

García-Soidán, J.L. y Alonso Fernández, D. (2011). Valoración de la condición física saludable en universitarios gallegos. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 11 (44) pp. 781-790.
[Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista44/artvaloracion247.htm](http://cdeporte.rediris.es/revista/revista44/artvaloracion247.htm)

ORIGINAL

VALORACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA SALUDABLE EN UNIVERSITARIOS GALLEGOS

VALUATION OF HEALTHFUL PHYSICAL CONDITION IN UNIVERSITY STUDENTS OF GALICIA

García-Soidán, J.L.¹ y Alonso Fernández, D.²

¹ jlsoidan@uvigo.es

² diego_alonso@uvigo.es

Departamento de Didácticas Especiales. Grupo de Investigación Hi10: Repercusiones educativas, saludables y psicomotrices de la actividad física. Universidad de Vigo.

Código UNESCO: 2411.06 Fisiología del ejercicio.

Clasificación del Consejo de Europa: 11. Medicina del deporte.

Recibido 12 de marzo de 2010

Aceptado 12 de julio de 2010

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. El objetivo de este trabajo fue valorar los niveles de condición física saludable, en universitarios gallegos.

MATERIAL Y MÉTODOS. A 648 estudiantes, elegidos por muestreo aleatorio estratificado se les midió su condición física mediante la batería AFISAL-INEFC y un Cuestionario de aptitud para actividad física.

RESULTADOS- Los valores de fuerza máxima prensión manual, flexibilidad anterior del tronco y fuerza explosiva en el tren inferior, fueron bajos en un 56%, 63% y 65% respectivamente ($p < 0,01$).

DISCUSIÓN. La batería AFISAL-INEFC, nos ha permitido medir la condición física de los universitarios, estableciendo valores normativos por edades y género.

CONCLUSIONES. En este colectivo se deberían implementar programas que trabajen la fuerza en extremidades superiores e inferiores y que mantengan la flexibilidad del tronco.

PALABRAS CLAVE: Condición física, salud, Galicia.

ABSTRACT

INTRODUCTION. The aim of this study was to assess the fitness levels healthy, Galician university.

MATERIALS AND METHODS. At 648 students, selected by stratified random sampling was measured by his physical condition AFISAL-INEFC battery and a fitness questionnaire for physical activity.

RESULTS-The values of maximum hand grip strength, flexibility and strength of the trunk explosive lower body, were low at 56%, 63% and 65% respectively ($p < 0.01$).

DISCUSSION. The battery-INEFC AFISAL has allowed us to measure the physical condition of the university, establishing normative values by age and gender.

CONCLUSIONS. In this group should implement programs that work force in upper and lower extremities and to maintain the flexibility of the trunk.

KEY WORDS: fitness, health, Galicia.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta investigación fue evaluar los niveles de condición física saludable existentes en el alumnado universitario gallego, para comprobar cuál es su situación actual. Podemos decir que la salud como hoy la entendemos, es un constructo complejo y altamente influenciado por las acciones del propio individuo y del contexto social, que lo rodea. Es una salud más dinámica y responsable, en donde tiene gran protagonismo el estilo de vida, en su mantenimiento y conservación. El concepto de estilo de vida, está íntimamente relacionado con la salud y como ocurre en esta, igualmente es un término subjetivo compuesto de diferentes dimensiones¹.

En la actualidad existen numerosas evidencias, de que la práctica regular de actividades físico-deportivas moderadas, es uno de los hábitos de vida, que tiene una repercusión más directa en la mejora y mantenimiento de nuestra salud²⁻⁴. La condición física es un concepto diferente del de actividad física, ya que se trata de la capacidad para hacer ejercicio, entendida como una medida integradora de todas las funciones y estructuras que intervienen en la

realización de ésta (muscular, esquelética, cardiorrespiratoria, hematocirculatoria, psiconeurológica y endocrino-metabólica)⁵.

Numerosas patologías y problemas derivados de una vida sedentaria, son susceptibles de ser prevenidos o mejorados con la realización regular de actividades físico-deportivas, que mejoren o mantengan una condición física adecuada⁶⁻¹². Existen algunas referencias en la literatura, relacionadas con pruebas que miden la condición física: Cuestionario PAQ-A¹³; Batería Eurofit para Adultos¹⁴; Canadian Physical Activity Fitness and Lifestyle Appraisal³; Health-Related Fitness Test Battery for Adults¹⁵.

En España, aparece una nueva tendencia hacia la valoración de la aptitud física relacionada con la salud, surgiendo iniciativas para su medición y valoración, siendo la más significativa la Batería AFISAL-INEFC¹⁶, cuyo objetivo era valorar la condición física saludable de la población adulta. La medición de la condición física saludable en una población universitaria, puede servir como referente, para vislumbrar la necesidad de actuaciones relacionadas con la promoción de la salud¹⁷, en este colectivo. Esta investigación se realizó en la población universitaria de Galicia, con la intención de medir su condición física relacionada con la salud.

MATERIAL Y MÉTODOS

Muestra.

El universo de referencia, lo constituyeron el total de alumnos universitarios, matriculados en las tres universidades de Galicia, en el curso académico 08-09, un total de 64.212¹⁸. A continuación, se muestra la ficha técnica del estudio, Tabla 1:

Tabla 1. Ficha técnica del procedimiento de elección de la muestra.

Ámbito	Alumnado universitario de Galicia de 1º y 2º ciclo
Tipo de muestreo	Polietápico aleatorio simple; por conglomerados para la selección de las unidades de primer nivel (centros) y accidental para la selección de las unidades de segundo nivel (alumnos)
Tamaño muestral	648 individuos (329 mujeres y 319 hombres)
Instrumentos	1- Cuestionario de aptitud para la actividad física (C-AAF-PAR-Q) 2- Batería AFISAL-INEFC
Temporalización	Septiembre 2008 – Abril 2009
Error muestral	± 3,91%
Nivel de confianza	95,5%

Para la elección de la muestra, se tuvo en cuenta en cada universidad, el número de centros y de alumnos, realizando un muestreo por conglomerados para los centros y accidental para el alumnado, tratando con ello de alcanzar la mejor representatividad posible. La muestra quedó formada por 648 alumnos, 329 mujeres y 319 hombres, y la edad promedio fue de $X = 22,05 \pm 1,9$.

Procedimiento

La infraestructura de la investigación, compuesta por los recursos materiales y humanos descritos en la tabla 2, se desplazó a la totalidad de los campus universitarios de Galicia, entre los meses de septiembre de 2008 y abril de 2009. Previamente a la realización de las pruebas, el participante firmó un “documento de consentimiento informado”. Dado el tipo de estudio y las técnicas utilizadas en el mismo, esta investigación cumplió con los principios de la Declaración de Helsinki (revisada en 2008) y la Ley Orgánica 15/1999, sobre protección de datos de carácter personal.

Tabla 2. Distribución de los recursos humanos y materiales.

Recursos humanos y materiales del estudio	
Recursos Humanos	5 Licenciados en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte 1 Licenciado en Medicina, Especialista en Medicina Deportiva
Recursos Materiales	Stand del proyecto (con dípticos y material informativo) Cuestionario de Aptitud para el Ejercicio Físico (C-AAF, PAR-Q) Material específico de las pruebas de la batería AFISAL-INEFC Hoja de recogida de datos de la batería AFISAL-INEFC

Una vez realizado el cuestionario, el participante fue conducido a un segundo espacio donde estaban dispuestas las diferentes pruebas, que conforman la batería AFISAL-INEFC de condición física saludable. En primer lugar, y como condición obligatoria para realizar la batería AFISAL-INEFC, el sujeto debía cumplimentar el Cuestionario de Aptitud para el ejercicio físico (C-AAF, PAR-Q¹⁹), supervisado por un licenciado en medicina, especialista en medicina deportiva y dar su consentimiento informado, para la realización de las pruebas posteriores. Dicho especialista, teniendo en cuenta los datos obtenidos del cuestionario, valoraba la idoneidad del individuo, para realizar las pruebas de la batería.

A continuación, el participante realizaba las diferentes pruebas, recogidas en el protocolo de la batería AFISAL-INEFC. Cada prueba fue supervisada, por un licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, que explicaba el protocolo a seguir y recogía los datos. Finalmente, se le entregó a cada participante un breve resumen de los resultados obtenidos y recomendaciones personalizadas, sobre programas de acondicionamiento físico-deportivo, para mejorar o mantener su condición física saludable. La totalidad del procedimiento descrito, tuvo una duración aproximada de 50 minutos, para cada participante.

Todos los investigadores implicados en el estudio, fueron previamente formados, para garantizar la unificación de criterios y procedimientos, a la hora de realizar los cuestionarios y las pruebas de la batería AFISAL-INEFC. Las jornadas formativas, fueron dirigidas por el investigador principal del proyecto y se desarrollaron durante el mes anterior a la realización del estudio de campo, teniendo una duración de cuatro jornadas, de cuatro horas cada una.

Tanto los hombres como las mujeres, presentaron en su gran mayoría valores normales del IMC, lo que nos hace pensar que se preocupan por su peso y su aspecto físico, sin embargo, hemos observado que un 20%, presentó valores de IMC asociados con una situación de sobrepeso y un 4% de obesidad, cifras que deben de ponernos en alerta respecto a la salud futura de estas personas, teniendo en cuenta la clasificación de la WHO¹⁵ y de la Encuesta Europea de Salud¹⁶, por ello a cada participante se le entregó un informe final, en el que se recogían los resultados obtenidos en las distintas pruebas y se les informaba (si fuese necesario), de los posibles riesgos, así como de las medidas a tomar. En algunos casos, se les recomendó que fuesen a su médico.

Instrumentos

1. Cuestionario de aptitud para la actividad física (C-AAF). Su objetivo fue identificar a los individuos con síntomas de enfermedad o factores de riesgo, que deberían someterse a una valoración médica más completa, antes de realizar las pruebas de la batería. Se utilizó el Cuestionario de Aptitud para la Actividad Física (C-AAF- PAR-Q), versión validada en español¹⁹.

2. Batería AFISAL-INEFC de medición de la condición física saludable¹⁶. Su objetivo fue medir los niveles de condición física relacionada con la salud, en población universitaria, utilizando siete pruebas, que se describen en la tabla 3:

Tabla 3. Protocolo de las pruebas de la batería AFISAL-INEFC.

Prueba	Material
1. Valoración Composición Corporal: IMC, ICC	Lipómetro y tallímetro Holtain (precisión ± 1 cm) y báscula SECA (± 1 g). Se siguieron las normas SEEDO ¹⁴ , para realizar la antropometría
2. Fuerza máxima de prensión manual (kg)	Dinamómetro de prensión manual adaptable (precisión $\pm 0,2$ kg)
3. Equilibrio estático monopodal sin visión (nº intentos en 1 min)	Cronómetro (con precisión hasta milésimas de segundo) y soporte para realizar el equilibrio
4. Fuerza-resistencia abdominal (nº de repeticiones en 3 min)	Metrónomo, cronómetro, colchoneta y marca (cinta adhesiva) para delimitar la zona de la acción
5. Flexibilidad anterior del tronco (cm)	Cajón homologado (35 x 45 x 32 cm) con regla móvil de un centímetro
6. Fuerza explosiva del tren inferior (salto vertical en cm, 2 intentos)	Cinta métrica indeformable (precisión ± 1 cm)

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico de los datos de este trabajo, se utilizó el paquete estadístico SPSS v. 17.0 para Windows. En primer lugar se realizó un análisis univariante, para describir cada variable de la batería AFISAL-INEFC por separado, para posteriormente establecer las asociaciones entre variables. Se analizaron medidas de tendencia central: media, desviación típica, mediana y varianza. Para medir la asociación entre variables se utilizó el test de chi-cuadrado, o el test ANOVA, si se confirmaba la normalidad. El nivel de confianza se estableció en el 95%.

RESULTADOS

A continuación se exponen en la tabla 4, los resultados encontrados en el alumnado de las tres universidades gallegas, relacionados con los niveles de condición física saludable, por género y comparando con sus valores de referencia, siendo significativos los valores de $p < 0,05$.

Tabla 4. Resultados de la batería AFISAL-INEFC, aplicada a universitarios gallegos.

	Alumnas Universitarias Edad 21,8 ± 2,2 n=329			Alumnos Universitarios Edad 22,3 ± 1,6 n=319		
	Mujeres valor medio encontrado	Mujeres valor de referencia	<i>p</i>	Hombres valor medio encontrado	Hombres valor de referencia	<i>p</i>
IMC	23,52 ± 4,72	18,5–24,99	0,065	22,11 ± 5,41	18,5– 24,99	0,059
ICC	0,82 ± 0,39	≤ 0,86	0,073	0,93 ± 0,22	≤ 0,95	0,066
Fuerza máxima de prensión manual (kg)	47,61 ± 8,72	50-60	0,012	83,27 ± 15,43	85-97	0,001
Equilibrio estático monopodal sin visión (nº intentos en 1 min)	6,03 ± 4,14	5-7	0,086	5,77 ± 6,23	5-6	0,116
Fuerza-resistencia abdominal (nº de repeticiones)	56,98 ± 11,61	54-74	0,211	71,23 ± 22,31	63-74	0,189
Flexibilidad anterior del tronco (cm)	30,61 ± 4,27	31-37	0,001	22,31 ± 9,15	23-31	0,001
Fuerza explosiva del tren inferior (salto vertical en cm)	24,23 ± 9,11	30-35	0,001	44,26 ± 14,71	46-52	0,001
Valoración del VO ₂ máx , test del escalón (ml · kg ⁻¹ · min ⁻¹)	36,49 ± 12,87	30-39	0,088	47,33 ± 16,04	40-49	0,109

IMC=Índice de masa corporal; ICC= Índice de cintura cadera; VO₂máx= Consumo máximo de oxígeno; p < 0.05

Tanto hombres como mujeres (69%), se encuentran dentro de los valores normales del IMC, es decir, dentro del rango establecido como “peso saludable”. No obstante un 20% de la muestra total, presentó valores de IMC asociados con una situación de “sobrepeso” y un 4% de individuos presentó valores de “obesidad”.

El 94% de los universitarios, presentaron cifras normales respecto al ICC. Solamente un 6% obtuvieron valores altos, que supusiesen incremento en el riesgo de padecer enfermedades vasculares y metabólicas (lo que les fue advertido en su informe individual, junto con la indicación de que fuesen a consultarlo con su médico de cabecera).

Respecto a los resultados de la prueba de fuerza máxima de prensión manual, se obtuvieron valores significativamente bajos o muy bajos, tanto en mujeres como en hombres, siendo este uno de los parámetros de la condición física más deficitario en la población de universitarios estudiada, ya que un 56% de la muestra total, presentó valores inferiores a la media para su edad y género.

Los resultados alcanzados en la prueba de equilibrio monopodal, indicaron que tanto en mujeres, como en hombres, se obtuvieron valores normales para su edad y género, en un 70% de los casos. La prueba de fuerza resistencia abdominal, mostró niveles normales o altos, en las tres universidades, en un 72% de los casos; mientras que un 28%, obtuvo resultados inferiores o muy inferiores a lo normal. Esta fue una de las pruebas que obtuvo los resultados más positivos, entre los universitarios encuestados.

En la prueba de flexibilidad anterior del tronco, los resultados fueron inferiores a lo normal, en las tres universidades gallegas estudiadas, tanto en mujeres como en hombres (con un valor de $p=0,001$ en ambos casos), con un 63% del total de la muestra presentando valores inferiores a los normales, para su edad y género.

Los resultados de la prueba de fuerza explosiva en el tren inferior, también fueron menores de lo normal en las tres universidades, tanto en mujeres como en hombres ($p=0,001$ en ambos casos); con un total del 65% de los universitarios participantes, por debajo de los valores normales para su edad y género. Por último, en la prueba de valoración del consumo máximo de oxígeno (test del escalón), se obtuvieron valores normales tanto en mujeres como en hombres, de las tres universidades gallegas.

La utilización del Cuestionario C-AAF, se aplicó a todos los participantes de la investigación y teniendo en cuenta sus resultados, no fue necesario eliminar de la prueba a ningún estudiante universitario.

DISCUSIÓN

Este estudio analizó por primera vez, los niveles de condición física relacionada con la salud, en una población universitaria española, utilizando la batería AFISAL-INEFC. Esta batería validada y que establece valores normativos por edades y género¹⁰, al aplicarla en la muestra de universitarios gallegos, nos ha permitido comprobar cómo un 56% de los universitarios estudiados, presentaron niveles inferiores a los normales para su edad y género, en la prueba de fuerza de prensión manual, estos valores son similares a los obtenidos por otros autores^{23,24} en una población similar no universitaria, donde también analizaron la prensión manual. De este modo, parece que esta es una cualidad a mejorar, posiblemente debido al escaso tiempo y falta de motivación, que presentan los universitarios, para realizar ejercicios o deportes en los que se trabaje la fuerza manual.

Otra de las pruebas donde los universitarios gallegos obtuvieron valores bajos, fue la prueba de flexibilidad anterior de tronco, en la que un 63% de la muestra total, obtuvieron valores inferiores a los normales para su edad y género, estos resultados fueron similares a los recogidos en un estudio realizado en Brasil²⁴. Entre las causas que podrían justificar esta disminución nos encontramos con que la flexibilidad es una cualidad física que se debe trabajar todos los días para que no se reduzcan sus valores²⁵, por ello y si tenemos en cuenta la escasez de ejercicio que realizan estos universitarios y las posturas corporales que adopta su cuerpo cuando estudian durante horas, se podría justificar esa pérdida importante de la flexibilidad anterior del tronco.

La prueba de fuerza explosiva en el tren inferior, fue la que obtuvo los peores resultados del estudio, ya que un 65% de universitarios, no alcanzó los valores normales para su edad y género. Estos resultados podrían ser debidos a que la acción en la que se basa la prueba (salto vertical), tiene un componente técnico, que puede reducir algo el potencial del sujeto en la medición, sin embargo, en el estudio realizado en Brasil²⁵, la prueba de salto en jóvenes no universitarios, obtuvo valores normales, mientras que las pruebas que presentaron resultados deficitarios en ese estudio, fueron la de flexibilidad anterior del tronco y el consumo máximo de oxígeno²³⁻²⁶.

Teniendo en cuenta estas diferencias, se hacen necesarios estudios posteriores, con muestras mayores y en otras localidades, para poder verificar los resultados de este estudio e intentar medir y comprender mejor, los factores asociados con la condición física saludable, en estudiantes universitarios.

CONCLUSIONES

La mayoría de los universitarios gallegos estudiados, presentaron niveles bajos de condición física saludable, al menos en tres de sus componentes: la “fuerza de prensión manual”, la “flexibilidad anterior de tronco”

y la “fuerza explosiva en el tren inferior”. Por todo ello, debemos implementar los recursos necesarios, desde los servicios deportivos universitarios, para facilitar la práctica regular de actividades físico-deportivas, con la intención de que se incrementen los niveles de condición física saludable y se prevenga la aparición de enfermedades en el futuro.

Las universidades y sus servicios deportivos deben conocer la realidad de la práctica físico-deportiva en su comunidad universitaria, para generar políticas de promoción adecuadas y que optimicen los recursos limitados disponibles, para lo cual se pueden tener en cuenta los instrumentos y protocolos utilizados en este trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Petlenko VP, Davidenko DN. Esbozos de Valeología: Salud como valor humano. San Petersburgo: Ciencias de la Educación del Báltico; 1998.
2. Pastor Y. Estilos de vida y Salud: una revisión [Tesis doctoral]. Valencia: Universidad de Valencia; 1995.
3. Gledhill N. Introduction to the review papers pertaining to components of the Canadian Physical Activity, Fitness and Lifestyle Appraisal. *Can J Appl Physiol* 2001;262 (2):157-60.
4. Regidor E, Gutiérrez-Fisac JL, Banegas JR, Domínguez V, Rodríguez-Artalejo F. Influencia a lo largo de la vida de las circunstancias socioeconómicas, de la inactividad física y de la obesidad sobre la presencia de síndrome metabólico. *Rev Esp Salud Pública* 2007; 81:25-31.
5. García-Artero E, Ortega FB, Ruiz JR, Mesa JL, Delgado M, González-Gross M, et al. El perfil lipídico-metabólico en los adolescentes está más influido por la condición física que por la actividad física (estudio AVENA). *Rev Esp Cardiol* 2007;60 (6):581-8.
6. García-Ferrando M. Posmodernidad y Deporte: entre la individualización y la masificación. Encuesta sobre hábitos deportivos de los españoles. Madrid: CIS; 2006.
7. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, et al. Physical activity and public health: updated recommendations for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sport Exer* 2007;39(8):1423-1434
8. Lee IM. Dose-response relation between physical activity and fitness - Even a little is good; More is better. *Jama-Journal of the American Medical Association*. 2007;297 (19):2137-9.
9. Blair SN, Cheng Y, Holder JS. Is physical activity or physical fitness more important in defining health benefits? *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2001;33 (6):79-99.
10. Warburton DE, Nicol CW, Bredin SD. Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian Medical Education Journal* 2006; 174: 801-809.
11. Myers J, Kaykha A, George S, Abella J, Zaheer N, Lear S, et al. Fitness versus physical activity patterns in predicting mortality in men. *American Journal of Medicine*. 2004 Dec;117 (12):912-8.

12. Bouchard C, Shephard RJ, Stephens T, Sutton JR, McPherson BD. Exercise, Fitness and Health. A consensus of Current Knowledge. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers; 1990.
13. Martínez-Gómez D, Martínez-de-Haro V, Pozo T, Welk GJ, Villagra A, Calle ME, et al. Fiabilidad y validez del cuestionario de actividad física PAQ-A en adolescentes españoles. Rev Esp Salud Pública 2009; 83:427-439.
14. Oja P, Tuxworth B. Eurofit para Adultos, evaluación de la aptitud física en relación con la salud. Ed. Española Madrid: CSD; 1998.
15. Suni JH, Oja P, Laukanen RT, Miilumpalo SI, Pasanen ME, Vuori IM, et al. Development of a health-related fitness test battery for adults: aspects of reliability. Archives Physical Medicine Rehabilitation 1996; 77:399-405.
16. Rodríguez FA, Valenzuela A, Gusi N, Nacher S, Gallardo I. Valoración de la condición física saludable en adultos (y II): fiabilidad, aplicabilidad y valores normativos de la batería AFISAL-INEFC. Apunts 1998; 54:54-65.
17. Xunta de Galicia. Plan de Saúde de Galicia 2006–2010. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia, Consellería de Sanidade; 2006.
18. Instituto Nacional de Estadística. Informe septiembre 2008. Disponible en http://www.ine.es/inebmenu/mnu_educa.htm#1.
19. Rodríguez FA. Versión española del Cuestionario de Aptitud para la Actividad Física (CAAF/PAR-Q). Arch med deporte 1996; 51:63-8.
20. Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO). Consenso español 1995 para la evaluación de la obesidad y para la realización de estudios epidemiológicos. Med Clin (Barc) 1996; 107:782-7.
21. WHO expert consultation. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. The Lancet 2004; 363:157-163.
22. Argüeso-Jiménez, A. Encuesta Europea de Salud. Madrid: INE, Ministerio de Sanidad y Consumo; 2009.
23. Tremblay A, Chiasson L. Physical fitness in young college men and women. Can J Appl Physiol 2002; 27 Supl 6:563-574.
24. Simpson, W., Brehm, H., Rasmussen, M., Ramsay, J., y Probst, J. Health and fitness profiles of collegiate undergraduate students. Journal of Exercise Physiology Online 2002; 5 (3):145-153.
25. Loch M, Konrad L, dos Santos P, Nahas M. Perfil da aptidão física relacionada a saúde de universitários da educação física curricular. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum 2006; 8 (1):64-71.
26. Martin D, Carl K, Lehnertz K. Manual de metodología del entrenamiento deportivo. Barcelona: Paidotribo; 2001.

Referencias totales: 26 (100%)

Referencias propias de la revista: 0 (0%)