



eISSN: 2452-5812

<http://jmh.pucv.cl/>

Recibido: 10/05/2022

Aceptado: 27/05/2022

Disponible: 03/06/2022

Publicado: 01/07/2022

Artículo original

Fiabilidad del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)-versión corta y del Cuestionario de Autoevaluación de la Condición Física (IFIS) en estudiantes universitarios chilenos

Reliability of the International Physical Activity Questionnaire – short form (IPAQ-SF) and the International Fitness Scale (IFIS) in Chilean university students.

Palma-Leal, X^{1,2}; Costa-Rodríguez, C³; Barranco-Ruiz, Y²; Hernández-Jaña, S¹; Rodríguez-Rodríguez, F¹

Correspondencia✉

Claudia Costa-Rodríguez

Universidad de Playa Ancha, Valparaíso, Chile.

claudia.costa@upla.cl

Resumen

Objetivo: comprobar la fiabilidad del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)-versión corta, y del Cuestionario de Autoevaluación de la Condición Física (IFIS) en estudiantes universitarios chilenos. **Métodos:** 110 estudiantes universitarios (33 mujeres y 77 hombres; $21,6 \pm 1,4$ años) participaron voluntariamente de este estudio. Los participantes completaron los cuestionarios IPAQ-versión corta e IFIS en dos sesiones de medición separadas (test y re-test). Para evaluar la confiabilidad de este cuestionario, se calculó el coeficiente de correlación intraclase (ICC) utilizando el software estadístico SPSS. **Resultados:** Respecto al cuestionario IPAQ-versión corta, los ICC presentan rangos entre 0,560 - 0,886 lo que supone una fiabilidad con grados de acuerdo moderado a casi perfecto. En el caso del cuestionario IFIS, los resultados de ICC mostraron rangos entre el 0,876 - 0,947, lo que supone una fiabilidad con grados de acuerdo casi perfecto. Además, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los valores test y re-test. **Conclusión:** Ambos cuestionarios son instrumentos con niveles adecuados de fiabilidad relativa adecuados para la evaluación de estos parámetros en población universitaria chilena, para recopilar información fiable para futuras intervenciones.

Palabras clave: actividad física, condición física, estudiantes universitarios, fiabilidad, adultos jóvenes.

Abstract

Objective: to verify the reliability of the International Physical Activity Questionnaire - short form (IPAQ-SF) and the International Fitness Scale (IFIS) in Chilean university students. **Methods:** a total of 110 university students (33 women and 77 men; $21,6 \pm 1,4$ years old) voluntarily participated in this study. Participants completed a questionnaire in two separated measurement sessions (test and retest). To evaluate the reliability of this questionnaire, Intraclass Correlation Coefficient (ICC) were calculated using SPSS statistical software. **Results:** Regarding the IPAQ-SF questionnaire, the ICCs showed ranges between 0.560 - 0.886, which supposes a reliability with moderate to almost perfect degree of agreement. Concerning to the IFIS questionnaire, the ICCs showed ranges between 0.876 - 0.947, which supposes a reliability with almost perfect degree of agreement. Furthermore, there were no statistically significant differences between test and retest values. **Conclusion:** Both questionnaires are instruments with adequate levels of relative reliability for the assessment of these parameters in the Chilean university population, to collect reliable information for future interventions.

Keywords: physical activity, fitness, university students, reliability, young adults.



Puntos destacables

- Existen grados de acuerdo “casi perfecto” en 4 de los ítems evaluados, seguido de un grado de acuerdo “substantial” en 2 ítems, y un grado de acuerdo “moderado” en 1 ítem entre el test y re-test en el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)-versión corta.
- Existen grados de acuerdo “casi perfecto” en todos los ítems evaluados del Cuestionario de Autoevaluación de la Condición Física (IFIS).
- Se evidencia que el cuestionario IPAQ-versión corta y el cuestionario IFIS, son cuestionarios fiables para el seguimiento de la actividad y condición física en población universitaria chilena.

Introducción

La evidencia sobre los beneficios de la actividad física hoy en día son indiscutibles^{1,2}. Lamentablemente, gran parte de la población adulta en todo el mundo no realiza suficiente actividad física y, esta tendencia, parece aumentar cada año³, siendo un importante problema de salud pública. De hecho, se ha indicado que la inactividad física duplica el riesgo de muerte por enfermedades cardiovasculares y se calcula que alrededor de dos tercios de la población mundial no son suficientemente activos⁴. En Chile, la situación no es diferente, ya que más de un 30% de la población adulta no realiza actividad física⁵.

La población universitaria, descrita como adultos jóvenes o emergentes^{6,7}, no está ajena a esta realidad, teniendo patrones de actividad física desfavorables⁸, al encontrarse simultáneamente en posiciones de vulnerabilidad e influencia a medida que ingresa a esta nueva etapa en la vida⁹. En efecto, se ha observado que en población universitaria chilena, existe una disminución en los niveles de actividad física cada año que pasa en la universidad¹⁰. Asimismo, las conductas adoptadas en este periodo juegan un papel en la consolidación de patrones a lo largo de su vida, por lo que podrían ser una la población clave en la que intervenir para cambiar este escenario¹¹. Por lo tanto, se hace necesario una evaluación y seguimiento de los patrones de actividad física en la etapa universitaria para posibles intervenciones que garanticen la promoción de actividad física en esta población y proyectarla durante toda la adultez.

Ahora bien, de modo similar, se han estudiado en estudiantes universitarios beneficios análogos y positivos para la salud en relación con la condición física. De hecho, se ha demostrado que aquellos estudiantes universitarios que cuentan con una mejor condición física, poseen en general, menor riesgo de morbilidad y mortalidad¹², como también una presión arterial normal, mejores índices de masa libre de grasa y nivel de triglicéridos, y menor prevalencia de indicadores de obesidad¹³. En contraste, análisis recientes en población universitaria chilena han evidenciado que una disminución progresiva de la condición física se ha asociado con un aumento acelerado de la adiposidad corporal¹⁴. Dado lo anterior, resulta oportuno considerar evaluar el estado de condición física en estudiantes universitarios como estrategia de salud pública preventiva.

Paralelamente, se ha demostrado que la actividad física regular se correlaciona positivamente con la condición física de los estudiantes universitarios¹⁵. En esta línea, la evaluación para el seguimiento de la actividad física y condición física de forma objetiva requiere muchas veces de un procedimiento riguroso, costoso, invasivo y complicado, que puede limitar los estudios en este ámbito¹⁶ y, en ese sentido, los cuestionarios han supuesto una herramienta útil y muy valiosa de evaluación en esta área. Por una parte, para la evaluación de la actividad física, uno de los instrumentos de auto reporte más utilizados en población adulta es el Cuestionario Internacional

de Actividad Física, IPAQ (por sus siglas en inglés: “International Physical Activity Questionnaire”)-versión corta¹⁷. Este cuestionario, dirigido a la población adulta, es considerado un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional autorreportada¹⁸. Por otra parte, para la evaluación de la condición física, existe un cuestionario llamado Cuestionario de Autoevaluación de la Condición Física, IFIS, (por sus siglas en inglés: “International Fitness Scale”), un instrumento validado en población adulta, y considerado una herramienta sencilla y rápida de implementar, que permite de forma precisa determinar el nivel condición física percibido¹⁹. Ambos cuestionarios han sido validados en poblaciones universitarias de diversos países, sin embargo, hasta el momento, no se ha estudiado su fiabilidad en población universitaria chilena.

Como se ha declarado, tanto la actividad física como la condición física se encuentran positivamente asociadas y sus niveles son importantes para la salud, por lo que un seguimiento paralelo de este comportamiento y condición podrían ayudar a que la población adulta desde el inicio de esta etapa de vida (en este caso, población universitaria) opte a información valiosa para indagar sobre su salud, y también a las instituciones para identificar problemáticas en las cuales intervenir para su mejora. Por lo tanto, el uso de instrumentos de evaluación fiables que cumplan el objetivo de conocer y dar un seguimiento a los niveles de actividad física y condición física en población universitaria chilena, podría ser el primer paso en este proceso indagatorio. Por este motivo, el objetivo del presente estudio es comprobar la fiabilidad del cuestionario IPAQ-versión corta, y del cuestionario IFIS en estudiantes universitarios chilenos.

Métodos

Participantes

Participaron de forma voluntaria 110 jóvenes universitarios chilenos de entre 19 y 26 años (33 mujeres: $21,06 \pm 1,29$ años; 77 hombres: $21,74 \pm 1,45$ años), posterior a una explicación de los objetivos del estudio y la confidencialidad de los resultados de manera presencial. Todos eran estudiantes de educación física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y fueron seleccionados por conveniencia. Antes de completar los cuestionarios seleccionados para este estudio, los participantes firmaron voluntariamente un consentimiento informado que incluía toda la información relativa al mismo.

Cuestionario Internacional de Actividad Física

Los niveles de actividad física y el comportamiento sedentario se evaluaron utilizando el IPAQ-versión corta, que ha sido validado en más de 12 países y en población universitaria española¹⁷. El cuestionario incluyó siete preguntas en relación a tres tipos de intensidad de actividad física (alta, moderada, baja) y el comportamiento sedentario (Ver Anexo 1). El resultado final proporciona la suma de la duración (en minutos) y la frecuencia (en días) en actividad física de intensidad baja, moderada y alta, actividad física total y tiempo sedentario. De forma indirecta, también es posible calcular la estimación del gasto energético semanal, lo cual permite clasificar a los participantes en las categorías de sedentario, inactivo y físicamente activo. Los rangos de equivalentes metabólicos (por sus siglas en inglés: Metabolic Equivalents [METs]) establecidos para clasificar la intensidad de la actividad física son: comportamiento sedentario (1,0-1,5 METs), intensidad ligera (1,6-2,9 METs), intensidad moderada (3-5,9 METs) e intensidad vigorosa ≥ 6 METs²⁰.

Cuestionario de Autoevaluación de la Condición Física

La condición física autopercebida se evaluó utilizando el IFIS que ha sido validado anteriormente en población adulta emergente española¹⁹. El cuestionario incluyó seis preguntas referidas a los siguientes componentes de la condición física: “condición física general”; “condición física cardiorrespiratoria”; “fuerza muscular”; “velocidad/agilidad”; “flexibilidad”; y “En general, usted diría que su salud es” (Ver Anexo 2). Para categorizar adecuadamente las dimensiones de la condición física planteadas en este test, se enfatiza la importancia de que el sujeto *piense* sobre su propia condición física en comparación a sus pares más cercanos y de esta manera pueda elegir la opción que más le represente. La estructura de respuesta fue de acuerdo con una escala Likert de 5 puntos: (1 = Muy Mala, 2 = Mala, 3 = Aceptable, 4 = Buena 5 = Muy Buena).

Procedimientos y requerimientos éticos

Ambos cuestionarios se aplicaron durante el mes de mayo del 2018 en dos instancias separadas por siete días entre ambas evaluaciones y manteniendo las mismas condiciones (día de la semana, hora y lugar de realización), tal como se ha realizado en estudios anteriores en población universitaria^{21,22}. Los cuestionarios fueron previamente revisados y adaptados por los investigadores responsables al vocabulario chileno antes de ser aplicados para su mejor comprensión. Los mismos participantes completaron el cuestionario en ambos momentos debido al método utilizado (test-re-test), siendo supervisados por un investigador en cada una de las evaluaciones. Junto con la firma voluntaria del consentimiento informado, todo el procedimiento se realizó siguiendo las normas vigentes de la actual declaración de Helsinki para la investigación con seres humanos²³, y fue revisado y aceptado por el Comité de Bioética de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile (CCF02052017).

Análisis de Datos

Los niveles de actividad física, el comportamiento sedentario, y la condición física se analizaron mediante estadística descriptiva y se informaron como media para las variables continuas y porcentajes para las variables categóricas. Las diferencias entre el test y re-test se analizaron mediante la prueba chi-cuadrado de Pearson, donde el nivel de significancia se estableció en $p < 0.05$. La fiabilidad se determinó a través del método test-re-test, calculando para todas las variables analizadas el coeficiente de correlación intraclase (ICC) y su respectivo intervalo de confianza (IC), estimando el promedio de las correlaciones entre todas las posibles organizaciones de los pares de observaciones disponibles. La interpretación de los coeficientes se hizo tomando como referencia la escala propuesta por Landis & Koch²⁴ que define los siguientes rangos de grado de acuerdo: “Pobre” ($< 0,0$), “Ligero” (0 - 0,20), “Regular” (0,21 - 0,40), “Moderado” (0,41 - 0,60), “Substancial” (0,61 - 0,80) y “Casi Perfecto” (0,81 - 1,00). El análisis de los datos se llevó a cabo con el software estadístico SPSS V22.0 para Windows, Chicago, IL, EE.UU.

Resultados

En la tabla 1 se observan los resultados de la prueba test-re-test sobre los niveles de actividad física y el comportamiento sedentario del cuestionario IPAQ-versión corta. Se encontró una variabilidad en las categorizaciones de los ICC en las siete preguntas, donde la actividad física intensa (día/semana y minutos/día), la actividad física de intensidad moderada (día/semana) y la actividad física de intensidad baja (día/semana) presentan un grado de acuerdo “casi perfecto”, la actividad física moderada (minutos/día) y el comportamiento sedentario (minutos /día) muestran un grado de acuerdo “substantial”, y finalmente la actividad física de intensidad baja (minutos/día) presenta un grado de acuerdo “moderado”. No existieron diferencias significativas entre ambas aplicaciones del cuestionario.

La dimensión actividad física de intensidad baja (día/semana) obtuvo el ICC más cercano a 1 (mejor ICC), donde se evalúa la cantidad de días que el sujeto dedicó a caminar durante la última semana (7 días), incluyendo caminar dentro del trabajo o de su casa, traslados de un lugar a otro, o cualquier caminata que se realice por recreación, deporte o ejercicio. También dentro de esta misma dimensión, el ítem de minutos/día arroja el ICC más bajo en comparación con los demás ítems evaluados, la cual especifica la cantidad de minutos que el sujeto dedica a caminar en 1 día.

Tabla 1. Actividad física y tiempo sedentario del test y re-test para el Cuestionario Internacional de Actividad Física-versión corta y sus respectivos ICC, IC y valor de *p*.

IPAQ	Test	Re-test	ICC	IC 95%	<i>p</i>
	Media ± DS	Media ± DS			
AF intensidad alta (día/semana)	4,0 ± 0,8	4,0 ± 0,8	*0,875	(0,819-0,915)	0,320
AF intensidad alta (minutos/día)	82,5 ± 38,0	81,8 ± 35,4	*0,804	(0,714-0,866)	0,899
AF intensidad moderada (día/semana)	4,0 ± 1,6	4,0 ± 1,4	*0,838	(0,879-0,915)	0,300
AF intensidad moderada (minutos/día)	66,2 ± 30,9	66,4 ± 32,5	*0,696	(0,557-0,792)	0,975
AF intensidad baja (día/semana)	6,0 ± 0,6	6,0 ± 0,5	*0,886	(0,834-0,922)	0,407
AF intensidad baja (minutos/día)	52,8 ± 54,1	51,5 ± 49,8	*0,560	(0,357-0,698)	0,859
Tiempo sedentario (minutos/día)	254,3 ± 105,83	263,1 ± 113,12	*0,761	(0,652-0,836)	0,493

Notas: DS= desviación estándar; AF = actividad física; * = valor significativo ICC según IC 95%; *p* = valor de *p* para diferencias de test y re-test; ICC = Coeficiente de Correlación Intraclass; IC = intervalo de confianza.

En la Tabla 2, se observan los resultados del test-re-test sobre el cuestionario IFIS. Todos los resultados de ICC fueron categorizados como significativos y con un grado de acuerdo “casi perfecto”, dentro de los cuales se observa que la condición física general autopercebida obtuvo el ICC más alto en relación a los demás ítems evaluados, al mismo tiempo que la velocidad-agilidad autopercebida arroja el ICC más bajo. Finalmente, no hubo diferencias significativas en los valores de los ítems comparados entre ambas aplicaciones.

Tabla 2. Condición física en test y re-test del Cuestionario de Autoevaluación de la Condición Física y sus respectivos ICC, IC y valor de *p*.

	Test %					Re-test %					ICC	IC 95%	p
	MM	M	A	B	MB	MM	M	A	B	MB			
IFIS													
CF General	0,9	3,6	18,2	58,2	19,1	0,9	3,6	22,7	59,2	13,6	*0,947	(0,918-0,965)	0,200
CF Cardio-respiratoria	1,8	10,9	30,0	42,7	14,6	0,9	7,3	35,5	41,8	14,5	*0,930	(0,898-0,952)	0,299
Fuerza muscular	0,9	13,6	34,5	34,5	16,5	0,9	10,9	31,8	42,7	13,7	*0,913	(0,874-0,941)	0,275
Velocidad - agilidad	0,0	6,4	32,7	42,7	18,2	0,0	6,4	35,5	46,4	11,7	*0,847	(0,777-0,895)	0,105
Flexibilidad	5,5	23,6	31,8	29,1	10,0	3,6	26,4	33,6	28,2	8,2	*0,927	(0,894-0,959)	0,482
Salud General	0,0	9,1	36,4	42,7	11,8	0,0	10,8	34,6	43,7	10,9	*0,876	(0,819-0,915)	0,604

Notas: MM = Muy Mala; M = Mala; A = Aceptable; B = Buena; MB = Muy Buena; CF = Condición Física; * = valor significativo ICC según IC 95%; *p* = valor de *p* para diferencias de test y re-test; ICC = Coeficiente de Correlación Intraclass; IC = intervalo de confianza.

Discusión

El objetivo de este estudio fue comprobar la fiabilidad del cuestionario IPAQ-versión corta, y del cuestionario IFIS en estudiantes universitarios chilenos. Los principales hallazgos de este estudio fueron que para el cuestionario IPAQ-versión corta los niveles de concordancia entre test-re-test alcanzaron un grado de acuerdo “casi perfecto” en 4 de las 7 preguntas evaluadas, seguido por un grado de acuerdo “substancial” en 2 de ellas y un grado “moderado” en 1 pregunta. Además, para el cuestionario IFIS existió un grado de acuerdo “casi perfecto” en todos los ítems evaluados del cuestionario según los valores de ICC. Además, ninguno de los cuestionarios evaluados presenta valores significativos entre las diferencias del test y re-test, lo que robustece una alta fiabilidad en ambos cuestionarios en población universitaria de Chile.

Los resultados del cuestionario IPAQ-versión corta del presente estudio, concuerdan con hallazgos obtenidos en 12 países diferentes, donde se indica que la versión corta del cuestionario IPAQ puede recopilar datos fiables sobre la actividad física en población adulta, además de ser un cuestionario útil para estudios de prevalencia y estimaciones importantes a nivel nacional e internacional de la actividad física²⁵. Asimismo, un estudio en Australia que identificó la fiabilidad del cuestionario IPAQ, junto a otros 3 cuestionarios expuestos (The Active Australia survey; The Behavioral Risk Factor Surveillance System; y The Australian National Health Survey), indicó que el cuestionario IPAQ-versión corta obtenía los valores de grado de acuerdo más altos en comparación con los otros cuestionarios²⁶. Sin embargo, a pesar de que diferentes estudios en población adulta chilena han utilizado el cuestionario IPAQ-versión corta para medir el nivel de actividad física^{27,28}, fundamentando que este cuestionario ha sido utilizado en estudios internacionales y se ha evaluado su validez y confiabilidad, la falta de estudios de fiabilidad del cuestionario en población chilena dificulta la comparación con nuestros resultados. Por lo tanto,

futuros estudios en este ámbito podrían fortalecer o, en su defecto, debatir los hallazgos del presente estudio.

Con relación a IFIS, los datos de ICC obtenidos en este estudio muestran una fiabilidad relativa con grado de acuerdo “casi perfecto” en todos los ítems evaluados, lo cual se condice con estudios en Latinoamérica y Europa. Los resultados obtenidos en un estudio realizado en adultos jóvenes de entre 18 y 30 años en Colombia, obtuvo el mismo grado de acuerdo “casi perfecto” con un ICC de entre 0,908 y 0,968 para todos los ítems, donde los autores indicaron que el cuestionario IFIS es un instrumento fiable, y de fácil y rápida administración en la población antes mencionada²⁹. Asimismo, el estudio realizado en población adulta joven (18 a 30 años) de España¹⁹, al comparar los resultados del cuestionario IFIS con medidas objetivas de la condición física, indicó que ambos métodos de evaluación lograban predecir de forma similar el riesgo de enfermedades cardiovasculares, según los indicadores de adiposidad y síndrome metabólico.

En consecuencia, es importante considerar que medidas auto reportadas en población adulta joven, como lo son los estudiantes universitarios, sobre los niveles de actividad física y condición física, pueden tomar una gran relevancia preventiva. En efecto, estudios han indicado que el seguimiento de los niveles de actividad física²⁶, como de la condición física¹⁹ en población adulta, podrían ser una necesidad fundamental de la salud pública, respaldando la utilidad y el potencial de las herramientas de autoevaluación en este contexto. Por lo tanto, los métodos de auto-reporte como los cuestionarios, a pesar de sus limitaciones inherentes, podrían ser útiles para evaluar y conocer elementalmente a grandes poblaciones, en beneficio de su economía y facilidad de aplicación.

Finalmente, pero no menos importante, las medidas estadísticas utilizadas por los estudios antes mencionados y del presente trabajo, han sido enfocadas de acuerdo a los utilizados en los cuestionarios, siendo esta una fiabilidad relativa, por lo que es importante mencionar que si en futuros estudios se realiza el análisis de la fiabilidad con medidas objetivas, para completar estos hallazgos, es necesario reforzar los resultados con medidas de confiabilidad absoluta, ya que esas medidas estadísticas son mayormente utilizadas en la literatura cuando se incluye el movimiento humano y/o funciones musculoesqueléticas en mediciones del ámbito clínico³⁰.

Limitaciones y fortalezas

Una de las principales limitaciones de este estudio es el uso de medidas objetivas como lo son los cuestionarios, ya que existen limitaciones inherentes al auto-reporte, como sesgo de recuerdo y sensibilidad a los prejuicios sociales, por lo que contrastar esta información con métodos objetivos podría ser considerado para futuros estudios. Además, la medida estadística utilizada podría reforzarse con medidas de confiabilidad absoluta. Respecto a la muestra, es importante considerar que esta no sea lo suficientemente representativa de la población de estudio, y al mismo tiempo que todos los participantes pertenecían a la misma carrera de Educación Física. Debido a lo anterior, es que para futuras investigaciones en este ámbito se recomienda considerar ambos aspectos; aumentar y definir adecuadamente el tamaño de la muestra y diversidad de la misma.

Con respecto a las fortalezas, poseer una versión fiable de cuestionarios para evaluar la actividad física y la condición física en estudiantes universitarios, brinda la posibilidad de poseer una económica, útil y práctica herramienta de evaluación y seguimiento. Además, este estudio es el primero en comprobar la fiabilidad relativa del cuestionario IPAQ-versión corta, y del cuestionario IFIS en población universitaria chilena, contribuyendo a obtener información fiable y relevante con respecto a esta temática en la población estudiada.

Conclusiones

El cuestionario IPAQ-versión corta, y el cuestionario IFIS, parecen ser instrumentos con niveles de fiabilidad adecuados para la evaluación de estos parámetros en estudiantes universitarios chilenos. No obstante, es necesario que futuros estudios con medidas objetivas (por ejemplo: acelerómetros) confirmen los hallazgos de este estudio, para recopilar información apropiada en la población estudiada.

Referencias

1. Warburton DER, Bredin SSD. Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. *Curr Opin Cardiol.* 2017;32(5):541-556. DOI:10.1097/HCO.0000000000000437
2. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med.* 2020;54(24):1451-1462. DOI:10.1136/bjsports-2020-102955
3. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *Lancet Glob Health.* 2018;6(10):e1077-e1086. DOI:10.1016/S2214-109X(18)30357-7
4. WHO. Active ageing: Moving Hearts for Health. Published 2020. Accedido 11 Marzo, 2022. <https://www.who.int/news/item/27-09-2002-active-ageing-moving-hearts-for-health>
5. Fernández-Verdejo R, Suárez-Reyes M, Fernández-Verdejo R, Suárez-Reyes M. Physical inactivity versus sedentariness: analysis of the chilean national health survey 2016-2017. *Revista Médica de Chile.* 2021;149(1):103-109. DOI:10.4067/S0034-98872021000100103
6. Arnett JJ. College Students as Emerging Adults: The Developmental Implications of the College Context. *Emerging Adulthood.* 2016;4(3):219-222. DOI:10.1177/2167696815587422
7. Balgiu B. Self-esteem, personality and resilience. Study of a students emerging adults group. *Journal of Educational Science and Psychology.* 2017;7(1):93-99. Accedido 8 Febrero, 2021.
8. Peterson NE, Sirard JR, Kulbok PA, DeBoer MD, Erickson JM. Sedentary behavior and physical activity of young adult university students. *Res Nurs Health.* 2018;41(1):30-38. DOI:10.1002/nur.21845
9. Ori EM, Berry TR. Physical activity information seeking among emerging adults attending university. *J Am Coll Health.* Accedido 2 Abril, 2020:1-9. DOI:10.1080/07448481.2020.1740230
10. Soto FC, Burgos EV. Diferencias en la masa muscular y el nivel de actividad física en estudiantes universitarios, según año de ingreso. *Journal of Movement & Health.* 2015;16(2). DOI:10.5027/jmh-Vol16-Issue2(2015)art90
11. Palma-Leal X, Rodríguez-Rodríguez F, Campos-Garzón P, Castillo-Paredes A, Chillón P. New Self-Report Measures of Commuting Behaviors to University and Their Association with Sociodemographic Characteristics. *International Journal of Environmental Research and Public Health.* 2021;18(23):12557. DOI:10.3390/ijerph182312557
12. Christmas BCR, Majed L, Kneffel Z. Physical fitness and physical self-concept of male and female young adults in Qatar. *PLoS One.* 2019;14(10). DOI:10.1371/journal.pone.0223359

13. Fonseca-Camacho DF, Hernández-Fonseca JM, González-Ruiz K, Tordecilla-Sanders A, Ramírez-Vélez R. [A better self-perception of physical fitness is associated with lower prevalence of metabolic syndrome and its components among university students]. *Nutr Hosp.* 2014;31(3):1254-1263. DOI:10.3305/nh.2015.31.3.8398
14. Mendez-Cornejo J, Vidal Espinoza R, Hecht Chau GK, Urrea Albornoz C, Gomez-Campos R, Cossio-Bolaños M. Body fat and aerobic capacity of physical education students from a Chilean university. *Eur J Transl Myol.* 2021;31(4). DOI:10.4081/ejtm.2021.10031
15. Lipošek S, Planinšec J, Leskošek B, Pajtler A. Physical activity of university students and its relation to physical fitness and academic success. *Annales Kinesiologiae.* 2018;9(2):89-104. DOI:10.35469/ak.2018.171
16. Vanhees L, Lefevre J, Philippaerts R, et al. How to assess physical activity? How to assess physical fitness? *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation.* 2005;12(2):102-114. DOI:10.1097/01.hjr.0000161551.73095.9c
17. Ruiz-Tendero G, De Vicente E, Vegara-Meseguer J. Sedentary behavior and physical activity levels in university students and workers. *Journal of Sport and Health Research.* 2012;4:83-92. Disponible en <https://recyt.fecyt.es/index.php/JSHR/issue/view/4182>
18. Mantilla Toloza SC, Gómez-Conesa A. El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. *Rev Iberoam Fisioter Kinesiol.* 2007;10(1):48-52. DOI:10.1016/S1138-6045(07)73665-1
19. Ortega FB, Sánchez-López M, Solera-Martínez M, Fernández-Sánchez A, Sjöström M, Martínez-Vizcaino V. Self-reported and measured cardiorespiratory fitness similarly predict cardiovascular disease risk in young adults. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports.* 2013;23(6):749-757. DOI:10.1111/j.1600-0838.2012.01454.x
20. Ainsworth BE, Haskell WL, Herrmann SD, et al. 2011 Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values. *Med Sci Sports Exerc.* 2011;43(8):1575-1581. DOI:10.1249/MSS.0b013e31821ece12
21. Palma-Leal X, Gómez DE, Chillón P, Rodríguez-Rodríguez F. Fiabilidad de un cuestionario de modos, tiempo y distancia de desplazamiento en estudiantes universitarios. *Retos.* 2020;37(37):210-214. DOI: 10.47197/retos.v37i37.71639
22. Palma-Leal X, Molina-Garcia J, Castillo-Paredes A, Chillón P. Fiabilidad de la escala de barreras para el desplazamiento activo a la universidad en estudiantes chilenos. *Journal of Movement & Health.* 2021;18(2). DOI:10.5027/jmh-Vol18-Issue2(2021)art124
23. WMA. The World Medical Association-WMA Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. Published accessed on 2020. Accedido 28 Marzo, 2020. <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>
24. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics.* 1977;33(1):159-174. DOI: 10.2307/2529310
25. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise.* 2003;35(8):1381-1395. DOI:10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB
26. Brown WJ, Trost SG, Bauman A, Mummery K, Owen N. Test-retest reliability of four physical activity measures used in population surveys. *Journal of Science and Medicine in Sport.* 2004;7(2):205-215. DOI:10.1016/S1440-2440(04)80010-0

27. Serón P, Muñoz S, Lanas F. Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población Chilena. *Revista médica de Chile*. 2010;138(10):1232-1239. DOI:10.4067/S0034-98872010001100004
28. Arteaga A, Bustos P, Soto R, Velasco N, Amigo H. Actividad física y su asociación con factores de riesgo cardiovascular: Un estudio en adultos jóvenes. *Revista médica de Chile*. 2010;138(10):1209-1216. DOI:10.4067/S0034-98872010001100001
29. Español-Moya MN, Ramírez-Vélez R. Validación del cuestionario International Fitness Scale (IFIS) en sujetos colombianos de entre 18 y 30 años de edad. *Rev Esp Salud Publica*. 2014;88:271-278. DOI:10.4321/S1135-57272014000200009
30. Downs S, Marquez J, Chiarelli P. The Berg Balance Scale has high intra- and inter-rater reliability but absolute reliability varies across the scale: a systematic review. *Journal of Physiotherapy*. 2013;59(2):93-99. DOI:10.1016/S1836-9553(13)70161-9

Afiliaciones

¹Grupo IRyS, Escuela de Educación Física, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Viña del Mar, Chile.

²Grupo PROFITH, Departamento de Educación Física y Deporte, Facultad en Ciencias del Deporte, Universidad de Granada, Granada, España.

³Universidad de Playa Ancha. Valparaíso, Chile.

Declaración de Autoría

X.P-L.: tuvo acceso completo a todos los datos del estudio, asumió la responsabilidad del análisis de datos; y redactó el manuscrito. F.R-R.: contribuyó a la recopilación de datos, concibió y diseñó el estudio, redactó y revisó el manuscrito. C.C-R: organizó parte del manuscrito, redactó y realizó revisiones críticas del manuscrito de contenido intelectual importante. S.H-J.: organizó parte del manuscrito y llevó a cabo revisiones críticas del manuscrito. Y.B-R.: realizó revisiones críticas del manuscrito de contenido intelectual importante.

Conflicto de interés

Ninguno de los autores presentar conflicto de interés.



Copyright © The Author(s). This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0).
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



Anexo 1.

3. CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA (IPAQ)

Las preguntas a continuación se referirán acerca del tiempo que usted utilizó siendo físicamente activo(a) en los últimos 7 días. Por favor responda cada pregunta aún si usted no se considera una persona activa. Piense en aquellas actividades que usted hace como parte del estudio, trabajo, si es así, y en la casa, para ir de un sitio a otro, y en su tiempo libre de descanso, ejercicio o deporte.

3.1 Piense en todas las actividades INTENSAS que usted realizó en los últimos 7 días. Las actividades físicas intensas son aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que le hacen respirar mucho más intensamente que lo normal. Piense sólo en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 MINUTOS continuos.

- a. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizó actividades físicas INTENSAS, tales como levantar pesos pesados, cavar, deportes y juegos competitivos, hacer ejercicios aeróbicos de alta demanda energética o andar rápido en bicicleta?

_____ Días por semana

- b. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física INTENSA en uno de esos días?

_____ Minutos por día

3.2 Piense acerca de todas aquellas actividades MODERADAS que usted realizó en los últimos 7 días. Actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado y le hace respirar algo más fuerte que lo normal.

- a. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas MODERADAS como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o bailar? No incluya caminar.

_____ Días por semana

- b. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?

_____ Minutos por día

3.3 Piense en el tiempo que usted dedicó a CAMINAR en los últimos 7 días. Esto incluye caminar en el trabajo o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, el deporte, el ejercicio o el ocio.

- a. Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos caminó por lo menos 10 minutos seguidos?

_____ Días por semana

- b. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

_____ Minutos por día

3.4 Piense acerca del tiempo que pasó usted SENTADO durante los últimos 7 días. Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en ómnibus, o sentado o recostado mirando la televisión.

- a. Durante los últimos 7 días ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día?

_____ Minutos por día

Anexo 2.

4. CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA Y CALIDAD DE VIDA

Por favor, es muy importante que conteste a las siguientes preguntas usted solo, sin tener en cuenta las respuestas de otras personas. Sus respuestas sólo son útiles para el progreso de la ciencia. Por favor, conteste todas las preguntas con sinceridad y no las deje en blanco. Y aún más importante, sea sincero. Gracias por su cooperación con la ciencia.

Piense sobre su nivel de condición física (comparado con sus amigos/as) y elija la opción más adecuada para cada pregunta.

4.1 Mi condición física general es:

Muy mala ☐ Mala ☐ Aceptable ☐ Buena ☐ Muy buena ☐

4.2 Mi condición física cardio-respiratoria (capacidad para hacer ejercicio, por ejemplo, correr durante mucho tiempo) es:

Muy mala ☐ Mala ☐ Aceptable ☐ Buena ☐ Muy buena ☐

4.3 Mi fuerza muscular es:

Muy mala ☐ Mala ☐ Aceptable ☐ Buena ☐ Muy buena ☐

4.4 Mi velocidad / agilidad es:

Muy mala ☐ Mala ☐ Aceptable ☐ Buena ☐ Muy buena ☐

4.5 Mi flexibilidad es:

Muy mala ☐ Mala ☐ Aceptable ☐ Buena ☐ Muy buena ☐

4.6 En general, usted diría que su salud es:

Mala ☐ Regular ☐ Buena ☐ Muy buena ☐ Excelente ☐