



Artículo de investigación

Relación entre la percepción de condición física y medidas antropométricas auto reportadas en estudiantes universitarios

Relationship between perceived physical fitness and self-reported anthropometric measures in university students

Relação entre percepção de condicionamento físico e medidas antropométricas autorreferidas em estudantes universitários

Guzmán-Muñoz, Eduardo¹; González-Cerpa, Carlo²; Olivares-Neira, Carlos³; Salazar-Orellana, Cristian⁴; Corredor-Serrano, Luisa F.⁵ & Alarcón-Rivera, Miguel⁶

Guzmán-Muñoz, E., González-Cerpa, C., Olivares-Neira, C., Salazar-Orellana, C., Corredor-Serrano, L. F. & Alarcón-Rivera, M. (2024). Relación entre la percepción de condición física y medidas antropométricas auto reportadas en estudiantes universitarios. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 25(1), enero-junio, 1-14. <https://doi.org/10.29035/rcaf.25.1.2>

RESUMEN

La percepción de la condición física en estudiantes universitarios se refiere a cómo se ven a sí mismos en términos de su estado físico y salud. En esta etapa, las variables antropométricas pueden verse afectadas por estrés, cambios en hábitos de sueño y alimentación, y menor participación en actividades físicas, impactando el desempeño académico y salud general. El objetivo fue relacionar la percepción de la condición física con medidas antropométricas auto reportadas en estudiantes universitarios. Esta Investigación es de tipo descriptivo-correlacional, de diseño observacional y corte transversal. Fueron evaluados 46 estudiantes universitarios de la ciudad de Talca. La condición física se midió por medio del *International Fitness Scale* (IFIS) y las medidas antropométricas por medio de auto reporte. La condición física general se relacionó de manera inversa con la circunferencia de cintura ($r=-0,32$; $p=0,028$), la circunferencia de cintura ($r=-0,44$; $p=0,002$) y el ICE ($r=-0,43$; $p=0,003$). Se observaron correlaciones inversas entre la condición cardiorrespiratoria con el IMC ($p=0,008$; $r=-0,38$), circunferencia de cintura e ICE ($p=0,008$; $r=-0,38$). La velocidad/agilidad se correlacionó de forma inversa con el índice de masa corporal (IMC) ($p=0,001$; $r=-0,46$), circunferencia de cintura ($p=0,019$; $r=-0,34$), cadera ($p=0,004$; $r=-0,40$) y el ICE ($p=0,004$; $r=-0,41$). La flexibilidad se correlaciono de forma inversa con el IMC ($p=0,041$; $r=-0,30$), circunferencia de cintura ($p=0,023$; $r=-0,33$), índice cintura cadera (ICC) ($p=0,001$; $r=-0,45$). Por último, la fuerza muscular no se correlaciono con las variables antropométricas. Se concluye que existe correlación inversa entre la percepción de la condición física y algunos autoreportes de las medidas antropométricas.

Palabras clave: Aptitud física; Salud; Composición corporal.

¹ Universidad Santo Tomás, Facultad de Salud, Escuela de Kinesiología, Chile. <https://orcid.org/0000-0001-7001-9004>, eguzmanm@santotomas.cl

² Universidad Santo Tomás, Facultad de Salud, Escuela de Kinesiología, Chile. <https://orcid.org/0009-0005-4177-5499>, cgonzalez79@alumnos.santotomas.cl

³ Universidad Santo Tomás, Facultad de Salud, Escuela de Kinesiología, Chile. <https://orcid.org/0009-0004-9278-1445>, colivares2@alumnos.santotomas.cl

⁴ Universidad Santo Tomás, Facultad de Salud, Escuela de Ciencias del Deporte y Actividad Física, Chile. <https://orcid.org/0000-0002-3431-3203>, cristiansalazaror@santotomas.cl

⁵ Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte, Facultad Ciencias de la Educación y del Deporte, Colombia. <https://orcid.org/0000-0001-8406-202X>, luisa.corredor@endeporte.edu.co

⁶ Universidad Santo Tomás, Facultad de Salud, Escuela de Ciencias del Deporte y Actividad Física, Chile. <https://orcid.org/0000-0001-8341-5567>, mrivera3@santotomas.cl

ABSTRACT

The physical fitness perception of college students refers to how they see themselves in terms of their physical condition and health. In this stage, anthropometric variables may be affected by stress, changes in sleep and eating habits, and decreased participation in physical activities, impacting academic performance and general health. The objective of this study is to relate the perception of physical condition with self-reported anthropometric measures in university students. This is a descriptive-correlational, observational, cross-sectional research. Forty-six university students from the city of Talca were evaluated. Physical condition was measured by means of the International Fitness Scale (IFIS) and anthropometric measures by means of self-report. General physical condition was inversely related to waist circumference ($r=-0.32$; $p=0.028$), waist circumference ($r=-0.44$; $p=0.002$) and IFIS ($r=-0.43$; $p=0.003$). Inverse correlations were observed between cardiorespiratory fitness with BMI ($p=0.008$; $r=-0.38$), waist circumference and ECI ($p=0.008$; $r=-0.38$). Speed/agility was inversely correlated with body mass index (BMI) ($p=0.001$; $r=-0.46$), waist circumference ($p=0.019$; $r=-0.34$), hip ($p=0.004$; $r=-0.40$) and ECI ($p=0.004$; $r=-0.41$). Flexibility was inversely correlated with BMI ($p=0.041$; $r=-0.30$), waist circumference ($p=0.023$; $r=-0.33$), waist hip index (WHI) ($p=0.001$; $r=-0.45$). Lastly, muscle was not correlated with the anthropometric variables. It is concluded that there is an inverse correlation between the perception of physical condition and some anthropometric measures.

Key words: Physical Fitness; Health; body composition.

RESUMO

A percepção da aptidão física em estudantes universitários refere-se a como eles se veem em termos de sua condição física e saúde. Nessa fase, as variáveis antropométricas podem ser afetadas pelo estresse, por mudanças nos hábitos de sono e alimentação e pela diminuição da participação em atividades físicas, o que afeta o desempenho acadêmico e a saúde em geral. O objetivo foi relacionar a percepção da aptidão física com medidas antropométricas autorreferidas em estudantes universitários. Trata-se de uma pesquisa descritiva, correlacional, transversal e observacional. Foram avaliados 46 estudantes universitários da cidade de Talca. A condição física foi medida por meio da Escala Internacional de Aptidão Física (IFIS) e as medidas antropométricas por meio de autorrelato. A aptidão física geral foi inversamente relacionada à circunferência da cintura ($r=-0,32$; $p=0,028$), circunferência da cintura ($r=-0,44$; $p=0,002$) e IFIS ($r=-0,43$; $p=0,003$). Foram observadas correlações inversas entre a aptidão cardiorrespiratória com o IMC ($p=0,008$; $r=-0,38$), a circunferência da cintura e o ECI ($p=0,008$; $r=-0,38$). A velocidade/agilidade foi inversamente correlacionada com o índice de massa corporal (IMC) ($p=0,001$; $r=-0,46$), circunferência da cintura ($p=0,019$; $r=-0,34$), quadril ($p=0,004$; $r=-0,40$) e ECI ($p=0,004$; $r=-0,41$). A flexibilidade foi inversamente correlacionada com o IMC ($p=0,041$; $r=-0,30$), a circunferência da cintura ($p=0,023$; $r=-0,33$), o índice cintura-quadril (WHI) ($p=0,001$; $r=-0,45$). Por fim, a musculatura não foi correlacionada com as variáveis antropométricas. Concluiu-se que há uma correlação inversa entre a percepção da condição física e algumas medidas antropométricas.

Palavras chave: Aptidão física; Saúde; Composição corporal.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, se ha observado un incremento preocupante en factores de riesgo para la salud, como sedentarismo, inactividad física, sobrepeso y obesidad en personas entre 15 y 24 años, lo que se traduce en un deterioro de la salud y calidad de vida de la población (Concha-Cisternas et al., 2018; Guzmán-Muñoz et al., 2020). Los indicadores desfavorables generan a largo plazo un elevado costo sanitario para los países, dado que pueden traducirse en la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles (Durán et al., 2017). Además, al encontrarse en edad reproductiva, estos hábitos negativos podrían transmitirse a las nuevas generaciones (Eyzaguirre et al., 2005).

La falta de actividad física, el sedentarismo y exceso de peso han sido reconocidos como los factores más determinantes en la disminución de la condición física en población joven (Civan & Sayin, 2017; Sackett & Edwards, 2019). La condición física es un término general que describe la capacidad de una persona para realizar actividades físicas con eficiencia y sin fatiga excesiva (Escalante, 2011). Por lo tanto, evaluar la condición física es importante para comprender el estado de salud y la capacidad funcional de un individuo.

El nivel de la condición física se evalúa mediante diferentes protocolos, en donde se encuentran las pruebas de laboratorio, pruebas de campo y cuestionarios de estimación de la condición física. Estos últimos representan una mayor ventaja en cuanto a su fácil ejecución y tiempo, ya que no requiere invertir grandes recursos económicos; además se puede evaluar de manera simultánea a un mayor número de sujetos (Español-Moya & Ramírez-Vélez, 2014). Dentro de los cuestionarios más recomendados para evaluar la condición física se encuentra la *International Fitness Scale* (IFIS), la cual es capaz de evaluar la condición física auto percibida en menos de 5 minutos (Ortega et al., 2013). La IFIS es una escala que ha sido traducida a nueve idiomas diferentes (incluido el español) y que tiene como objetivo evaluar la condición física a nivel general y así como cada uno de sus principales componentes de forma específica, esto es, la capacidad aeróbica, la fuerza muscular, la velocidad-agilidad y la flexibilidad (Ortega et al., 2013).

Por otra parte, para conocer el estado de salud de las personas, se ha sugerido el uso de algunas medidas antropométricas las cuales estudian las proporciones y las medidas del cuerpo humano (Baena et al., 2005). Dentro de las evaluaciones más utilizadas se encuentran el peso corporal y talla, con ella es posible determinar el índice de masa corporal (IMC), perímetro de cintura (PC), el índice cintura-cadera (ICC) y el índice cintura-estatura (ICE) (Neovius et al., 2005). El IMC relaciona el peso y la talla ($\text{peso}/\text{talla}^2$), y se ha descrito que mientras más alto sea el IMC, mayor será el riesgo cardiovascular (Bryce et al., 2017; Sahakyan et al., 2015). El ICC corresponde a una relación entre la circunferencia de la cintura/circunferencia de la cadera, mientras que el ICE se genera con circunferencia mínima de cintura/estatura. Ambas variables han sido asociadas con un deficiente estado de salud de la población (Hidalgo, 2011). Dentro de las ventajas destacadas se encuentran un bajo costo, no es invasivo, es universalmente aplicable y con buena aceptación por la población (Costa et al., 2015).

La literatura concuerda en la existencia de una relación inversa entre las medidas antropométricas y la condición física, lo que se traduce en que mientras más alejada de la normalidad se encuentren las medidas antropométricas, mayor será la pérdida de condición física (Petersen et al., 2021). De acuerdo a lo expresado en la literatura, esta sugiere que tanto el peso como la talla por datos auto reportados en estudiantes universitarios, son un estimado válido para utilizarse en la implementación de un sistema de vigilancia y monitoreo (Díaz-García et al., 2012). Por otra parte, para auto reportar el perímetro de cintura como el perímetro de cadera, estos requieren estar a cargo de personal entrenado para evitar una inadecuada clasificación de la obesidad (Díaz-García et al., 2012). Es por esto que el auto reporte de indicadores antropométricos básicos ha sido bien aceptado cuando existe una adecuada medición y una supervisión de los evaluadores por medio de video-conferencia para asegurar que la entrega de datos sea lo más certera posible (Boldrini et al., 2020)

A partir de lo anteriormente planteado, el objetivo de esta investigación es relacionar las medidas antropométricas auto reportadas y la percepción de la condición física de estudiantes universitarios.

MÉTODOS

Esta investigación es de tipo descriptivo–correlacional, de diseño observacional y corte transversal. El enfoque del estudio es cuantitativo en donde se relacionaron las medidas antropométricas y condición física auto percibida de estudiantes universitarios.

Población y muestra

Este estudio tiene un muestreo no probabilístico por conveniencia y la muestra fue de 46 estudiantes. Los participantes incluidos presentaron los siguientes criterios: a) Estudiantes que acepten formar parte de la investigación mediante el consentimiento informado; b) Estudiantes de edad de 20 a 30 años; c) Estudiantes de sexo masculino y femenino. Se excluyeron a los sujetos que presentaran: a) Lesión músculo esquelético como: desgarro, fractura, esguince, luxación con menos de 6 meses de evolución; b) Estudiantes con patologías neurológicas o vestibulares, c) uso de ayuda técnica para su deambulación; d) Presencia de algún cuadro inflamatorio o doloroso al momento de la evaluación.

Todos los participantes firmaron voluntariamente un consentimiento informado aprobado por el comité de ética de la Universidad Santo Tomás (Chile) (resolución N° 68-19).

Medidas antropométricas

El auto reporte de las medidas antropométricas se obtuvo mediante videollamadas realizadas por los investigadores a los participantes a través de la plataforma Zoom (Zoom Inc. California, EEUU). Una semana antes de realizar la videollamada, se entregó la instrucción a los participantes que se midieran y pesaran descalzos y con ropa ligera para reportar el dato el día de la reunión telemática. Luego se calculó el IMC de acuerdo con los criterios establecidos internacionalmente, que indican dividir el peso corporal por la talla del cuadrado bípedo (kg/m^2). Para la medición de la circunferencia de cintura y cadera cada participante debía tener una cinta métrica. Para medir la circunferencia de cintura, se solicitó colocar la cinta métrica horizontalmente alrededor de la parte más estrecha del abdomen. El participante debió estar de pie y relajado, sin contener la respiración ni tensar los músculos abdominales. Asimismo, la circunferencia de cadera se midió colocando la cinta métrica alrededor de la región más prominente del glúteo y la cadera. En estas evaluaciones, los investigadores dieron instrucciones verbales, observaron y retroalimentaron a los participantes a través de la videollamada para que la medición fuese realizada lo más correctamente posible. Una vez obtenidas estas dos mediciones en centímetros, se calculó el índice cintura-cadera dividiendo la circunferencia de la cintura por la circunferencia de la cadera, mientras que el índice cintura-estatura se obtuvo dividiendo la circunferencia de la cintura por la estatura.

Condición física

Durante la videollamada también se aplicó el cuestionario *International Fitness Scale* (IFIS), el cual ha sido validado para que cada persona reporte su percepción referente a la condición física (Ortega et al., 2013). Las subdimensiones del IFIS se evalúan a través de una serie de ítems que agrupan y recogen información correspondiente a cada componente de la condición física. El ítem 1 aborda la condición física general, mientras que el ítem 2 indaga sobre la percepción de la condición física cardiorrespiratoria. La fuerza muscular se reporta en el ítem 3, mientras que el ítem 4 informa sobre la

velocidad/agilidad y el ítem 5 sobre la flexibilidad. El IFIS utiliza escalas tipo Likert para evaluar el nivel de condición física. Las respuestas son contestadas con opciones múltiples y existen 5 posibles categorías: "Muy mala", "Mala", "Aceptable", "Buena" o "Muy buena". Estas opciones permiten una clasificación clara y precisa de la condición física de los individuos evaluados.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis estadístico se utilizó el Software SPSS (versión 25.0). La distribución de normalidad fue calculada usando las pruebas de Shapiro Wilk. Los resultados se describieron a través de la media y desviación estándar. Posteriormente, se utilizó la prueba de Pearson para correlacionar las variables de estudio. Un coeficiente de correlación r de 0 a 0,4 se consideró una relación débil, un coeficiente de 0,4 a 0,7 se consideró una relación moderada y un coeficiente de 0,7 a 1,0 se consideró una relación fuerte. Para todos los análisis se utilizó un nivel de significancia de $p < 0,05$.

RESULTADOS

La Tabla 1 muestra las características principales de la muestra, cuyo rango etario fue entre los 20 y 30 años, con un promedio de $25,54 \pm 2,84$ años, el peso promedio fue de $70,50 \pm 17,11$ kg, en cuanto a la talla, la media es de $1,66 \pm 0,08$ m y, finalmente, el IMC presenta una media de $29,24 \pm 6,00$ kg/m². Del total de los estudiantes evaluados, se observa que la población presenta un valor promedio de IMC de $29,24$ kg/m², lo que significa que se encuentran encasillados en el rango de sobrepeso. La circunferencia de cintura tuvo como media un valor de $87,37 \pm 14,94$ y de circunferencia de cadera un valor de $87,13 \pm 13,04$, siendo valorados como normales. Los resultados de la condición física medidos por IFIS se presentan en la Tabla 2.

Tabla 1

Características de la muestra.

Variable	Media	DE
Edad (años)	25,54	2,84
Peso (kg)	70,5	17,11
Talla (metros)	1,661	0,08
IMC (kg/m ²)	29,24	6,00
Circunferencia cintura	83,37	14,94
circunferencia cadera	97,13	13,04
ICE	0,49	0,08
ICC	0,85	0,11

DE: Desviación estándar; KG: Kilogramos; IMC: Índice masa muscular; ICE: Índice cintura estatura; ICC: Índice cintura-cadera.

Tabla 2

Resultados IFIS (puntaje).

Variable	Media	DE
Condición física general	3,02	0,80
Condición cardiorrespiratoria	3,13	0,90
Fuerza muscular	3,39	0,61
Velocidad/agilidad	3,17	0,82
Flexibilidad	2,95	1,05

DE: Desviación estándar.

Relación entre condición física general y variables antropométricas

En la Tabla 3 se observa que entre la condición física general y la circunferencia de cintura existe una relación negativa débil ($p = 0,028$; $r = -0,32$). Mientras tanto en lo que respecta a la relación de la condición física general con la circunferencia de cadera ($p = 0,002$; $r = -0,44$) y el ICE ($p = 0,003$; $r = -0,43$) se aprecia una relación negativa moderada. Por otro lado, en lo que respecta a los análisis entre la condición física general con el IMC ($p = 0,056$; $r = -0,28$) y el ICC ($p = 0,866$; $r = -0,02$) estos no reportan una relación significativa.

Relación entre condición cardiorrespiratoria y variables antropométricas

En la Tabla 2 se observa que, al relacionar la condición cardiorrespiratoria, la circunferencia de cintura ($p = 0,021$; $r = -0,33$) y la circunferencia de cadera ($p = 0,040$; $r = -0,30$) existe una relación negativa débil. Por otro lado, al relacionar la condición cardiorrespiratoria con el IMC ($p = 0,008$; $r = -0,38$) y el ICE ($p = 0,008$; $r = -0,38$) se aprecia una relación negativa moderada. Finalmente, al relacionar la condición cardiorrespiratoria con el ICC ($p = 0,152$; $r = -0,21$) no reporta una relación significativa.

Tabla 3

Relación entre las variables antropométricas con la condición física general y cardiorrespiratoria.

Variable	CFG		CCR	
	Valor p	Valor r	Valor p	Valor r
IMC	0,056	-0,28	0,008*	-0,38
Circunferencia de cintura	0,028*	-0,32	0,021*	-0,33
Circunferencia de cadera	0,002*	-0,44	0,040*	-0,30
ICC	0,866	-0,02	0,152	-0,21
ICE	0,003*	-0,43	0,008*	-0,38

IMC: Índice masa muscular; ICC; Índice cintura cadera; ICE; Índice cintura estatura; CFG: condición física general; CCR: condición cardiorrespiratoria. * indica relación estadísticamente significativa ($p < 0,05$).

Relación entre fuerza muscular y variables antropométricas

En la Tabla 4 se observa que, al relacionar la fuerza muscular con: el IMC ($p = 0,391$; $r = 0,12$), la circunferencia de cintura ($p = 0,409$; $r = -0,12$), la circunferencia de cadera ($p = 0,450$; $r = -0,11$) y en esta

misma línea el ICC ($p = 0,547$; $r = -0,09$) y el ICE ($p = 0,087$; $r = -0,25$), estos no reportan una relación significativa al ser relacionados con la fuerza muscular.

Relación entre velocidad/agilidad y variables antropométricas

La Tabla 4 relaciona la velocidad/agilidad con la circunferencia de cintura ($p = 0,019$; $r = -0,46$) muestra la existencia de una relación negativa débil. En esta misma línea al relacionar la velocidad/agilidad con el IMC ($p = 0,001$; $r = -0,46$), la circunferencia de cadera ($p = 0,004$; $r = -0,41$) y el ICE ($p = 0,004$; $r = -0,41$) se distingue una relación negativa moderada. Por otro lado, al relacionar la velocidad/agilidad con el ICC ($p = 0,413$; $r = -0,12$), lo que significa que no reportan una relación significativa.

Tabla 4

Relación entre las variables antropométricas con la fuerza muscular y velocidad/agilidad.

Variable	Fuerza muscular		Velocidad/agilidad	
	Valor p	Valor r	Valor p	Valor r
IMC	0,391	0,12	0,001*	-0,46
Circunferencia de cintura	0,409	-0,12	0,019*	-0,34
Circunferencia de cadera	0,45	-0,11	0,004*	-0,40
ICC	0,547	-0,09	0,413	-0,12
ICE	0,087	-0,25	0,004*	-0,41

IMC: Índice masa muscular; ICC; Índice cintura cadera; ICE; Índice cintura estatura.
* indica relación estadísticamente significativa ($p < 0,05$).

Relación entre flexibilidad y variables antropométricas

La Tabla 5 relaciona la flexibilidad con variables antropométricas como el IMC ($p = 0,041$; $r = -0,30$) y la circunferencia de cintura ($p = 0,023$; $r = -0,33$) se encuentra que existe una relación negativa débil. En tanto, al relacionar la flexibilidad con el ICC ($p = 0,001$; $r = -0,45$) se distingue una relación negativa moderada. Por otro lado, en lo que respecta a la relación entre la flexibilidad con la circunferencia de cadera ($p = 0,812$; $r = -0,03$) y el ICE ($p = 0,066$; $r = -0,27$) estos no reportan una relación significativa.

Tabla 5

Relación entre flexibilidad y variables antropométricas.

Variable	Valor p	Valor r
IMC (kg/m ²)	0,041*	-0,30
Circunferencia de cintura	0,023*	-0,33
Circunferencia de cadera	0,812	-0,03
ICC	0,001*	-0,45
ICE	0,066	-0,27

IMC: Índice masa muscular; ICC; Índice cintura cadera; ICE; Índice cintura estatura. * indica relación estadísticamente significativa ($p < 0,05$).

DISCUSIÓN

Los principales hallazgos de este estudio señalan que existe correlación entre la condición física auto reportada y algunas medidas antropométricas como el IMC, circunferencia de cintura, circunferencia de cadera, ICC e ICE. Específicamente, la condición física general se relaciona con la circunferencia de cadera y el ICE. En esta misma línea, la condición cardiorrespiratoria presentó correlación con el IMC y el ICE, mientras que la velocidad/agilidad mostró correlaciones con el IMC, la circunferencia de cadera y el ICE. Asimismo, la flexibilidad se relaciona con la mayoría de las variables analizadas excepto con la circunferencia de cadera y el ICE. Similares resultados fueron reportados previamente en un estudio que investigaba la relación entre variables antropométricas y rendimiento físico en estudiantes universitarios de educación física chilenos, encontrando que los individuos con menor grasa corporal exhibieron un mayor rendimiento en las pruebas físicas de fuerza y velocidad (Almagià et al., 2009). Por otra parte, en la población universitaria asiática de características físicamente activa, se ha demostrado que el IMC y el porcentaje de grasa corporal tienen correlaciones inversas con la fuerza muscular y la capacidad cardiorrespiratoria (Koley et al., 2010). En adolescentes entre 14 y 16 años también se ha encontrado una relación entre la condición física y ciertas medidas antropométricas, siendo el IMC el principal predictor de la condición física (Zenić et al., 2013). Si bien en nuestro estudio no se evaluó la composición corporal, se pudieron observar correlaciones con otras medidas antropométricas de uso clínico y rápida medición como el IMC, circunferencia de cintura, circunferencia de cadera, ICC e ICE, que además son consideradas fuertes predictores de la salud en la población general (Ortega et al., 2016).

En cuanto a las relaciones encontradas entre la capacidad física general y las medidas antropométricas, en la presente investigación se observaron relaciones significativas en la circunferencia de cintura, el ICE, y en la circunferencia de cadera. Estos hallazgos son similares a lo observado por Koster et al. (2008), en el cual se reportaron que al permanecer cercano a valores establecidos como normales en las medidas antropométricas, la población universitaria mantiene una mejor capacidad física en general (Koster et al., 2008). Además, otra investigación indica que las medidas antropométricas están relacionadas con la condición física general, pero esta relación se ve influenciada por el nivel de actividad física que presentan los estudiantes, mostrando que, a pesar de que la condición física está relacionada con las medidas antropométricas, éstas alcanzan una mejor relación cuando se los estudiantes universitarios se mantienen físicamente activos (Almagià et al., 2009).

Las relaciones encontradas entre la capacidad cardiorrespiratoria y las medidas antropométricas fueron significativas con respecto al IMC, el ICE, la circunferencia de cintura y la circunferencia de cadera. Estos hallazgos coinciden con estudios anteriores que también vinculan estas medidas antropométricas con la capacidad cardiorrespiratoria y la eficiencia mitocondrial, coincidiendo con los encontrados de nuestra investigación (Peterson et al., 2012). Una menor capacidad cardiorrespiratoria altera la función mitocondrial y aumenta el riesgo de obesidad, lo que a su vez conlleva a un aumento en parámetros antropométricos como el IMC, ICE y las circunferencias de cintura y cadera. Además, otra investigación que examinaba las relaciones entre la condición física y composición corporal en estudiantes informó que existe una relación inversamente proporcional entre la capacidad cardiorrespiratoria con el IMC, con la circunferencia de cintura y la circunferencia de cadera. Esto

significa que a medida que la capacidad cardiorrespiratoria es mayor, está se asocia con la disminución de estas medidas antropométricas (Ara et al., 2010).

Por otro lado, la flexibilidad es uno de los componentes de la condición física menos estudiada en el grupo etario de adultos jóvenes (de los cuales son pertenecientes los estudiantes universitarios), lo que se traduce en poca evidencia disponible para analizar este resultado. sin embargo, en nuestro estudio se pudo observar una relación entre la flexibilidad con el ICC, el IMC y la circunferencia de cintura. resultados similares fueron descritos en un estudio realizado en mujeres mayores, donde se analizaron las relaciones entre medidas antropométricas, de salud con la condición física (Valdés-Badilla et al., 2017). Este estudio señala que el exceso de peso corporal en mujeres físicamente activas no afecta su rendimiento físico-funcional; no obstante, el riesgo cardio metabólico se asocia inversamente con la funcionalidad.

Con relación a la fuerza muscular, en nuestra investigación no se observaron relaciones significativas con las variables antropométricas. Estos resultados pueden estar explicados debido a que un mayor peso corporal y por consecuencia una mayor proporción masa grasa y masa muscular propician una mayor fuerza máxima en adultos jóvenes (Ten Hoor et al., 2018).

En cuanto a la velocidad y agilidad, no se encontró una relación significativa con el ICC. Esto puede ser debido a que el ICC, que mide la grasa intraabdominal, no está directamente relacionado con la velocidad y agilidad, ya que estas evaluaciones no se centran en la habilidad física de esta zona corporal. Por lo tanto, la percepción de los estudiantes pudo haber influido en la falta de una relación directa observada. Otra investigación que abordó el tema de la velocidad y agilidad en población juvenil reportó que esta cualidad no depende prioritariamente de las características corporales del individuo evaluado, más bien la ubican como una compleja habilidad neural, que obedece a variados factores, tanto físicos como motores enfatizando en los aspectos Excitabilidad muscular, reclutamiento y rigidez de la musculatura implicada, además de percepciones de espacio-tiempo, los cuales son fundamentales para controlar y cambiar rápidamente los movimientos con alta precisión (Felez-Nobrega et al., 2018).

La utilización del IFIS como herramienta de autor reporte en la evaluación de la condición física, ha sido validada previamente en adultos jóvenes (Ortega et al., 2013) y estudiantes universitarios chilenos (Palma-Leal et al., 2022). En específico, se ha constatado que los estudiantes universitarios que mantienen una vida físicamente activa experimentan una percepción mejorada de su condición física. Además, obtienen puntuaciones más altas en el IFIS en comparación con aquellos que llevan un estilo de vida sedentario (Valdés-Badilla et al., 2015; Yuing et al., 2021). La relevancia de estos hallazgos se refuerza con la investigación llevada a cabo por Peña-Ibagon et al. (2021), donde observaron en una muestra de 1.206 estudiantes universitarios que el autor reporte de la condición física se relaciona positivamente con los niveles de AF (Peña-Ibagon et al., 2021).

En la población universitaria, se ha observado la existencia de ciertas barreras para la práctica de AF. Entre estas barreras se encuentran la falta de tiempo, la influencia social, la falta de energía y voluntad (Henao & Arévalo, 2016), la carga académica y el tiempo invertido en redes sociales (Calestine et al., 2017). Estas barreras pueden aumentar el riesgo de presentar y percibir una baja condición física, lo cual impacta negativamente en la salud de los estudiantes universitarios y la población general (Calestine et al., 2017; Henao & Arévalo, 2016; Vargas et al., 2023). Fonseca-Camacho et al. (2015)

reportaron que una peor percepción de la condición física está asociada a una mayor prevalencia de síndrome metabólico, teniendo una mayor prevalencia la obesidad abdominal (33%).

Entre las principales limitaciones del presente estudio, se encuentran la evaluación de las variables antropométricas por medio del auto reporte, junto con la valoración de la condición física por medio del IFIS, ya que puede conducir a sesgos por parte del evaluado. No obstante, el uso del auto reporte para la valoración de las medidas antropométricas puede ser una técnica útil para abarcar un mayor número de población, especialmente en salud pública. Asimismo, el uso de este cuestionario IFIS está ampliamente es una herramienta fiable y validada para la valoración de la condición física.

CONCLUSIÓN

Los resultados encontrados por este estudio muestran una relación entre la percepción de la condición física y algunas variables de las medidas antropométricas tales como: circunferencia de cintura, circunferencia de cadera y el ICE, evidenciándose como correlaciones significativas. Mientras tanto, las correlaciones significativas en la capacidad cardiorrespiratoria y las medidas antropométricas observadas, se encuentran el IMC la circunferencia de cintura, la circunferencia de cadera y el ICE. Por último, las correlaciones estadísticamente significativas que se reportan en la velocidad/agilidad y las medidas antropométricas destacan, el IMC, la circunferencia de cintura, la circunferencia de cadera y el ICE.

Los resultados de este estudio afirman la importancia de una vida físicamente activa en la población universitaria, con el fin de no alterar parámetros antropométricos relacionados con la salud. En futuras investigaciones, la evidencia científica debe avanzar en proponer programas específicos de ejercicio físico en esta población y su influencia no solo en parámetros antropométricos, sino también en mejoras de la composición corporal y otras dimensiones como salud mental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almagià Flores, A. A., Lizana Arce, P. J., Rodríguez Rodríguez, F. J., Ivanovic Marincovich, D., & Binviñat Cutiérrez, O. (2009). Variables antropométricas y rendimiento físico en estudiantes universitarios de educación física. *International Journal of Morphology*, 27(4), 971-975. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022009000400001>
- Ara, I., Sanchez-Villegas, A., Vicente-Rodriguez, G., Moreno, L. A., Leiva, M. T., Martinez-Gonzalez, M. A., & Casajus, J. A. (2010). Physical Fitness and Obesity Are Associated in a Dose-Dependent Manner in Children. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 57(3-4), 251-259. <https://doi.org/10.1159/000322577>
- Baena Díez, J. M., Del Val García, J. L., Tomàs Pelegrina, J., Martínez Martínez, J. L., Martín Peñacoba, R., González Tejón, I., Raidó Quintana, E. M., Pomares Sajkiewicz, M., Altés Boronat, A., Álvarez Pérez, B., Piñol Forcadell, P., Rovira España, M., & Oller Colom, M. (2005). Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo en atención primaria. *Revista Española de Cardiología*, 58(4), 367-373. <https://doi.org/10.1157/13073893>

- Boldrini, P., Bernetti, A., & Fiore, P. (2020). Impact of COVID-19 outbreak on rehabilitation services and Physical and Rehabilitation Medicine physicians' activities in Italy. An official document of the Italian PRM Society (SIMFER). *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 56(3), 316-318. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.20.06256-5>
- Bryce Moncloa, A., Alegría Valdivia, E., & San Martín San Martín, M. G. (2017). Obesidad y riesgo de enfermedad cardiovascular. *Anales de la Facultad de Medicina*, 78(2), 202-206. <https://doi.org/10.15381/anales.v78i2.13218>
- Calestine, J., Bopp, M., Bopp, C. M., & Papalia, Z. (2017). College Student Work Habits are Related to Physical Activity and Fitness. *International Journal of Exercise Science*, 10(7), 1009-1017. <https://digitalcommons.wku.edu/ijes/vol10/iss7/8>
- Civan, A., & Sayin, N. (2017). Relationship between physical activity levels and physical fitness of young (15-17 ages). *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 19(2), 234-240. <https://doi.org/10.15314/tsed.330963>
- Concha-Cisternas, Y., Guzmán-Muñoz, E., Valdés-Badilla, P., Lira-Cea, C., Petermann, F., & Celis-Morales, C. (2018). Factores de riesgo asociados a bajo nivel de actividad física y exceso de peso corporal en estudiantes universitarios. *Revista Médica de Chile*, 146(8), 840-849. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872018000800840>
- Costa Moreira, O. C., Alonso-Aubin, D. A., Patrocínio de Oliveira, C., Candia-Luján, R., & de Paz, J. A. (2015). Métodos de evaluación de la composición corporal: Una revisión actualizada de descripción, aplicación, ventajas y desventajas. *Archivos de Medicina del Deporte*. 32(6), 387-394. http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/rev1_costa_moreira.pdf
- Díaz-García, J., González-Zapata, L. I., & Restrepo, A. E. (2012). Comparación entre variables antropométricas auto reportadas y mediciones reales. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 62(2), 112-118. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222012000200003&lng=es&tlng=es
- Durán, S., Crovetto, M., Espinoza, V., Mena, F., Oñate, G., Fernández, M., Coñuecar, S., Guerra, Á., & Valladares, M. (2017). Caracterización del estado nutricional, hábitos alimentarios y estilos de vida de estudiantes universitarios chilenos: Estudio multicéntrico. *Revista Médica de Chile*, 145(11), 1403-1411. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872017001101403>
- Escalante, Y. (2011). Actividad física, ejercicio físico y condición física en el ámbito de la salud pública. *Revista Española de Salud Pública*. 85(4), 325-328. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272011000400001&lng=es&tlng=en
- Español-Moya, M. N., & Ramírez-Vélez, R. (2014). Validación del cuestionario International Fitness Scale (IFIS) en sujetos colombianos de entre 18 y 30 años de edad. *Revista Española de Salud Pública*, 88(2), 271-278. <https://doi.org/10.4321/S1135-57272014000200009>
- Eyzaguirre C., F., Mericq G., V., Ceresa O., S., Youlton R., R., & Zacarías S., J. (2005). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños que se controlan en pediatría ambulatoria en Clínica Las Condes. *Revista Chilena de Pediatría*, 76(2), 143-149. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062005000200004>

- Felez-Nobrega, M., Hillman, C. H., Dowd, K. P., Cirera, E., & Puig-Ribera, A. (2018). ActivPAL™ determined sedentary behaviour, physical activity and academic achievement in college students. *Journal of Sports Sciences*, 36(20), 2311-2316. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1451212>
- Fonseca-Camacho, D. F., Hernández-Fonseca, J. M., González-Ruiz, K., Tordecilla-Sanders, A., & Ramírez-Vélez, R. (2015). Una mejor auto-percepción de la condición física se relaciona con menor frecuencia y componentes de síndrome metabólico en estudiantes universitarios. *Nutrición Hospitalaria*, 31(3), 1254-1263. <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.31.3.8398>
- Guzmán-Muñoz, E., Concha-Cisternas, Y., Oñate-Barahona, A., Lira-Cea, C., Cigarroa-Cuevas, I., Méndez-Rebolledo, G., Castillo-Retamal, M., Valdés-Badilla, P., & Zapata-Lamana, R. (2020). Factores asociados a una baja calidad de vida en adultos chilenos durante la cuarentena por COVID-19. *Revista Médica de Chile*, 148(12), 1759-1766. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872020001201759>
- Henao, R. F. R., & Arévalo, M. T. V. (2016). Barreras percibidas en jóvenes universitarios para realizar actividad física. *Revista Cubana de Salud Pública*, 42(1), 61-69. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662016000100007&lng=es&tlng=pt
- Hidalgo, C. A. C. (2011). Porcentaje de grasa e índice cintura-cadera como riesgo de salud en universitarios. *Multiciencias*, 11(3), 303-309. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90421736011>
- Koley, S., Singh, J., & Sandhu, J. S. (2010). Anthropometric and physiological characteristics on Indian inter-university volleyball players. *Journal of Human Sport and Exercise*, 5(3), 389-399. <https://doi.org/10.4100/jhse.2010.53.09>
- Koster, A., Patel, K. V., Visser, M., Van Eijk, J. Th. M., Kanaya, A. M., De Rekeneire, N., Newman, A. B., Tylavsky, F. A., Kritchevsky, S. B., Harris, T. B., & Health, Aging and Body Composition Study. (2008). Joint Effects of Adiposity and Physical Activity on Incident Mobility Limitation in Older Adults: Adiposity, physical activity and mobility limitation. *Journal of the American Geriatrics Society*, 56(4), 636-643. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01632.x>
- Neovius, M., Linne, Y., & Rossner, S. (2005). BMI, waist-circumference and waist-hip-ratio as diagnostic tests for fatness in adolescents. *International Journal of Obesity*, 29(2), 163-169. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0802867>
- Ortega, F. B., Sánchez-López, M., Solera-Martínez, M., Fernández-Sánchez, A., Sjöström, M., & Martínez-Vizcaino, V. (2013). Self-reported and measured cardiorespiratory fitness similarly predict cardiovascular disease risk in young adults: Self-reported fitness and risk factors. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 23(6), 749-757. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2012.01454.x>
- Ortega, F. B., Sui, X., Lavie, C. J., & Blair, S. N. (2016). Body Mass Index, the Most Widely Used But Also Widely Criticized Index. *Mayo Clinic Proceedings*, 91(4), 443-455. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.01.008>
- Palma-Leal, X., Costa-Rodríguez, C., Barranco-Ruiz, Y., Hernández-Jaña, S., & Rodríguez-Rodríguez, F. (2022). Fiabilidad del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)-versión corta y del Cuestionario de Autoevaluación de la Condición Física (IFIS) en estudiantes universitarios chilenos. *Journal of Movement & Health*, 19(2), 1-12. [https://doi.org/10.5027/jmh-Vol19-Issue2\(2022\)art161](https://doi.org/10.5027/jmh-Vol19-Issue2(2022)art161)

- Peña-Ibagon, J. C., Rodriguez Becerra, D., Rincon-Vasquez, F. J., & Castillo-Daza, C. A. (2021). Relación entre los niveles de actividad física y la condición física autopercebida en una muestra de estudiantes universitarios en Bogotá, Colombia. *Fisioterapia*, 43(6), 340–346. <https://doi.org/10.1016/j.ft.2021.03.005>
- Petersen, C. B., Eriksen, L., Dahl-Petersen, I. K., Aadahl, M., & Tolstrup, J. S. (2021). Self-rated physical fitness and measured cardiorespiratory fitness, muscular strength, and body composition. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 31(5), 1086–1095. <https://doi.org/10.1111/sms.13918>
- Peterson, C. M., Johannsen, D. L., & Ravussin, E. (2012). Skeletal Muscle Mitochondria and Aging: A Review. *Journal of Aging Research*, 2012. <https://doi.org/10.1155/2012/194821>
- Sackett, C., & Edwards, E. S. (2019). Relationships among motor skill, perceived self-competence, fitness, and physical activity in young adults. *Human Movement Science*, 66, 209–219. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2019.04.015>
- Sahakyan, K. R., Somers, V. K., Rodriguez-Escudero, J. P., Hodge, D. O., Carter, R. E., Sochor, O., Coutinho, T., Jensen, M. D., Roger, V. L., Singh, P., & Lopez-Jimenez, F. (2015). Normal-Weight Central Obesity: Implications for Total and Cardiovascular Mortality. *Annals of Internal Medicine*, 163(11), 827–835. <https://doi.org/10.7326/M14-2525>
- Ten Hoor, G. A., Plasqui, G., Schols, A. M. W. J., & Kok, G. (2018). A Benefit of Being Heavier Is Being Strong: A Cross-Sectional Study in Young Adults. *Sports Medicine - Open*, 4(1), 12. <https://doi.org/10.1186/s40798-018-0125-4>
- Valdés-Badilla, P., Godoy-Cumillaf, A., Herrera-Valenzuela, T., & Durán-Agüero, S. (2015). Comparación en hábitos alimentarios y condición física entre estudiantes de educación física y otras carreras universitarias. *Nutricion hospitalaria*, 2, 829–836. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.32.2.9194>
- Valdés-Badilla, P., Godoy-Cumillaf, A., Ortega-Spuler, J., Herrera-Valenzuela, T., Durán-Agüero, S., Zapata-Bastias, J., Vargas-Vitoria, R., Guzmán-Muñoz, E., & López-Fuenzalida, A. (2017). Asociación entre índices antropométricos de salud y condición física en mujeres mayores físicamente activas. *Salud Pública de México*, 59(6, nov-dic), 682. <https://doi.org/10.21149/8580>
- Vargas Vitoria, R., Faúndez-Casanova, C., Flández Valderrama, J., Luna-Villouta, P., Quilodrán Castillo, L., Luarte Rocha, C., & Quilodrán Castillo, P. (2023). Relación entre la salud física y salud mental psicológica en estudiantes Educación Física pertenecientes a distintas universidades de Chile. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 24(1), 1-20. <https://doi.org/10.29035/rcaf.24.1.9>
- Yuing, T. A., Soto-Espíndola, C., Valdés-Valdés, N. A., Méndez-Rebolledo, G., & Guzmán-Muñoz, E. (2021). *Autopercepción de la condición física, funcionalidad y calidad de vida en estudiantes universitarios*. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 50(2), e1223. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572021000200020&lng=es&tlng=pt
- Zenić, N., Foretić, N., & Blazević, M. (2013). Nonlinear relationships between anthropometric and physical fitness variables in untrained pubescent boys. *Collegium Antropologicum*, 37(Suppl 2(2)), 153–159. <https://hrcak.srce.hr/102473>

Dirección para correspondencia

Miguel Alarcón-Rivera
Máster en Actividad Física y Salud
Escuela de Ciencias del Deporte y Actividad física,
Facultad de Salud
Universidad Santo Tomás
Talca, Chile

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8341-5567>

Contacto: mrivera3@santotomas.cl

Recibido: 03-10-2023

Aceptado: 22-12-2023



Esta obra está bajo una licencia de
Creative Commons Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional