

## Actividad física y masa corporal en estudiantes universitarios durante la “nueva normalidad” asociada al COVID-19

Physical activity and body mass in college students during the "new normal" associated with COVID-19

Atividade física e massa corporal em estudantes universitários durante o "novo normal" associado à COVID-19

Received: 04/28/2022 | Reviewed: 05/05/2022 | Accept: 05/12/2022 | Published: 05/16/2022

**Delia Narcisa Crespo Antepara**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5287-5074>  
Universidad de Guayaquil, Ecuador  
Universidad Nacional de Tumbes, Perú  
E-mail: [delia.crespoa@ug.edu.ec](mailto:delia.crespoa@ug.edu.ec)

**Víctor Manuel Reyes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8336-0444>  
Universidad Nacional de Tumbes, Perú  
Universidad de Guayaquil, Ecuador  
E-mail: [vreyes@untumbes.edu.pe](mailto:vreyes@untumbes.edu.pe)

**Adriana Gabriela Sequera Morales**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5779-900X>  
Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela  
E-mail: [adrianasequera3@gmail.com](mailto:adrianasequera3@gmail.com)

### Resumen

Se analizó la actividad física (AF) y la masa corporal (IMC) en estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil en el año 2021. La población fueron 4504 estudiantes matriculados en el 2021-II. El muestreo fue probabilístico aleatorio y por conglomerado (363 sujetos). Se utilizaron un cuestionario y una ficha de registro. Se calcularon estadísticos de tendencia central y de variabilidad. Se calcularon correlaciones (Rho de Spearman) entre las dimensiones de las variables. Los resultados revelan que la mayoría de los estudiantes tienen poca AF o ninguna, sin embargo, esto en líneas generales aún no ha impactado en sus valores de IMC. La práctica de la actividad física exhibe variabilidad indicando presencia de sedentarismo, pero también de alguna AF frecuente e intensa. El IMC de los grupos de estudiantes se ajusta al *normopeso*, evidenciándose asimismo casos de estudiantes con bajo peso y con sobrepeso. La relación entre el IMC y Nivel de Actividad Física no arrojó relaciones significativas ( $p$ -valor  $> 0.05$ ). A pesar de la incidencia de los patrones de confinamiento forzado por el COVID-19, los indicadores reflejan que esta no ha incidido en demasía en las características analizadas en los universitarios. Se tiene así que la “nueva normalidad” simplemente ha potenciado la pandemia de la falta de actividad física, lo cual ya se había señalado en el 2012. urge la necesidad de indagar nuevas variables para comprender mejor el fenómeno de estudio y emprender estudios multivariados que permitirían establecer los clúster o perfiles de salud de los estudiantes.

**Palabras clave:** Actividad física; Masa corporal; Nueva normalidad; Salud en universitarios.

### Abstract

Physical activity (PA) and body mass (BMI) were analysed in students of Medical Sciences of the University of Guayaquil in the year 2021. The population was 4504 students enrolled in 2021-II. Sampling was random probability and cluster sampling (363 subjects). A questionnaire and a registration form were used. Central tendency and variability statistics were calculated. Correlations (Spearman's Rho) were calculated between the dimensions of the variables. The results reveal that most of the students have little or no PA, however, this has not yet had an impact on their BMI values. Physical activity practice exhibits variability indicating the presence of a sedentary lifestyle, but also some frequent and intense PA. The BMI of the groups of students is in line with the norm weight, with cases of underweight and overweight students. The relationship between BMI and Physical Activity Level did not show significant relationships ( $p$ -value  $> 0.05$ ). Despite the incidence of the patterns of confinement enforced by COVID-19, the indicators show that this has not had too great an impact on the characteristics analysed in the university students. Thus, the "new normality" has simply increased the pandemic of the lack of physical activity, which had already been pointed out in 2012. There is an urgent need to investigate new variables to better understand the

phenomenon under study and to undertake multivariate studies that would make it possible to establish the clusters or health profiles of the students.

**Keywords:** Physical activity; Body mass; New normality; Health in university students.

### Resumo

Atividade física (PA) e massa corporal (IMC) foram analisadas em estudantes de Ciências Médicas da Universidade de Guayaquil no ano de 2021. A população era de 4504 alunos matriculados em 2021-II. A amostragem foi aleatória (363 sujeitos). Foram utilizados um questionário e um formulário de registro. As estatísticas de tendência central e de variabilidade foram calculadas. As correlações (Spearman's Rho) foram calculadas entre as dimensões das variáveis. Os resultados revelam que a maioria dos estudantes tem pouco ou nenhum PA, entretanto, isto ainda não teve impacto em seus valores de IMC. A prática da atividade física apresenta variabilidade indicando a presença de um estilo de vida sedentário, mas também alguma PA freqüente e intensa. O IMC dos grupos de estudantes está de acordo com o peso normal, com alguns casos de estudantes abaixo e acima do peso. A relação entre o IMC e o Nível de Atividade Física não mostrou relações significativas ( $p$ -valor  $> 0,05$ ). Apesar da incidência dos padrões de confinamento aplicados pelo COVID-19, os indicadores mostram que isto não teve um impacto muito grande nas características analisadas nos estudantes universitários. Assim, a "nova normalidade" simplesmente aumentou a pandemia da falta de atividade física, que já havia sido apontada em 2012. Há uma necessidade urgente de investigar novas variáveis para compreender melhor o fenômeno em estudo e realizar estudos multivariados que permitissem estabelecer os clusters ou perfis de saúde dos estudantes.

**Palavras-chave:** Atividade física; Massa corporal; Nova normalidade; Saúde em estudantes universitários.

## 1. Introducción

La actividad física (AF) ha sido definida como la actividad corporal asociada al movimiento del cuerpo y a un consumo mayor de energía cuando se está en reposo (Hoffmann, 2002). Su práctica se asocia a mejoras significativas en el estado de salud de los sujetos (Cuba Fuentes & Albrecht Lezama, 2017; World Health Organization-WHO, 2018), y por tanto se considera que las personas saludables incorporan en su vida el ejercicio físico (World Health Organization, 2021; Da Silva *et al.*, 2021). La actividad física también se ha asociado a la prevención y disminución del riesgo a padecer de algunas enfermedades ENT (Granados & Cuéllar, 2018) y a la salud psicológica (Mayorga-Vega *et al.*, 2019). La práctica regular de la actividad física (Matsudo, 2012), frecuencia e intensidad (Vázquez *et al.*, 2013), reducen significativamente el riesgo de mortalidad causada por sedentarismo (Granados & Cuéllar, 2018) y obesidad (Marco *et al.*, 2014), lo cual se relaciona con enfermedades como la diabetes y enfermedades coronarias (Pescatello *et al.*, 2015; Oliveira *et al.*, 2021).

La masa corporal se mide a través del Índice de Masa Corporal (IMC) (World Health Organization, 2021), el cual surge de la relación antropométrica entre la masa o el peso de una persona en relación con su talla, y se emplea para determinar la presencia de *obesidad*, categorizándose en Normopeso ( $<25$  kg/m<sup>2</sup>), el sobrepeso (25-29,9 kg/m<sup>2</sup>) y la obesidad ( $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>). La OMS sostiene que el sobrepeso u obesidad son factores de riesgo para la generación de enfermedades crónicas (World Health Organization, 2021). La obesidad en el Ecuador es un problema que amerita máxima vigilancia (Pozo Verdesoto *et al.*, 2015) por los factores de riesgo asociados a la *diabetes mellitus tipo 2* y los accidentes cardiovasculares (Ortiz *et al.*, 2017; Silva *et al.*, 2021); aspectos que han sido referidos en la Universidad de Guayaquil (Pozo Verdesoto *et al.*, 2015). Los indicadores empíricos resaltan esta necesidad (Pozo Verdesoto *et al.*, 2015). Los estudiantes universitarios representan una población vulnerable debido a los cambios que experimentan al llegar a la universidad, donde la mayoría empieza a asumir hábitos que afectan el estilo de vida que traen del hogar. Estas elecciones definen nuevos comportamientos de vida estudiantil donde confluyen variables sociales, económicas y psicológicas, que afectan directamente la dieta alimenticia y pueden incidir en su actividad física, la masa corporal y la salud (Vargas-Zárate *et al.*, 2010).

Si bien las universidades poseen unidades de bienestar estudiantil, el control que se puede ejercer en los patrones de salud de los estudiantes es precario y mucho depende de su conciencia y hábitos, los cuales pocas veces son explorados o indagados. La práctica de actividad física regular puede rendir beneficios que subsanen la situación anterior (Fletcher *et al.*, 2001; Pescatello *et al.*, 2015). Sin embargo, más allá de la moda del gimnasio, la práctica regular de actividad física puede

estar en minusvalía ante el incremento del sedentarismo impuesto por la situación de la pandemia COVID-19. Se ha demostrado que el ejercicio regular disminuye el riesgo de mortalidad causada por sedentarismo (Mayorga-Vega *et al.*, 2019), y mejora la salud de los jóvenes (Bazan *et al.*, 2019). Todos estos elementos configuran un escenario complejo. La universidad surge como un espacio donde se podrían reproducir conductas que impacten negativamente en el estado de salud y la calidad de vida de los estudiantes.

El objeto de estudio de esta investigación son las condiciones del estado de salud de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil, expresado a través de dos variables: actividad física y el IMC, como expresión de la *obesidad*. Esta facultad reportó 7.505 estudiantes inscritos en el ciclo académico 2021-2, distribuidos en siete (7) carreras: Enfermería, Dietética y Nutrición, Terapia Respiratoria, Terapia de Lenguaje, Medicina y Terapia Ocupacional.

Un análisis de salud realizado en tiempos de clases presenciales, arrojó una incidencia importante de sobrepeso y obesidad (Pozo Verdesoto *et al.*, 2015). Bajo un enfoque de estudio de caso, se determinó la antropometría de 670 estudiantes de la carrera de Obstetricia de la Universidad de Guayaquil, evaluándose el IMC, los índices de circunferencia abdominal y la actividad física. Los resultados arrojaron que un 44% de los universitarios estaban mal nutridos, existiendo prevalencia del sobrepeso (25%) y obesidad (10%), aunque un 9% presentó bajo peso. El riesgo de problemas cardiovasculares con base en las féminas fue de un 35% y de un 23% de los varones. Resulta alarmante que el 71 % de los encuestados señaló no realizar ningún tipo de actividad física, exhibiendo un sedentarismo mayor a otros estudios similares en España (Cutillas *et al.*, 2013; Ledo-Varela *et al.*, 2011) y Colombia (Beltrán *et al.*, 2012). Por último señalan los autores que los estudiantes presentaron problemas de malnutrición básicamente por excesos, y precisaban la necesidad de tomar decisiones para promover programas que mejoras en los hábitos de nutrición y de actividad física.

Recientemente se ha señalado un descenso en cuanto a la práctica de la AF (Alomari *et al.*, 2020; Meyer *et al.*, 2020; Alarcón Meza & Hall-López, 2021), y que el confinamiento propio de la pandemia y la “nueva normalidad” (Hall *et al.*, 2021) por COVID-19 favoreció la incidencia del sedentarismo. Sin embargo, la situación no es clara, puesto que también se han reportado una mayor incidencia de la AF en el tipo de baja intensidad, y un descenso de las AF intensa y moderada (Aucancela-Buri *et al.*, 2020; Alarcón Meza & Hall-López, 2021).

La “nueva normalidad” también ha impuesto el empleo de plataformas o entornos virtuales, así como el establecimiento de medidas de confinamiento sistemático (Cruz *et al.*, 2020) que poco se han ido flexibilizando durante el 2022. Se parte del supuesto que estos aspectos sanitarios pudiesen haber incidido en la actividad física y en el incremento del IMC. En tal sentido, esta investigación analizó la actividad física y la masa corporal en estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil en el año 2021.

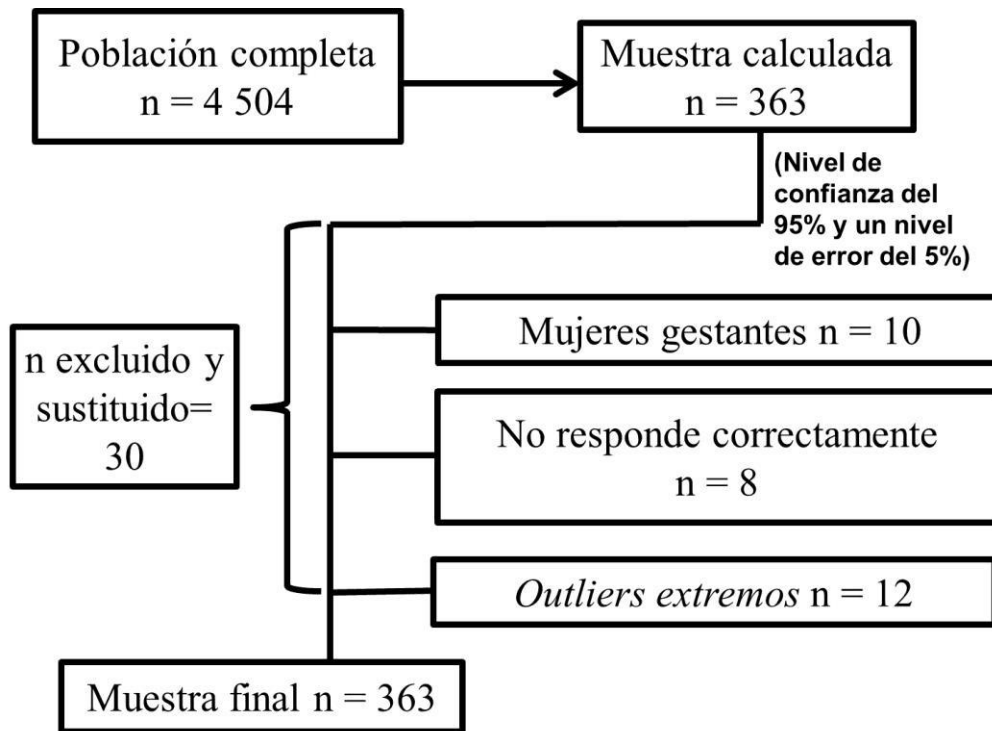
## 2. Metodología

Se consideró un enfoque cuantitativo y la recolección de datos fue transversal (Koche, 2011; Pereira *et al.*, 2018). La población fue de 4504 estudiantes matriculados en el 2021-II, en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil. Se empleó un muestreo probabilístico aleatorio (nivel de confianza del 95%). El procedimiento de muestreo se ilustra en la figura 1. El n muestral resultante fue de 363 estudiantes. Se manejó como criterio de exclusión el estar en estado de gestación, y se sustituyeron a los estudiantes que respondieron de manera inadecuada el cuestionario, así como a los *outliers extremos* para la actividad física vigorosa (deportistas de alto desempeño) y a aquellos que reportaron un comportamiento sedentario total. Para esto se empleó el procedimiento basado en las fórmulas siguientes (Fernández-Verdejo & Suárez-Reyes, 2021):

$$\text{Límite inferior} = Q_1 - 3 \times [Q_3 - Q_1]; \text{Límite superior} = Q_3 + 3 \times [Q_3 - Q_1].$$

La técnica empleada para la recolección de los datos fue la encuesta y se aplicó el cuestionario IPAQ en su versión corta (7 ítems), donde se indaga la AF en cuanto a la frecuencia, la duración y la intensidad en la última semana. El IPAQ ha sido validado a nivel internacional (Martínez-Gómez *et al.*, 2009; Wei Min & Gutiérrez Cayo, 2020).

Figura 1: Procedimiento de muestreo.



Fuente: Autoría propia (2022).

### Fase analítica descriptiva

Los datos del IPAQ (Carrera, 2017) fueron recogidos, transcritos y codificados para ser procesados en el IBM SPSS 24.0. Se resumieron en tablas que presentan las frecuencias, la media, desviación estándar y los intervalos de confianza (IC). Para el análisis de la AF con base en el cuestionario IPAQ, se exploraron la frecuencia, intensidad y duración de la AF, ya sea esta moderada o intensa, y que se ha desarrollado en los 7 últimos días, así como las caminatas y el tiempo sentado en una jornada de trabajo. La frecuencia de participación se indagó con 8 categorías con base en el N° de días a la semana de actividad física y que abarca desde “ninguna” hasta “7 días a la semana”. El tiempo de duración contempla 5 categorías: desde “0 minutos al día” a “60 minutos o más al día”. Se ha asumido que las actividades físicas se clasifican en tres categorías: caminar (3,3 Mets), actividades moderadas (4 Mets) y actividades vigorosas (8 Mets). Con base en el tipo de AF y la energía requerida expresada en Mets y los minutos destinados a estas actividades se construyó una escala en Met-minutos (Ainsworth *et al.*, 2000). Un Met como equivalente metabólico corresponde a la cantidad de energía que emplea el organismo cuando se encuentra en sedestación y quietud en una unidad tiempo determinada. Equivale por tanto a un consumo de 3,5 ml de O<sub>2</sub> por kg de peso y minuto para un adulto referencial de 70 Kg. Una vez se tenga la intensidad calculada en Mets, de la duración y la frecuencia de la AF se ha calculado el índice energético. Para medir el **Nivel de Actividad Física (NAF)**, se calculó un índice energético que excluye el caminar: **Índice energético (IE)** =  $\Sigma$  intensidad (Mets) x duración (minutos) x frecuencia (días)

Con base en este índice se clasificó a los estudiantes como: **Inactivo**:  $\leq 600$  total Met-min/sem; **Actividad física moderada**: 600 – 1500 total Met-min/sem; **Actividad física intensa**:  $\geq 1.500$  total Met-min/sem.

La masa corporal, requirió las medidas de talla y masa para el cálculo del IMC. Este índice permitió conocer según la clasificación de la OMS (World Health Organization, 2021), cuántos sujetos se ubicaban en Bajo peso ( $<18.5 \text{ kg/m}^2$ ), Normopeso ( $18.5 - 24.9 \text{ kg/m}^2$ ), Sobrepeso ( $25 - 29.9 \text{ kg/m}^2$ ), Obesidad tipo I ( $30 - 34.9 \text{ kg/m}^2$ ), Obesidad tipo II ( $35 - 39.9 \text{ kg/m}^2$ ) y Obesidad tipo III ( $> 40 \text{ kg/m}^2$ ). Una vez hechos los cálculos se construyó una tabla cruzada entre la AF y el IMC.

### Fase de contraste de hipótesis

Los procedimientos de contraste de hipótesis requirieron el apoyo del software estadístico SPSS 24.0., y se establecieron con base en:

**Prueba de normalidad:** se empleó la prueba de Kolmogorov Smirnov (K-S) por ser los sujetos con un  $n > 50$ . Se contrastó la  $H_0$  de que la distribución de los datos no se ajustaban a una distribución normal y una  $H_1$  que señalaba que si se ajustaban.

**Prueba de comparación de grupos (carreras):** una vez determinada la normalidad de los datos ( $K-S > 0.05$ ), se procedió a utilizar la prueba de Anova de un factor para contrastar la  $H_0$  de que los grupos no se diferenciaban significativamente y una  $H_1$  que expresaba que si lo hacían.

**Prueba de correlación:** se utilizó la prueba de correlación no paramétrica de Spearman. Los resultados se presentaron en una matriz de doble entrada donde se cruzaron las dimensiones de las variables. Las hipótesis fueron que,  $H_0$ : la actividad física (AF) y la masa corporal (IMC) no están relacionadas significativamente;  $H_1$ : la actividad física (AF) y la masa corporal (IMC) si están relacionadas significativamente.

**Nivel de confianza de las pruebas:** 95%;  $\alpha$ : 0.05. Para todo  $\alpha \leq 0.05$  se rechaza  $H_0$ .

### 3. Resultados y discusión

Se encuestaron a 363 estudiantes cursante de cinco especialidades (ver tabla 1). La edad media de la muestra fue de  $21.0 \pm 3.22$  años [IC: 20.7 - 21.3], con una talla promedio de  $1.62 \pm 0.08$  m [IC: 1.61 - 1.63] y  $61.9 \pm 13.9$  kg [IC: 60.4 - 63.3]. No fueron apreciadas diferencias significativas entre los grupos para ninguno de los tres parámetros (Anova– p-valor  $> 0.05$ ; se acepta  $H_0$ ) (ver Tabla 1).

**Tabla 1:** Resumen descriptivo de la muestra por carreras.

	Carrera	N	Media	DS	IC - 95%		Mín	Máx
					Límite inferior	Límite superior		
Edad (años)*	Medicina	259	21.1	3.31	20.7	21.5	18	34
	Enfermería	57	20.7	3.23	19.8	21.5	18	33
	Dietética y Nutrición	16	20.7	2.63	19.3	22.1	18	28
	Terapia de Lenguaje	18	20.8	2.92	19.4	22.3	19	32
	Terapia Respiratoria	13	20.9	2.40	19.5	22.4	19	27
	<b>Total</b>	<b>363</b>	<b>21.0</b>	<b>3.22</b>	<b>20.7</b>	<b>21.3</b>	<b>18</b>	<b>34</b>
Talla (m)**	Medicina	259	1.62	0.08	1.61	1.63	1.45	1.89
	Enfermería	57	1.62	0.08	1.60	1.64	1.50	1.89
	Dietética y Nutrición	16	1.63	0.06	1.60	1.66	1.54	1.71
	Terapia de Lenguaje	18	1.62	0.10	1.58	1.67	1.45	1.87
	Terapia Respiratoria	13	1.60	0.06	1.57	1.64	1.53	1.70
	<b>Total</b>	<b>363</b>	<b>1.62</b>	<b>0.08</b>	<b>1.61</b>	<b>1.63</b>	<b>1.45</b>	<b>1.89</b>
Peso (kg)***	Medicina	259	62.1	14.2	60.4	63.8	41	120
	Enfermería	57	63.1	15.8	58.9	67.3	45	120
	Dietética y Nutrición	16	57.2	7.7	53.1	61.3	45	70
	Terapia de Lenguaje	18	61.2	10.4	56.1	66.4	44	85
	Terapia Respiratoria	13	58.2	7.3	53.8	62.7	41	70
	<b>Total</b>	<b>363</b>	<b>61.9</b>	<b>13.9</b>	<b>60.4</b>	<b>63.3</b>	<b>41</b>	<b>120</b>

\*. Edad [F: sig. > 0.05; se acepta H<sub>0</sub>]. \*\* Talla: [F: sig. > 0.05; se acepta H<sub>0</sub>]. \*\*\* Peso: [F: sig. > 0.05; se acepta H<sub>0</sub>].  
Fuente: Autoría propia (2022).

En la Tabla 2 se observan los resultados del NAF por carrera que se depende del instrumento IPAQ. Este índice sintético consideró la práctica de actividad física intensa, moderada y de caminatas (actividad física baja). El IPAQ – NAF Sintético valora el mejor desempeño del sujeto en términos de actividad física. Se observó una media general de  $555.7 \pm 962.2$  [IC: 456.4-655.1; rango: 7425] que indica un dispersión alta alrededor de la media. El grupo de Terapia Respiratoria tuvo un índice medio más alto [ $630.5 \pm 861.8$  puntos; IC: 109.6 - 1151.3], superando al de Medicina [ $603.2 \pm 1067.6$  puntos; IC: 472.5 - 733.8] que presentó el segundo mejor NAF. Los grupos de Dietética y Nutrición [ $563.2 \pm 560.8$  puntos; IC: 264.4 + 862.0], Terapia de Lenguaje [ $430.8 \pm 729.4$  puntos; IC: 68.0 - 793.5] y el de Enfermería [ $360.6 \pm 523.3$  puntos; IC: 221.7 - 499.4] exhibieron indicadores más bajos.

**Tabla 2:** Descriptivos del Índice NAF por carrera.

NAF Sintético	Carrera	N	Media	DS	IC - 95%		Mín	Máx
					Límite inferior	Límite superior		
	Medicina	259	603.2	1067.6	472.5	733.8	0	7425
	Enfermería	57	360.6	523.3	221.7	499.4	0	1800
	Dietética y Nutrición	16	563.2	560.8	264.4	862.0	0	1485
	Terapia de Lenguaje	18	430.8	729.4	68.0	793.5	0	2160
	Terapia Respiratoria	13	630.5	861.8	109.6	1151.3	0	2520
	<b>Total</b>	<b>363</b>	<b>555.7</b>	<b>962.2</b>	<b>456.4</b>	<b>655.1</b>	<b>0</b>	<b>7425</b>

Fuente: Autoría propia (2022).

La Tabla 3 muestra los resultados del Índice de Masa Corporal (IMC) por carrera. El promedio general fue de  $23.1 \pm 5.0$  [IC: 23.1 - 24.2; rango: 36.9], cuyo variabilidad indica una dispersión alta alrededor de la media. La muestra de Enfermería alcanzó el IMC más alto alcanzando los  $24.4 \pm 6.1$  [IC: 22.7 - 26.0], superando al grupo de Medicina [ $23.7 \pm 5.0$ ; IC: 23.1 - 24.3]. Los grupos restantes de Terapia de Lenguaje [ $23.3 \pm 3.7$ ; IC: 21.5 - 25.1], Terapia Respiratoria [ $22.7 \pm 3.0$ ; IC: 20.9 - 24.5] y Dietética y Nutrición [ $21.4 \pm 2.7$ ; IC: 20.0 + 22.9], mostraron un IMC más bajo.

**Tabla 3:** Estadísticos descriptivos del IMC por carrera.

Carrera	N	Media	DS	IC - 95%		Mínimo	Máximo
				Límite inferior	Límite superior		
Medicina	259	23.7	5.0	23.1	24.3	15.0	51.9
Enfermería	57	24.4	6.1	22.7	26.0	18.5	51.9
Dietética y Nutrición	16	21.4	2.7	20.0	22.9	17.0	25.6
Terapia de Lenguaje	18	23.3	3.7	21.5	25.1	15.0	28.3
Terapia Respiratoria	13	22.7	3.0	20.9	24.5	16.4	27.6
Total	363	23.1	5.0	23.1	24.2	15.0	51.9

Fuente: Autoría propia (2022).

La Tabla 4 presenta los valores cruzados entre el NAF y el IMC por categorías. Se aprecia que los sujetos realizan muy poca AF o son inactivos (69.7%), aunque en su mayoría evidencian *normopeso* (59.7%), sin que esté ausente algún grado de *obesidad: obesidad I* (3.6%), *obesidad II* (1.6%) y *obesidad III* (1.2%). Existen 31 casos de peso bajo (12.3%). La variedad de los resultados amerita una revisión del estado de salud de los encuestados que exhiben peso no acorde a lo recomendado.

**Tabla 4:** Tabla cruzada entre el IMC y Nivel de Actividad Física.

IPAQ - Nivel de Actividad Física		IMC POR CATEGORÍAS						Total	
		Bajo peso (<18.5)	Normopeso (18.5 - 24.9)	Sobrepeso (25 - 29.9)	Obesidad tipo I (30 - 34.9)	Obesidad tipo II (35 - 39.9)	Obesidad tipo III (> 40)	Frec	%
Inactivo	Frec.	31	151	55	9	4	3	253	69.7
	%	12.3	59.7	21.7	3.6	1.6	1.2	100	
Moderada	Frec.	4	52	11	7	0	0	74	20.4
	%	5.4	70.3	14.9	9.5	0.0	0.0	100	
Intensa	Frec.	0	23	10	0	0	3	36	9.9
	%	0.0	63.9	27.8	0.0	0.0	8.3	100	
Total	Frec.	35	226	76	16	4	6	363	100
	%	9.6	62.3	20.9	4.4	1.1	1.7	100	

Fuente: Autoría propia (2022).

El grupo con *actividad física moderada* fue de 74 sujetos (20.4%), variando desde el *normopeso* (70.3%), hasta el *sobrepeso* (14.9%) y la *obesidad tipo I* (9.5%). En este segmento se registraron 4 casos con bajo peso (5.4%). La *actividad física intensa* se observó en el 9.9% de los casos (36 sujetos). Con respecto a esos sujetos, 23 de ellos exhibieron *normopeso* (63.9%), mientras que 10 tuvieron *sobrepeso* (14.9%). La *obesidad tipo III* (8.3%) se apreció en tres sujetos. El resumen general precisa *normopeso* en 62.3% de los casos, 20.9% en *sobrepeso*, así como un 7.2% en conjunto para los tres tipos de *obesidad*, lo que contrasta con un 9.6% de sujetos con *bajo peso*.

La relación entre el IMC y Nivel de Actividad Física se muestra en la tabla 5. Se observa que no existe relación significativa entre el IMC y el índice sintético NAF (Rho: p-valor 0.147 > 0.05; se acepta la H<sub>0</sub>). Esto podría ser consecuencia de la dispersión y del rango resultante de los valores extremos para las carreras de Medicina y Enfermería. Cuando se correlacionaron IMC y NAF – Intensa (Rho: 0.076; p-valor: 0.147 > 0.05; se acepta la H<sub>0</sub>) y el NAF – Moderada (Rho: -0.075; p-valor: 0.155 > 0.05; se acepta la H<sub>0</sub>), tampoco se identificaron relaciones significativas. Sin embargo, cuando se exploró la correlación entre el IMC y el NAF – Moderada (Rho: 0,180; p-valor: 0.155 > 0.001; se rechaza la H<sub>0</sub>), sí se identificaron relaciones significativas. Esto indica que el solo caminar favorece el incremento del IMC.

**Tabla 5:** Correlación entre el índice sintético NAF y el IMC.

		NAF Sintético	NAF - Intensa	NAF - Moderada	NAF – Caminar (inactividad)
<b>IMC</b>	<b>Rho</b>	0.076	0.007	-0.075	<b>0,180**</b>
	<b>Sig.</b>	0.147	0.892	0.155	<b>0.001</b>

Fuente: Autoría propia (2022).

Investigaciones precedentes habían reportado una tendencia al sedentarismo en estudiantes de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guayaquil (Pozo Verdesoto *et al.*, 2015), y una práctica minoritaria de actividad física > a 30 min. Los resultados de este trabajo respaldan esa situación en el contexto de la “nueva normalidad” (Hall *et al.*, 2021). Los estudiantes evidencian estados que varían desde el sedentarismo hasta el desarrollo de actividad intensa y frecuente, ratificándose el patrón señalado por Pozo Verdesoto *et al.* (2015). Los autores señalan la importancia de la práctica constante de la actividad física, porque incide directamente en la salud integral y en el bienestar (Marco *et al.*, 2014), a la vez que contribuye a disminuir el riesgo de padecer enfermedades asociadas al sedentarismo (Granados & Cuéllar, 2018), pero los NAF no es el recomendado para los estudiantes.

El IMC de los estudiantes discriminados por carrera corresponden al *normopeso* en promedio, datos consistentes con lo ya reportado (Pozo Verdesoto *et al.*, 2015). A pesar de esto, se reportan estudiantes que reflejan *sobrepeso*, mientras que en los estudiantes de Medicina y Enfermería se observaron casos con *bajo peso* y con *sobrepeso*, lo cual impacta en el factor de riesgo asociado a las ENT (Huynen *et al.*, 2005). Los resultados revelan que la mayoría de los estudiantes tienen poca AF o ninguna, sin embargo, esto en líneas generales aún no ha impactado en sus valores de IMC, puesto que aún exhiben *normopeso* con algunas excepciones que se categorizan en las categorías de *obesidad (I, II y III)*, a la par de un grupo menor con *bajo peso*.

Los valores hablan de una deficiencia en el sistema de salud lo que contradice lo recomendado y establecido por la OMS en la materia (Cuba Fuentes & Albrecht Lezama, 2017). Esto sugiere, el abandono sistemático de la práctica de hábitos saludables (García-Laguna *et al.*, 2012), situación esta que puede condicionar la salud (Huynen *et al.*, 2005). Ya se ha señalado que un IMC adecuado disminuiría el riesgo de mortalidad asociado al sedentarismo (Granados & Cuéllar, 2018) y la obesidad (Marco *et al.*, 2014; Pescatello *et al.*, 2015), lo que también se ha relacionado con enfermedades como la diabetes y enfermedades coronarias (Pescatello *et al.*, 2015; Oliveira *et al.*, 2021). También hay que señalar que los valores obtenidos son similares a los apreciados en otros estudios en la materia en Colombia (Beltrán *et al.*, 2012) y España (Ledo-Varela *et al.*, 2011; Cutillas *et al.*, 2013).

Se tiene así que el “refugio en el lugar”, el “distanciamiento social” o la “nueva normalidad” (Hall *et al.*, 2021) practicado y gestionado a nivel mundial, han potenciado la pandemia de la falta de actividad física (Parnell *et al.*, 2020; (World Health Organization, 2021; Da Silva *et al.*, 2021), lo cual no es nuevo, pues ya se había señalado a la misma en el 2012 (Pratt



*et al.*, 2020) y que ya sido reportado en distintos contextos (Alomari *et al.*, 2020; Meyer *et al.*, 2020; Alarcón Meza & Hall-López, 2021), quedando pendiente además explorar posibles impactos del aislamiento social producto del COVID-19 en la salud de las mujeres (Cruz *et al.*, 2020) y hombres, y las consecuencias de cara a otras comorbilidades como la obesidad y el cáncer (Silva *et al.*, 2021).

#### 4. Consideraciones Finales

El estudio cumplió con su objetivo que era analizar la AF y la masa corporal en estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil en el año 2021. Se concluye que la práctica de la actividad física analizada fue en general *moderada* existiendo presencia de sedentarismo, pero también de actividad física intensa y frecuente. Se evidenciaron diferencias por carrera sin que llegasen a ser significativas. La falencia de una cultura donde se resalte la actividad física sistemática se constituye en un factor que coadyuvaría a la mayor incidencia a futuro de enfermedades relacionadas al sedentarismo.

El IMC de los estudiantes discriminados por carreras responde al *normopeso* en general, revelándose casos con *sobrepeso* y *bajo peso*, lo cual es un factor de riesgo asociado a las ENT. Al valorar la relación entre el Nivel de Actividad Física y el IMC, se encontró que no hay relación significativa entre ellos. Sin embargo, esto podría ser consecuencia de los datos de algunos estudiantes posicionados en los rangos extremos por peso.

En términos investigativos estos resultados abren una ventana de posibilidades. Surge la necesidad de conocer los hábitos alimenticios como una variable que ayudaría a comprender mejor el fenómeno de estudio. También se presenta la posibilidad de emprender estudios multivariados que permitirían establecer los clúster o perfiles de salud de los estudiantes en cuanto a las variables señaladas.

Se recomienda a la Unidad de Bienestar Estudiantil de la universidad el monitoreo sistemático de las medidas antropométricas y de los niveles de Actividad Física, así como la promoción de programas de estímulo a la práctica de la actividad física para mitigar el sedentarismo y el futuro desencadenamiento de enfermedades asociadas. En tal sentido, se impone a nivel de políticas institucionales una planeación del nivel de atención al estudiantado que priorice la salud integral de esta población. Al momento las metas de la World Health Organization (2018) resultan solo un espejismo considerando el contexto estudiantil de la Universidad de Guayaquil.

#### Referencias

- Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Whitt, M. C., Irwin, M. L., Swartz, A. M., Strath, S. J., O'Brien, W. L., Bassett, D. R., Schmitz, K. H., Emplaincourt, P. O., Jacobs, D. R., & Leon, A. S. (2000). Compendium of physical activities: An update of activity codes and MET intensities. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(9 Suppl), S498-S504. <https://doi.org/10.1097/00005768-200009001-00009>
- Alarcón Meza, E. I., & Hall-López, J. A. (2021). Physical activity in university student athletes, prior and in confinement due to pandemic associated with COVID-19 (Actividad física en estudiantes deportistas universitarios, previo y en el confinamiento por pandemia asociada al COVID-19). *Retos*, 39, 572-575. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.81293>
- Alomari, M. A., Khabour, O. F., & Alzoubi, K. H. (2020). Changes in Physical Activity and Sedentary Behavior Amid Confinement: The BKSQ-COVID-19 Project. *Risk Management and Healthcare Policy*, 13, 1757-1764. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S268320>
- Aucancela-Buri, F. N., Heredia-León, D. A., Ávila-Mediavilla, C. M., & Bravo-Navarro, W. H. (2020). La actividad física en estudiantes universitarios antes y durante la pandemia COVID-19. *Polo del Conocimiento*, 5(11), 163. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i11.1916>
- Bazan, N., Laiño, F., Valenti, C., Echandía, N., Rizzo, L., & Fratin, C. (2019). Actividad física y sedentarismo en profesionales de la salud. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 8(2), 1-12. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2019.v8i2.6458>
- Beltrán, Y. H., Escolar, J. H., & Anaya, R. D. (2012). Etapas de cambio y niveles de actividad física en estudiantes universitarios de Cartagena (Colombia). *Salud UNINORTE*, 28(2), 298-318. <https://www.mendeley.com/catalogue/8043a09c-e82e-3239-9a0d-dcfb043727a4/>
- Carrera, R. (2017). Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ). *Revista Enfermería del Trabajo*, 7(2), 49-54. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5920688>
- Cruz, R. de C. M. da, Rodrigues, R. L. F. de S. ., Nascimento, G. G. P. do, Araújo, D. S. ., Sousa, I. A. de ., Paes, J. M. D. C., Jaques, A. A., Santos, D. de M., Reis, M. B. dos, Cruz, S. N. S. L., Silva, A. R. V. da, Pereira-Freire, J. A. ., & Maia, V. L. L. B. . (2020). An interprofessional analysis of the impact of social

- isolation on women's health during the COVID-19 pandemic. *Research, Society and Development*, 9(11), e5449119577. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i11.9577>
- Cuba Fuentes, M. S., & Albrecht Lezama, C. (2017). A 30 años de la Carta de Ottawa. *Acta Médica Peruana*, 34(1), 66-67.
- Cutillas, A. B., Herrero, E., San Eustaquio, A. de, Zamora, S., & Pérez-Llamas, F. (2013). Prevalencia de peso insuficiente, sobrepeso y obesidad, ingesta de energía y perfil calórico de la dieta de estudiantes universitarios de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (España). *Nutrición Hospitalaria*, 28(3), 683-689. <https://doi.org/10.3305/nh.2013.28.3.6443>
- Da Silva Junior, E. N. da ., Santos, L. F. B. dos ., Ferrari, C. E. R. de A., Mocarzel, R., Freitas, J. P. de ., Miranda, M. J. C. de ., & Monteiro, E. R. . (2021). The importance of regular physical activity in sedentary subjects post-COVID-19 pandemic: literature review. *Research, Society and Development*, 10(16), e301101623949. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i16.23949>
- Fernández-Verdejo, R., & Suárez-Reyes, M. (2021). Inactividad física versus sedentarismo: Análisis de la Encuesta Nacional de Salud de Chile 2016-2017. *Revista Médica de Chile*, 149(1), 103-109. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872021000100103>
- Fletcher, G. F., Balady G. J., Amsterdam E., Chaitman Bernard, Eckel, R., Fleg Jerome, Froelicher, V. F., Leon, A. S., Piña, I. L., Rodney, R., Simons-Morton, D. A., Williams, M. A., & Bazzarre T. (2001). Exercise Standards for Testing and Training. *Circulation*, 104(14), 1694-1740. <https://doi.org/10.1161/hc3901.095960>
- Granados, S. H. B., & Cuéllar, Á. M. U. (2018). Influencia del deporte y la actividad física en el estado de salud físico y mental: Una revisión bibliográfica. *Katharsis: Revista de Ciencias Sociales*, 25, 141-160.
- Hall, G., Laddu, D. R., Phillips, S. A., Lavie, C. J., & Arena, R. (2021). A tale of two pandemics: How will COVID-19 and global trends in physical inactivity and sedentary behavior affect one another? *Progress in Cardiovascular Diseases*, 64, 108-110. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2020.04.005>
- Hoffmann, H. R. (2002). Acondicionamiento físico y estilos de vida saludable. *Colombia Médica*, 33(1), 3-5.
- Huynen, M. M., Martens, P., & Hilderink, H. B. (2005). The health impacts of globalisation: A conceptual framework. *Globalization and Health*, 1, 14. <https://doi.org/10.1186/1744-8603-1-14>
- Koche, J. C. (2011). *Fundamentos de metodologia científica*. Petrópolis: Vozes. Disponível em: [http://www.brunovivas.com/wp-content/uploads/sites/10/2018/07/K%C3%B6che-Jos%C3%A9-Carlos0D0AFundamentos-de-metodologia-cient%C3%ADfica-\\_teoria-da0D0Aci%C3%Aancia-e-inicia%C3%A7%C3%A3o-%C3%A0-pesquisa.pdf](http://www.brunovivas.com/wp-content/uploads/sites/10/2018/07/K%C3%B6che-Jos%C3%A9-Carlos0D0AFundamentos-de-metodologia-cient%C3%ADfica-_teoria-da0D0Aci%C3%Aancia-e-inicia%C3%A7%C3%A3o-%C3%A0-pesquisa.pdf)
- Ledo-Varela, M. a T., de Luis Román, D. A., González-Sagrado, M., Izaola Jauregui, O., Conde Vicente, R., & Aller de la Fuente, R. (2011). Características nutricionales y estilo de vida en universitarios. *Nutrición Hospitalaria*, 26(4), 814-818. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0212-16112011000400022&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112011000400022&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Marco, J. H., Perpiñá, C., & Botella, C. (2014). Tratamiento de la imagen corporal en los trastornos alimentarios y cambio clínicamente significativo. *Anales de Psicología*, 30(2), 422-430. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.2.151291>
- Martínez-Gómez, D., Martínez-de-Haro, V., Pozo, T., Welk, G. J., Villagra, A., Calle, M. E., Marcos, A., & Veiga, O. L. (2009). Fiabilidad y validez del cuestionario de actividad física PAQ-A en adolescentes españoles. *Revista Española de Salud Pública*, 83(3), 427-439. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1135-57272009000300008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1135-57272009000300008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Matsudo, S. M. M. (2012). Actividad Física: Pasaporte Para La Salud. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 23(3), 209-217. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(12\)70303-6](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(12)70303-6)
- Mayorga-Vega, D., Saldías, M. P., & Viciano, J. (2019). Condición física, actividad física, conducta sedentaria y predictores psicológicos en adolescentes chilenos: Diferencias por género. (Physical fitness, physical activity, sedentary behavior and psychological predictors in Chilean adolescents: Differences by gender). *Cultura, Ciencia y Deporte*, 14(42), 233-241. <https://doi.org/10.12800/ccd.v14i42.1337>
- Meyer, J., McDowell, C., Lansing, J., Brower, C., Smith, L., Tully, M., & Herring, M. (2020). Changes in Physical Activity and Sedentary Behavior in Response to COVID-19 and Their Associations with Mental Health in 3052 US Adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18), E6469. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186469>
- Oliveira, D. S., Carvalho, D. de M., Oliveira, J. K. S. de, Paiva, D. F. F., & Mendonça, A. A. de. (2021). Health determinants and cardiovascular risk factors in medicine students: A narrative review of the literature. *Research, Society and Development*, 10(7), e48510716766. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16766>
- Ortiz, R., Torres, M., Peña Cordero, S., Palacio Rojas, M., Crespo, J. A., Sánchez, J. F., Pineda Álvarez, D., Ordoñez, M. G., Añez, R. J., Rojas, J., & Bermúdez, V. (2017). Comportamiento epidemiológico de la obesidad y factores de riesgo asociados en la población rural de Cumbé, Ecuador. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 36(3), 88-96. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0798-02642017000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0798-02642017000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Parnell, D., Widdop, P., Bond, A., & Wilson, R. (2020). COVID-19, networks and sport. *Managing Sport and Leisure*, 0(0), 1-7. <https://doi.org/10.1080/23750472.2020.1750100>
- Pratt, M., Varela, A. R., Salvo, D., Iii, H. W. K., & Ding, D. (2020). Attacking the pandemic of physical inactivity: What is holding us back? *British Journal of Sports Medicine*, 54(13), 760-762. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101392>
- Pereira, A. S. et al (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. [free ebook]. Santa Maria: UAB/NTE/UFSM. [https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/358/2019/02/Metodologia-da-Pesquisa-Cientifica\\_final.pdf](https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/358/2019/02/Metodologia-da-Pesquisa-Cientifica_final.pdf)
- Pescatello, L. S., MacDonald, H. V., Lamberti, L., & Johnson, B. T. (2015). Exercise for Hypertension: A Prescription Update Integrating Existing Recommendations with Emerging Research. *Current Hypertension Reports*, 17(11). <https://doi.org/10.1007/s11906-015-0600-y>

Pozo Verdesoto, S. P., Crespo Antepará, D. N., Gavilanes, J. V., & Salas, O. V. (2015). Estado nutricional y actividad física en estudiantes de la Escuela de Obstetricia de la Universidad de Guayaquil, año 2011. *Medicina*, 19(3), 156-159. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6943675>

Silva, H. R., Costa, R. H. F., Neto, J. C. P., Júnior, C. A. A. de M., Pacheco, N. I., Brito, N. da S., Soares, F. C. dos S., Sousa, L. K. R. de, Reis, J. A. da S., Oliveira, J. E. de A., & Pessoa, G. T. (2020). Prevalence and risk factors association between obesity and breast cancer. *Research, Society and Development*, 9(3), e62932385. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i3.2385>

Vargas-Zárate, M., Becerra-Bulla, F., & Prieto-Suárez, E. (2010). Evaluación de la ingesta dietética en estudiantes universitarios. Bogotá, Colombia. *Revista de Salud Pública*, 12(1), 116-125. <https://doi.org/10.1590/S0124-00642010000100011>

Vázquez, C., Duque, A., & Hervás, G. (2013). Satisfaction with Life Scale in a Representative Sample of Spanish Adults: Validation and Normative Data. *The Spanish Journal of Psychology*, 16. <https://doi.org/10.1017/sjp.2013.82>

Wei Min, L., & Gutiérrez Cayo, H. (2020). Efectividad del cuestionario global e internacional de actividad física comparado con evaluaciones prácticas. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 39(2). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-03002020000200023&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-03002020000200023&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

World Health Organization. (2018). *Global action plan on physical activity 2018–2030: More active people for a healthier world*. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/272722>

World Health Organization. (2021). *WHO | The world health report 2003—Shaping the future*. WHO; World Health Organization. <https://www.who.int/whr/2003/en/>