B. (1998). Family, Religiosity, and the Risk of Adolescent Drug Use. *Journal of Marriage and Family*. 60 (4): 979-992. doi: 10.1177/002204260803800305
5. Barry, A. E.; Howell, S. M.; Riplinger, A.; Piazza-Gardner, A. K. (2015). Alcohol Use among College Athletes: Do intercollegiate, club, or intramural, or student athletes drink differently? *Substance Use and Misuse*. 50 (3): 302-307. doi: 10.3109/10826084
6. Becker, H. S. (1963). *Outsiders: Studies in the sociology of deviance*. New York: Free Press.
7. Buhrman, H. G. (1977). Athletics and Deviance: An examination of the Relationship between athletic participation and deviant behavior of high school girls. *Review of Sport and Leisure*. 2: 17-35.
8. Cashmore, E. (2014). Sport's Doping Problem: A rational solution—allow drugs. *Substance Use and Misuse*. 49 (9): 1194-1197. doi: 10.3109/10826084.2014.904120
9. Cavar, M.; Sekulic, D.; Culjak, Z. (2012). Complex Interaction of Religiousness with other Factors in Relation to Substance Use and Misuse among Female Athletes. *Journal of Religion and*



- Health*. 51 (2): 381-389. doi: 10.1007/s10943-010-9360-9
10. Coakley, J. (2007). *Sports in Society: Issues and controversies* (9th edition). New York: McGraw Hill.
 11. Conner, J. M. (2009). Towards a Sociology of Drugs in Sport. *Sport in Society*. 12 (3): 327-343. Doi: 10.1080/17430430802673676
 12. Creswell, J. W. (2003). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
 13. Donnelly, P. (1981). Athletes and Juvenile Delinquents: A comparative analysis based on a review of literature. *Adolescence*. 16 (62): 415-432.
 14. Eccles, J., S.; Barber, B. L. (1999). Student Council, volunteering, basketball, or marching band: What kind of extracurricular involvement matters? *Journal of Adolescent Research*. 14 (1): 10-43. doi: 10.1177/0743558499141003
 15. Eitle, D.; Turner, R., J.; Eitle, T. M. (2003). Deterrence Hypothesis Reexamined: Sports Participation and Substance Use among Young Adults. *The Journal of Drug Issues*. 33 (1): 193-221. doi: 10.1177/002204260303300108
 16. Eitle, T. M.; Eitle, D. J. (2002). Race, Cultural Capital, and the Educational Effects of Participation in Sports. *Sociology of Education*. 75 (2): 123-46. doi: 10.2307/3090288
 17. Gardner, L.; Shoemaker, D. J. (2005). Social Bonding and Delinquency: A comparative analysis. *The Sociological Quarterly*. 30 (3): 481-499. doi: 10.1111/j.1533-8525.1989.tb01532.x
 18. Harrop, F. (2011, March 23). Midnight basketball gets a bad rap? That's madness. *The Dallas Morning News*. pp. A15.
 19. Hartmann, D.; Massoglia, M. (2007). Reassessing the Relationship Between High School Sports Participation and Deviance: Evidence of enduring, bifurcated effects. *The Sociological Quarterly*. 48(3): 485-505. doi: 10.1111/j.1533-8525.2007.00086.x
 20. Hemphill, D. (2009). Performance enhancement and drug control in sport: ethical considerations. *Sport in Society*. 12 (3): 313-326. doi: 10.1080/17430430802673668
 21. Hirschi, T. (1969). *Causes of Delinquency*. New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.
 22. Holland, A.; Andre, T. (1987). Participation in Extracurricular Activities in Secondary School: What Is Known, What Needs to Be Known. *Review of Educational Research*. 57 (4): 437-466.
 23. Hoffman, J. P.; Dufur, M. J. (2008). Family and School Capital Effects on Delinquency: Substitutes or complements? *Sociological Perspectives*. 51 (1): 29-62. doi: 10.1525/sop.2008.51.1.29
 24. Jackson-Jacobs, C. (2004). Hard Drugs in a Soft Context: Managing Crack Use on a College Campus. *The Sociological Quarterly*. 45 (4): 835-856. Doi: 10.1111/j.1533-8525.2004.tb02316.x
 25. Johnston, L. D.; O'Malley, P. M.; Bachman, J. G.; Schulenberg, J. E. (2012). *Monitoring the Future national results on adolescent drug use: Overview of key findings, 2011*. Ann Arbor: Institute for Social Research, The University of Michigan.
 26. Johnston, L. D.; O'Malley, P. M.; Miech, R. A.; Bachman, J. G.; & Schulenberg, J. E. (2015). *Monitoring the Future national survey results on drug use: 1975-2014: Overview, key findings on adolescent drug use*. Ann Arbor: Institute for Social Research, The University of Michigan.
 27. Landers, D. M.; Landers, D. M. (1977). Socialization via Interscholastic Athletics: Its effect on delinquency. *Sociology of Education*. 51 (4): 299-303.
 28. Lisha, N. E.; Sussman, S. (2010). Relationship of high school and college sports participation with alcohol, tobacco, and illicit drug use: A review. *Addictive Behaviors*. 35 (5): 399-407. doi: 10.1016/j.addbeh.2009.12.032
 29. Loeber, R.; Menting, B.; Lyman, D. R., Moffitt, T. E., Stouthamer-Loeber, M.; Stallings, R.; Farrington, D. P.; Pardini, D. (2012). Findings From the Pittsburgh Youth Study: Cognitive impulsivity and intelligence and predictors of the age-crime curve. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. 51 (11): 1136-1149. Doi: 10.1016/j.jaac.2012.08.019
 30. Luckenbill D. F.; Best, J. (1981). Careers in Deviance and Respectability: The analogy's limitations. *Social Problems*. 29 (2): 197-206. doi: 10.2307/800424



31. Mahoney, J. L. (2000). School Extracurricular Activity Participation as a Moderator in the Development of Antisocial Patterns. *Child Development*. 71 (2): 502-516. doi: 10.1111/1467-8624.00160
32. Marsh, H. W. (1993). The Effects of Participation in Sport During the Last Two Years of High School. *Sociology of Sport Journal*. 10: 18-43.
33. Miller, K. E.; Barnes, G. M.; Sabo, D. F.; Melnick, M. J.; Farrell, M. P. (2002). Anabolic-Androgenic Steroid Use and Other Adolescent Problem Behaviors: Rethinking the male athlete assumption. *Sociological Perspectives*. 45 (4): 467-489. doi: 10.1525/sop.2002.45.4.467
34. Miller, K. E.; Hoffman, J. H.; Barnes, G. M.; Farrell, M. P.; Sabo, D.; Melnick, M. J.. (2003). Jocks Gender, Race, and Adolescent Problem Drinking. *Journal of Drug Education*. 33 (4): 445-462. doi: 10.2190/XPV5-JD5L-RYLK-UMJA
35. Miller, K.E.; Melnick, M. J.; Barnes, G. M.; Sabo, D.; Farrell, M. P. (2007). Athletic involvement and Adolescent Delinquency. *Journal of Youth Adolescence*. 36 (5): 711-723. doi: 10.1007/s10964-006-9123-9
36. Osgood, D. W.; Anderson, A. L. (2006). Unstructured Socializing and Rates of Delinquency. *Criminology*. 42 (3): 519-549. doi: 10.1111/j.1745-9125.2004.tb00528.x
37. Osgood D. W.; Wilson, J. K.; O'Malley, P. M.; Bachman, J. G.; Johnston, L. D.. (1996). Routine activities and individual deviant behavior. *American Sociological Review*. 61 (4): 635-655. doi: 10.2307/2096397
38. Patterson, M. (2011 August 17). Midnight basketball for youth is predicted to be a huge success. *The Daily Examiner*. pp. 4.
39. Peretti-Watel, P. (2009). Sports and Drugs: Further interpretative hypotheses are necessary. *Addiction*. 104 (1): 150-151. doi: 10.1111/j.1360-0443.2008.02464.x
40. Petróczi, A. (2007). Attitudes and Doping: A structural equation analysis of the relationship between athletes' attitudes, sport orientation and doping behavior. *Substance Abuse Treatment, Treatment, and Policy*. 2: 34-49. doi: 10.1186/1747-597X-2-34
41. Sampson, R. J.; Laub, J. H. (2005). A Life-Course View of the Development of Crime. *Annals of the American Academy of the Political and Social Science*. 602: 12-45. doi: 10.1177/0002716205280075
42. Sampson, R. J.; Laub, J. H. (1995). *Crime in the making: Pathways and turning points through life*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
43. Schafer, W. E. (1969). Participation in interscholastic athletics and delinquency: A preliminary study. *Social Problems*. 17 (1): 40-47. doi: 10.2307/799891
44. Schulenberg, J.; Bachman, J. G.; O'Malley, P. M.; Johnston, L. D. (1994). High School Educational Success and Subsequent Substance Use: A panel analysis following adolescents into young adulthood. *Journal of Health and Social Behavior*. 35 (1): 45-62.
45. Segrave, J. O. (1980). Delinquency and Athletics: Review and reformulation. *Journal of Sport Psychology*. 2 (2): 82-89.
46. Sønderlund, A. L.; O'Brien, K. O.; Kremer, P.; Rowland, B.; De Groot, F.; Staiger, P.; Zinkiewicz, L.; Miller, P. G. (2014). The Association Between Sports Participation, Alcohol Use and Aggression and Violence: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 17 (1): 2-7. doi: 10.1016/j.jsams.2013.03.011
47. Veliz, P.; Schulenberg, J.; Partick, M.; Kloska, D.; McCabe, S. E.; Zarrett, N. (2015a). Competitive sports participation in high school and subsequent substance use in young adulthood: Assessing differences based on level of contact. *International Review for the Sociology of Sport*. doi: 10.1177/1012690215586998
48. Veliz, P. T.; Boyd, C. J.; S. E. McCabe. (2015b). Competitive Sport Involvement and Substance Use among Adolescents: A nationwide study. *Substance Use and Misuse* 50 (2): 156-165. doi: 10.3109/10826084.2014.962049



López, M.L.; Rivera, E.; Herencia, M. (2017). Educación Física y Desigualdad Social. Percepciones de los docentes en centros de riesgo de exclusión social en la zona norte de la provincia de Granada. *Journal of Sport and Health Research*. 9(1):53-64.

Original

EDUCACIÓN FÍSICA Y DESIGUALDAD SOCIAL. PERCEPCIONES DE LOS DOCENTES EN CENTROS DE RIESGO DE EXCLUSIÓN SOCIAL EN LA ZONA NORTE DE LA PROVINCIA DE GRANADA.

PHYSICAL EDUCATION AND SOCIAL INEQUALITY. TEACHER'S PERCEPTION IN EDUCATION CENTRES AT RISK OF SOCIAL EXCLUSION IN THE NORTH OF THE PROVINCE OF GRANADA.

López, M.L.¹; Rivera, E.²; Herencia, M.³

¹Grupo de Investigación SEJ-546

²Universidad de Granada

³Grupo de Investigación SEJ-546

Correspondence to:
María Luisa López Raya
 Universidad de Granada
 Facultad Ciencias de la Educación
 Campus de Cartuja s/n, Granada. 18071
 Email: mlr87@correo.ugr.es

*Edited by: D.A.A. Scientific Section
 Martos (Spain)*



Received: 9/2/2016
 Accepted: 11/5/2016



RESUMEN

En esta investigación pretendemos saber cuál es la percepción que tienen los docentes de Educación Física (EF) respecto al valor de la escuela y de la propia materia en centros educativos en riesgo de exclusión social. Para ello, hemos realizado entrevistas semi-estructuradas a docentes de EF de cinco centros de Granada capital con altos índices de riesgo social. La información producida ha sido analizada cualitativamente con el apoyo del software Nvivo 10. Tras el análisis de los datos hemos observado que la EF puede mejorar la situación de las personas que se encuentran en riesgo de exclusión social, siempre que vaya acompañada de otros aspectos, como una buena planificación de las actividades que se van a realizar o un trabajo conjunto de los agentes implicados. Además, queda patente que los cambios deben ser provocados desde la globalidad; la acción individual desde la EF, aun siendo positiva, no lograría las transformaciones sociales deseadas.

Palabras clave: Contextos marginales, contextos desfavorecidos, enseñanza primaria, investigación cualitativa, paradigma interpretativo.

ABSTRACT

This research focuses on knowing the teacher's perception about Physical Education (PE) in relation with its value at school, and specifically in educational centres at risk of social exclusion. In order to reach our target, we carried on semi-structured interviews to PE teachers from five educational centres in Granada city that show high levels of social exclusion. The collected data has been analyzed qualitatively through an information analysis using Nvivo 10 software. The analysis shows that the PE can help to improve the situation of people at risk of social exclusion. Although, it has to be accompanied by other factors such as a good planning of the activities as well as a joint work of all the components that come into play. Besides, it is clear that those changes have to occur from a global approach; an individual action from the PE, even positive, would not reach the desired social transformations.

Keywords: Marginal contexts, disadvantaged contexts, primary, qualitative research, interpretive paradigm.



INTRODUCCIÓN

Las posibilidades de la educación como eje principal para la transformación social son bastante amplias (López, 2012), aunque nuestro campo de trabajo está relacionado con la Educación Física (EF), no queremos obviar la situación actual de nuestro país, donde hay un gran número de personas que se encuentran en riesgo de exclusión social (European Anti Poverty Network, 2015). Para profundizar en el tema creemos necesario conocer qué se entiende por exclusión social, y cuál es la función de la escuela y concretamente de la EF en estos contextos.

Por exclusión social se entiende el proceso de separación de una persona o grupo de personas respecto a otras, tomando como referente las posibilidades económicas, políticas y culturales, ya que unos tienen acceso y otros no (Giner, Lamo de Espinosa y Torres, 2004). Esta diferenciación en el acceso a una serie de posibilidades entre unos grupos y otros da lugar a la marginación, ya que ésta se ha entendido como la exclusión de determinados individuos respecto a los ámbitos que son considerados dominantes en el contexto social donde viven. La única manera de mejorar las situaciones de exclusión social sería por medio de programas de integración o inclusión que superasen la realidad que viven a diario en estos contextos (Giner et al., 2004).

Cuando trabajamos con personas en riesgo de exclusión, no basta con saber la definición del concepto, sino que es necesario conocer algunas de sus características, como por ejemplo, que se encuentren en una situación de pobreza, en entornos poco seguros, la falta de interés por la escuela (Stiehl, 2000; citado en Pardo, 2008) o su vinculación con actividades de riesgo como drogas, alcoholismo, delincuencia... (Pardo, 2008), para de esta manera detectar la situación y poder tomar las medidas necesarias. La preocupante falta de interés por el entorno escolar, por la que se caracteriza, entre otros aspectos, esta población, se puede deber a que aún no tienen cubiertas sus necesidades básicas como el alimento o la salubridad, lo que hace que la educación quede en un segundo plano. Esta situación de necesidad se ha agravado en nuestro país en los últimos diez años (European Anti Poverty Network, 2015), porque aspectos como la falta de trabajo o el fracaso en la escuela y en el entorno familiar, han dado lugar a que la realidad de los jóvenes situados

en estas zonas se vea más afectada de lo normal como consecuencia de las dificultades ya implícitas (Balibrea, Santos y Lerma, 2002). No podemos olvidar que este deterioro se agrava aún más debido a que, tal y como comentan estos mismos autores, las políticas sociales que se aplican para hacer frente a este ambiente de exclusión, mediante la intervención en la educación, la salud o el empleo, se ven sobrepasadas por una realidad carente de los recursos necesarios para afrontar la situación, lo que da lugar a que la problemática no mejore como debería o como se pretende.

Por su parte, el centro escolar tiene mucha importancia para toda la población, pero sobre todo para la población que se encuentra en situación desfavorecida o de exclusión, ya que estas personas carecen de un entorno familiar y contextual adecuado para apoyar y continuar con la labor de la escuela. Además, para el desarrollo personal y social de esta población la escuela es un lugar idóneo, ya que nos permite llevar a cabo programas educativos que mejoren las habilidades de la población asistente al centro, y por consiguiente se podrán advertir comportamientos inadecuados (Pascual, Escartí, Llopis y Gutiérrez, 2011), que si son detectados a tiempo no tienen por qué ser un problema. Otro aspecto que afecta positivamente a este escenario es que los niños pasan muchas horas en el centro, lo que les permite encontrarse en una situación adecuada para aprender determinados valores que podrían mejorar su situación.

¿Qué puede aportar la EF ante esta situación? Según Chinchilla y Zagalaz (2002) la EF es “una pedagogía de conductas motrices” que ayuda a la persona en el desarrollo tanto de sus facultades de movimiento como en el resto de facultades personales (González, 1993). Esta materia tiene una serie de funciones que nos pueden ayudar a la consecución de valores sociales y personales (Durán, Gómez, Jiménez y Rodríguez, 2000 y Jiménez y Durán, 2005), mejorando así la situación de todas las personas, donde incluimos las que se encuentran en riesgo de exclusión social. Estas funciones, siguiendo a Devís y Molina (2004), las podemos sintetizar en dos: “Justicia Social”, donde la EF estaría orientada hacia el desarrollo de valores y actitudes positivas, para conseguir la máxima igualdad, y “Reconstrucción de los conocimientos y las experiencias”, donde la EF



debe impulsar un conocimiento teórico a la vez que práctico de las experiencias de los alumnos.

La Comisión Europea, tal y como recoge Fernández (2008: 2), afirma que “El deporte constituye un instrumento adecuado para promover una sociedad más inclusiva, luchar contra la intolerancia y el racismo, la violencia, abuso de alcohol o el uso de estupefacientes.” También, esta misma comisión ha manifestado en varios informes la importancia de las funciones sociales de la actividad deportiva. En su documento “*Evolución y perspectivas de la acción comunitaria en el deporte*”, se diferencian cinco funciones específicas que las políticas europeas debían fomentar, como son la educativa, salud pública, cultural, lúdica y social. Dentro de la función social se alude a que el deporte es un buen instrumento para la integración de las personas que se encuentran en situación de exclusión, permitiendo llegar a una sociedad más inclusiva, donde se luche en contra del racismo, la violencia, el consumo de drogas y la intolerancia (Comisión Europea, 1998).

Además de lo aportado por la comisión europea, siguiendo a Balibrea et al. (2002), nos encontramos con dos razones que garantizan que la EF es un buen medio de intervención para la inserción juvenil: la primera, es la importancia que tiene el deporte entre los hábitos de los jóvenes. Y la segunda, la concordancia existente entre algunas de las particularidades de la EF, como son su dinamismo, su carácter informal y su posible realización en espacios abiertos, con algunas de las características de los jóvenes en riesgo de exclusión social, como el callejeo, el tiempo libre y la actitud confusa respecto a las normas sociales dominantes, favorece la utilización de la actividad física para la inserción de estos jóvenes.

Para llevar a cabo la mejora de esta situación también es importante la educación en valores desde la escuela, y aunque somos conscientes de que la transmisión de valores se puede trabajar desde las diferentes áreas, consideramos la EF una de las materias más favorecedoras para llevar a cabo este trabajo, ya que la actividad físico-deportiva establece un lugar idóneo por ser atractiva para la mayoría de los jóvenes y por su desarrollo tan particular (Durán et al., 2000 y Jiménez y Durán, 2004), puesto que desde ésta se pueden trabajar todos los aspectos de la persona y de la personalidad del alumnado (Martínez

et al., 2014). Muchas de las investigaciones sobre el tema nos indican que las actitudes del alumnado hacia la materia suelen ser positivas (Gutiérrez y Pilsa, 2006). Por ubicarnos en un ejemplo concreto, las actividades deportivas y los juegos acercan a los jóvenes poco habituados a normas a tener que aceptar las reglas que se les marcan dentro de la actividad sin considerarlas una imposición desde fuera (Balibrea et al., 2002), lo que da lugar a una asunción de las mismas que nos abre la puerta para el trabajo del valor y la actitud que emanan de ellas.

Diferentes investigaciones llevadas a cabo por Belando, Ferriz-Morell y Moreno-Murcia (2012) y Martinek, Shilling y Johnson (2001), nos dicen que si se trabaja la responsabilidad personal y social por medio de actividades deportivas, se fomenta en los jóvenes valores como el esfuerzo, el respeto y la autonomía, imprescindibles tanto en el deporte como en la vida diaria de las personas (Lara, 2011), e incluso en muchas ocasiones puede llegar a aumentar el valor propio de la persona, lo que hace que también mejore la confianza en él mismo, (Sandford, Duncombe y Armour, 2008). También es cierto que para la transmisión de valores a través de la EF no basta con participar en este tipo de actividades (Gómez 2005 y Muñoz 2011), sino que para conseguir un desarrollo favorecedor de valores personales y sociales a través de la participación en actividades físicas, hay que establecer una serie de pautas determinadas, especialmente identificadas en una buena planificación previa de las mismas, (Balibrea et al., 2002; Durán et al., 2000; Gutiérrez, 1995; Hellison, 2003; Jiménez y Durán, 2004 y Jiménez y Durán, 2005).

A pesar de las bondades descritas, Rodríguez (2004) nos alerta de las dificultades que podemos encontrar para que estos jóvenes se incorporen a la práctica sistemática de actividad física. La realidad nos dice que, en muchas ocasiones, nos encontramos con situaciones tan deprimidas, que las personas que forman parte de ese contexto no se interesan mucho por la EF, debido a que lo consideran una pérdida de tiempo, por el hecho de tener otras prioridades en su vida diaria. Por último, es importante mencionar la actitud del docente ante estos colectivos. Será su responsabilidad transmitir al alumnado una actitud positiva cuando estén realizando actividades físico-deportivas, mediante situaciones donde se promueva



la cooperación, el esfuerzo, la responsabilidad, el respeto, etc., y lo puede llevar a cabo permitiéndoles libertad para elegir en las actividades a realizar o dando lugar a la diversión e integración del grupo (Belando et al., 2012 y Lara, 2011).

Una vez tenemos una idea de cómo se encuentra la situación actual respecto al tema que nos concierne, es el momento de plantearnos lo que tratamos de conseguir con esta investigación, donde se pretende dar respuesta a una serie de interrogantes relacionados con la importancia de la escuela en contextos de riesgo de exclusión social, y de manera más concreta conocer el trabajo que se realiza desde el área de EF en estos contextos. A partir de los interrogantes planteados, nuestro objeto general de investigación se va a centrar en:

Conocer las percepciones de los docentes de EF sobre las funciones de la escuela en general y de la EF en particular, en centros en riesgo de exclusión social situados en la zona norte de Granada capital.

MATERIAL Y MÉTODOS

Dentro de este apartado vamos a exponer el contexto de investigación y los participantes con los que hemos trabajado, así como el diseño metodológico junto con el procedimiento de recogida y análisis de los datos.

Contexto de la investigación

Nuestra investigación está centrada en el Distrito Norte de la capital granadina, una de las zonas más castigadas de la ciudad, ya que si tenemos en cuenta los datos proporcionados por Berrocal (s/f) a través del proyecto Equal Granada, llevado a cabo durante los años 2000-2005, de sus 37.735 habitantes, más del 50% se encuentran en una situación de paro. Así mismo, uno de los factores que más ha influido a este escenario es el fracaso escolar, la escasa cualificación profesional y la poca eficacia de las medidas de formación y empleo.

Centrándonos en el ámbito educativo, vamos a apoyarnos en el mismo estudio de Berrocal (s/f). En este estudio se hace referencia a que la elevada desescolarización y abandono escolar en la enseñanza secundaria, el absentismo escolar, el fracaso académico y el fracaso institucional de los servicios educativos son aspectos frecuentes en estas zonas de mayor exclusión social.

Los participantes

Los participantes con los que vamos a trabajar son los docentes de EF de cinco centros públicos y concertados de la zona norte de Granada capital. Tres de estos centros están situados en la zona considerada con más necesidades y por tanto en una situación de mayor exclusión, y los otros dos centros están situados en la zona con una situación media.

Tabla 1. Perfil de los participantes. (Se han utilizado seudónimos para respetar el anonimato)

Docentes	Experiencia docente	Docencia en el centro	Estudios acceso al centro	Vía de acceso al centro
Ana	29 años	13 años	Magisterio Ed. Primaria Curso adaptación EF	Oposiciones Magisterio Ed. primaria
Pedro	3 años	3 años	Magisterio EF	Contrato jubilación maestro EF
Carlos	10 años	10 años	Magisterio primaria Psicopedagogía	Contrato psicólogo
Pilar	5 años	5 años	Magisterio EF INEF	Contrato profesora y maestra EF
David	21 años	6 años	Ciencias sociales	Oposiciones maestro EF

Diseño metodológico

Las percepciones que pretendemos analizar en esta investigación son consecuencia de sus experiencias personales durante los años de trabajo, por eso la investigación la vamos a encuadrar dentro del paradigma interpretativo, ya que “los estudios interpretativos describen el significado de las experiencias vividas por una persona o grupo de personas acerca de un concepto o fenómeno” (Creswell, 1998: 51). Además, como pretendemos



realizar una descripción de los datos obtenidos tras el análisis de la información recogida en las entrevistas, metodológicamente la vamos a incluir dentro de la investigación cualitativa, por ser la "...que produce datos descriptivos..." (Taylor y Bogdan, 1986: 4).

Procedimiento de recogida de datos

En un primer acercamiento pasamos por los centros participantes para realizarles un pequeño cuestionario, y así poder conocer los datos más relevantes de cada uno de los centros y de los docentes. En el cuestionario se recogía, como podemos ver en la tabla 1, información relacionada con los estudios realizados, la experiencia docente o el tipo de centro entre otros.

Una vez conocíamos estos datos nos decidimos por la entrevista semi-estructurada, ya que, desde ella, se intenta entender asuntos del mundo cotidiano vividos desde la propia perspectiva de los sujetos" (Steinar, 2011: 34). Además, la flexibilidad con la que cuenta este tipo de entrevistas permite que el entrevistador pida al entrevistado que realice aclaraciones o profundice sobre algún aspecto presente o no en el guion previsto (Corbetta, 2010). Las pautas que nos han guiado en la realización de las entrevistas son las marcadas por Rodrigues, Hoffmann, Mackedanz y Hoffman (2011).

Procedimiento análisis de datos

En este proceso de análisis nos ha sido de gran ayuda el software de análisis de datos cualitativos Nvivo 10, ya que su uso nos ha permitido organizar y analizar la información procedente de las entrevistas.

Para el análisis, nos hemos basado en los principios de la teoría fundamentada de (Strauss y Corbin, 2002), por lo que ha sido un proceso presidido por la inducción, creando las categorías iniciales de forma emergente.

Una vez categorizada y revisada toda la información recopilada, realizamos una matriz (tabla 2) con el programa Nvivo 10, la cual nos ha permitido relacionar la información recibida de cada entrevistado con la categoría o categorías correspondientes. La matriz mencionada, nos ha abierto la posibilidad de construir un mapa conceptual (figura 1), donde se identifican las principales metáforas del informe y las relaciones creadas entre ellas.

RESULTADOS

En los resultados es el momento de ver dónde confluyen o divergen las miradas de los participantes. Para facilitar esta labor, como podemos observar en la tabla 2, hemos realizado una matriz general de cruce de la información recibida de los participantes, teniendo en cuenta el número de referencias realizadas por cada uno de ellos respecto a cada una de las categorías o subcategorías codificadas.

Tabla 2. Matriz por participantes. Cruce de información de las entrevistas realizadas a los cada uno de los docentes.

	ANA	PEDRO	DAVID	CARLOS	PILAR
1.CONTEXTO SOCIAL	7	5	3	4	2
1.1.Barrio	0	0	0	0	0
1.2.Familia	7	5	3	4	2
2.ALUMNADO	5	6	8	5	2
3.CONTEXTO ESCOLAR	22	23	39	26	12
3.1.Tiempo Escolar	14	16	30	21	7
3.1.1.EF	2	3	11	9	2
Valores desde EF	0	1	1	0	0
Contenidos EF	2	2	3	2	1
Profesores	0	0	2	0	0
Mejoras con la EF	0	0	5	5	1
Limitaciones de la EF	1	1	0	2	0
3.1.2.Globales	12	13	20	14	6
Valores globales	3	0	2	1	0
Recursos materiales	3	1	4	7	1
Inserción de la población	2	4	7	4	2
Ambiente del centro	3	2	4	1	1
Limitaciones de docentes	1	7	7	2	2
3.2.Tiempo comedor	1	1	1	1	2
3.3.Tiempo extraescolar	1	3	2	1	1
3.4.Otras actuaciones	5	1	2	3	0



De esta manera podemos buscar las confluencias y divergencias principales, al tiempo que detectar los principales focos o metáforas que nutren los discursos de los participantes. Fruto de este trabajo es el mapa conceptual que se presenta (figura 1).

De los discursos de los participantes hemos detectado, tal y como se observa en la figura 1, que cuando hablamos de EF y Diversidad debemos tener en cuenta el contexto social, el alumnado y el contexto escolar, puesto que son los tres ejes principales del tema, ya que *“todo tiene conexión...podríamos ayudar mucho más a la familia y la familia ayudarnos a nosotros”* (Entrevista David). El alumno es el intermediario de lo que sucede en ambos contextos, puesto que pasa la mayoría de su tiempo dividido entre su entorno y el centro escolar, lo que da lugar a que cualquier cosa que suceda en uno de los contextos afecte directamente al otro, estableciéndose así una relación directa y recíproca entre ambos contextos.

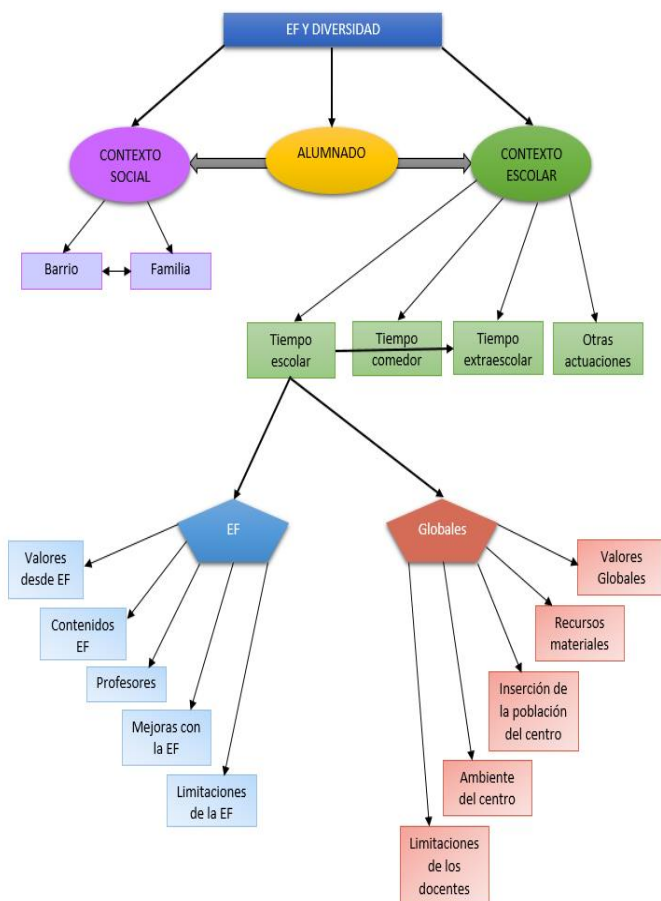


Figura 1. Relación de cada una de las categorías codificadas.

Tan importante es conocer las características de la familia como las del barrio, porque estos dos son los elementos principales del contexto social en el que se mueve el niño. Los dos tienen una relación cercana y dependiente, como dice Pedro *“... los niños lo aprenden todo de los padres, de lo que ven en la calle, en los familiares”*, lo que influyen diariamente en la educación que recibe el alumnado fuera de la escuela.

Dentro del contexto escolar nos encontramos con un tiempo en el que el docente trabaja con sus alumnos, y con un tiempo extraescolar donde los alumnos ya no están con los docentes, pero sí dentro del centro. En la mayoría de los centros desde que finaliza el comedor, hasta que comienzan las actividades extraescolares queda un tiempo muerto en el que los niños deben ir a sus casas, como sucede en el caso del centro donde trabaja Carlos *“desde las dos y media hasta las cuatro no hay nada...”* o en el de Ana donde *“...ellos terminan el comedor, vienen a recogerlos y luego viene...”* lo que muchas veces ocasiona la falta de asistencia a dichas actividades.

En el tiempo escolar nos hemos interesado por el área de EF y por los aspectos globales de la educación en el centro. Desde la EF nos vamos a centrar en conocer los valores y contenidos que se trabajan desde el área, así como las mejoras que se llegan a conseguir y las limitaciones con las que se encuentran. Estos aspectos nos permitirán profundizar en la concepción que los docentes tienen del área.

De los aspectos globales sería interesante conocer cómo se trabaja en el centro, la inserción de esta población, las limitaciones de los docentes, el ambiente que hay, los recursos materiales con los que cuenta o el trabajo en valores que se hace. Conociendo estos aspectos podemos tener una visión más detallada, no solo de las características del alumnado, sino también de las particularidades que definen al docente y al centro desde una visión ajena a la EF.

El contexto social

En la figura 2 queda representado el número de referencias realizadas por los participantes de cada una de las subcategorías que abarca el contexto social.

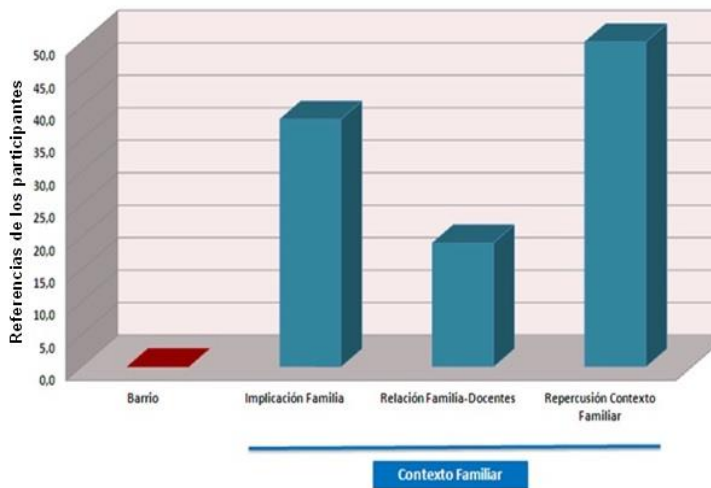


Figura 2. Referencias hacia el Contexto social. Barrio-Familia

Es importante destacar la ausencia de referencias concretas relacionadas con el barrio, a pesar de ser uno de los puntos principales dentro de este contexto, por lo que es evidente que todos los docentes entrevistados le dan mayor importancia a la familia.

Todos coinciden en que la implicación de la familia en el centro suele ser baja, como dice David *“...suelen venir cuando los llamas, tienes que estar permanentemente motivándolos...”*, aunque poco a poco, en algunos de los centros se va consiguiendo que esa colaboración e implicación familiar sea mayor, aunque sea *“...porque les gusta más la actividad...”* (Entrevista Pedro).

La relación entre familia y profesorado suele ser escasa, ya que para *“ellos la educación es lo más secundario...”* (Entrevista Ana), y en la mayoría de los casos incluso negativa, excepto en el caso Carlos que destaca frente al resto de compañeros porque *“...no hay ni un solo padre, ni uno ¡¡jeehh!!! de mis alumnos, que me cuestione lo más mínimo lo que yo hago en clase...”*. Esto puede significar que ha conseguido que la familia respete sus decisiones como docente, lo cual es bastante significativo.

Todos los participantes, a excepción de Pilar que no hace ninguna referencia sobre al tema, están de acuerdo en que el entorno familiar es muy influyente, ya que según Pedro *“...los niños lo aprenden todo de los padres...”*, y el problema surge, por un lado porque *“Los padres no se cortan delante de ellos de nada, de nada a la hora de hablar, de nada”* (entrevista Pedro), y por otro lado porque *“Todavía,*

todavía, hay un caballo de batalla y es que valoren, valoren la escuela, le den un valor a la escuela importante o prioritario, porque todavía no lo tienen” (entrevista Carlos). Toda esta influencia familiar da lugar a que en muchas ocasiones lo que reciben del entorno más cercano sea un aprendizaje poco positivo, con el que luego hay que combatir en la escuela.

Alumnado

Cuando hablan de su alumnado, todos los entrevistados coinciden en dos características importantes. En primer lugar, las dificultades con las que cuentan la mayoría de la población que acude al centro, ante lo que David considera que para conseguir unos resultados positivos con estos niños y niñas llenos de carencias *“...se manejan desde el afecto más que desde la disciplina, desde la comprensión...”*. La segunda característica es la falta de hábitos, son niños sin hábitos de nada *“...sin hábitos de estudio, de normas, de conducta...”* (Entrevista Carlos), lo que hace que su enseñanza sea más difícil. A parte de estas dos características comunes, los niños se diferencian por una serie de características grupales dependiendo del centro en el que estén. En el caso de Ana y Carlos la población que acude al centro es en su mayoría de etnia gitana, casi en un 100%, o en el caso de David, donde el centro cuenta con *“... alumnos de 16 países diferentes...”*, por eso, dependiendo de sus características, cada centro actúa de una manera diferente.

Contexto escolar

Del contexto escolar los aspectos más relevantes para los participantes son los relacionados con el tiempo escolar, ya que es el momento en que alumnado y profesorado comparten mayor número de experiencias.

Además del tiempo escolar los centros también cuentan con un tiempo extraescolar, donde todos comentan aspectos tanto del comedor, del cual disponen, como de la importante relación entre el comedor y las actividades extraescolares. Tan solo los centros en los que trabajan Pilar y David tienen enlace entre el comedor y las actividades extraescolares, lo que les permite que los alumnos permanezcan en el centro durante todo el día. En su entrevista Pilar nos comentó que en su centro tienen las horas coordinadas *“...para que justo cuando se*



termina el horario de comedor empiecen las actividades extraescolares...”, sin embargo, David nos explicó que, en el centro que trabaja, desde que termina el comedor hasta que empiezan las actividades extraescolares “...hay una hora de enlace que la cubren los propios monitores...”, por lo que a pesar de no estar enlazadas unas actividades con otras, el resultado es igual de satisfactorio.

En el siguiente gráfico podemos observar el volumen de referencias realizadas por los participantes respecto al tiempo escolar. De color azul se pueden observar los aspectos relacionados con la EF y de color rojo los aspectos relacionados con la educación, pero desde una perspectiva más global.

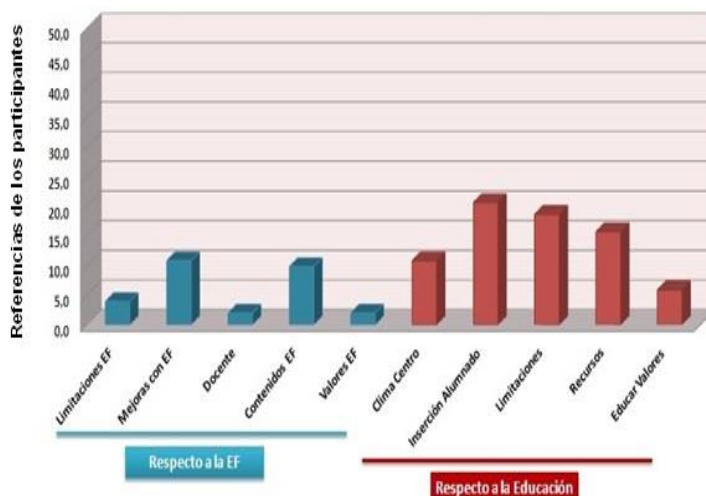


Figura 3. Distribución del discurso sobre el tiempo escolar.

En la figura 3 queda patente que los aspectos que hacen referencia a la educación de manera global, están por encima de los que corresponden al área de EF, por lo que podemos deducir que los docentes entrevistados hacen más alusión a los aspectos globales de la educación que al área concreta.

Desde una mirada global de la educación, los cinco participantes creen necesario un buen ambiente de trabajo entre los compañeros del centro, ya que consideran que de no ser así el alumnado estaría abocado al fracaso, y por tanto no podrían conseguir las mejoras necesarias. Por encontrarse en una situación desfavorecida entre ellos o respecto a los demás, todos los entrevistados están de acuerdo en la importancia de tomar medidas para la inserción de estos niños, las cuales son todas diferentes

dependiendo de las características de la población que acude al centro y del propio docente. Respecto a estas medidas, todos, a excepción de Ana que destaca por la falta de explicaciones en cuanto a las medidas que se llevan a cabo en el centro, han expuesto la actuación o actuaciones con las que pretenden combatir esta desigualdad. Donde casi todos los participantes coinciden es en encontrar a la familia como una de las principales barreras, aunque para Carlos “... la barrera más importante es la arquitectónica...” puesto que no disponen de instalaciones adecuadas para poder realizar el trabajo diario del centro. Dentro de esta visión global también es destacable la opinión de David respecto a las limitaciones, ya que a pesar de reconocerlas alude a que: “...con la filosofía que tengo del trabajo, entonces no hay barreras, hay problemas a los cuales hay que buscarles soluciones...”, por lo que los límites no le impiden hacer lo que pretende. La mayoría dispone de recursos materiales suficientes e incluso en muchas ocasiones, como por ejemplo Pedro, por encima de sus necesidades, donde “las instalaciones del centro son a nivel de Granada y provincia de las mejores”, por el contrario, Carlos se encuentra con una falta de recursos materiales total. De los valores solamente hablan Pedro y Pilar, pero todos coinciden en que los contenidos no son lo más importante en la educación de estos niños, sino el aprendizaje de unos valores que les permita mejorar en su desarrollo personal.

Entrando en la mirada particular desde la EF, podemos decir que para la mayoría de los participantes la limitación principal en las clases de EF es la falta de disciplina por parte los alumnos, “...en cuanto hay un deporte de contacto hay problemas, entonces intentamos dar una sesión, una serie de entrenamiento sin contacto entre ellos...” (Entrevista Pedro), sin embargo David y Pilar no se encuentran con ningún tipo de problema al respecto. Estos dos, junto a Carlos, que es el que más aportaciones hace al tema, sí que encuentran mejoras con la práctica de la actividad física, ya que piensan que cuando los alumnos están realizando actividades deportivas se olvidan de todo lo demás, aprendiendo con ello a relacionarse y compartir momentos con otras personas, de las que aprenden sin importarles quién sean o de dónde sean. Tan sólo David considera importante hablar de los docentes de EF, de los que considera que, “...por lo menos los que



trabajamos en este tipo de entornos, tenemos que ser manipuladores de realidades, para que estos niños puedan ajustarse al entorno y a las situaciones... ”.

Respecto a las actividades que se realizan en las clases de EF, todos coinciden en que *“los juegos o deportes de equipo, y también los deportes alternativos..., les van gustando más”* (Entrevista Pilar), por lo que son la actividad preferida de estos alumnos. Por último, nada más que Pedro y David hacen referencia concreta a los valores desde la EF, pero como en el caso de la educación general, todos los participantes consideran que lo más importante es aprender unos valores básicos.

DISCUSIÓN

Tratando de extraer los aspectos más significativos de la investigación realizada, hay una primera idea que, no por novedosa, deja de ser clave: la pugna escuela - familia se agudiza en estos contextos por la separación de intereses que se manifiestan, puesto que en los centros en riesgo de exclusión social es muy complicada la participación familiar (Zafra, 2006). De ahí que los intentos de los docentes de incorporar a sus estudiantes a la cultura formal y dominante, choque frontalmente con la barrera que supone la familia.

Lo que nos ha quedado patente respecto a la EF y su papel en estos centros educativos, es que ésta no puede ser el remedio a todos los problemas que se presentan. Coincidiendo con Durán et al. (2000) y Jiménez y Durán (2005), entendemos que la EF es una pieza más de un complejo engranaje que debe funcionar con perfecta sincronía si queremos producir cambios significativos en el contexto. La EF debe sumarse a este esfuerzo con sus herramientas, abandonando muchos de los objetivos específicos del área para favorecer el logro de los generales, especialmente de aquellos orientados a la consecución de actitudes.

Coincidimos con Devís y Molina (2004) en la idea de que una de las funciones principales de la EF debe estar centrada en combatir las desigualdades existentes en la sociedad actual, sobre todo cuando hacemos referencia a contextos en riesgo de exclusión social, por ser lo que mayores desigualdades suelen encontrar. Pero debemos tener presente, tal y como mencionaban los participantes

del estudio, que debe ser desde una actitud de colaboración y no de francotirador.

Por último, queda patente la percepción de los participantes de la dificultad que entraña desarrollar el currículo prescrito de EF en estos contextos, aspecto al que también alude Manzano (2008) cuando considera que los estudiantes en riesgo se encuentran con problemas a la hora de seguir el currículo reglado. Pero no hay que obviar que es un área que, por su carácter dinámico, permite a los alumnos salir del aula convencional e interaccionar con los compañeros, por lo que podemos tener ciertas ventajas a la hora de lograr la motivación hacia la asignatura.

CONCLUSIONES

Las principales conclusiones que se pueden extraer de esta investigación giran en torno a tres ideas:

En los contextos en riesgo de exclusión social, la relación familia-profesorado suele ser escasa debido a la diferencia de intereses de cada uno de los colectivos.

Desde la EF se debe intentar conseguir una mejora del alumnado, sobre todo en estos contextos más desfavorecidos. Para ello, en muchas ocasiones, es necesario dejar a un lado los aspectos específicos de la materia y trabajar ésta de manera conjunta con el resto de áreas.

En este primer acercamiento a la realidad de la EF en el contexto estudiado, podemos ver como el área pierde mucho de su valor cuando las prioridades del contexto están muy alejadas de los objetivos marcados en el currículo, lo que nos dificulta su desarrollo dentro de los índices establecidos por la ley.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Balibrea, E.; Santos, A. y Lerma, I. (2002). Un estudio exploratorio: Actividad física, deporte e inserción social de jóvenes en barrios desfavorecidos. *Apunts Educación Física y Deporte*, 69, 106-111.
2. Belando, N.; Ferriz-Morell, R. y Moreno-Murcia, J.A. (2012). Propuesta de un modelo para la mejora personal y social a través de la promoción de la



- responsabilidad en la actividad físico-deportiva. *Revista Internacional De Ciencias Del Deporte*, 29, 202-222.
3. Berrocal (s/f). *Proyecto Equal*. Granada: Junta de Andalucía, Instituto Municipal de Formación y Empleo del Ayuntamiento de Granada de la zona Norte y el Fondo Social Europeo.
 4. Chinchilla, J.L. y Zagalaz, M.L. (2002). *Didáctica de la Educación Física*. Madrid: Editorial CCS.
 5. Comisión Europea. (1998). *Evolución y perspectivas de la acción comunitaria en el deporte*. Bruselas.
 6. Corbetta, P. (2010). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid: Mc Graw Hill.
 7. Creswell, J.W. (1998). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*. Londres: Sage Publications Inc.
 8. Devís, J. y Molina, J. (2004). Las funciones de la educación física escolar: de la modernidad a la postmodernidad. En Caparroz, A. y Andrade, N. *Investigação e intervenção*. 35-49. Brasil: LESEF/UFFS y NEPECC/UFU.
 9. Durán, J.; Gómez, V.; Jiménez, P.J. y Rodríguez, J.L. (2000). La actividad física y el deporte como medio de integración social y de prevención de violencia: un programa educativo con jóvenes socialmente desfavorecidos. En *I Congreso de la Asociación Española de Ciencias del Deporte*, 405-414.
 10. European Anti Poverty Network. (2015). *Estado de la pobreza (4º Informe). Seguimiento del indicador de riesgo de pobreza y exclusión social en España 2009-2013*. España: EAPN.
 11. Fernández, J. (2008). Experiencias europeas de inclusión a través de la actividad física y el deporte. *IV Congreso Internacional y XXV Nacional De Educación Física*, 1-9.
 12. Giner, S.; Lamo de Espinosa, E. y Torres, C. (2004). *Diccionario de Sociología*, 167-169. Madrid: Alianza.
 13. Gómez, A. (2005). La enseñanza y el aprendizaje de los valores en la educación Deportiva. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 5 (18), 89-99.
 14. González, M. (1993). La Educación Física: Fundamentación Teórica y Pedagógica, en VV.AA. *Fundamentos de Educación Física para Enseñanza Primaria*, 1, 31-78. Barcelona, INDE.
 15. Gutiérrez, M. (1995). *Valores sociales y deporte*. Madrid: Gymnos.
 16. Gutiérrez, M. y Pilsa, C. (2006) Actitudes de los alumnos hacia la Educación Física y sus profesores. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 6 (24), 212-229.
 17. Hellison, D. (2003). Teaching personal and social responsibility in physical education. En S.J. Silverman y C.D. Ennis (Eds.), *Student learning in physical education: Applying research to enhance instruction*, 241-254. Champaign, IL: Human Kinetics.
 18. Jiménez, P.J. y Durán, L.J. (2004). Propuesta de un programa para educar en valores a través de la actividad física y el deporte. *Apunts Educación Física y Deporte*, 77, 25-29.
 19. Jiménez, P.J. y Durán L.J. (2005). Actividad física y deporte en jóvenes en riesgo: Educación en valores. *Apunts Educación Física y Deporte*, 80, 13-19.
 20. Lara, A.J. (2011). Transmission of social and educational values through sport. *Journal of Sport and Health Research*, 3 (1), 5-6.



21. López, M. (2012). Didáctica de la educación física, desigualdad y transformación social. *Estudios Pedagógicos XXXVIII*, 38 (Número Especial 1), 155-176.
22. Manzano, N. (2008). Jóvenes en contextos de vulnerabilidad y la necesidad de una escuela comprensiva. *Reflexiones pedagógicas*, 35, 49-57.
23. Martinek, T.; Shilling, T. y Johnson, D. (2001). Transferring personal and social responsibility of underserved youth to the classroom. *The Urban Review*, 33 (1), 29-45.
24. Martínez, R.; Cepero, M.; Collado, D.; Padial, R.; Pérez, A. y Palomares, J. (2014). Acquisition of values and attitudes across games and sports in physical education, in the Secondary Education. *Journal of Sport and Health Research*, 6 (3), 207-216.
25. Muñoz, A. (2011). L'activitat física i l'esport com a mitjà d'integració social i transmissió de valors a joves socialment desfavorits. *Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa*, 2 (2), 19-38.
26. Pardo, R. (2008). *La transmisión de valores a jóvenes socialmente desfavorecidos a través de la actividad física y el deporte. estudio múltiple de casos: Getafe, L'Aquila y los ángeles*. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España.
27. Pascual, C.; Escartí, A.; Llopis, R. y Gutiérrez, M. (2011). La percepción del profesorado de educación física sobre los efectos del programa de responsabilidad personal y social (PRPS) en los estudiantes. *Ágora Para La Educación Física y El Deporte*, 13 (3), 341-361.
28. Rodrigues, M.L.; Hoffmann, C.; Mackedanz, P.R. y Hoffmann, V. (2011). Como investigar cualitativamente. Entrevista y Cuestionario. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, 11.
29. Rodríguez, J.M. (2004). El deporte como herramienta de intervención pedagógica-social en el ámbito de la exclusión social. *Apunts Educación Física y Deporte*, 77, 42-47.
30. Sandfor, A.; Duncombe, R. y Armour, K. (2008). The role of physical activity/sport in tackling youth disaffection and anti-social behavior. *Educational Review*, 60 (4), 419-435.
31. Steinar, K. (2011). *Las entrevistas en investigación cualitativa*. Madrid: Morata
32. Strauss, A. y Corbin, J. (2002). Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Colombia: Editorial Universidad de Antioquia.
33. Taylor, S.J. y Bogdan, R. (1986). Introducción: ir hacia la gente, en *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. México. Paidós, 15-27.
34. Zafra, M. (2006). La formación del profesorado para la diversidad social. *Revista de Educación*, 339, 147-168.



Caracuel, R., Zurita, F., Padial, R., Cepero, M., Torres, B., y Collado, D. (2017). Práctica de actividad física y consumo de sustancias nocivas en adolescentes. *Journal of Sport and Health Research*. 9(1); 65-74.

Original

PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA Y CONSUMO DE SUSTANCIAS NOCIVAS EN ADOLESCENTES

PHYSICAL ACTIVITY AND SUBSTANCE USE IN ADOLESCENTS

Caracuel, R ¹., Zurita, F ²., Padial, R ²., Cepero, M ²., Torres, B ¹., y Collado, D ²

¹HUM-727

² Universidad de Granada

Correspondence to:
Félix Zurita Ortega
Área de Corporal.
Universidad de Granada
Facultad Ciencias de la Educación
Campus de Cartuja s/n, Granada. 18071
Email: felixzo@ugr.es

*Edited by: D.A.A. Scientific Section
Martos (Spain)*



Received: 9/2/2016
Accepted: 26/4/2016



RESUMEN

La práctica de actividad física se ha relacionado con numerosos aspectos de la vida, pero es sin lugar a dudas con el consumo de sustancias nocivas donde tiene un especial interés. Este estudio de tipo descriptivo y corte transversal, realizado en una muestra de 526 estudiantes de primer ciclo de Educación Secundaria con una edad entre los 12 y 15 años ($M=13.13$; $DT=.9576$), tiene como objetivo describir la frecuencia de consumo de tabaco, alcohol y práctica de actividad física en una muestra de adolescentes, así como detallar los patrones y motivos de consumo de estos y estudiar la asociación de la realización de actividad física con las sustancias nocivas (tabaco, alcohol, problemas y uso de videojuegos), sexo y motivos de realización, empleando un cuestionario de autoregistro, el AUDIT y FTND sobre el consumo de alcohol y tabaco. Los resultados mostraron que los adolescentes de Educación Secundaria de la provincia de Granada son en su mayoría no fumadores y la mitad de ellos consumen alcohol; no se encontró asociación entre la ingesta de tabaco y alcohol con la práctica de actividad física y el modelo propuesto predice que ser mujer está asociado con no hacer actividad física y con el riesgo de emborracharse.

Palabras clave: Alcohol, Tabaco, Actividad Física, Adolescencia.

ABSTRACT

The practice of physical activity has been linked to many aspects of life, but undoubtedly with substance abuse where it has a special interest. This descriptive study and cross-sectional, conducted on a sample of 526 undergraduate students of Secondary Education with an age between 12 and 15 years ($M = 13.13$, $SD = .9576$), aims to describe the frequency of consumption of tobacco, alcohol and physical activity in a sample of Spanish adolescents and specifying patterns and motives of consumption of these and study the association of performing physical activity with hazardous substances (tobacco, alcohol, problems and use of video games), sex and reasons for performing, using a questionnaire self-registration, the AUDIT and FTND on alcohol and tobacco. The results showed that adolescents in secondary education in the province of Granada are in the non-smoking majority and half of them consume alcohol; no association between intake of tobacco and alcohol with the practice of physical activity and the proposed model predicts that being a woman is associated with lack of physical activity and the risk of getting drunk was found.

Keywords: Alcohol, Tobacco, Physical Activity, Adolescence.



INTRODUCCIÓN

En nuestra sociedad, observamos un preocupante aumento de hábitos de vida no saludables, como son la no realización de actividad física o el no llevar una dieta equilibrada. Esto origina en los jóvenes patologías cardiovasculares, enfermedades metabólicas u obesidad, entre otras, tampoco debemos obviar otros hábitos nocivos como son el tabaquismo, consumo de alcohol desmesurado e ingesta de drogas (Zurita y Álvaro, 2014; Castro-Sánchez, Zurita, Chacón, Martínez, Espejo y Álvaro, 2015), para encontrar un inicio en la ingesta de las mismas la mayoría de los autores la sitúan en la adolescencia (Riddoch y Boreham, 1995; Rey-Calero y Alegre del Rey, 1998; Tyas y Pederson, 1998; Becoña-Iglesias, 2000; Tirado, Aguaded y Marín, 2009; García-Meseguer, Cervera, Vico y Serrano-Urrea, 2014).

El consumo de sustancias adictivas constituye un problema de salud pública de carácter prioritario, ya que a pesar de las numerosas campañas de prevención, a los 15 años el 30% de los escolares europeos fumaron al menos un cigarrillo, según el European School Survey Project on Alcohol and Drugs. A este respecto las relaciones interpersonales con sus iguales, en ocasiones generan conductas de riesgo, como son el consumo de alcohol y tabaco como elementos de evasión o integración social (Durá y Castroviejo, 2011; García-Laguna, García-Salamanca, Tapiero-Paipa y Ramos, 2012; González-González et al., 2012), ya que les hace ser mejores socialmente.

La mayoría de investigaciones sociológicas llevadas a cabo en diferentes países, constatan que el consumo de sustancias como las anteriormente citadas, se inicia en los períodos previos a la adolescencia, manteniéndose en muchos casos el resto de la vida. (Nistal, Prieto, Del Valle y González, 2003; Audrian-McGovern, Rodríguez y Moss, 2006). Así también, la práctica de actividad física y deportiva se ha asociado a la reducción de conductas de consumo de sustancias tóxicas (Bergamaschi, Morri, Resi, Zanetti y Stampi, 2002; Colmen, Barrett, Clausen, Holem y Bejmer, 2002), por lo que dentro de los estilos de vida saludable, podemos considerar la práctica de actividad física y deportiva como uno de los hábitos más representativos, desempeñando un papel muy

importante en la prevención de adicciones a sustancias nocivas para la salud.

Diversos estudios indican que aquellos jóvenes que habitualmente practican actividad física y deportiva se inician más tarde y tienen consumos menores, que aquellos que no realizan ejercicio físico (Aleixandre, Perello y Palmer, 2005; Madan, Barden, Beech, Fay, Sintich y Beech, 2005; Moore y Werch, 2005; Wilson et al., 2005; Iannotti, Kogan, Janssen y Boyce, 2009; Halperin, Smith, Heligenstein, Brown y Fleming, 2010).

Otro de los aspectos que explican la aparición del tabaquismo o el consumo de alcohol de manera anticipada residen en la influencia ejercida por los grupos de iguales, las creencias erróneas en torno a sus efectos en el organismo o la permisibilidad del sector parental (Villanti, Boulay y Juon, 2011; Aguilar, Calleja, Aguilar y Valencia, 2015), lo cual, unido al aumento de su oferta, una mayor disponibilidad y su popularidad en eventos sociales (Motos, Cortés, Giménez y Cadaveira, 2015), genera un consumo intenso y esporádico con consecuencias negativas no solo para el entorno académico y laboral, sino también para la salud (Cabrejas, Llorca, Gallego, Bueno y Diez, 2014; Conde y Cremonte, 2015).

Igualmente no debemos obviar lo manifestado en otros estudios que indican que los chicos presentan un mayor consumo que las chicas en casi todas las sustancias nocivas (Whitehome-Smith et al., 2012), estos valores están potenciados por factores sociales, culturales o físicos, puesto que las características de ambos sexos son diferentes y desde siempre se ha asociado el consumo desmesurado en los hombres frente a las mujeres, si bien como plantean Meneses, Marquez, Romo, Uroz, Rua, y Laespada (2013), cada vez es mayor el consumo de diversas sustancias en las mujeres.

La adquisición de hábitos saludables, y la no iniciación en conductas nocivas son más probables de mantenerse en la edad adulta si dichos estilos de vida se establecen durante la infancia (Raitakari, Porkka, Taimela, Temala, Rasanen y Vikari, 1994; Riddoch y Boreham, 1995). De ahí la importancia de conocer cuáles son los comportamientos de nuestros futuros adultos durante los primeros años de su adolescencia, cuando todavía puede ser susceptible de cambios



mediante intervenciones educativas. En base a todo lo señalado anteriormente cobra la importancia el análisis y conocimiento de la relación existente entre el consumo de sustancias nocivas y la práctica de actividad físico deportiva.

Así, los objetivos del presente estudio son: a) describir la frecuencia de consumo de tabaco, alcohol y práctica de actividad física en una muestra de adolescentes españoles; b) detallar los patrones y motivos de consumo de estos jóvenes y; c) estudiar la asociación de la realización de actividad física con las sustancias nocivas (tabaco, alcohol, problemas y uso de videojuegos), sexo y motivos de realización.

METODOLOGÍA

Diseño y Participantes

Participaron en esta investigación de carácter descriptivo, exploratorio, comparativo y de corte transversal un total de 526 adolescentes granadinos de primer ciclo de Educación Secundaria con una edad comprendida entre los 12 y 15 años de edad ($M=13.13$; $DT=.957$), representando a los varones un 47.1% ($n=248$) y a las féminas un 52.9% ($n=278$). La selección de participantes se realizó a través de un muestreo aleatorio por conglomerados, participando todos los estudiantes de forma voluntaria.

Instrumentos

Cuestionario Ad Hoc. Este estudio utilizó un cuestionario de elaboración propia para el registro de variables de tipo sociodemográfico (sexo, edad, curso y práctica de actividad física extraescolar), así como aquellas relacionadas con el consumo de sustancias nocivas de tipo dicotómico y que resultaban necesarias para elaborar el modelo de regresión (haber realizado ingestas agudas, tener amigos bebedores, beber para socializar, tener amigos fumadores y haber consumido drogas ilegales). De este modo, este instrumento se compuso de 9 ítems de respuesta cerrada y tipo dicotómico para todas las variables excepto la edad.

Escala del Consumo de Alcohol. Extraída del cuestionario “Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT)” elaborado por Saunders, Aasland, Babor, De la Fuente y Grant (1993) y adaptado al castellano por Rubio (1998).

Este instrumento se compone de 10 ítems, ocho de los cuales se puntúan mediante cinco posibles

respuestas donde 0 es “Nunca” y 4 “A diario o más”. Los dos ítems restantes son puntuados mediante tres opciones, valorándose cada una mediante dos puntos (0, 2 y 4, respectivamente). Finalmente, se realiza una sumatoria que oscila entre 0 y 40, la cual determina el consumo de alcohol de la muestra estudiada. El instrumento evalúa tres dimensiones principales, asociándose a cada una unos ítems concretos. Las tres primeras preguntas evalúan la cantidad y frecuencia de ingesta de alcohol. Los ítems 4, 5 y 6 el nivel de dependencia y las preguntas comprendidas entre el ítem 7 y 10 el consumo dañino o perjudicial. Este trabajo de investigación utilizó los tres primeros ítems dado el interés de conocer el nivel de consumo con respecto a variables concretas, con una validez interna de $\alpha=.687$ para esta dimensión. Rubio (1998), en su validación al español, obtuvo una fiabilidad de $\alpha=.800$ para todo el instrumento, similar a la obtenida en este estudio $\alpha=.779$.

Escala del Consumo de Tabaco. Extraída del cuestionario “Fagerström Test for Nicotine Dependence (FTND)” elaborado por Heatherton, Kozlowski, Frecker y Fagerström (1991) y traducido al castellano por Villareal-González (2009). Este instrumento permite medir la cantidad de cigarros que fuma el adolescente, su impulso por fumar y la dependencia que tiene hacia la nicotina. Se compone de 6 ítems, cuatro de los cuales son de tipo dicotómico (0=No y 1=Si), mientras que los dos restantes se evalúan mediante una escala tipo Likert de tres opciones. Se realiza una sumatoria que oscila entre 0 y 10 que clasifica al sujeto según cuatro categorías (0=No fumador, 1=Dependencia baja, 2=Dependencia moderada, 3=Dependencia elevada). La fiabilidad para este instrumento en este estudio fue de $\alpha=.865$, valor aceptable pero inferior a la obtenida por Villareal-González (2009) en el trabajo original ($\alpha=.970$).

Procedimiento

En primer lugar, se solicitó la colaboración de los Centros Educativos de Educación Secundaria que participaron en este estudio. Este proceso fue realizado a través de un documento informativo en el cual se detallaba la naturaleza del mismo y los instrumentos a utilizar. Una vez obtenida la aprobación de los centros educativos, el equipo directivo de los mismos procedió a informar a los



responsables legales del alumnado con el fin de obtener su consentimiento informado.

El instrumento fue aplicado en marzo de 2014, en horario lectivo y siempre con la presencia de un docente responsable y la del investigador con el fin de asegurar la correcta cumplimentación de los cuestionarios. Este proceso transcurrió con total normalidad, resolviendo las posibles cuestiones que presentaba el alumnado en torno a la cumplimentación del instrumento. Tras la recogida de los cuestionarios se agradeció la colaboración prestada a discentes y docentes y se les informó sobre el posterior informe de los resultados obtenidos en la investigación.

Asimismo, en la etapa de análisis se eliminaron un total de 23 cuestionarios por no estar cumplimentados correctamente.

Análisis de los datos

El análisis estadístico se realizó mediante el software IBM SPSS® Statistics 22.0. Se utilizaron frecuencias y medias para los descriptivos básicos, mientras que para el estudio comparativo se utilizaron tablas de contingencia, estableciendo la significatividad de las relaciones mediante el Chi-Cuadrado de Pearson ($p \leq .05$). En los modelos de regresión logística binaria realizados para determinar los perfiles de adolescentes que consumen tabaco y alcohol, se utilizó la prueba del Chi-Cuadrado ($p \leq .05$) de la prueba de ómnibus para determinar la viabilidad del modelo. Se utilizó el R cuadrado de Cox y Snell y el R cuadrado de Nagelkerke para definir el porcentaje de la variable dependiente que predice el modelo. El Índice de Confiabilidad (IC) para el *Exp* (B) fue fijado en un 95.5%.

RESULTADOS

Participaron en este estudio 526 sujetos, de los cuales un 47.1% (n=248) son varones y un 52.9% (n=278) son mujeres. Los niveles de actividad física reglada mostraron que un 63.7% no la hacían habitualmente mientras el restante 36,3% si lo hacían. En lo referente al alcohol 274 adolescentes (52.1%) señalaban consumir al menos una vez a la semana, frente al 47.9% que no lo hacían, asimismo el 73.6% de los sujetos señalaban no haber fumado nunca, y entre las causas de la ingesta de alcohol únicamente un 8% era porque sus amigos beben y un 2.3% por hacer amigos, para finalizar los datos de la tabla

siguiente señalan que un 4.8% habían consumido drogas en algún momento de su vida.

Tabla 1. Análisis de los descriptivos básicos

DESCRIPTIVOS BÁSICOS		
Sexo	Hombre	47.1% (n=248)
	Mujer	52.9% (n=278)
Actividad Física	No	63.7% (n=335)
	Si	36.3% (n=191)
Alcohol	No consume	52.1% (n=274)
	Consume	47.9% (n=252)
Tabaco	No fumador	73.6% (n=387)
	Fumador	26.4% (n=139)
Amigos beben	Si	8.0% (n=42)
	No	92.0% (n=484)
Hacer amigos	Si	2.3% (n=12)
	No	97.7% (n=514)
Drogas ilegales	Si	4.8% (n=25)
	No	95.2% (n=501)

Se relacionó la realización de actividad física con el consumo de sustancias nocivas (alcohol y tabaco), y no se determinó asociaciones estadísticamente significativas para ninguna de las dos variables ($p=.415$; $p=.762$), como se refleja en la siguiente tabla (Tabla 2).

Tabla 2. Actividad Física según consumo de tabaco y alcohol

		ACTIVIDAD FÍSICA		P (X ²)
		SI	NO	
ALCOHOL	No Consume	61.9% (n=156)	65.3% (n=179)	.415
	Si Consume	38.1% (n=96)	34.7% (n=95)	
TABACO	No consume	26.9% (n=90)	73.1% (n=245)	.762
	Si Consume	25.7% (n=49)	74.3% (n=142)	

A continuación se muestra el modelo de regresión logística binaria, el cual permite definir el perfil de adolescentes practicantes de actividad física en relación al consumo de sustancias nocivas (Tabla 3). Esta obtuvo una significación del Chi Cuadrado en la prueba ómnibus $p=.000^*$, por lo que el modelo es adecuado. Asimismo, fue capaz de predecir correctamente en un 65.6% de los casos y explicaba entre el .109 y .149 de la variable dependiente, por lo que el modelo es aceptable.

Tabla 3. Modelo de regresión de la práctica de actividad física

MODELO DE REGRESIÓN		
Pruebas ómnibus sobre los coeficientes del modelo		
Chi cuadrado	Gl	Sig.
181.068	7	.000*
Tabla de clasificación		
Práctica de Actividad Física		
Observado	Pronosticado	
	No	Si
		Porcentaje correcto



No	234	101	69.9
Si	80	111	58.1
Porcentaje global			65.6
a. El valor de corte es .500.			
Resumen del modelo			
-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke	
628.693 ^a	.109	.149	
a. La estimación ha finalizado en el número de iteración 20 porque las estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de .001.			

La relación entre la práctica de actividad física como variable dependiente y las demás covariables (Tabla 4) obtuvo diferencias estadísticamente significativas para las relaciones dadas con el sexo y emborracharse ($p=.000^*$; $p=.012^*$); estableciendo una relación negativa en los dos casos ($B= -1.302$; $B= -.992$). El consumo, para hacer amigos, tener amigos bebedores y consumo de drogas no se relacionó con la actividad física. En este sentido, el modelo propuesto predice que ser mujer multiplica por 0.27 las probabilidades de no hacer actividad física $Exp(B)=.272$, y esta multiplica un 37.1% el riesgo de emborracharse.

Tabla 4. Variables del modelo de regresión logística binaria de la realización de actividad física

REGRESIÓN LOGÍSTICA BINARIA								
	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Sexo	-1.30	.195	44.40	1	.00	.27	.18	.39
Consumo Alcohol	.29	.22	1.77	1	.18	1.34	.87	2.08
Emborracharse	-.99	.39	6.30	1	.01	.37	.17	.80
Hacer amigos	.58	.69	.69	1	.40	1.78	.45	6.94
Amigos beben	.24	.40	.36	1	.54	1.27	.58	2.79
Tabaco	-.01	.26	.00	1	.95	.98	.59	1.63
Drogas ilegales	.02	.55	.00	1	.96	1.02	.34	3.05

DISCUSIÓN

En lo que respecta a este estudio realizado en tres localidades española sobre una población adolescente los niveles de práctica de actividad física reglada fueron muy bajos, ya que únicamente un tercio de los adolescentes señalaban hacerla de manera habitual.

En el marco de la actividad física y el deporte, Ntoumanis (2002) y Castro-Sánchez et al. (2015) indican que la motivación de los adolescentes está asociada a motivaciones intrínsecas (diversión, satisfacción, interés, mejora personal, mejora de las

relaciones sociales,...), actualmente se constata un nivel bajo de práctica regular de actividad física propiciado por el abandono al llegar a la adolescencia por el fomento de las relaciones sociales, salidas nocturnas o por la escasez de demanda hacia algunos sectores poblacionales (Alvariñas, Fernández y López, 2009; Inchley, Kirby y Currie, 2011; Revuelta et al., 2013; Zurita y Álvaro, 2014).

En lo referente al consumo de alcohol y tabaco, la mitad de ellos indicaban tomar alcohol pero de forma esporádica, normalmente los fines de semana, coincidiendo estas cifras con los trabajos de Gómez, Fernández, Romero y Luengo (2008); Salamó, Gras y Font-Mayolas (2010) o Carballo et al., (2013), los cuales afirman que a esta edad es donde los estudiantes se inician en el consumo, al salir los fines de semana con sus iguales, Martínez y Villar (2004) y Ruiz-Ruiseño et al., (2011) coinciden en que el “botellón” es un contexto que favorece el consumo de alcohol y tabaco.

En cuanto al tabaco, su ingesta era muy escasa, y confirma lo planteado por numerosos investigadores (Villalbí et al., 2012; Ariza et al., 2014 o Castro-Sánchez et al., 2015), que atribuyen el declive del tabaquismo en la adolescencia a las nuevas políticas contra el tabaco llevadas a cabo por el Estado.

Igualmente no se encontró relación entre la realización de actividad física con el consumo de sustancias nocivas, propiciado especialmente por edad de la población objeto de estudio.

En este sentido, el modelo propuesto predice que ser mujer aumenta un 27% las probabilidades de no hacer actividad física $Exp(B)=.272$, y esta multiplica un 37.1% el riesgo de emborracharse, cumplimentando los datos hallados por Alvariñas et al. (2009) y Silva, Matías, Viana y Andrade (2012), que encontraban una mayor implicación en las actividades deportivas por parte de los hombres y de abandono en el sexo femenino (Pavón y Moreno, 2008; Inchley et al., 2011). Por ello, desde la asignatura de Educación Física se pueden inculcar valores y conductas que favorezcan la adhesión de los adolescentes a una vida basada en las conductas saludables (Williams y Mummery, 2015).

Como principales conclusiones de éste estudio se puede señalar que los adolescentes de Educación



Secundaria de la provincia de Granada son en su mayoría no fumadores y la mitad de ellos consumen alcohol; no se encontró asociación entre la ingesta de tabaco y alcohol con la práctica de actividad física y el modelo propuesto predice que ser mujer está asociado con no hacer actividad física y con el riesgo de emborracharse.

Los hallazgos obtenidos en la presente investigación ponen de manifiesto la necesidad de seguir investigando sobre la adquisición de hábitos saludables, las conductas dañinas y la adhesión a la práctica de actividad física, cuyo objetivo es fomentar la práctica de actividad física y crear hábitos saludables en los adolescentes que se mantengan en la adultez, mejorando su salud; evitando las conductas dañinas para la salud, como el consumo de sustancias nocivas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilar, J., Calleja, N., Aguilar, A. y Valencia, A. (2015). Un modelo estructural de la dependencia al tabaco en estudiantes universitarios. *Psicología y Salud*, 25(1), 103-109.
2. Aleixandre, N. L., Perello, M. J., y Palmer, A. L. (2005). Activity levels and drug use in a sample of Spanish adolescents. *Addictive Behaviors*, 30, 1597-1602.
3. Alvariñas, M., Fernández, M.A. y López, C. (2009). Actividad física y percepciones sobre deporte y género. *Revista de Investigación en Educación*, 6, 113-122.
4. Ariza, C., García-Continente, X., Villalbí, J. R., Sánchez-Martínez, F., Pérez, A. y Nebot, M. (2014). Consumo de tabaco de los adolescentes en Barcelona y tendencias a lo largo de 20 años. *Gaceta Sanitaria*, 28(1), 25-33.
5. Audrian-Mcgorven, J., Rodríguez, D. y Moss, H. (2003). Smoking progression and physical Activity. *Cancer Epidemiology Biomarkers Prevention*, 12, 1121-1129.
6. Becoña-Iglesias, E. (2000). Los adolescentes y el consumo de drogas. *Papeles del Psicólogo*, 77, 25-52.
7. Bergamaschi, A., Morri, M., Resi, D., Zanetti, F., y Stampi S. (2002). Tobacco consumption and sports participation: a survey among university students in northern Italy. *Annali de Ingieni*, 14, 435-442.
8. Cabrejas, B., Llorca, A., Gallego, T., Bueno, G. y Díez, M. A. (2014). Hábitos de consumo de alcohol en población universitaria. *Historia y Comunicación Social*, 19, 777-789.
9. Carballo, J. L., Marín, M., Jáuregui, V., García, G., Espada, J., Orgilés, M. y Piqueras, J. A. (2013). Consumo excesivo de alcohol y rendimiento cognitivo en estudiantes de secundaria de la provincia de Alicante. *Health and Addictions: Salud y drogas*, 13(2), 157-163.
10. Castro-Sánchez, M., Zurita-Ortega, F., Chacón-Cuberos, R., Martínez-Martínez, A., Espejo-Garcés, T. y Álvaro-González, J. I. (2015). Sustancias nocivas y clima motivacional en relación a la práctica de actividad física. *Health and Addictions*, 15(2), 115-126.
11. Colmen, T. L., Barrett, E., Clausen, J., Hølemn, J., y Bjørner, L. (2002). Physical exercise, sports, and lung function in smoking versus nonsmoking adolescents. *European Respiratory Journal*, 19, 8-15.
12. Conde, K. y Cremonte, M. (2015). Calidad de los datos de encuestas sobre consumo de alcohol en estudiantes universitarios. *Questões Metodológicas*, 31(1), 39-47.
13. Durá, T. y Castroviejo, A. (2011). Adherencia a la dieta mediterránea en la población universitaria. *Nutrición Hospitalaria*, 26(3), 602-608.
14. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA). (2009). *Polydrug use: Patterns and responses*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
15. García-Laguna, D. G., García-Salamanca, G. P., Tapiero-Paipa, Y. T. y Ramos, D. M. (2012). Determinantes de los estilos de vida y su implicación en la salud de jóvenes universitarios. *Hacia la Promoción de la Salud*, 17(2), 169-185.
16. García-Meseguer, M. J., Cervera, F., Vico, C. y Serrano-Urrea, R. (2014). Adherence to Mediterranean diet in a Spanish university population. *Appetite*, 78, 156-164.
17. Gómez, J.A., Fernández, N., Romero, E. y Luengo, A. (2008). El botellón y el consumo de alcohol y otras drogas en la juventud. *Psicothema*, 20(2), 211-217.
18. González-González, A., Juárez, F., Solís, C., González-Fortaleza, C., Jiménez, A., Medina-



- Mora, E. M. y Fernández-Varela, H. (2012). Depresión y consumo de alcohol y tabaco en estudiantes de bachillerato y licenciatura. *Salud Mental*, 35(1), 51-55.
19. Halperin, A. C., Smith, S. S., Heligenstein, E., Brown, D., y Fleming, M. F. (2010). Cigarette smoking and associated health risk among students at five universities. *Nicotine & Tobacco Research*, 12, 96-104.
 20. Heatherton, T., Kozlowski, L., Frecker, R. y Fagerström, K. O. (1991). The Fagerström Test of Nicotine Dependence: a revision of the Fagerström Tolerance Questionnaire. *British Journal of Addiction*, 86(9), 1119-1127.
 21. Iannotti, R. J., Kogan, M. D., Janssen, I., y Boyce, W. F. (2009). Patterns of adolescent physical activity, screen-based media use, and positive and negative health indicators in the USE and Canada. *Journal of Adolescent Health*, 44, 493-499.
 22. Inchley, J., Kirby, J. y Currie, C. (2011). Longitudinal changes in physical self-perceptions and associations with physical activity during adolescence. *Pediatric Exercise Science*, 23, 237-249.
 23. Madan, A. K., Barden, C. B., Beech, B., Fay, K., Sintich, M., y Beech, D. J. (2005). Multivariate analysis of factors associated with smoking cessation in women. *Journal of the Louisiana State Medical Society*, 157, 112-115.
 24. Martínez, G. y Villar, M. (2004). Estudio descriptivo del uso de drogas en adolescentes de Educación Media Superior de Ciudad de Monterrey N.L. *Revista Latinoamericana Enfermagem*, 12, 391-397.
 25. Meneses, C., Markez, I., Romo, N., Uroz, J., Rua, A. y Laespada, T. (2013). Diferencias de género en el consumo diario de tabaco e intensivo de alcohol en adolescentes latinoamericanos en tres áreas españolas (Andalucía, Madrid y País Vasco). *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 33(119), 525-535.
 26. Moore, M. y Werch, C. E. (2005). Sport and physical activity participation and substance use among adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 36, 486-493.
 27. Motos, P., Cortés, M. T., Giménez, J. A. y Cadaveira, F. (2015). Predictors of weekly alcohol drinking and alcohol-related problems in binge-drinking undergraduates. *Adicciones*, 27(2), 119-131.
 28. Nistal, P., Prieto, J. A., Del Valle, M., y González, V. (2003). Relación de la actividad física con el consumo de tabaco en adolescentes. *Archivos de Medicina del Deporte*, 20, 397-403.
 29. Ntoumanis, N. (2002). Motivational clusters in a sample of British physical education classes. *Psychology of Sport and Exercise*, 3, 177-194.
 30. Pavón, A., y Moreno, J. A. (2008). Actitud de los universitarios ante la práctica físico-deportiva: diferencias por géneros. *Revista de Psicología del Deporte*, 17 (1), 7-23.
 31. Raitakari, D.T., Porkka, K.V., Taimela, S., Temala, R., Rasanen, L., y Vikari, J.S. (1994). Effects of persistent physical activity and inactivity on coronary risk factors in children and young adults. *American Journal of Epidemiology* 140, 195-205.
 32. Rey-Calero, J. y Alegre Del Rey, E.M. (1998). El consumo de drogas por adolescentes y jóvenes. *Tarbiya*, 20, 67-82.
 33. Riddoch, C.S. y Boreham, C.A. (1995). The health-related physical activity of children. *Sports Medicine*, 19, 86-102.
 34. Rubio, G. (1998). Validación de la prueba para la identificación de trastornos por el uso de alcohol (AUDIT) en Atención Primaria. *Revista Clínica Especializada*, 198, 11-14.
 35. Ruiz-Risueño, J., Ruiz-Juan, F., y Zamarrripa, J. I. (2012). Alcohol y tabaco en adolescentes españoles y mexicanos y su relación con la actividad físico-deportiva y la familia. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 31(3), 211-220.
 36. Salamó, A., Gras, M.E., y Font-Mayolas, S. (2010). Patrones de consumo de alcohol en la adolescencia. *Psicothema*, 22 (2), 189-195.
 37. Saunders, J., Aasland, O., Babor, T., De la Fuente, J. y Grant, M. (1993). Development of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): Who collaborative Project on early detection of persons with harmful alcohol consumption-II. *Addiction*, 88, 791-804.
 38. Silva, R.B., Matias, T.S., Viana, M.S., y Andrade, A. (2012). Relação da prática de exercícios físicos e factores associados às regulações motivacionais de adolescentes brasileiros. *Motricidade*, 8(2), 8-21.



39. Tirado, R., Aguaded, J.I., y Marín, I. (2009). Factores de protección y de riesgo de consumo de alcohol en alumnos de la Universidad de Huelva. *Salud y Drogas*, 9, 165-183.
40. Tyas, S.L. y Pederson, L.L. (1998). Psychosocial factors related to adolescent smoking: a critical review of the literature. *Tobacco Contamination*, 7, 409-420.
41. Villalbí, J., Suelves, J., García-Continente, X., Saltó, E., Ariza, C., y Cabezas, C. (2012). Cambios en la prevalencia del tabaquismo en los adolescentes en España. *Atención Primaria*, 44(1), 36-42.
42. Villanti, A., Boulay, M. y Juon, H. S. (2011). Peer, parent and media influences on adolescent smoking by developmental stage. *Addictive behaviors*, 36(1), 133-136.
43. Villareal-González, M. E. (2009). *Un modelo estructural del consumo de drogas y conducta violenta en adolescentes escolarizados*. Tesis Doctoral: Universidad Autónoma de Nuevo León (México).
44. Whitehome-Smith, P., Simich, L., Strike, C., Brands, B., Giesbrecht, N., y Khenti, A. (2012). Gender differences in simultaneous polydrug use among undergraduate students of one university, Kingston-Jamaica, *Texto y Context Enfermagem*, 21, 74-78.
45. Wilson, D. B., Smith, B. N., Speizer, I. S., Bean, M. K., Mitchell, K. S., Uguy, L. S., y Fries, E. A. (2005). Differences in food intake and exercise by smoking status in adolescents. *Preventive Medicine*, 40, 872-879.
46. Williams, S. y Mummery, W. (2015). We can do that! Collaborative assessment of school environments to promote healthy adolescent nutrition and physical activity behaviors. *Health Education Research*, 30(2), 272-284.
47. Zurita, F. y Álvaro, J. I. (2014). Repercusión del tabaco y alcohol sobre factores académicos y familiares en adolescentes. *Health and Addictions*, 14(1), 59-70.





Cuervo, C.; Cachón, J.; González, C.; Zagalaz, M.L. (2017). Hábitos alimentarios y práctica de actividad física en adolescentes. *Journal of Sport and Health Research*. 9(1):75-84.

Original

HÁBITOS ALIMENTARIOS Y PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA EN UNA MUESTRA DE ADOLESCENTES DE UNA CIUDAD DEL NORTE DE ESPAÑA

EATING HABITS AND SPORT PRACTICE IN A SAMPLE OF TEENAGERS OF A CITY OF THE NORTH OF SPAIN

Cuervo, C.¹; Cachón, J.¹; González, C.²; Zagalaz, M.L.¹

¹Universidad de Jaén

²Universidad de Oviedo

Correspondence to:
Cristina Cuervo Tuero
Universidad de Jaen
Tel. 985 10 28 63
Email: cristina.cuervo.tuero@gmail.com

*Edited by: D.A.A. Scientific Section
Martos (Spain)*



Received: 19/1/2016
Accepted: 3/8/2016



RESUMEN

El objetivo de este estudio ha sido conocer si las horas de práctica deportiva extraescolar que realizan los adolescentes pueda relacionarse con el número de ingestas diarias, diferenciando los resultados por género, etapa evolutiva y nivel de estudios de los padres. Los participantes en este trabajo han sido n=627 (n=334 varones y n=299 mujeres) estudiantes de secundaria y bachillerato matriculados en Centros Públicos de una ciudad del norte de España. Se han aplicado pruebas estadísticas descriptivas, Tablas de Contingencias, Coeficiente Phi y Coeficientes de Contingencia. Los resultados obtenidos indican que realizan deporte un alto porcentaje de adolescentes, el 78%, fundamentalmente los varones. El 41% de los que practican deporte su padre tiene estudios universitarios y el 47.2% los tiene su madre. El 38.5% de los que realizan deporte extraescolar consumen de manera habitual cinco ingestas diarias.

Palabras clave: Adolescencia; actividad física; hábitos alimentarios.

ABSTRACT

The aim of this study has been to know if the hours of physical activity after school have a relationship with the daily intakes in teenagers, distinguishing the results by sex, age and parental education. The number of participants was n=627 (n=334 boys and n=299 girls) public institutes students of a city of the north of Spain. For the study they have been applied descriptive statistics tests, Contingency Tables, Phi Coefficient and Contingency Coefficients. The results show there are a high percentage of teenagers who play sports, 78%, principally boys. The 41% of students who play sports have a father who has a university degree too and the 47.2% have them his mother. The 38.5% of students who play sports after school do five daily intakes.

Keywords: Adolescence, Sport Practice, Eating Habits.



INTRODUCCIÓN

La adolescencia ha sido definida por numerosos autores como una etapa de tránsito en la vida de un individuo, que comienza tras la niñez y finaliza en la edad adulta (Florenzano, 1994; Frydenberg, 1997; OMS, 2004). Ésta etapa se considera decisiva para el desarrollo humano por los múltiples cambios fisiológicos y psicológicos que en ella tienen lugar puesto que el adolescente se encuentra en un momento de búsqueda de una imagen que no conoce, en un mundo que apenas comprende y con un cuerpo que está comenzando a descubrir (Bruhn y Philips, 1985, en Villarreal, Sánchez y Musitu, 2010). Estos cambios condicionan tanto las necesidades nutricionales, como los hábitos de alimentación, actividad física y otros comportamientos, incluidos los que suponen un riesgo para la salud (Delgado, Gutiérrez y Castillo, 1999; Dietz, 1997).

En las edades que ocupa este estudio es importante facilitar la actividad física o la disminución del sedentarismo, pero esto sería escaso si no se actúa desde el ámbito educativo esforzándose por programar tareas para mejora de la adhesión a la dieta mediterránea (Muros, et al., 2016) e incidir en convencer a los adolescentes para que a lo largo del día el número de ingestas debe estar en torno a cinco. La omisión de alguna comida, el aumento de establecimientos de comidas rápidas, bebidas refrescantes, las dietas inestables e improcedentes, una dieta familiar poco adecuada y el comer fuera de casa, es un factor de riesgo que puede ser debido al aumento del poder adquisitivo en estas edades (San Mauro, et al., 2015), y esta realidad puede llegar a desestabilizar el estado nutricional de las personas. Concretando, una práctica regular de actividad física tienen efectos beneficiosos sobre el organismo, pero no por sí misma produce estos efectos sino que debe tener relación directa con conductas diversas que mejoren la salud, siendo importante destacar el papel que juega la alimentación (Gavala, 2010), por ello es necesario combinar ambas cosas, actividad física y una adecuada alimentación.

Además, otros factores, fisiológicos, genéticos o sociales, también pueden cuestionar el proceso alimentario y como consecuencia disminuir la autoestima y la imagen corporal, afirmación que está avalada por estudios que demuestran la existencia de relación entre las dietas alimentarias y la práctica de

actividad física con la imagen corporal personal (Esnaola, 2007; López y Edison, 2013; Zagalaz, González, Cachón y Cuervo, 2015).

El objetivo de este trabajo ha sido conocer si existe relación entre las horas de práctica deportiva extraescolar y el número de ingestas diarias en función del género, etapa evolutiva y nivel de estudios de los padres.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se comenzará definiendo los participantes en el estudio, a continuación la explicación del procedimiento seguido y por último la descripción del instrumento utilizado.

Descripción de la Muestra

El número de participantes en el estudio ha sido de $n = 627$ estudiantes, de los cuales $n = 334$ son varones y $n = 299$ mujeres (52.8% y 47.2% respectivamente). Las edades oscilan entre los 12 y los 18 años, siendo la media de 14,61 años. La distribución de la edad por sexos es muy semejante. Ver figura 1.

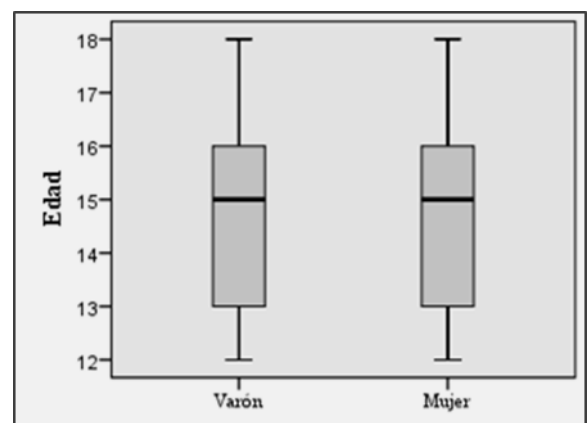


Figura 1. Distribución de los participantes por edad y género

La muestra de preadolescentes y adolescentes se ha clasificado de manera diferente para chicos que para chicas. Los preadolescentes varones abarcan de los 12 a los 14 y los adolescentes de 15 a 18 años. Las mujeres preadolescentes engloban a las 12 y 13 años y la horquilla de las adolescentes de los 14 a 18. Los motivos que ha suscitado esta decisión han sido varios, entre otros la velocidad de crecimiento que en las mujeres empieza antes que en los varones, y según la OMS (De Onis, Onyango, Borghi, Siyam, Nashidaa y Siekmanna, 2007) el IMC y la altura son semejantes entre las mujeres de 12 años y los varones



de 13; los varones comienzan la pubertad más tarde que las mujeres, de la misma manera que la madurez cerebral también es más tardía en los varones que en las mujeres, 15 y 12 años respectivamente (Castro-Feijó y Pombo, 2006).

Así las cosas, el total de preadolescentes ha sido de 250 (40%) y adolescentes 377 (60%), siendo 150 varones pre-adolescentes y 171 adolescentes y 90 mujeres pre-adolescentes y 206 adolescentes.

Instrumento

El instrumento utilizado ha sido una encuesta con dos grupos de preguntas, las personales y las familiares. Las preguntas personales son género, edad, si practican deporte fuera del horario escolar, y en caso afirmativo el número de horas semanales, y por último, el número de ingestas diarias. Las preguntas familiares son el nivel de estudios de los padres, quién cocina en casa y si los padres tienen un trabajo remunerado. Las preguntas eran cerradas, excepto la edad, las horas de práctica deportiva semanal y el número de ingestas diarias.

Procedimiento

El primer paso ha sido ponerse en contacto con la dirección de los centros donde se ha realizado el trabajo, explicándoles el motivo del estudio y la importancia de su colaboración; además se solicitó el permiso de los padres. Una vez obtenido el permiso de los centros y de las familias se ha procedido a aplicar las encuestas a los estudiantes cuyos padres habían consentido hacerlo. La persona que ha acudido a los centros para aplicar las encuestas ha sido una de las participantes en el estudio y que había sido formada a tal efecto. Las encuestas se han aplicado siempre en presencia de un profesor del centro y con el consentimiento del Comité de Ética de la Universidad.

Análisis Estadístico

Para realizar el estudio descriptivo de todas las variables que configuran el cuestionario, se han aplicado pruebas adecuadas en función de la tipología de dichas variables, concretamente para las nominales frecuencias y porcentajes, para las ordinales media, mediana y rango intercuartílico y para las métricas media, desviación estándar, coeficiente de variación e índices de asimetría y curtosis.

Para estudiar las relaciones entre variables independientes se utilizaron Tablas de Contingencias, Coeficiente Phi para variables dicotómicas y Coeficientes de Contingencia en variables policotómicas.

Se ha utilizado el paquete estadístico IBM SPSS.22 para el cálculo de resultados.

RESULTADOS

Primero se ha procedido a realizar el análisis descriptivo para conocer si practicaban actividades físicas y deportivas fuera del horario escolar, y en caso afirmativo el número de horas semanales que le dedicaban.

Entre los resultados obtenidos un dato a señalar ha sido el elevado número de personas que realizan actividad deportiva en horario extraescolar y que asciende a 487 sujetos, lo que supone casi el 78% de la totalidad.

A los practicantes se les ha dividido en tres grupos, los que consumen poco deporte semanal (entre 1 y 3 horas) que asciende al 26%, los que practican deporte de manera moderada (entre 4 y 6 horas) que suman el 27.9 % y los que hacen mucho deporte (más de 6 horas semanales) que son el 23.8 %. En la figura 2 puede verse los datos totales y también presentados en función del género y la etapa evolutiva.

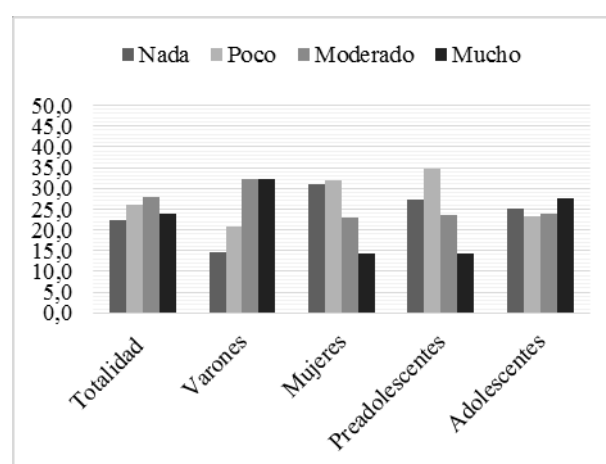


Figura 2. Distribución de la cantidad de deporte que practican por género y por etapa evolutiva

Se ha analizado el nivel de estudios de los padres, y aparece un alto porcentaje de padres y madres con estudios superiores o medios, siendo mucho más bajo



el porcentaje de los padres con estudios primarios que no superan en ninguno de los casos el 22%. Pueden verse los datos desglosados en la Figura 3.

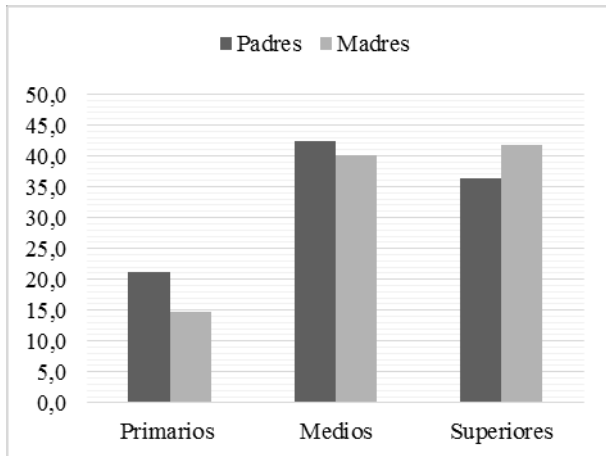


Figura 3. Nivel de estudios de los padres

Son mayoritarias las familias en las que trabajan madre y padre, superando el 50%. (Ver Figura 4).

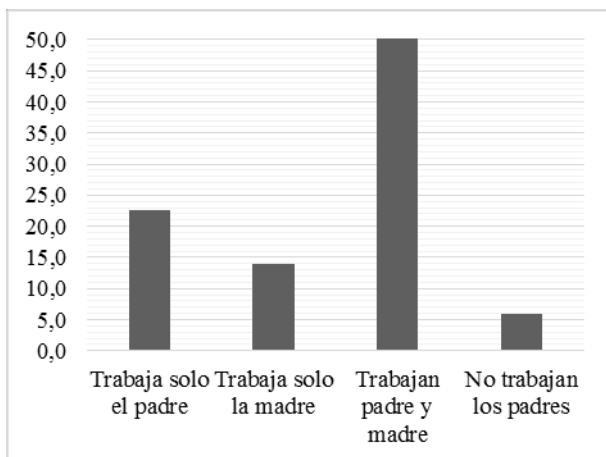


Figura 4. Padres y/o madres que tienen trabajo remunerado

Con respecto a las personas que se ocupan de cocinar en la casa, fundamentalmente son las madres (34,8%) o entre ambos progenitores (33,7%). También, en más del 25% de los casos, el hecho de cocinar no está establecido como una obligación de los padres, manifiestan que en su casa es una labor compartida por todos. Son pocas las familias en las que el responsable de cocinar sea solamente el padre, o que tengan ayuda de servicio doméstico, o que sean ellos mismos los que cocinan (Ver figura 5).

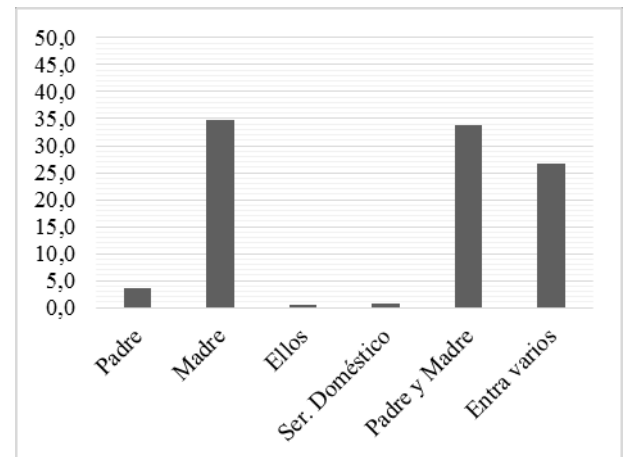


Figura 5. Personas que se ocupan de cocinar en casa

Por último, al declarar número de ingestas que realizan diariamente, los resultados exponen que el mayor porcentaje se corresponden con los que realizan cuatro o cinco ingestas diarias (65%), o sea las recomendadas, siendo pocos los encuestados que realizan 3 comidas diarias o incluso menos (17.7%) y un 16.7% confiesen comer al menos 6 veces al día. Se presenta en la Figura 6 los datos correspondientes a este ítem.

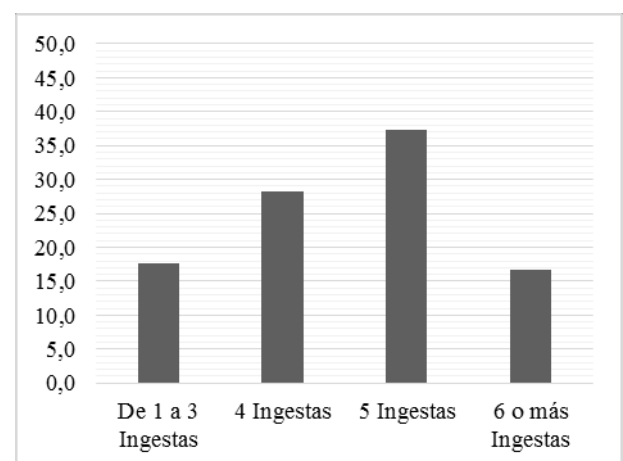


Figura 6. Número de ingestas diarias

Seguidamente se han aplicado los estadísticos para comprobar la hipótesis de normalidad y ha salido rechazada. Sin embargo, si se tiene en cuenta que el sesgo y asimetría no son exagerados, los estadísticos paramétricos son robustos para este caso, y además, aunque las dos variables son ordinales, tienen valores suficientes como para poder utilizar una prueba paramétrica (Schmider, Ziegler, Danay, Beyer y



Bühner, 2010). Puede observarse en la Tabla 1 y las Figuras 7 y 8.

Tabla 1. Medidas de tendencia central y dispersión de las variables independientes

	M	Med	DT	DT ²	Asi	Cur	R.
Edad	14.61	15.00	1.713	2.936	-.055	-1.122	6
H/ sem.	5.61	5.00	3.439	11.824	.930	.320	14

Leyenda.: M=media; Med=mediana; DT=desviación típica; DT²=varianza; Asi=asimetría; Cur=curtosis; R= Rango.

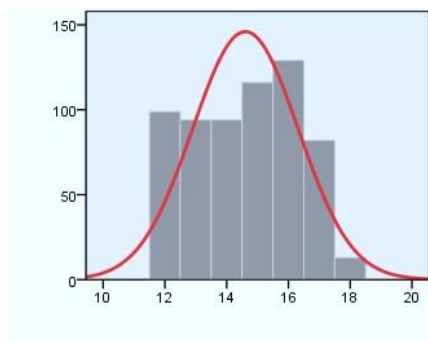


Figura 7. Medidas de tendencia central y dispersión según la edad

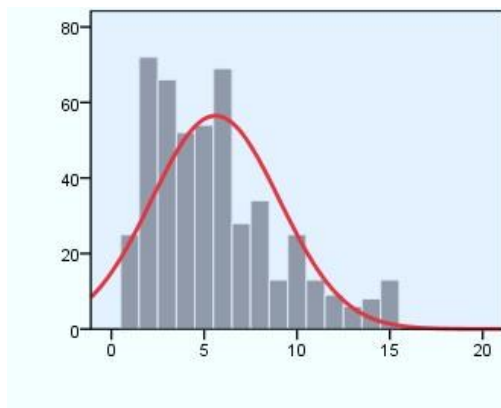


Figura 8. Medidas de tendencia central y dispersión según las horas semanales de práctica deportiva

A continuación se va a estudiar la relación entre dos variables cualitativas dicotómicas, género y etapa con el hecho de hacer o no deporte extraescolar. En este caso el estadístico aplicado por ser el adecuado en estos casos es el Coeficiente de Correlación de Phi.

Los resultados obtenidos explican que, aunque un número elevado de estudiantes haga deporte de manera habitual, el hecho de ser varón o mujer, adolescente o preadolescente, tiene relación significativa con hacer deporte extraescolar [género x hacer deporte ($\Phi=.193$; $p < .05$); etapa evolutiva x

hacer deporte ($\Phi=.166$, $p < .05$)], lo que indica existencia de asociación moderadamente fuerte entre las variables, siendo los varones los que en mayor número practican deporte, y en cuanto a la etapa evolutiva los adolescentes; pero al relacionar las tres variables, el género, la etapa evolutiva y el hecho de hacer o no deporte ($2 \times 2 \times 2$), el número mayor de sujetos practicantes son los varones preadolescentes (142), seguidos de los varones adolescentes (137) y muy semejante en número las mujeres adolescentes (130), y con una diferencia importante las mujeres preadolescentes (71), como puede verse en las Tablas 2 y 3.

Tabla 2. Tabla de Contingencia Phi relacionando género y etapa evolutiva con el hecho de hacer o no deporte extraescolar.

		Si practican	No practican	Phi	p
Género	Varón	279	51	.19	.000
	Mujer	201	95	.60	
Etapa evolutiva	Preadol.	213	37	.17	.000
	Adoles.	267	110	.00	

Tabla 3. Tabla de Contingencia género, etapa evolutiva y practicar o no practicar deporte extraescolar.

	Preadol.	Adoles.	Total
Varones que SI practican deporte	142	137	279
Varones que NO practican deporte	18	34	51
Total de varones	159	171	330
Mujeres que SI practican deporte	71	130	201
Mujeres que NO practican deporte	19	76	95
Total de mujeres	90	206	296
Totalidad de practicantes	213	267	480
Totalidad de no practicantes	36	110	146
Total de la muestra	249	377	626

Los resultados que se comentan a continuación corresponden también con la relación entre variables independientes pero al menos una de las variables a cruzar es de carácter ordinal, por lo tanto el estadístico adecuado para estos casos es el Coeficiente de Contingencias (C).

Al intentar relacionar la práctica deportiva con los miembros de la familia trabajan fuera de casa, el



nivel de estudios de los padres y el número de ingestas diarias, los resultados muestran que no tienen incidencia directa sobre la práctica deportiva las personas que trabajan fuera de casa ($C=.087$; $p > .05$), el resto si presenta una influencia significativa [nivel de estudios del padre ($C = .214$, $p < .05$), nivel de estudios de la madre ($C=.218$, $p < .05$), número de ingestas diarias ($C=.149$, $p < .05$)], siendo el mayor número de estudiantes que practican deporte extraescolar los hijos de padres con estudios universitarios y los que realizan cinco ingestas diarias. (Ver Tabla 4).

Tabla 4. Tabla de Coeficiente de Contingencia relacionando los miembros de la familia que trabajan fuera de casa, el nivel de estudios de los padres y el número de ingestas diarias con el hecho de practicar o no deporte.

		SI pract.	NO pract.	C	p
Trabajan fuera de casa	Solo el padre	104	38	.087	.205
	Solo la madre	63	25		
	Padre y madre	287	72		
	Otros	10	4		
Nivel de estudios padre	Sin estudios	6	7	.214	.000
	Graduado Esc.	58	37		
	Estudios medios	128	44		
	Bachillerato	78	16		
Nivel de estudios madre	Estudios univer.	191	37	.218	.000
	Sin estudios	4	5		
	Graduado Esc.	56	36		
	Estudios medios	113	34		
Nº de ingestas diarias	Bachillerato	76	29	.149	.013
	Estudios univer.	223	39		
	Una	2	2		
	Dos	11	6		
	Tres	58	32		
	Cuatro	136	41		
	Cinco	185	49		
	Seis o más	88	17		

DISCUSIÓN

Una vez realizado el análisis estadístico y analizado los resultados, se ha podido comprobar que el hecho de hacer deporte se relaciona con el número de comidas diarias, siendo los que realizan actividad física los que cumplen con las cinco ingestas nutricionalmente recomendables para seguir un modelo saludable. Se ha encontrado también que un número destacable de casos, 21 participantes, no realizan, al menos, las tres comidas fundamentales (desayuno, comida y cena), aunque este porcentaje (2.7%), es mucho menor al obtenido en la investigación de Pérez De Eulate, Ramos, Liberal y Latorre (2005) sobre una muestra de adolescentes

vascos, en la que aparece que casi la cuarta parte de adolescentes del estudio no realizaban estas tres comidas, y además de lo indicado por Gracia (2010) que destaca que la población española declara seguir un modelo ternario (desayuno, comida y cena), en cuyos resultados encontró que el mayor porcentaje de informantes de sus estudio afirmaron realizar tres o cuatro ingestas diarias; los resultados de la presente investigación resaltan el elevado número de participantes (37%) que realizan cinco ingestas al día; esta discrepancia con los otros autores citados podría deberse al nivel sociocultural de los padres, medio-alto, valorado a través nivel de estudios de ambos progenitores y que el índice de paro familiar es muy bajo; en los resultados obtenidos se observa que el mayor número de participantes han manifestado que sus predecesores tienen estudios universitarios y medios, siendo muy pocos los que solo alcanzaron estudios primarios o no tienen estudios.

La práctica deportiva frecuente es una de las actividades fundamentales para el mantenimiento de este estilo de vida saludable (Bagby y Adams, 2007; Fogel, Raymond, Miltenberggen y Koehler, 2010; Ruiz-Ariza, Ruiz, de la Torre-Cruz, Latorre-Román y Martínez-López, 2015), por ello es muy importante que en la etapa adolescente se establezcan unos hábitos de práctica deportiva, que probablemente puedan ser seguidos en etapas posteriores; visto que la adolescencia es la etapa clave en la que se fijan muchas de las prácticas que se seguirán en la vida adulta. Los resultados la presente investigación mostraron que en general la práctica de actividad física, fuera del horario escolar, de los adolescentes encuestados es elevada, un 77% afirma realizar actividad física extraescolar, un dato que afortunadamente se ha incrementado en los últimos años, como demuestran los resultados obtenidos por Aldaz (2009), Coballes (2015), García, Rodríguez, Sánchez y López (2012) o Muñoz (2015), en las cuales se encontraron niveles de practicantes superiores al 75%. En cambio, este resultado es contradictorio a los obtenidos por Beltrán-Carrillo, Devís-Devís y Peiró-Velert (2012), y Tornero (2013) en cuyas investigaciones se pone de manifiesto y se reflexiona sobre la elevada inactividad en la etapa adolescente. Estas contradicciones tienden a reflexionar y a creer que en la actualidad se está llevando a cabo una mayor práctica de actividad física. En el presente trabajo el alto porcentaje de



practicantes hallado podría argumentarse desde la perspectiva en la que se engloba dentro del grupo de los que realizan actividad físico-deportiva no sólo a quienes practican deportes de corte federativo, sino también a los que realizan otro tipo de actividades físicas como ir al gimnasio, salir a correr, andar en bicicleta, etc., siempre y cuando esta actividad se realice de forma rutinaria y no de manera esporádica. Esta suposición se podrá confirmar en un futuro próximo con la continuación de este trabajo.

De este elevado porcentaje de practicantes se ha buscado la relación con otros factores, como son, género, etapa evolutiva, nivel sociocultural y número de ingestas diarias. Se ha encontrado que el género y la etapa evolutiva presentan relación significativa con la práctica de actividad física. En relación a la variable género los resultados confirman los obtenidos en otras investigaciones anteriores en las que se demuestra una mayor práctica deportiva en varones respecto a mujeres (Abarca-Sos, Zaragoza, Generelo y Julián, 2010; Chacón, Arufe, Cachón, Zagalaz y Castro, 2016; Muñoz, 2015; Oviedo, et al., 2013). Los adolescentes, en lo que respecta a la etapa evolutiva, son los que realizan más práctica deportiva, aunque este resultado no coincide con las afirmaciones de otras investigaciones en las que se admite que la práctica de actividad física desciende con la edad (Hernández y Velázquez, 2007; Moral, 2012; Moral, Redecillas y Martínez-López, 2012; Moreno, et al., 2008; Noriega, et al., 2015).

En cuanto a los resultados del número de ingestas diarias, se ha descubierto un destacable número de casos, en concreto 21 participantes, que no realizan ni siquiera las tres comidas fundamentales del día (desayuno, comida y cena). Un resultado que también se ha observado en la investigación de Pérez De Eulate, Ramos, Liberal y Latorre (2005) sobre una muestra de adolescentes vascos, en la que encontraron que casi la cuarta parte de adolescentes del estudio no realizaban estas tres comidas. El modelo de ingestas diarias que ha caracterizado a la población española es de tipo ternario (desayuno, comida y cena), como señala Gracia (2010) en un estudio sobre la descripción del prototipo de comidas; afirmación corroborada en sus resultados en los que encontró que el mayor porcentaje de informantes afirmaron realizar tres o cuatro ingestas diarias. Los resultados de la presente investigación

muestran que el modelo ternario no es el más seguido, puesto que los mayores porcentajes se obtienen entre los participantes que realizan más de tres comidas al día, confirmando investigaciones como las de Ruiz, Del Pozo, Valero, Ávila y Varela-Moreiras (2014), en las que encontraron que 92.7% de la muestra realiza entre 3 y 5 comidas al día. El resultado más destacable es el elevado número de participantes que afirman realizar cinco ingestas al día, las nutricionalmente recomendables para seguir un modelo saludable.

CONCLUSIONES

Un alto porcentaje de adolescentes realizan actividades físicas fuera del horario escolar, siendo los varones los que consumen más horas semanales de deporte.

Los hijos de padres y madres con estudios universitarios o medios son porcentualmente los que dedican más horas a la semana a realizar actividades físicas.

En relación con el número de ingestas diarias y su relación con la práctica deportiva semanal, el mayor número de practicantes son los que realizan cinco ingestas diarias.

AGRADECIMIENTOS

Este estudio se ha realizado bajo la colaboración de los grupos de investigación Educación, Actividad Física, Deporte y Salud (EDAFIES) e Innovación Didáctica en Actividad Física (IDAF), HUM653.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abarca-Sos, A., Zaragoza, J., Generelo, E., y Julián, J. A. (2010). Comportamientos sedentarios y patrones de actividad física en adolescentes. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 40(39), 410-427.
2. Aldaz, J. (2009). *La práctica de la actividad física y deportiva (PAFYD) de la población adulta de Gipuzkoa como hábito líquido*. (Tesis doctoral). Leioa. Universidad del País Vasco, España.
3. Bagby, K., y Adams, S. (2007). Evidence based practice guideline: Increasing physical activity in schools-kindergarten through 8th



- grade. *The Journal of School Nursing*, 23(3), 137-143.
4. Beltrán-Carrillo, V. J., Devís-Devís, J., y Peiró-Velert, C. (2012). Actividad física y sedentarismo en adolescentes de la Comunidad Valenciana. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 12(45), 122-137.
5. Castro-Feijóo, L., y Pombo, M. (2006). Pubertad precoz. *An Pediatr Contin*, 4(2), 79-87.
6. Chacón, R., Arufe, V., Cachón, J., Zagalaz, M. L., y Castro, D. (2016). Estudio relacional de la práctica deportiva en escolares según el género. *Sportk*, 5(1), 85-92.
7. De Onis, M., Onyango, A. W., Borghi, E., Siyam, A., Nashidaa, C., y Siekmanna, J. (2007). Elaboración de un patrón OMS de crecimiento de escolares y adolescentes. *Bull World Health Organization*, 85, 660-7.
8. Delgado, M., Gutiérrez, A., y Castillo, M. J. (1999). *Entrenamiento físico deportivo y alimentación. De la infancia a la edad adulta*. (2ª ed.). Barcelona: Paidotribo.
9. Dietz, W. H. (1997). Periods of risk in childhood for the development of adult obesity—what do we need to learn? *Journal of Nutrition*, 127, 1884-1886.
10. Esnaola, I. (2007). Diet, Self-Concept and Body Image, *Revista de Psicología Social*, 22(2), 149-63.
11. Florenzano, R. (1994). *Familia y salud de los jóvenes*. Santiago, Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile.
12. Fogel, V. A., Raymond, G., Miltenberger, R. G., y Koehler, S. (2010). The effects of exergaming on physical activity among inactive children in a physical education classroom. *Journal of Applied Behaviour Analysis*, 43, 591-600.
13. Frydenberg, E. (1997). *Adolescent Coping*. London: Routledge.
14. García, E, Rodríguez, P. L, Sánchez, C., y López, P. A. (2012). Tiempo de ocio y práctica físico-deportiva en escolares (10-12 años) de la región de Murcia (España): diferencias en función del género. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 11(22), 155-168.
15. Gavala, J. (2010). Practical reasons of physical activity of the people of Sevilla. *Journal of Sport and Health Research*, 3(3), 169-178.
16. Gracia, M. (2010). De modernidades y alimentación: comer hoy en España. *Horizontes Antropológicos*, 16(33), 177-196.
17. López, N., y Edison, A. (2013). *Influencia de la mala alimentación en las lesiones deportivas de los jugadores de fútbol de segunda categoría en la ciudad de Guaranda provincia Bolívar en el Campeonato*, en <http://repo.uta.edu.ec:8080/xmlui/handle/123456789/5572>.
18. Moral, J. E., Redecillas, M. T., y Martínez López, E. J. (2012). Sedentary lifestyle or adolescent andalusian. *Journal of Sport and Health Research*, 4(1), 67-82.
19. Moreno, C., Muñoz-Tinoco, V., Pérez, P., Sánchez-Queija, I., Granado M. C., Ramos, P., y Rivera, F. (2008). Desarrollo adolescente y salud. Resultados del Estudio HBSC-2006 con chicos y chicas españoles de 11 a 17 años. *Summary of the Study Health Behaviour in School Aged Children* (HBSC-2006).
20. Muñoz, D. (2015). *Insatisfacción corporal y práctica de actividad física y deportiva en adolescentes de Gipuzkoa* (Tesis doctoral). Universidad del País Vasco, España.
21. Muros, J. J., Cofre-Bolados, C., Salvador-Pérez, S., Castro-Sánchez, M., Valdivia-Moral, P., y Pérez-Cortés A. J. (2016). Relación entre nivel de actividad física y composición corporal en escolares de Santiago (Chile). *Journal of Sport and Health Research*, 8(1), 65-74.



22. Noriega, M. J., Jaén, P., Santamaría, A., Amigo, M. T., Antolín, O., Casuso, I., y De-Rufino, P.M. (2015). Hábitos sedentarios en adolescentes escolarizados de Cantabria. *Retos*, 27, 3-7.
23. Organización Mundial de la Salud (2004). Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/sida y Fondo de Población de las Naciones Unidas, *Seen but Not Heard: Very young adolescents aged 10–14 years*, ONUSIDA, Ginebra, 5-7.
24. Oviedo, G., Sánchez, J., Castro, R., Calvo, M., Sevilla, J.C., Iglesias, A., y Guerra, M. (2013). Niveles de actividad física en población adolescente: estudio de caso. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 23, 43-47.
25. Pérez De Eulate, L., Ramos, P., Liberal, S., y Latorre, M. (2005). Educación nutricional: una encuesta sobre hábitos alimenticios en adolescentes vascos. *Enseñanza de las Ciencias (Extra)*, 1-5.
26. Ruiz, E., del Pozo, S., Valero, T., Ávila, J. M., y Varela-Moreiras, G. (2014). *Hábitos alimentarios y estilos de vida de los universitarios españoles. Patrón de consumo de bebidas fermentadas*. Fundación Española de la Nutrición. Recuperado de <http://www.munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/00DA422F.pdf>.
27. Ruiz-Ariza, A., Ruiz, J. R., de la Torre-Cruz, M., Latorre-Román, P., y Martínez-López, E. J. (2015). Influencia del nivel de atracción hacia la actividad física en el rendimiento académico de los adolescentes. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 48, 42-50.
28. San Mauro, I., Megías, A., García de Angulo, B., Bodega, P., Rodríguez, P., Grande, G., Mico, V., Romero, E., García, N., Fajardo, D., y Garicano, E. (2015). Influencia de hábitos saludables en el estado ponderal de niños y adolescentes en edad escolar. *Nutrición Hospitalaria*, 31(5), 996-2005.
29. Schmider, E., Ziegler, M., Danay, E., Beyer, L., y Bühner, M. (2010). Is it really robust? Reinvestigating the robustness of ANOVA against violations of the normal distribution assumption. *Methodology*, 6, 147–151.
30. Tornero, I. (2013). *Imagen Corporal y actitudes hacia la obesidad en el alumnado y profesorado de Educación Física de Secundaria Obligatoria de la provincia de Huelva* (Tesis doctoral). Universidad de Huelva.
31. Villarreal, M. E., Sánchez, J. C., y Musitu, G. (2010). *Como mejorar tus Habilidades Sociales. Programa para adolescentes en manejo del estrés, resolución de problemas, autoestima, asertividad, proyecto de vida y administración del tiempo libre*. Universidad Autónoma de Nuevo León y Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, Monterrey.
32. Zagalaz, M. L., González, C., Cachón J., y Cuervo C. (2015). Relación entre práctica deportiva y la imagen corporal en los estudiantes del grado de Magisterio y la percepción de los factores que determinan las conductas alimentarias. *Revista Inclusiones*, 2(1), 190-203.



Quesada, D.; Gómez-López, M. (2017). Perfiles motivacionales de los usuarios de un centro deportivo público. *Journal of Sport and Health Research*. 9(1):85-96.

Original

PERFILES MOTIVACIONALES DE LOS USUARIOS DE UN CENTRO DEPORTIVO PÚBLICO

MOTIVATIONAL PROFILES OF USERS OF A PUBLIC SPORT CENTER

Quesada, D.¹; Gómez-López, M.¹

¹*Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Murcia (España)*

Correspondence to:
Manuel Gómez-López
Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Murcia
C/ Argentina, s/n – 30720 (Santiago de la Ribera)
Teléfono: +34868888674
mgomezlop@um.es

*Edited by: D.A.A. Scientific Section
Martos (Spain)*



Received: 1/6/2016
Accepted: 1/8/2016



RESUMEN

Los estudios demuestran la existencia de altas tasas de sedentarismo y abandono de la práctica deportiva. Aun así, escasean las investigaciones sobre las razones que favorecen la práctica de actividad física en el ámbito no competitivo. Como consecuencia, existe la necesidad de realizar investigaciones que establezcan perfiles motivacionales de los usuarios de servicios deportivos. El objetivo del estudio fue definir y comparar los diferentes perfiles motivacionales existentes entre los practicantes de actividades físico-deportivas no competitivas, analizando su relación con las variables sociodemográficas (sexo, edad, ocupación, zona de práctica y tiempo de práctica diaria, semanal y total). La muestra estuvo compuesta por 94 usuarios de un centro deportivo público de la Región de Murcia (España), con edades comprendidas entre los 16 y 73 años. El instrumento utilizado para conocer los motivos de práctica fue la escala Medida de Motivos de la Actividad Física Revisada (MPAM-R). Tras el análisis de conglomerados, los resultados mostraron la existencia de tres perfiles motivacionales: un perfil donde primaron los factores de diversión y social, conformado por mujeres adultas con trabajo cuya zona preferida de práctica era la piscina; un segundo perfil, el más motivado, apoyado en los factores de competencia, salud y diversión con un matiz de usuario joven con trabajo, siendo la zona de actividades fitness la preferida para la práctica; el tercer grupo caracterizado por una motivación apoyada en el factor apariencia y en menor medida salud y competencia, con un perfil de varón joven y estudiante, cuya zona preferida de práctica fue la sala de musculación.

Palabras clave: Motivos de práctica; actividad física; motivación; fitness; perfiles

ABSTRACT

High rates of inactivity and sport neglect and the lack of studies on the basis of practicing in the field of non-competitive physical activity has generated the need to carry out researches to establish motivational profiles in the users of sport services. The aim of the study was to define and compare the different existing motivational profiles among the people who do non-competitive physical sports activities, analyzing its relationship with the sociodemographic variables (gender, age, occupation, practice area, time of daily practice, weekly and total practice). The sample consisted of 94 users of a public sport centre in the Region of Murcia (Spain). The instrument used to know the reasons of practice was the scale Motives for Physical Activity Measure-Revised (MPAM-R). After the cluster analysis, the results showed the existence of three motivational profiles: a profile where leisure and social factors were the most important ones, formed by adults worker women whose preferred area of practice was the pool; a second profile, the most motivated, supported by competition factors, health and fun, formed by young worker people whose preferred fitness activities for practice; the last profile characterized by motivation supported by the physical appearance and less health and competence, formed by young male and student, whose favourite practice area was the muscle-building room.

Keywords: Practice motives; physical activity; motivation; fitness; profiles



INTRODUCCIÓN

Diversas investigaciones confirman que la práctica regular de actividad física provoca un incremento en el bienestar y en la calidad de vida de quienes la practican (Moreno, Martínez & Alonso, 2006). Entendemos por actividad física, cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que deriva un gasto de energía (Caspersen, Powell & Christenson, 1985). Aun sabiendo que lo lógico sería que se produjese un incremento paulatino de participación en esta práctica, debido al nacimiento de las sociedades postindustriales y tecnológicas el estilo de vida en los últimos años se ha alterado drásticamente (Goñi & Infante, 2010), originando un incremento sustancial del sedentarismo (Delgado & Tercedor, 1998) y del abandono deportivo (Nuviala, Tamayo, Nuviala, Pereira & Carvalho, 2012; Teva-Villén et al., 2014). Este hecho está altamente relacionado con enfermedades cardiovasculares, metabólicas y problemas psicosociales (Stephen, Christine, Jhon, Nissa & Owen, 2010).

Por ello las organizaciones de salud e instituciones educativas deben informar al público de las dosis y tipos de actividad física que se necesitan para prevenir enfermedades y promover la salud (Pate et al., 1995). Se ha demostrado que la edad, el sexo, el estado de salud, la autoeficacia y la motivación están asociados con la actividad física (Bauman et al., 2012). Este hecho requiere la necesidad de saber qué factores motivacionales influyen en la población a la hora de comenzar la práctica de actividad física y mantenerla en el tiempo o adherirse a ella.

Entre las diferentes definiciones de motivación en el ejercicio físico, hay que resaltar la siguiente: impulso que te lleva a participar en una actividad físico-deportiva, realizándola con una mayor regularidad (Egli, Bland, Melton, & Czech, 2011). No podríamos hablar de motivación y ejercicio físico sin la teoría de la autodeterminación (Deci & Ryan, 1985), la cual no se centra solo en la cantidad sino que tiene en cuenta los tipos de motivación que te llevan a la práctica de actividad físico-deportiva (Deci & Ryan, 2008). En un extremo se localizaría la desmotivación (ausencia de motivación) y en el otro extremo la motivación intrínseca (grado más alto de motivación), situándose entre ambas la motivación extrínseca (Sicilia et al., 2014). Una persona está motivada intrínsecamente

cuando realiza la actividad únicamente por la satisfacción y diversión que dicha actividad le produce, sin embargo el motivo que lleva al individuo extrínsecamente motivado a ejecutar la actividad es por una razón externa ajena a la propia actividad (Niemiec, Ryan & Deci, 2009). Por otro lado un participante está desmotivado cuando no tiene ninguna voluntad de desarrollar la actividad porque no se encuentra capacitado para ello o porque piensa que no va a alcanzar el objetivo deseado (Muyor, Águila, Sicilia & Orta 2009).

Las razones que llevan a una persona a iniciarse en la práctica de la actividad física suelen estar vinculadas con la salud física y mental y el control del peso, mientras que la adherencia al ejercicio físico se asocia con el disfrute, el interés y la interacción social (Allender, Cowburn & Foster, 2006), es decir, aquellos que inician la actividad física con altos niveles de motivación intrínseca acuden con más frecuencia a las distintas sesiones de actividad física en comparación con aquellos que poseen niveles más altos de motivación extrínseca (Ryan, Frederick, Lepes, Rubio & Sheldon, 1997). Diferentes investigaciones han analizado los motivos de práctica de actividad física diferenciándolos en función del sexo y la edad (Afthinos, Theodorakis & Nassis, 2005; Moreno, Cervelló & Martínez, 2007; Nuviala et al., 2013b; Rodríguez-Romo, Boned-Pascual & Garrido-Muñoz, 2009; Sicilia, Águila, Muyor, Orta & Moreno, 2009) e incluso la posición social (Rodríguez-Romo et al., 2009).

Existen diferencias en los niveles de motivación intrínseca o participación en función de la actividad o deporte realizado (Molinero, Salguero & Márquez, 2011) siendo las personas implicadas en actividades deportivas las más motivadas intrínsecamente contrastando con los participantes en actividades de fitness, los cuales se encuentran interesados por los aspectos relacionados con el cuerpo y menos con la diversión (Frederick & Ryan, 1993). Centrándonos en el ámbito de las actividades físico-deportivas no competitivas, existen diferentes elementos que afectan a la adherencia a la práctica de actividades físicas. Entre ellos hay que resaltar, el poco compromiso motor, lesiones deportivas, la falta de seguimiento del progreso, escasa atención por parte del monitor, los problemas de disponibilidad de tiempo para realizar actividad física y la falta de



apoyo y aprobación por parte de los amigos y/o la pareja (Latiesa, Martos & Paniza, 2001).

Haciendo una revisión de la literatura podemos observar como la mayoría de investigaciones sobre la motivación han sido planteadas en ámbitos de la actividad física competitiva o en las clases de Educación Física. Por otro lado también existen otros estudios que han hallado diferencias motivacionales al comparar tres contextos de práctica de actividad física diferentes, las clases de Educación Física, el deporte competitivo y el ámbito de ejercicio físico no competitivo (Moreno-Murcia et al., 2014).

Para conocer el tipo de motivación que presentan los usuarios de actividades físico-deportivas no competitivas, hemos optado por utilizar la escala Motives for Physical Activity Measure-Revised (MPAM-R) de Ryan et al. (1997), validada en España por Moreno et al. (2007), compuesta por cinco subescalas, de las cuales, el disfrute y la competencia han sido empleadas para revelar una orientación motivacional intrínseca, mientras que las otras tres subescalas (social, fitness/salud y apariencia) reflejan varios niveles de motivación extrínseca. (Nuviala, Gómez-López, Grao-Cruces, Granero-Gallegos & Nuviala, 2013a).

Señalar finalmente, que el objetivo del estudio fue definir y comparar los diferentes perfiles motivacionales existentes entre los practicantes de actividades físico-deportivas no competitivas, analizando su relación con las variables sociodemográficas (sexo, edad, ocupación, zona de práctica y tiempo de práctica diaria, semanal y total).

MATERIAL Y MÉTODO

Participantes

La muestra estuvo compuesta por 94 participantes de un centro deportivo situado en la Región de Murcia. Del total de la muestra analizada el 48.9% eran hombres y el 51.1% mujeres, con edades comprendidas entre los 16 y 73 ($M = 39,29$, $DT = 16,50$).

Instrumentos

Se utilizó el Cuestionario de Medida de Motivos para Actividades Físicas-Revisado (MPAM-R). Este cuestionario es la versión validada al español por Moreno et al. (2007), de la escala original denominada Motives for Physical Activities Measure

revised (MPAM-R; Ryan et al., 1997). El instrumento está compuesto por un total de 30 ítems contemplando cinco motivos para la participación en actividades físico-deportivas. Los cinco motivos son los siguientes: (a) salud o deseo de ser físicamente sano, fuerte y enérgico (cinco ítems; e.g. “Yo hago ejercicio físico porque quiero mejorar mi estado cardiovascular”.); (b) apariencia, que se refiere al deseo de llegar a ser físicamente más atractivo, tener músculos definidos, verse mejor y alcanzar o mantener un peso deseado (seis ítems; e.g. “yo hago ejercicio físico porque yo quiero definir o marcar mis músculos y verme mejor”.); (c) competente o deseo de mejorar en una actividad, de resolver desafíos, y de adquirir nuevas habilidades (7 ítems; e.g. “yo hago ejercicio físico porque me gusta realizar actividades que sean físicamente un reto para mí”.); (d) social, que se refiere a ser físicamente activo para estar con los amigos y gente con la que practica el deporte (cinco ítems; e.g. “yo hago ejercicio físico porque me divierte ocupar mi tiempo con otros realizando esta actividad”.) ; y (e), disfrute, que refiere a ser físicamente activo porque es divertido, le hace feliz, y la actividad en sí misma le resulta estimulante y agradable (7 ítems; e.g. “yo hago ejercicio físico porque me gusta la emoción que produce participar”). Los practicantes de actividades deportivas debían contestar en una escala de 7 puntos (tipo Likert) el grado en el que la frase que aparecía era cierta para él (7) o nada cierto para él (1). Los valores alfa de Cronbach obtenidos fueron: 0.873 para el factor disfrute, 0.853 para el factor competencia, 0.906 para el factor apariencia, 0.793 para el factor salud y 0.768 para el factor social. Se introdujeron en el cuestionario una serie de variables demográficas tales como: sexo, edad (16-34 años, 35-55 años y > 55 años) ocupación (estudiante, trabajador, desempleado y jubilado), zona de práctica de ejercicio físico (sala de musculación, actividades dirigidas fitness, zona de piscina), tiempo de práctica diaria (0-45 minutos, 46-90 minutos, y más 90 minutos), tiempo de práctica semanal (1-2 veces, 3-4 veces y 5-6 veces) y tiempo de práctica total en el centro (1 año, 1-3 años, y más 3 años)

Procedimiento

El trabajo de campo se realizó durante la primera y segunda semana de Marzo de 2016, mediante un cuestionario autoadministrado con presencia del encuestador. Los participantes fueron seleccionados



aleatoriamente, al azar, distribuyendo la cuota proporcionalmente a la asistencia en función de los días de la semana y las franjas horarias. Se solicitó a los participantes que cumplimentaran el cuestionario y que consultaran cualquier duda que tuvieran con los ítems. El tiempo invertido en la realización fue de unos 10 minutos. Antes de proceder a la recogida de datos se pidió permiso a los responsables del centro deportivo. De la misma forma, todos los deportistas aceptaron participar voluntariamente en este.

RESULTADOS

Análisis descriptivo

En la tabla 1 podemos observar las características de la muestra analizada.

Tabla 1. Características de la muestra total analizada

Variables Sociodemográficas		% Total
Sexo	Hombre	48.9
	Mujer	51.1
Edad	16-34	40.4
	35-55	34.1
	>55	25.5
Ocupación	Estudiante	19.1
	Trabajador	39.4
	Desempleado	25.5
	Jubilado	16
Zona de Práctica	Sala de Musculación	36.2
	Actividades Dirigidas Fitness	33
	Zona de Piscina	30.9
Tiempo de Práctica diario	0-45 minutos	25.5
	46-90 minutos	51.1
	> 90 minutos	23.4
Tiempo de Práctica semana	1-2 veces	21.3
	3-4 veces	53.2
	5-6 veces	25.5
Tiempo de Práctica total	-1 año	34
	1-3 años	23.5
	> 3 años.	42.6

Análisis de Conglomerados

Para clasificar a los participantes de manera homogénea, se realizó el análisis de conglomerados con la aplicación del método k-medias, donde se obtuvieron tres clústeres bien diferenciados como ilustra la tabla 2.

Tabla 2. Distancia entre los centros de conglomerados

Conglomerados	1 (*)	2 (**)	3 (***)
1		2,768	3,385
2	2,768		2,271
3	3,385	2,221	

(*) Factores de diversión y social (**) Factores de competencia, salud y diversión (***) Factor apariencia

Estos clústeres también presentaron una correcta variabilidad, siendo el factor Apariencia, con una prueba $F(2, 91) = 121,213$, el que contribuyó en mayor medida a establecer diferencias entre grupos. Son los factores Social, $F(2, 91) = 17.833$, y Salud, $F(2, 91) = 6.215$ los que han contribuido en menor medida (tabla 3).

Tabla 3. Variabilidad de las pruebas F de las cinco dimensiones en los tres conglomerados (*: $p < 0.05$; **: $p < 0.01$; ***: $p < 0.001$).

	Conglomerados		Error		F	Sig
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
Social	10.440	2	0.585	91	17.833	***
Apariencia	64.624	2	0.533	91	121.213	***
Competencia	29.702	2	0.458	91	64.884	***
Diversión	20.911	2	0.352	91	59.459	***
Salud	1.430	2	0.230	91	6.215	***

F: Estadístico F de Fisher-Snedecor; gl: Grados de libertad

En una escala tipo Likert de 7 puntos, los estadísticos descriptivos generados por el total de la muestra revelaron que los usuarios del centro deportivo estaban motivados principalmente por el factor Salud ($M = 5.89$). Este motivo fue seguido por los factores de Diversión ($M = 5.46$) y Competencia ($M = 5.12$). Fueron los factores Apariencia ($M = 4.75$) y Social (3.55) los que obtuvieron un índice de motivación más bajo (tabla 4).

Tabla 4. Centro de los conglomerados y media del factor

	Conglomerado			Media
	1 (*)	2 (**)	3 (***)	
Social	3.90	3.67	2.74	3.55
Apariencia	3.53	5.52	6.19	4.75
Competencia	4.33	6.18	5.39	5.12
Diversión	5.69	6.06	4.32	5.46
Salud	5.85	6.13	5.86	5.89

(*) Factores de diversión y social (**) Factores de competencia, salud y diversión (***) Factor apariencia

A continuación analizaremos las características de cada uno de los conglomerados de manera interna (tabla 5):

Tabla 5. Composición interna de los conglomerados

		Conglomerados (%)		
		1 (*)	2 (**)	3 (***)
Sexo	Hombre	40.9	55.6	69.6
	Mujer	59.1	44.4	30.4
Edad	16-34	18.2	51.9	59.3
	35-55	38.6	29.6	21.7
	>55	43.2	17.3	8.7
Ocupación	Estudiante	9.1	18.5	39.1
	Trabajador	36.4	44.4	39.1
	Desempleado	31.8	25.9	8.7
	Jubilado	22.7	11.1	13.1
Zona de Práctica	Sala de Musculación	11.3	22.2	86.9
	Actividades Dirigidas Fitness	36.4	59.3	8.7
	Zona de Piscina	52.3	18.5	3.7
Tiempo de Práctica diario	0-45 minutos	25.0	25.9	26.1
	46-90 minutos	52.3	55.5	43.5
	> 90 minutos	22.7	18.5	30.4
Tiempo de Práctica semana	1-2 veces	25.0	18.5	17.4
	3-4 veces	65.9	33.3	56.5
	5-6 veces	9.1	48.1	26.1
Tiempo de Práctica	-1 año	34.1	33.3	34.8
	1-3 años	22.7	25.9	21.7
	> 3 años.	43.2	40.8	43.5
Total				

(*) Factores de diversión y social (**) Factores de competencia, salud y diversión (***) Factor apariencia



El conglomerado 1, el clúster más numeroso, destacó por una motivación apoyada en los factores de diversión y social, únicas dimensiones que estuvieron por encima de la media, y en menor medida el factor salud, con valores muy cercanos a la media. Fue el factor apariencia el que obtuvo los valores más bajos de los tres grupos. El grupo en cuanto a las variables sociodemográficas, se observa un mayor porcentaje del sexo femenino con respecto al masculino. Igualmente se aprecia una mayor proporción de participantes adultos que superan los 55 años de edad, enlazado con mayores puntuaciones de usuarios con trabajo y desempleados. Se caracterizó por obtener un porcentaje más elevado en practicar la actividad en la zona de piscina. En cuanto al tiempo de práctica el grupo destacó por realizar la actividad entre 46 y 90 minutos, 3 o 4 veces a la semana, teniendo los usuarios una antigüedad en el centro superior a 3 años.

El conglomerado 2, el clúster intermedio, destacó por ser el grupo más motivado, al encontrarse todos los factores por encima de la media, predominando el factor competencia, salud y diversión. En cuanto a las variables sociodemográficas se observa un leve matiz del sexo masculino con respecto al femenino. Igualmente se aprecia una mayor proporción de participantes jóvenes, entre los 16 y 34 años, con trabajo. Destacó por obtener un porcentaje elevado en las actividades dirigidas fitness como zona de práctica. Teniendo en cuenta el tiempo de práctica, el grupo se desplazaba al centro 5 o 6 veces a la semana entre 46 y 90 minutos diarios, teniendo los usuarios una antigüedad en el centro superior a 3 años.

El conglomerado 3, el clúster menos numeroso, se caracterizó por una motivación apoyada en el factor apariencia y en menor medida la salud y la competencia. Fue el factor social el que obtuvo los valores más bajos de los tres grupos. En cuanto a las variables sociodemográficas se aprecia una mayor proporción del sexo masculino con respecto al sexo femenino. Se caracterizó por un elevado número de usuarios jóvenes estudiantes entre los 16 y 34 años. Asimismo destacó por un alto porcentaje de participantes que practicaban actividades físico-deportivas en la sala de musculación. En cuanto al tiempo de práctica, el grupo se trasladaba al centro 3 o 4 veces a la semana entre 46 y 90 minutos diarios, teniendo los usuarios una antigüedad en el centro

superior a 3 años.

DISCUSIÓN

Debido a la importancia que tiene prestar atención a los aspectos motivacionales de los usuarios, por su influencia en la adherencia a la práctica físico-deportiva (Gutiérrez, 2004), se planteó como objetivo del estudio, definir los perfiles de los usuarios de un centro deportivo en Murcia y los motivos que le llevan a la realización de sus actividades físico-deportivas, relacionando así los diferentes perfiles motivacionales con la ocupación del usuario, el tiempo, la zona de práctica, el sexo y la edad.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos del análisis descriptivo sobre los motivos que llevan a los usuarios de un centro deportivo a la práctica de actividad físico-deportiva, apreciamos como es el factor salud el que prevalece para la práctica, seguido muy de cerca por el factor disfrute. Esto no es novedoso ya que coincide con otros estudios realizados con muestras similares, que practicaban actividades físicas no competitivas (Moreno et al., 2007; Moreno, Martínez, González-Cutre, & Marcos, 2009; Nuviala et al., 2013a; Nuviala et al., 2014; Ponce, Oviedo, Bueno & Munguía, 2015)

Además, se observa cómo el predominio de ambos factores concuerda con estudios llevados a cabo con practicantes universitarios (García, Herazo & Tiesca, 2015). No nos asombra teniendo en cuenta que Hellín, Moreno y Rodríguez (2004), indicaban que para la mayoría de los habitantes de la región de Murcia realizar actividades físico-deportivas es un hábito que mantiene y mejora la salud.

Aquellas razones que menos interesan a los usuarios para la realización de actividades físico-deportivas son la apariencia y las relaciones sociales, coincidiendo de nuevo con la literatura revisada (Moreno et al., 2007; Moreno et al., 2009). Por otro lado diferentes estudios señalan que se da prioridad a las relaciones sociales antes que a la competencia (Nuviala et al., 2013a; Nuviala et al., 2014), siendo incluso la razón social la que más les motiva (Granero-Gallegos, Gómez-López, Abalde & Rodríguez-Suárez, 2011).

Este resultado era esperado ya que coincidimos con los obtenidos en las encuestas sobre hábitos deportivos de los españoles de García (2015), donde



se evidencia que los motivos más habituales a la hora de practicar actividades físico-deportivas son estar en forma, por diversión o entretenimiento y por motivos de salud. Además estos motivos se vinculan con la búsqueda de bienestar y calidad de vida y benefician la unión con el ejercicio físico (Nuviala et al., 2013a). Asimismo el motivo apariencia es el menos valorado por la muestra analizada, lo que rebate el interés que ha ido adquiriendo valores como la estética en la sociedad posmoderna (Granero-Gallegos et al., 2011)

El análisis de conglomerados descubrió diferencias significativas ($p < 0.001$) entre los tres grupos, en relación a las variables sociodemográficas de sexo, edad, ocupación, zona de práctica de ejercicio físico y tiempo de práctica diaria, semanal y total. Estos resultados no son innovadores, ya que otros autores resaltaron como elementos determinantes para la práctica físico-deportiva las variables sexo, edad y tiempo de práctica (Moreno et al., 2007; Nuviala et al., 2014).

A partir de la revisión bibliográfica realizada, hay que destacar que tan solo hemos hallado tres estudios realizados en España con una muestra similar a la nuestra y que hayan realizado este mismo tratamiento estadístico. Nos estamos refiriendo a los estudios de Nuviala et al. (2013a) y Nuviala et al. (2014) que contaban con más de 2000 usuarios de servicios deportivos andaluces y el trabajo de Moreno et al. (2009) con más de 750 practicantes en la Región de Murcia.

El primer conglomerado formado por mujeres adultas con trabajo, cuya zona preferida era la piscina, destacaron por un interés apoyado en los factores de diversión y social. Atendiendo al estudio de Moreno et al. (2009) apreciamos cómo los usuarios que utilizan el medio acuático obtienen puntuaciones altas en el factor disfrute, sin embargo es en el factor social en el que obtienen las menores. Esto puede venir provocado al no tener en cuenta la variable edad, ya que como se aprecia en el estudio de Ruiz, García y Díaz (2007) las mujeres con edades entre 45 y 64 años les interesa la práctica físico-deportiva por el motivo salud, mientras que los mayores de 65 años realizan la práctica por razones sociales y por el hecho de que sus amistades también las realizan. Por otro lado, no coincidimos con los resultados hallados por Nuviala et al. (2013a) y Nuviala et al. (2014), en los cuales en el grupo en el que prevalecen los

motivos de disfrute y sociales, existe una mayor proporción de hombres y de practicantes con edades menores de 15 años. Esto puede venir provocado por el tamaño de nuestra muestra y el acotar la edad mínima analizada (16 años), siendo estas dos, las principales debilidades del trabajo. Si obviamos este estrato de edad existen mayores coincidencias, siendo los usuarios adultos (>45) los más numerosos. Este hecho concuerda con el trabajo realizado por De Gracia y Marcó (2000) que afirman que en edades adultas las actividades físico-deportivas, son un factor de satisfacción y disfrute, pudiendo intervenir como un elemento de integración social.

El segundo conglomerado formado por jóvenes con trabajo, cuya zona preferida de práctica era la de fitness, destacaron por un interés apoyado en todos los factores, aunque principalmente en los de competencia, disfrute y salud. Estos datos son corroborados en el estudio de Moreno et al. (2007), donde los usuarios del sexo masculino y con edades de entre 24 y 35 años realizaban actividad físico-deportiva por estos mismos motivos. Si lo comparamos con el estudio de Nuviala et al. (2013a) y Nuviala et al. (2014) apreciamos grandes coincidencias, siendo los jóvenes con un leve matiz del sexo masculino los más interesados en realizar actividades físico-deportivas por salud y disfrute. Asimismo, en el trabajo de Moreno et al. (2009), los usuarios que practican actividades físico-deportivas en el medio terrestre obtienen unas puntuaciones superiores a los usuarios del medio acuático, destacando los motivos de salud, diversión y competencia. Otro estudio en el que encontramos resultados similares es el realizado por Gómez (2005), en el que se halló que los principales motivos del alumnado almeriense de secundaria postobligatoria y de la Universidad de Almería para practicar actividades físico-deportivas están relacionados por un lado con el gusto por el deporte y el ejercicio físico y la diversión y estado de relax que crea su práctica, y por otro con aquellas razones que tienen que ver con el mantenimiento y mejora de la condición física y el estado de salud.

Por último, el tercer conglomerado estaba formado por varones jóvenes cuya zona preferida de práctica era la de musculación y su ocupación era la de estudiante. Este grupo se caracteriza por un interés apoyado en los factores de apariencia y salud, lo que



viene unido a su juventud. Estos resultados no pudimos compararlos con los encontrados por Nuviala et al. (2014), al no contar con ningún grupo similar al nuestro, pero sí con el realizado por Nuviala et al. (2013a) donde se aprecian grandes diferencias, ya que el grupo donde destacan los factores de salud y apariencia está formado por mujeres mayores de 45 años. Tampoco coincidimos con el estudio de Moreno et al. (2009) donde es el factor apariencia el menos puntuado en las actividades físico-deportivas realizadas en el medio terrestre. Esto último pudo ser provocado por las razones descritas anteriormente, al no acotar la edad mínima de la muestra estudiada. Sin embargo Moreno et al. (2007) afirman que los participantes más jóvenes dan mayor importancia a la apariencia. Estos datos son similares a los obtenidos por Hellín et al. (2004) con los habitantes de la Región de Murcia de edades comprendidas entre los 15 y los 40 años. Estos habitantes afirmaron preocuparse sobre todo por la estética corporal. Sin embargo García et al. (2007) afirma que los universitarios activos practican la actividad física por motivos de salud y diversión, siendo los factores que menos les inspiran el mantener la apariencia física y la competencia. Resultados similares a los hallados por Gómez (2005) en el que las mujeres practican sobre todo por el mantenimiento o mejora de su salud y el estar en forma, mientras que los hombres practican por el placer de hacer deporte y la diversión que este le crea.

Finalmente resaltar que el presente estudio aporta a los centros deportivos información acerca de la proporción relativa de usuarios con un perfil motivacional determinado y los factores motivacionales característicos de estos perfiles. Diferentes autores señalan que esta información puede ayudar a los gestores y promotores de servicios deportivos a entender la complejidad de la motivación de los usuarios (Granero-Gallegos et al., 2011; Luna-Arocas & Li-Ping Tangb, 2005; Moreno et al., 2007; Nuviala et al., 2013a; Rial, Alonso, Rial, Picón & Varela, 2009; Sicilia et al., 2009).

Por otro lado, resaltar que una de las principales fortalezas de este estudio son las características sociodemográficas que se han analizado, al incluir variables que ningún otro estudio ha considerado hasta el momento, como son el tiempo total del

usuario en el centro o la ocupación. Además se han ampliado las zonas analizadas de práctica de actividades físico-deportivas con respecto a anteriores estudios (Moreno et al., 2007; Nuviala et al., 2013a).

Con respecto a las limitaciones del estudio, destacar como ya se ha comentado previamente el tamaño de la muestra analizada y el acotamiento de la edad mínima de los practicantes, lo que ha supuesto grandes complicaciones a la hora de comparar nuestro estudio con otros de muestras similares. Como consecuencia de todo lo anterior es imprescindible la realización de futuros trabajos que profundicen en este objeto de estudio, con una mayor muestra de practicantes de actividades físico-deportivas no competitivas. Sería muy interesante también el poder conocer cómo afecta el tipo de práctica físico-deportiva realizada en los diferentes perfiles de usuarios.

CONCLUSIONES

Los diferentes perfiles motivacionales existentes entre los usuarios del centro deportivo estudiado se caracterizan por: el más numeroso es el primer perfil compuesto sobre todo por mujeres en activo, la zona preferida es la piscina y las razones de práctica son sociales y la diversión. Un segundo perfil donde prima el hacer ejercicio físico por competencia, salud y diversión, compuesto en su mayoría por hombres en activo y cuya zona de práctica es la sala de fitness. Por último el tercer perfil, el menos numeroso, motivado sobre todo por la apariencia, donde destacan los hombres jóvenes y los estudiantes, siendo la sala de musculación la preferida por la mayoría para hacer ejercicio físico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Afthinos, Y., Theodorakis, N. D., & Nassis, P. (2005). Customers' expectations of service in Greek fitness centers: Gender, age, type of sport center, and motivation differences. *Managing Service Quality: An International Journal*, 15(3), 245-258.
2. Allender, S., Cowburn, G., & Foster, C. (2006). Understanding participation in sport and physical activity among children and adults: a



- review of qualitative studies. *Health Education Research*, 21(6), 826-835
3. Bauman, A., Reis, R., Sallis, J., Wells, J., Loos, R., & Martin, B. (2012). Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *The lancet*, 380(9838), 258-271.
 4. Caspersen, C., Powell, K., & Christenson, G. (1985). Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. *PublicHealthReports*, 100(2), 126-131.
 5. De Gracia, M., & Marcó, M. (2000). Efectos psicológicos de la actividad física en personas mayores. *Psicothema*, 12(2), 285-292.
 6. Deci, E., & Ryan, R. (1985). The general causality orientations scale: Self-determination in personality. *Journal of Research in Personality*, 19(2), 109-134.
 7. Deci, E., & Ryan, R. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology*, 49(3), 182-185.
 8. Delgado, M., & Tercedor, P. (1998). Actividad física para la salud: reflexiones y perspectivas. En F. Ruiz, A. García & A. Casimiro (Eds.) *Actas del II Congreso Internacional "Nuevos horizontes en la Educación Física y el Deporte escolar"* (pp. 35-44). Málaga: IAD.
 9. Egli, T., Bland, H., Melton, B., & Czech, D. (2011). Influence of age, sex, and race on college students' exercise motivation of physical activity. *Journal of American College Health*, 59(5), 399-406.
 10. Frederick, C., & Ryan, R. (1993). Differences in motivation for sport and exercise and their relations with participation and mental health. *Journal of Sport Behavior*, 16(3), 124-147.
 11. García, F., Herazo, Y., & Tuesca, R. (2015). Factores sociodemográficos y motivacionales asociados a la actividad física en estudiantes universitarios. *Revista Médica de Chile*, 143(11), 1411-1418.
 12. García, M. (2015). *Encuesta de hábitos deportivos en España 2015*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
 13. Gómez, M. (2005). *La actividad físico-deportiva en los centros almerienses de Educación Secundaria Postobligatoria y en la Universidad de Almería. Evolución de los hábitos físico-deportivos de su alumnado*. Almería: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería.
 14. Goñi, E., & Infante, G. (2010). Actividad físico-deportiva, autoconcepto físico y satisfacción con la vida. *European Journal of Education and Psychology*, 3(2), 199-208.
 15. Granero-Gallegos, A., Gómez-López, M., Abalades, J. A., & Rodríguez-Suárez, N. (2011). Motivos de práctica en el ámbito de la actividad física no competitiva. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 4(7), 15-22
 16. Gutiérrez, M. (2004). El valor del deporte en la educación integral del ser humano. *Revista de Educación*, 335, 105-126.
 17. Hellín, P., Moreno, J. A., & Rodríguez, P. L. (2004). Motivos de práctica físico-deportiva en la Región de Murcia. *Cuadernos de psicología del deporte*, 4(1-2), 101-116.
 18. Latiesa, M., Martos, C., & Paniza, J. L. (2001). Deporte y cambio social en el umbral del siglo XXI. En S. Aznar (Coord.) *Adherencia a la actividad física* (pp. 83-92). Madrid: ESM
 19. Luna-Arocas, R., & Li-Ping Tangb, T. (2005). The use of cluster analysis to segment clients of a sport center in Spain. *European Sport Management Quarterly*, 5(4), 381-413.
 20. Molinero, O., Salguero, A., & Márquez, S. (2011). Autodeterminación y adherencia al ejercicio: estado de la cuestión. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 7(25), 287-304
 21. Moreno, J. A., Cervelló, E., & Martínez, A. (2007). Validación de la escala de medida de los motivos para la actividad física-revisada en



- españoles: diferencias por motivos de participación. *Anales de Psicología*, 23(1), 167-176.
22. Moreno, J. A., Martínez, C., & Alonso, N. (2006). Actitudes hacia la práctica físico-deportiva según el sexo del practicante. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 2(3), 20-43.
 23. Moreno, J. A., Martínez, C., González-Cutre, D., & Marcos, P. (2009). Perfiles motivacionales de practicantes en el medio acuático frente al medio terrestre. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 9(34), 201-216
 24. Moreno-Murcia, J. A., Sicilia, A., Sáenz-López, P., González-Cutre, D., Almagro, B. J., & Conde, C. (2014). Análisis motivacional comparativo en tres contextos de actividad física. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 14(56), 665-685.
 25. Muyor, J. M., Águila, C., Sicilia, A., & Orta, A. (2009). Análisis de la motivación autodeterminada en usuarios de centros deportivos. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 9(33), 67-80.
 26. Niemiec, C., Ryan, R., & Deci, E. (2009). The path taken: Consequences of attaining intrinsic and extrinsic aspirations in post-college life. *Journal of Research in Personality*, 43(3), 291-306.
 27. Nuviala, A., Tamayo, J. A., Nuviala, R., Pereira, E., & Carvalho, J. (2012). Predicción del abandono deportivo en la adolescencia a través del estudio de la calidad percibida. *Movimiento*, 18(1), 221-239.
 28. Nuviala, A., Gómez-López, M., Grao-Cruces, A., Granero-Gallegos, A., & Nuviala, R. (2013a). Perfiles motivacionales de usuarios de servicios deportivos públicos y privados. *Universitas Psychologica*, 12(2), 421-431.
 29. Nuviala, A., Grao-Cruces, A., Teva-Villén, R., Pérez-Turpin, J. A., Pérez-Ordás, R., & Tamayo-Fajardo, J. A. (2013b). Duration of membership at sports centers and reasons form quitting. *Perceptual & Motor Skills*, 117(3), 733-741.
 30. Nuviala, R., Teva-Villén, M. R., Pérez-Ordás, R., Grao-Cruces, A., Tamayo, J. A., & Nuviala, A. (2014). Segmentación de usuarios de servicios deportivos. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 25, 90-94
 31. Pate, R., Pratt, M., Blair, S., Haskell, W., Macera, C., Bouchard, C.,... & Wilmore, J. (1995). Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *The Journal of the American Medical Association*, 273(5), 402-407.
 32. Ponce, Y. M., Oviedo, M. Á., Bueno, J., & Munguía, D. (2015). Motivos de práctica de natación en la población adulta de la mancomunidad del norte de Gran Canaria: diferencias entre sexo, grupos de edad e índice de masa corporal. *Movimiento Humano*, 7, 79-91.
 33. Rial, A., Alonso, D., Rial, J., Picón, E., & Varela, J. (2009). Un intent de segmentació integral dels usuaris de centres esportius. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 95, 82-91.
 34. Rodríguez-Romo, G., Boned-Pascual, C., & Garrido-Muñoz, M. (2009). Motivos y barreras para hacer ejercicio y practicar deportes en Madrid. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 26(3), 244-254.
 35. Ruiz, F., García, M. E., & Díaz, A. (2007). Análisis de las motivaciones de práctica de actividad física y de abandono deportivo en la ciudad de La Habana (Cuba). *Anales de Psicología*, 23(1), 152-166.
 36. Ryan, R., Frederick, C., Lepes, D., Rubio, N., & Sheldon, K. (1997). Intrinsic motivation and



exercise adherence. *International Journal Sport of Psychology*, 28(4), 335-354.

37. Sicilia, A., Águila, C., Muyor, J. M., Orta, A., & Moreno, J. A. (2009). Perfiles motivacionales de los usuarios en centros deportivos municipales. *Anales de Psicología*, 25(1), 160-168.
38. Sicilia, Á., González-Cutre, D., Artés, E., Orta, A., Casimiro, A., & Ferriz, R. (2014). Motivos de los ciudadanos para realizar ejercicio físico: un estudio desde la teoría de la autodeterminación. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 46(2), 83-91.
39. Stephen, M., Christine, R., Jhon, T., Nissa, G., & Owen, N. (2010). Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 35(6), 725-740.
40. Teva-Villén, M. R., Pérez-Ordás, R., Grao-Cruces, A., Tamayo-Fajardo, J. A., Nuviala, R., & Nuviala, A. (2014). Abandono de usuarios en un centro deportivo español: segmentación. *Movimento*, 20(2), 619-635.