

INVESTIGACIÓN ORIGINAL

Análisis de los niveles de actividad física e índice de masa corporal entre estudiantes universitarios: una revisión bibliográfica sistemática

Anderson Melo Chaves; Milena Oliveria Cardoso; Pâmella Reis de Abreu; Mariela de Santana Maneschy; Ricardo Pablo Passos; Bráulio Nascimento Lima; Guanís de Barros Vilela Junior; André Filipe Morais Pinto Novo; Klebson da Silva Almeida

Anderson Melo Chaves

Universidad del Amazonas, Belém, Pará, Brasil
Centro de Investigación en Biomecánica Ocupacional y Calidad de Vida – NPBOQV.

Milena Oliveira Cardoso

Universidad del Amazonas, Belém, Pará, Brasil
Centro de Investigación en Biomecánica Ocupacional y Calidad de Vida – NPBOQV.

Pâmella Reis de Abreu

Universidad del Amazonas, Belém, Pará, Brasil
Centro de Investigación en Biomecánica Ocupacional y Calidad de Vida – NPBOQV.

Mariela de Santana Maneschy

Universidad del Amazonas, Belém, Pará, Brasil.

Ricardo Pablo Passos

Universidad Metodista de Piracicaba, Piracicaba, São Paulo, Brasil;

Centro de Investigación en Biomecánica Ocupacional y Calidad de Vida – NPBOQV.

Bráulio Nascimento Lima

Facultad de Conocimientos y Ciencias, Belém, Pará, Brasil;
Universidad Metodista de Piracicaba, Piracicaba, São Paulo, Brasil;

Centro de Investigación en Biomecánica Ocupacional y Calidad de Vida – NPBOQV.

Guanís de Barros Vilela Junior

Universidad Metodista de Piracicaba, Piracicaba, São Paulo, Brasil;

Centro de Investigación en Biomecánica Ocupacional y Calidad de Vida – NPBOQV.

André Filipe Morais Pinto Novo

Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal

Klebson da Silva Almeida (contacto principal)

Universidad del Amazonas, Belém, Pará, Brasil;
Centro de Investigación en Biomecánica Ocupacional y Calidad de Vida – NPBOQV.

Correo electrónico: klebsonphysical@hotmail.com

Antecedentes

En la actualidad, el estilo de vida sedentario y los malos hábitos alimenticios contribuyen a la aparición de enfermedades como la obesidad, que se produce de forma alarmante desde la infancia (1), algunos autores ya la califican de pandemia (2). Los cambios en los patrones de alimentación y de actividad física se deben a los ambientales y sociales, principalmente, por la falta de apoyo para el desarrollo de la salud, la agricultura, el transporte, la planificación urbana, el medio ambiente, los alimentos procesados, la distribución, la comercialización y la educación (3).

Así, al inicio de la vida universitaria, el estudiante pasa por una serie de adaptaciones, tanto físicas como psicológicas, para adoptar una rutina completamente diferente a la habitual (4,5). Los estudiantes pueden presentar sobrepeso y obesidad, que acaban generando manifestaciones y desarrollo de diversos problemas de salud (6). Para la verificación de la salud, uno de los métodos de evaluación antropométrica más utilizados y menos invasivos es el índice de masa corporal (IMC), que se considera un indicador del estado nutricional del individuo (7).

En cuanto al exceso de grasa, los índices pueden alcanzar un alarmante 50% de la población en rangos entre el sobrepeso y la obesidad, y este

aumento de peso y grasa corporal puede ser causado por la inactividad física (8). El Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) es propuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una forma de medir y clasificar el nivel de actividad física, en el que el individuo puede ser clasificado como "sedentario", "irregularmente activo", "activo" y "muy activo" (9).

Ante este problema: ¿Cuál es el nivel de actividad física y el IMC de los estudiantes universitarios? El objetivo de esta revisión es verificar los resultados de la investigación científica sobre el nivel de actividad física y el IMC de los estudiantes universitarios.

Métodos

Este estudio fue registrado en la plataforma PROSPERO (ID CRD42020211839). En primer lugar, se realizó una búsqueda en las bases de datos *PubMed*, *Scielo*, *ScienceDirect*, *BVS* (Biblioteca Virtual de Salud) y *Cochrane* para localizar artículos sobre el tema de esta investigación. La primera fase de búsqueda se realizó el 9 de septiembre de 2020, incluyendo únicamente artículos publicados de 2016 al presente año. Las palabras clave utilizadas fueron "estudiantes universitarios", "académicos", "índice de masa corporal" y "nivel de actividad física". Las estrategias de búsqueda utilizadas en este artículo se muestran en el Cuadro 1 (todos los cuadros son de elaboración propia).

Cuadro 1.
Estrategias de búsqueda por base de datos

PubMed; BVS; Cochrane; Scielo
<i>(academics) or (college students) and (physical activity level) and (body mass index)</i>
ScienceDirect
<i>(academics) or ("college students") and ("physical activity level") and ("body mass index")</i>

Fuente: en todos, elaboración propia.

Se utilizaron algunos recursos de los sitios web, inmediatamente después de utilizar la línea de búsqueda en las bases de datos:

- en *BVS*, se marcó el filtro "intervalo del año de publicación" (2016 a 2020);

- en *PubMed*, se seleccionó el recurso "*clinical trial*" y "*results by year*";
- en *ScienceDirect*, se marcó el filtro "artículos de investigación" y se seleccionaron los años de publicación (2016 a 2020)
- en *Scielo*, no se utilizó ningún filtro;
- en *Cochrane*, se seleccionó el filtro "ensayos".

Los datos de los artículos se exportaron al programa *EndNote®* con sus resúmenes. Se utilizó la sistematización PRISMA propuesta por *Liberati et al.* (2009) (10).

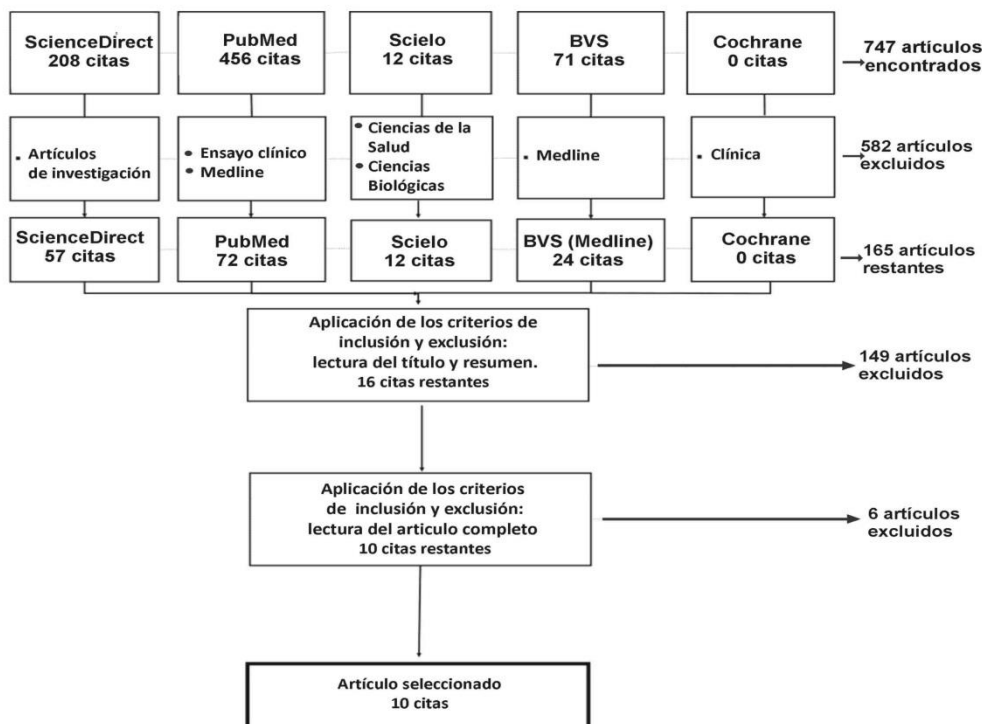
La primera etapa de selección de los artículos se realizó mediante la lectura de los títulos y resúmenes y con base en los criterios de inclusión y exclusión presentados en el Cuadro 2. La segunda etapa de selección se realizó mediante la lectura del texto completo de los artículos seleccionados. En estas etapas, los artículos fueron seleccionados por dos investigadores de forma independiente y, en caso de desacuerdo por la inclusión de algún estudio en esta revisión, se solicitó la opinión de un tercer investigador.

Cuadro 2.
Criterios de inclusión y exclusión del estudio

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios sobre estudiantes • Estudios que tienen como parámetro el índice de masa corporal • Estudios que tienen como parámetro el nivel de actividad física • Artículos originales publicados en una revista científica 	<ul style="list-style-type: none"> • Artículos donde figuraban intervenciones con fármacos • Artículos de revisión bibliográfica, guías y ensayos • Artículos anteriores al 2016

De los artículos seleccionados tras las fases de cribado y selección, se definieron un total de nueve datos que coleccionar: autor, año de publicación, título, objetivos, características de la muestra, métodos adoptados, pruebas/instrumentos utilizados, resultados obtenidos y principales conclusiones de cada estudio.

Figura 1. Flujograma PRISMA, proceso de cribado y selección



Resultados

La Figura. 1 representa el diagrama de flujo de las etapas del proceso de cribado según la verificación del prisma, con 16 seleccionados en la primera etapa y 10 artículos en la segunda. De estos 10 artículos se compone este estudio.

Las principales características de la publicación (autor, año, título, objetivos y principales conclusiones) de los artículos seleccionados se muestran en Cuadro 3, donde se observa que el artículo más antiguo se publicó en 2016 y el más reciente en 2020.

Las principales características metodológicas (autor, año, características de la muestra, diseño experimental y pruebas) de los artículos seleccionados se muestran en el Cuadro 4. Para el análisis de los resultados de esta revisión sistemática, el Cuadro 5 contiene los datos de los resultados de las pruebas, presentados por los autores de los respectivos artículos.

Los principales temas reportados en los artículos fueron el IMC y los niveles de actividad física (10

artículos), junto con los siguientes parámetros perímetro de la cintura (2 artículos); perímetro abdominal (1 artículo); Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI) (1 artículo); Instrumento de Evaluación Postural (1 artículo); IPAQ (5 artículos); Cuestionario Global de Actividad Física (GPAQ) (2 artículos); test de una repetición máxima (1-RM) (1 artículo); test de autoinforme (2 artículos); test de autoverificación (1 artículo); cuestionario demográfico y de actividades extracurriculares y acelerómetro (1 artículo); cuestionario de AF del Estudio de Salud Nord-Trondelag - HUNT 2 (1 artículo); SMT o Test de Evaluación de la Imagen Corporal (1 artículo); y cuestionario de niveles de actividad física autoadministrado (1 artículo).

De acuerdo con las variables evaluativas encontradas en los artículos, en conjunto con el IMC y los niveles de actividad física, sólo se consideraron para el estudio aquellos que contenían variables que cumplieran los criterios de inclusión y exclusión. Entre los artículos seleccionados, considerando la forma de obtención de los datos dentro del diseño experimental, se

presentó estadística descriptiva en 10 artículos; evaluación entre grupos en 10 artículos; estudio observacional y transversal en 6 artículos; estudio observacional y descriptivo en un artículo; estudio observacional transversal con muestreo no

probabilístico, esbozado por conveniencia, en un artículo; un estudio que utilizó un diseño prospectivo y descriptivo en un artículo; y un estudio longitudinal en un artículo.

Cuadro 3.
Principales características de los estudios seleccionados

Autor, año	Título	Objetivos	Conclusiones
Antoniazzi <i>et al.</i> , 2018	Análisis del estado nutricional en estudiantes educación física, asociado a hábitos alimentarios y nivel de actividad física	Analizar el estado nutricional de los estudiantes de educación física, los profesores y su posible asociación con el comportamiento alimentario y la actividad física.	Mayor prevalencia de peso normal, con valores que mostraban una asociación con hábitos alimentarios predominantemente saludables y altos niveles de actividad física.
Fernani <i>et al.</i> , 2017	Perfil antropométrico, nivel de actividad física, grado de ansiedad y postura en estudiantes universitarios	Evaluar el perfil antropométrico, el nivel de actividad física, la ansiedad y la postura de los estudiantes universitarios de salud.	Los perfiles antropométricos de los estudiantes universitarios sanos están dentro del rango normal. Estos estudiantes son regularmente activos y la práctica de actividad física alivia los síntomas de ansiedad (estratificados en un nivel moderado).
Garrett <i>et al.</i> , 2019	Seguimiento de la actividad física en estudiantes de enfermería de bachillerato en Estados Unidos antes de la graduación: Un estudio longitudinal.	Evaluar los cambios en la actividad física de los estudiantes de grado de enfermería a lo largo del tiempo antes de la graduación.	Los estudiantes de grado de enfermería mantienen unos niveles de actividad física elevados, que superan las recomendaciones de Estados Unidos para promover la salud personal.
Grasdalsmoen <i>et al.</i> , 2019	Ejercicio físico e índice de masa corporal en adultos jóvenes: una encuesta nacional de estudiantes universitarios noruegos	Investigar el nivel de ejercicio físico entre los estudiantes universitarios. Explorar la tendencia del ejercicio físico y el IMC desde 2010 hasta 2018. Examinar la asociación entre la actividad física y el exceso de peso en diferentes grupos de edad. Examinar la fuerza de la asociación entre la frecuencia de ejercicio y el IMC desde 2010 hasta 2018.	La mayoría de los adultos jóvenes no cumplen las recomendaciones internacionales de ejercicio y la proporción de sobrepeso está aumentando en ambos sexos y en todos los grupos de edad.
Kayode and Alabi, 2020	Patrones de consumo de alimentos, actividad física y sobrepeso y obesidad entre los estudiantes de una universidad privada de Nigeria	Evaluar los patrones de consumo de alimentos y actividad física de los estudiantes universitarios, centrándose principalmente en el estado de peso.	Alta prevalencia de sobrepeso y obesidad y alta tasa de consumo de snacks.
Peterson <i>et al.</i> , 2017	Comportamiento sedentario y actividad física de los jóvenes universitarios	Medir los niveles de comportamiento sedentario y actividad física de los	El porcentaje medio diario de tiempo dedicado al comportamiento sedentario y a

		estudiantes universitarios de 18 a 20 años Probar una medida abierta de autoinforme sobre el número y el tipo de actividades extracurriculares autodeclaradas.	la actividad física de moderada a vigorosa, así como el número de hábitos sedentarios extracurriculares declarados, desempeñan un papel en la descripción del IMC y el perímetro de la cintura de los jóvenes universitarios.
Towne Jr <i>et al.</i> , 2017	Acceso a la actividad física entre los adultos jóvenes que asisten a una universidad: el papel del sexo, la raza/etnia, el uso de la tecnología y el sueño	Identificar los niveles de actividad física entre los estudiantes de las clases universitarias. Examinar la relación entre los factores sociodemográficos (sexo, raza/etnia) y los factores conductuales (sueño, uso de la tecnología) asociados a la actividad física.	Los estudiantes universitarios son grandes usuarios de la tecnología, las mujeres y las minorías tienen menos probabilidades de realizar niveles adecuados de actividad física en comparación con sus compañeros. La consecución de al menos siete horas de sueño está asociada a la actividad física recomendada.
Silva; Marôco; Campos, 2019	Escala de influencia tripartita (TIS) aplicada a estudiantes universitarios: estudio de validación y aplicación	Estimar los indicadores psicométricos del TIS para una muestra de estudiantes universitarios brasileños e identificar el grado de influencia de los medios de comunicación, los padres y los amigos en la apariencia corporal de los estudiantes considerando las características demográficas y antropométricas.	Se mostraron evidencias relacionadas con la validez de constructo y la fiabilidad del TIS en estudiantes universitarios brasileños. Además, se identificaron diferentes variables que impactaron significativamente en los factores del TIS y que pueden ser relevantes para el desarrollo de protocolos clínicos o de investigación más específicos.
Silva <i>et al.</i> , 2019	Insatisfacción con la imagen corporal y factores asociados: un estudio de jóvenes estudiantes universitarios	Verificar la prevalencia de la insatisfacción con la imagen corporal y su asociación con variables sociodemográficas, económicas, antropométricas y de actividad física de estudiantes universitarios de ambos sexos.	Más de la mitad de los individuos evaluados presentan insatisfacción corporal, asociada al estado nutricional, lo que indica que los individuos con exceso de peso y riesgo de enfermedades cardiovasculares tienen mayor probabilidad de presentar insatisfacción corporal que aquellos con un estado nutricional adecuado. Las mujeres tienen un estado nutricional dentro de los estándares considerados normales, por los indicadores utilizados, y están insatisfechas con su imagen corporal.
Vainshelboim <i>et al.</i> , 2019	Comportamiento sedentario y determinantes fisiológicos de la salud en estudiantes universitarios masculinos y femeninos	Evaluar la asociación entre el comportamiento sedentario, la fuerza muscular y la composición corporal en estudiantes universitarios de ambos sexos.	Los estudiantes universitarios son muy activos y la mayoría de ellos cumplían las directrices de actividad física, pero se observó una considerable prevalencia del comportamiento sedentario.

Cuadro 4.
Características Metodológicas de los Estudios Seleccionados

Autor, año	Características de la muestra	Diseño Experimental	Herramientas de Medición
Antoniazzi <i>et al.</i> , 2018	134 alumnos de Educación Física del Instituto Provincial de Educación Física (IPEF) y del Instituto Privado San Miguel (ISM).	Evaluación en el periodo de abril a junio de 2015. Las variables principales fueron los hábitos alimentarios y los niveles de actividad física; el IMC como variable dependiente.	<ul style="list-style-type: none"> • BMI • IPAQ • Se utilizó una encuesta basada en las recomendaciones de las guías alimentarias para la población argentina.
Fernani <i>et al.</i> , 2017	100 estudiantes universitarios con una edad media de 19,3±1,71 años, matriculados en cursos de salud en una universidad del oeste del estado de São Paulo.	Se recogieron el peso, la altura, la circunferencia abdominal y el IMC. También se aplicaron el IPAQ, el Inventario de Ansiedad Rasgo-Estado y el Instrumento de Evaluación Postural.	<ul style="list-style-type: none"> • BMI • Circunferencia abdominal • IPAQ • Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI) • Instrumento de Evaluación Postural
Garrett <i>et al.</i> , 2019	52 estudiantes de enfermería (4 hombres y 48 mujeres) admitidos regularmente a tiempo completo en el plan de estudios tradicional del programa de enfermería de la Universidad de Colorado, Colorado Springs.	Al principio y al final del semestre (semanas 1-2 y 15-16) de los tres semestres anteriores a la graduación, los estudiantes respondieron al IPAQ y se les calculó el IMC. Todos los datos se recogieron durante un período de dos años, entre enero de 2014 y mayo de 2016.	<ul style="list-style-type: none"> • BMI • IPAQ
Grasdalsmoen <i>et al.</i> , 2019	Encuesta SHOT en 2010, 2014, 2018, con un número de 6.053, 13.525 y 50.054 estudiantes a tiempo completo en la educación superior noruega (de 18 a 35 años).	Se envió una encuesta en línea a todos los estudiantes de los años 2010, 2014 y 2018.	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de autoinforme • Cuestionario de Salud Nord-Trondelag - HUNT 2 PA.
Kayode y Alabi, 2020	268 estudiantes universitarios, de una muestra aleatoria estratificada de la Universidad de Adeleke en Ede, Estado de Osun, Nigeria, de entre 15 y 26 años.	Se obtuvieron cuestionarios autoadministrados estructurados y previamente probados, así como mediciones antropométricas de los participantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario de frecuencia de alimentos • BMI • Cuestionario autoadministrado sobre niveles de actividad física
Peterson <i>et al.</i> , 2017	101 estudiantes universitarios de habla inglesa, de entre 18 y 20 años, con una muestra final de 94 estudiantes.	Los estudiantes fueron controlados por un acelerómetro durante 7 días.	<ul style="list-style-type: none"> • BMI • Circunferencia abdominal • Acelerómetro • Cuestionario demográfico y de actividades extracurriculares.
Towne Jr <i>et al.</i> , 2017	490 estudiantes universitarios de ambos sexos, matriculados en una gran universidad estatal del sur.	Se envió una encuesta en línea a todos los estudiantes matriculados en octubre de 2014.	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de auto informe • Cuestionario global de actividad física (GPAQ)

Silva; Marôco; Campos, 2019	791 estudiantes, de 18 a 40 años, de ambos sexos, matriculados en cursos de pregrado en la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y en la Facultad de Ciencias y Letras, de la Universidad Estadual Paulista (UNESP/Araraquara).	Las preguntas utilizadas para caracterizar a los participantes se presentaron a los alumnos en el aula a la hora habitual de las clases teóricas.	<ul style="list-style-type: none"> • Los indicadores psicométricos del TIS se evaluaron para cada sexo mediante un análisis factorial confirmatorio con una prueba auto verificada. • IPAQ
Silva <i>et al.</i> , 2019	348 estudiantes universitarios, de ambos sexos, que asistieron al comedor de una universidad pública en el estado de Mato Grosso do Sul	La recogida de datos se realizó durante 5 días consecutivos en noviembre de 2015, por un equipo previamente formado y tras la ejecución de un proyecto piloto.	<ul style="list-style-type: none"> • Tarea de coincidencia de siluetas (SMT) • BMI • Circunferencia abdominal • IPAQ • Criterio de clasificación económica ABEP para Brasil
Vainshelboim <i>et al.</i> , 2019	94 estudiantes (46 hombres y 48 mujeres) de grado y postgrado (de 18 a 26 años) matriculados en una universidad de la región del Atlántico Medio, en Estados Unidos.	El estudio es una evaluación prospectiva continua de estudiantes universitarios, diseñada para abordar los factores fisiológicos, clínicos y conductuales del estilo de vida y su asociación con los determinantes de la salud.	<ul style="list-style-type: none"> • BMI • Cuestionario global de actividad física • Máximo de una repetición (1-RM)

Cuadro 5.
Resultados obtenidos en los artículos seleccionados

Autor, año	Muestra	Actividad Física media±desviación estándar	valor <i>p</i>	BMI	valor <i>p</i>
Antoniazzi <i>et al.</i> , 2018	Total =134 Mujeres = 60 Hombres = 74	alto = 97 (72%) promedio = 26 (20%) bajo = 11 (8%)		Peso normal <24.99 N%	0.0001 0.0001 0.0001
		TOTAL	0.0001	104 (78%)	
		23.57±3.13	0.0001	48 (80%)	
		23.35±3.08	0.0001	56 (76%)	
		23.08±3.03			
				Sobrepeso <25 N%	
				30 (22%)	
				12 (20%)	
				18 (34%)	
Autor, año	Muestra	Actividad Física media±desviación estándar	valor <i>p</i>	BMI	valor <i>p</i>
Fernani <i>et al.</i> , 2017	Total = 100 Mujers = 82 Hombres = 18	Sdentario = 20% Activo irregularmente = 38% Activo = 17% Muy activo = 25%	0.016 0.016 0.016 0.016	Peso bajo = 9% Peso normal = 67% Sobrepeso = 20% Obesidad I = 2% Obseidad II = 1% Obseidad III = 1%	<0.0001 <0.0001 <0.0001 <0.0001 <0.0001 <0.0001

Autor año	BMI y Actividad Física (MET-min/semana) durante 3 semestres												
		LB	Valor p	T2	Valor p	T3	Valor p	T4	Valor p	T5	Valor p	T6	Valor p
Garret t et al., 2019	BMI (kg/m²)	23.5±2.9	-	23.4±2.9	-	23.4±2.7	-	23.8±3.0	-	23.9±3.1	0.016	23.9±3.2	0,039
	Total	4236.3±2799.6	-	4517.2±2814.0	-	4916.5±2874.7	-	4324.7±2715.3	-	4242.4±2507.2	-	4094.4±2853.5	-
	Caminando	1643.9±1517.3	0.002	1872.2±1540.6	0,002	2398.8±1488.7	0,002	1909.9±1408.2	0,015	1808.7±1452.1	0,015	1788.4±1426.8	0,015
	Vigoroso	1696.2±1410.8	0.029	1554.6±1284.5	0,029	1252.8±1408.1	0,029	1410.9±1285.1	-	1518.6±1444.5	0,037	1254.4±1175.1	0,037
	Moderado	844.0±867.9	-	1027.8±1172.0	-	1119.2±1122.4	-	1048.8±1100.9	-	909.6±952.9	-	995.0±121.5	-

Autor, año	Población	Actividad Física	valor p	BMI (kg/m ²)				valor p	
Grasdals moen et al., 2019	18 a 35 años Divido por sexos Ejercicio 2018 Feb-Abr (2018) Participantes N = 166.512 Final N = 50.054 Ejercicio 2014 Feb-Mar (2014) Participantes N = 47.514 Final N = 13.525 Ejercicio Oct-Nov (2010) Participantes N = 6053 Final N = 779	Hombres		Continuidad hombres					
		Nunca	5.8%	<0,001	2010	23.4	2010	24.0	0.002
		<1x/semana	13.8%	<0,001	2014	23.4	2014	24.1	0.002
		1x/semana	14.2%	<0,001	2018	23.5	2018	24.6	<0.001
		2-3x/semana	39.6%	<0,001					
		casi cada día	26.6%	<0,001	2010	23.7	2010	24.9	0.002
					2014	23.8	2014	25.0	0.002
					2018	24.1	2018	25.7	<0.001
		Mujeres		Continuidad mujeres					
		Nunca	3.8%	<0,001	2010	22.5	2010	22.6	<0.001
		<1x/semana	11.8%	<0,001	2014	22.5	2014	22.9	<0.001
		1x/semana	16.6%	<0,001	2018	23.4	2018	24.1	<0.001
		2-3x/semana	45.6%	<0,001	2010	22.6	2010	23.5	<0.001
		casi cada día	22.3%	<0,001	2014	22.9	2014	23.4	<0.001
			2018	23.7	2018	24.8	<0.001		

Autor, año	Población	Actividad Física	Valor p	BMI (kg/m ²)		p value	
Kayode y Alabi, 2020	Total = 268 Hombres = 96 Mujeres = 172	Practica	152 (56.7%)	0.710	<18.5kg/m ²	n = 6 (2.2%)	0.710
		Raramente practica	96 (35.8%)	0.710	18.5 – 24.9kg/m ²	n = 154 (57.5%)	0.710
		No practica	20 (7.4%)	0.710	25 – 29.9kg/m ²	n = 83 (31%)	0.710
					>30kg/m ²	n = 25 (9.3%)	0.710

Autor, año	Muestra	Actividad física	Valor p	BMI	Valor p
Peterson <i>et al.</i> , 2017	Total = 94	Comportamiento sedentario (h/día): 10.0	-	Hombres n = 23.3 (2.7%)	-
				Mujeres n = 24.4 (4.2%)	-
	Hombres = 48			Sobrepeso u obesidad	
	Mujeres = 46	Moderado a vigoroso: 1.1h Ligero: 3.35h	-	Hombres n = 13 (13.8%)	-
			Mujeres n = 15 (16.0%)	-	
Towne Jr <i>et al.</i> , 2017	Total = 490	≥150 min/semana			
		Hombres = 303	-	Bajo peso = 23	-
	Hombres = 339	Mujeres	-	Peso normal = 292	-
	Mujeres = 151			Sobrepeso = 119	-
		<149 min/week		Obesos = 56	-
		Hombres = 36 Mujeres = 37	- -		
Silva; Marôco; Campos, 2019	Total = 791	Hombres		Hombres	
		Bajo = 22(7.7%)	-	Desnutrición = 9 (3,1%)	-
		Moderado = 72(25.3%)	-	Eutrofia = 195 (66.3%)	-
		Alto 191 (67.0%)	-	Sobrepeso = 65 (22.1%)	-
				Obsesidad = 25 (8.5%)	-
		Mujeres		Mujeres	
		Bajo 50 (11.0%)	-	Desnutrición = 23 (4.7%)	-
		Moderado 158 (34.8%)	-	Eutrofia = 350 (72.2%)	-
		Alto 246 (54.2%)	-	Sobrepeso = 83 (17.1%)	-
		Obesidad = 29 (6.0%)			
Silva <i>et al.</i> , 2019	Total = 348 Hombres = 194 Mujeres = 154			Hombres	
				peso bajo = 5.1	-
		Hombres		Eutrofia = 62.4	-
		Practicantes = 64.4%	-	Sobrepeso = 26.3	-
		Sedentarios = 35.6%	-	Obesidad = 6.2	-
		Mujeres		Mujeres	
		Practicantes = 59.7%	-	Peso bajo = 15.6	-
		Sedentarias = 40.3%	-	Eutrofia = 69.5	-
		Sobrepeso = 11.7	-		
		Obesidad = 3.2	-		
Vainshel boim <i>et al.</i> , 2019	Hombres = 4	Hombres 183±184.5	0,043	25.5±5.5	-
	Mujeres = 48	Mujeres 119.7±74.7	0,043	24.7±5.1	-
		Tiempo sentadas (horas/día)	0,038		
		Hombres: 5.5±2.9 Mujeres: 6.8±2.8	0,038		

Discusión

Se obtuvieron un total de 10 artículos relacionados con el IMC y los niveles de actividad física de estudiantes universitarios, con representación internacional. Para responder a las preguntas orientadoras de este estudio, se discutirán los artículos a partir de la presentación de estadísticas descriptivas y de las principales conclusiones de

los autores en relación con los datos recogidos sobre el IMC y los niveles de actividad física.

Entre los estudios seleccionados se observó que los estudiantes universitarios están dentro de los valores estándar para IMC y niveles de actividad física. Antoniazzi *et al.* (11) presentan un 72% de evaluados con niveles altos de actividad física y 78% con IMC normal, en concordancia con el

estudio de Silva, Marôco y Campos (12), que también mostró resultados positivos en ambos parámetros.

Pocos utilizaron otros métodos de evaluación para obtener información sobre los niveles de actividad física. Así, cinco retomaron el IPAQ, dos el GPAQ, uno el HUNT 2, uno trabajó con el cuestionario autoadministrado y sólo uno utilizó acelerómetros, junto con el cuestionario demográfico y de actividades extracurriculares. A pesar de la presencia de investigaciones relacionadas con la rutina sedentaria, los hábitos cotidianos no fueron explicados con precisión.

Según Peterson *et al.* (13), los participantes informaron de una media de 4,2 horas de actividad extraescolar, de las cuales 1,7 corresponden a actividades sedentarias y 2,5 a actividades activas. Reportaron 10 horas/día dedicadas al sedentarismo, 1,1 horas a la actividad física moderada a vigorosa y 3,35 horas a la actividad ligera; se observó que no había equilibrio en las rutinas.

El estudio de Vainshelboim *et al.* (14) presentó el promedio de IMC más alto entre las encuestas seleccionadas y fue el único que relacionó el tiempo de estar sentado en horas/día, faltando una mejor evaluación del tiempo de sedentarismo en la carga de trabajo académico, ya que ésta es una variable importante con fuerte presencia en la rutina universitaria. Este artículo también consideró la división por sexo, con niveles de actividad física divididos por mujeres, con una media de $6,8 \pm 2,8$, y hombres con $5,5 \pm 2,9$. En cuanto al IMC, reportó el IMC más alto ($25,5 \pm 5,5$), con presencia de sobrepeso y obesidad. La probabilidad de enfermedad y mortalidad disminuyó, debido a la práctica de actividad física.

Kayode y Alabi (15) analizaron algunas variables de la práctica de actividad física y el IMC de los estudiantes universitarios, comprobando que en relación con la actividad física 56,7% eran practicantes regulares, 35,8% rara vez lo practicaban y 7,4% no lo hacían; estas estadísticas también mostraron la prevalencia de un alto porcentaje de sobrepeso (31%) cuando se comparan con las estadísticas de otros estudios seleccionados para esta revisión. Sin embargo,

Silva *et al.* (16) estratificaron la muestra por sexo, encontrando que los hombres eran el 64,4% de los practicantes habituales y el 35,6% de los sedentarios, mientras que las mujeres eran el 59,7% de las practicantes habituales y el 40,3% de las sedentarias. A pesar del alto porcentaje de sedentarismo entre las mujeres, la mayoría estaba dentro de la clasificación eutrófica.

Según el análisis de los datos, independientemente del género, los estudiantes universitarios son mayoritariamente activos, y se encontró un porcentaje medio de sedentarios dentro de los parámetros de la investigación de campo de 2010 a 2020, registrados en los artículos. Según Towne *et al.* (17), el 85% de los evaluados cumplía o superaba las pautas de actividad física de 150 minutos/semana, y la mayoría se encontraba dentro de la clasificación de IMC normal, seguida de los que estaban en el rango de sobrepeso.

Vainshelboim *et al.* (14) informaron de que el 99% de la muestra cumplía las recomendaciones mínimas para el ejercicio aeróbico, el 89,5% para la actividad de fortalecimiento muscular y el 88,4% para ambos componentes, lo que confirma que la mayoría de los artículos seleccionados para esta revisión encontraron resultados homogéneos.

El trabajo de Garrett *et al.* (18) representó a los grupos en su frecuencia de entrenamiento, diferenciándose de los demás artículos. Presentó resultados de un análisis de tres semestres antes de la graduación, identificando bajos niveles de actividad física en el último semestre. Sin embargo, el IMC se mantuvo sin cambios significativos, indicando que las actividades extracurriculares y académicas influyen directamente en la calidad de vida de los estudiantes universitarios.

En su investigación, Grasdalsmoen *et al.* (19) obtuvieron un mayor porcentaje de niveles de actividad física, alcanzando el porcentaje de 39,6% para los hombres y 45,6% para las mujeres, entre los que practican de dos a tres veces/semana. Pero encontraron que el IMC medio aumentó en 2018, confirmando que los individuos con IMC normal asociados a las clasificaciones de actividad física "2-3 veces/semana", "casi todos los días", "practicantes", "activos", "muy activos" y

"moderados" describen una población universitaria activa/muy activa en esa investigación.

Por el contrario, el estudio de Fernani *et al.* (20) mostró resultados elevados en la clasificación de "irregularmente activo" con un 38% de la muestra, a pesar de contar con un elevado número de estudiantes con IMC normal (67%). Peterson *et al.* (13) también informaron de altos niveles de sedentarismo con un 68,9% de media de tiempo diario dedicado, mostrando que el aumento del 1% de las actividades extracurriculares sedentarias se refleja en un aumento de 0,93 puntos del IMC. Cuando el porcentaje medio diario de tiempo dedicado a la actividad física moderada/vigorosa aumentó en un 1%, el IMC disminuyó en 0,30 puntos.

Se entiende que los estudiantes no pueden establecer una rutina fija de cinco veces/semana de actividad física. Sin embargo, los estudios suelen mostrar resultados contrarios al argumento de que el IMC y los niveles de actividad física entre los estudiantes universitarios tienen valoraciones negativas en términos de salud. Los artículos identificaron un mayor porcentaje de estudiantes dentro del peso normal y en un nivel de actividad física. (13-15,17,19) Es importante señalar que esta revisión sistemática tuvo limitaciones en su construcción, como la escasez de artículos sobre el tema desarrollado y, en los pocos seleccionados, no hay una estandarización de las pruebas para verificar el nivel de actividad física.

Conclusiones

El presente estudio saca a la luz la escasez de investigaciones que evalúen los niveles de actividad física e indicadores como IMC directamente relacionados con las rutinas de los estudiantes universitarios, siendo necesaria una mejor estratificación de la muestra para obtener resultados más precisos y confiables.

Se encontró que parte de los estudios seleccionados tenían pocos cambios en la evaluación de los niveles de actividad física o del IMC. Finalmente, sugerimos a la comunidad científica que se realicen más estudios en esta área para mapear la condición de los estudiantes universitarios en relación con el IMC y el nivel de

actividad física, dos importantes indicadores de salud que proporcionan información valiosa para las decisiones de políticas de salud pública para esta población.

Referencias

1. Alberti A, Ruiz Reyes MA, De Jesus JA, Rossoni C, Grigollo L, Da Silva BB, *et al.* Identification of obesity in children and teenagers. *Minerva Pediatr.* 2021. DOI: 10.23736/S0026-4946.20.05731-X
2. Queiroz MGDA, M.L.A.; Brito, A.D.L.; Medeiros, C.C.M.; Simões, M.O. da S.; Teixeira, A.; Carvalho, D.F. Envelhecimento saudável prejudicado pela obesidade: uma revisão integrativa. *Brazilian Journal of Health Review.* 2020;3:2309-16. DOI: 10.34119/bjhrv3n2-082
3. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, *et al.* World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med.* 2020;54(24):1451-62. DOI: 10.1136/bjsports-2020-102955
4. Claumann GS, Maccari FE, Ribovski M, Pinto AdA, Felden ÉPG, Pelegrini A. Qualidade de vida em acadêmicos ingressantes em cursos de educação física. *Journal of Physical Education.* 2017;28. DOI: <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v28i1.2824>
5. Silva ITSA, A.K.Q.; Araújo, R.O.; Munhoz, F.C. O convívio familiar e sua relação com a qualidade de vida de estudantes de Medicina de uma instituição privada do Tocantins. *Revista Brasileira de Educação e Saúde.* 2020;10:65-70. DOI: 10.18378/rebes.v10i2.7749
6. Lima AD, Lustosa, R. P., Daniele, T. M. da C., Uchôa, F. N. M., Foschetti, D. A., dos Santos, A. T., Uchôa, N. M., & dos Santos, R. L. . A associação do índice de massa corpórea com a relação cintura/quadril no comportamento da saúde de policiais militares do Estado do Ceará. *RBPFE - Revista Brasileira De Prescrição E Fisiologia Do Exercício.* 2016;10:330-9.
7. Lopes VP, Malina RM, Gomez-Campos R, Cossio-Bolanos M, Arruda M, Hobold E. Body mass index and physical fitness in Brazilian adolescents. *J Pediatr (Rio J).* 2019;95(3):358-65. DOI:10.1016/j.jpmed.2018.04.003
8. ABESO. Mapa da Obesidade. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. 2018.
9. Melo AB, Carvalho, Everton Menegueli, Sá, Felipe Gonçalves dos Santos de, Cordeiro, Jóctan Pimentel, Leopoldo, André Soares, & Lima-Leopoldo, Ana Paula. Nível de atividade física dos estudantes de graduação em educação física da universidade federal

- do espírito santo. *Journal of Physical Education*. 2018;27. DOI: <http://dx.doi.org/10.4025/jphyseduc.v27i1.2723>
10. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gotzsche PC, Ioannidis JP, *et al.* The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *PLoS Med*. 2009;6(7):e1000100. DOI: <http://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000100>
11. Antoniazzi LD, Aballay, L. R. R., Fernandez, A. R., & Fiol de Cuneo, M. Análisis del estado nutricional en estudiantes educación física, asociada a hábitos alimentarios y nivel de actividad física. *Revista De La Facultad De Ciencias Médicas De Córdoba*. 2018;75:105-10. DOI: <https://doi.org/10.31053/1853.0605.v75.n2.20793>
12. Silva WRM, J.; Campos, J.A.D.B. Escala de Influência dos Três Fatores (TIS) aplicada a estudantes universitários: estudo de validação e aplicação. *Cad Saúde Pública*. 2019;35. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00179318>.
13. 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):30-8. DOI: 10.1002/nur.21845
14. Vainshelboim B, Brennan GM, LoRusso S, Fitzgerald P, Wisniewski KS. Sedentary behavior and physiological health determinants in male and female college students. *Physiol Behav*. 2019;204:277-82. DOI: 10.1016/j.physbeh.2019.02.041
15. Kayode OO, Alabi QK. Food consumption patterns, physical activity and overweight and obesity among undergraduates of a private university in Nigeria. *Clinical Nutrition Experimental*. 2020;31:28-34. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clnex.2020.01.001>
16. Silva LPRT, A.R. de O.; Rodrigues, E.L.; Ré, P.V.D.; Sanches, P.M.A.; Bresan, D. Dissatisfaction about body image and associated factors: a study of young undergraduate students. *Einstein* 2019;17:1-7. DOI: https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2019ao4642
17. Towne SD, Jr., Ory MG, Smith ML, Peres SC, Pickens AW, Mehta RK, *et al.* Accessing physical activity among young adults attending a university: the role of sex, race/ethnicity, technology use, and sleep. *BMC Public Health*. 2017;17(1):721. DOI: 10.1186/s12889-017-4757-y
18. Garrett SL, Pina-Thomas DM, Peterson KA, Benton MJ. Tracking physical activity in baccalaureate nursing students in the United States prior to graduation: A longitudinal study. *Nurse Educ Today*. 2019;80:28-33. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.05.038>.
19. Grasdalsmoen M, Eriksen HR, Lonning KJ, Sivertsen B. Physical exercise and body-mass index in young adults: a national survey of Norwegian university students. *BMC Public Health*. 2019;19(1):1354. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7650-z>.
20. Fernani DCGL, Cortez GM, Santos IA, Pacagnelli FL, Massetti T, Silva TDd, *et al.* Anthropometric profile, physical activity level, degree of anxiety, and posture in college students. *Fisioterapia e Pesquisa*. 2017;24:191-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/18092950/17160324022017>

Recibido: 29 de enero de 2021.

Aceptado: 30 de agosto de 2021.

Conflicto de intereses: ninguno.



Medicina Social

Salud Para Todos