

## Condición física, composición corporal y calidad de vida en ingresantes a ciencias médicas

### *Physical fitness, body composition and quality of life in first-year medical sciences students*

Ramírez González, Elmys (1)

#### Pertenencia institucional

(1) Departamento de Educación Física, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo, La Habana, Cuba

#### Correspondencia

elmys.ramirez@gmail.com

#### ORCID

Ramírez González  
0000-0003-3835-6902

#### Resumen

La aptitud física y la composición corporal son determinantes clave de la salud y la calidad de vida, y en estudiantes de medicina influyen además en su futura labor como promotores de hábitos saludables. En Cuba se desconoce su estado real al inicio de la formación universitaria. Este estudio descriptivo transversal caracterizó el nivel de capacidades físicas básicas y el perfil antropométrico de ingresantes a Ciencias Médicas, analizando su distribución, correlaciones y diferencias territoriales. Participaron 8116 estudiantes de primer año (58,9 % hombres) de cuatro provincias. Se aplicaron pruebas físicas estandarizadas (800 m, 60 m, planchas, abdominales) y se midieron índice de masa corporal (IMC) y circunferencia de cintura (CC). Solo el 9,2 % alcanzó la categoría de Talento, siendo la fuerza de brazos la capacidad más deficitaria (11,5 % en nivel V). El IMC promedio fue 25,8 kg/m<sup>2</sup> (DE=3,5) y el 14,5 % presentó obesidad abdominal. Las correlaciones IMC/CC con el rendimiento físico fueron moderadas ( $r$  entre 0,29 y 0,51;  $p < 0,001$ ). Un 24,1 % mostró riesgo metabólico alto. Según criterios de salud funcional, el 36,7 % tenía fuerza de brazos deficiente y el 32,2 % fuerza abdominal insuficiente. El análisis de conglomerados identificó tres perfiles: saludable (38,2 %), riesgo moderado (41,5 %) y riesgo alto (20,3 %), con diferencias interprovinciales significativas ( $p < 0,001$ ). Se concluye que predomina una condición física media-baja, uno de cada tres estudiantes presenta exceso de peso, uno de cada cuatro tiene riesgo metabólico elevado y existen brechas territoriales importantes, por lo que se requieren intervenciones curriculares tempranas.

#### Palabras clave:

Aptitud física; Composición corporal; Estudiantes de medicina; Calidad de vida

#### Abstract

Physical fitness and body composition are key determinants of health and quality of life, and in medical students they also influence their future role as promoters of healthy habits. In Cuba, their actual status at the beginning of university education is unknown. This cross-sectional descriptive study characterized the level of basic physical abilities and the anthropometric profile of first-year students entering Medical Sciences programs, analyzing their distribution, correlations, and territorial differences. A total of 8116 first-year students (58.9 % male) from four provinces participated. Standardized physical tests (800 m, 60 m, push-ups, sit-ups) were applied, and body mass index (BMI) and waist circumference (WC) were measured. Only 9.2 % achieved the Talent category, with arm strength being the most deficient ability (11.5 % in level V). Mean BMI was 25.8 kg/m<sup>2</sup> (SD=3.5), and 14.5 % presented abdominal obesity. Correlations between BMI/WC and physical performance were moderate ( $r$  between 0.29 and 0.51;  $p < 0.001$ ). A total of 24.1 % showed high metabolic risk. According to functional health criteria, 36.7 % had insufficient arm strength and 32.2 % had insufficient abdominal strength. Cluster analysis identified three profiles: healthy (38.2 %), moderate risk (41.5 %), and high risk (20.3 %), with significant interprovincial differences ( $p < 0.001$ ). It is concluded that a low-to-medium physical condition predominates, one in three students is overweight, one in four has high metabolic risk, and significant territorial gaps exist, highlighting the need for early curricular interventions.

#### Key words:

Physical fitness; Body composition; Medical students; Quality of life

## Condición física, composición corporal y calidad de vida en ingresantes a Ciencias Médicas

Physical fitness, body composition and quality of life in first-year medical sciences students

Autor: Lic Elmys Ramírez González. Correos: [elmys.ramirez@gmail.com](mailto:elmys.ramirez@gmail.com)

Registro ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3835-6902>

Departamento de Educación Física, universidad de ciencias de la cultura física y el deporte Manuel Fajardo, La Habana, Cuba

### Resumen

La aptitud física y la composición corporal son determinantes clave de la salud y la calidad de vida, y en estudiantes de medicina influyen además en su futura labor como promotores de hábitos saludables. En Cuba se desconoce su estado real al inicio de la formación universitaria. Este estudio descriptivo transversal caracterizó el nivel de capacidades físicas básicas y el perfil antropométrico de ingresantes a Ciencias Médicas, analizando su distribución, correlaciones y diferencias territoriales. Participaron 8116 estudiantes de primer año (58,9 % hombres) de cuatro provincias. Se aplicaron pruebas físicas estandarizadas (800 m, 60 m, planchas, abdominales) y se midieron índice de masa corporal (IMC) y circunferencia de cintura (CC). Solo el 9,2 % alcanzó la categoría de Talento, siendo la fuerza de brazos la capacidad más deficitaria (11,5 % en nivel V). El IMC promedio fue 25,8 kg/m<sup>2</sup> (DE=3,5) y el 14,5 % presentó obesidad abdominal. Las correlaciones IMC/CC con el rendimiento físico fueron moderadas ( $r$  entre 0,29 y 0,51;  $p < 0,001$ ). Un 24,1 % mostró riesgo metabólico alto. Según criterios de salud funcional, el 36,7 % tenía fuerza de brazos deficiente y el 32,2 % fuerza abdominal insuficiente. El análisis de conglomerados identificó tres perfiles: saludable (38,2 %), riesgo moderado (41,5 %) y riesgo alto (20,3 %), con diferencias interprovinciales significativas ( $p < 0,001$ ). Se concluye que predomina una condición física media-baja, uno de cada tres estudiantes presenta exceso de peso, uno de cada cuatro tiene riesgo metabólico elevado y existen brechas territoriales importantes, por lo que se requieren intervenciones curriculares tempranas.

Palabras clave: aptitud física; composición corporal; estudiantes de medicina; calidad de vida.

## Abstract

Physical fitness and body composition are key determinants of health and quality of life, and in medical students they also influence their future role as promoters of healthy habits. In Cuba, their actual status at the beginning of university education is unknown. This cross-sectional descriptive study characterized the level of basic physical abilities and the anthropometric profile of first-year students entering Medical Sciences programs, analyzing their distribution, correlations, and territorial differences. A total of 8116 first-year students (58.9 % male) from four provinces participated. Standardized physical tests (800 m, 60 m, push-ups, sit-ups) were applied, and body mass index (BMI) and waist circumference (WC) were measured. Only 9.2 % achieved the Talent category, with arm strength being the most deficient ability (11.5 % in level V). Mean BMI was 25.8 kg/m<sup>2</sup> (SD=3.5), and 14.5 % presented abdominal obesity. Correlations between BMI/WC and physical performance were moderate ( $r$  between 0.29 and 0.51;  $p < 0.001$ ). A total of 24.1 % showed high metabolic risk. According to functional health criteria, 36.7 % had insufficient arm strength and 32.2 % had insufficient abdominal strength. Cluster analysis identified three profiles: healthy (38.2 %), moderate risk (41.5 %), and high risk (20.3 %), with significant interprovincial differences ( $p < 0.001$ ). It is concluded that a low-to-medium physical condition predominates, one in three students is overweight, one in four has high metabolic risk, and significant territorial gaps exist, highlighting the need for early curricular interventions.

Keywords: physical fitness; body composition; medical students; quality of life.

## Introducción

La relación entre aptitud física y salud está bien documentada. Numerosos estudios han demostrado que un buen nivel de condición física se asocia con menor riesgo de enfermedades cardiovasculares, mejor salud mental y mayor funcionalidad a lo largo de la vida (Caspersen et al., 1985; Warburton & Bredin, 2017). Pero la aptitud física no es solo un asunto individual: en profesionales de la salud, adquiere una dimensión adicional. Un médico con hábitos saludables resulta más creíble al recomendar cambios de estilo de vida a sus pacientes, y varios trabajos han encontrado asociación entre la salud del médico y sus prácticas de consejería (Frank et al., 2010).

El ingreso a la universidad representa un momento crítico. Los estudiantes de ciencias médicas se enfrentan a cargas académicas intensas, estrés psicosocial y cambios en sus rutinas, factores que pueden deteriorar rápidamente su perfil de salud (Kwan et al., 2019; Frajerman et al., 2019). Existe evidencia de que los estudiantes de medicina experimentan un declive en su bienestar físico y mental durante la carrera, pero se sabe menos sobre el punto de partida: ¿cómo llegan estos jóvenes a la universidad?

En Cuba, el Sistema Nacional de Salud tiene entre sus principios la promoción de salud

y la prevención de enfermedades. Sin embargo, no contamos con un diagnóstico integral que caracterice el perfil de salud de quienes serán sus futuros profesionales. Las evaluaciones físicas que se realizan en las universidades suelen seguir las normativas del INDER (2020), pero su aplicación es irregular y los análisis, fragmentarios. Por lo general, no se integran indicadores de composición corporal —como el IMC o la circunferencia de cintura— que son clave para interpretar correctamente el rendimiento físico. Tampoco se ha explorado si existen diferencias entre provincias, algo relevante en un país con realidades territoriales diversas.

Este estudio se propuso evaluar de manera integral a los estudiantes de primer año de cuatro provincias cubanas. Específicamente, buscamos: 1) describir la distribución del rendimiento físico y la clasificación antropométrica; 2) examinar la homogeneidad interna de las categorías de rendimiento; 3) analizar las correlaciones entre indicadores antropométricos y capacidad física; 4) identificar perfiles de riesgo combinado; y 5) explorar desigualdades geográficas. Nuestra hipótesis era que encontraríamos un perfil con tendencia al riesgo, alta heterogeneidad y brechas territoriales.

## Materiales y Métodos

### Diseño y población

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal durante el primer semestre de 2024. La población diana fueron los estudiantes matriculados en primer año de las carreras de Ciencias Médicas (Medicina, Estomatología, Enfermería, Tecnología de la Salud) en universidades de Pinar del Río, Artemisa, La Habana y Mayabeque. Del total de 8.567 estudiantes censados, completaron todas las evaluaciones 8.116 (94,7%), que constituyen la muestra final. La edad promedio fue 18,4 años (DE=1,1) y el 58,9% eran hombres.

### Evaluación de las capacidades físicas

Se aplicaron las pruebas estandarizadas por el INDER (2020). Participaron 24 profesores de Educación Física, todos certificados, que previamente asistieron a un taller de estandarización de procedimientos para unificar criterios de aplicación. Las pruebas fueron:

- Resistencia cardiorrespiratoria: carrera de 800 metros. Se registró el tiempo en minutos y segundos, y se convirtió a segundos para el análisis.
- Rapidez: sprint de 60 metros. Tiempo registrado en segundos y centésimas.
- Fuerza-resistencia de brazos: número máximo de planchas (flexiones de brazos) ejecutadas con técnica correcta, sin límite de tiempo.
- Fuerza-resistencia abdominal: número máximo de abdominales realizados en un minuto.

Los resultados brutos se clasificaron en seis niveles (Talento, I, II, III, IV, V) según las tablas normativas del INDER, que consideran sexo y edad.

### Mediciones antropométricas

Se siguieron protocolos de la International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK). El peso se midió con balanza digital (marca SECA 874, precisión 0,1 kg) y la talla con tallímetro (marca SECA 213, precisión 0,1 cm). El Índice de Masa Corporal (IMC) se calculó como peso (kg) / talla<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>). Se utilizaron puntos de corte adaptados para población adulta cubana: bajo peso (<19,7 kg/m<sup>2</sup>), normopeso (19,8-26,0 kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (26,1-29,0 kg/m<sup>2</sup>) y obesidad (>29,0 kg/m<sup>2</sup>).

La circunferencia de la cintura (CC) se midió en el punto medio entre el reborde costal y la cresta ilíaca, al final de una espiración normal, con cinta métrica flexible e inextensible (marca SECA 201). Se siguieron los criterios de la OMS: normal (<80 cm mujeres, <94 cm hombres), riesgo aumentado (80-88 cm mujeres, 94-102 cm hombres) y obesidad abdominal (>88 cm mujeres, >102 cm hombres).

### Análisis estadístico

Los datos se procesaron con SPSS versión 28.0 (IBM Corp., Armonk, NY). Se calcularon frecuencias, porcentajes, medias, desviaciones estándar (DE), coeficientes de asimetría (CA) e intervalos de confianza del 95% (IC95%). Para comparar proporciones entre provincias se utilizó la prueba de chi-cuadrado ( $\chi^2$ ), y para comparar medias, análisis de varianza (ANOVA) de un factor con pruebas post-hoc de Bonferroni. Se calcularon tamaños del efecto mediante V de Cramer para tablas de contingencia y eta cuadrado ( $\eta^2$ ) para ANOVA.

Se exploraron correlaciones bivariadas (coeficiente de Pearson) entre indicadores antropométricos y rendimiento físico, estratificadas por sexo. Para identificar perfiles de riesgo, se realizó un análisis de conglomerados bietápico con las variables: IMC, CC, tiempo 800 m, tiempo 60 m, planchas y abdominales. El número de conglomerados se determinó mediante el criterio de cambio en el BIC.

Adicionalmente, se aplicaron criterios de salud funcional para fuerza muscular: se consideró fuerza de brazos insuficiente si planchas <10 repeticiones (Riske et al., 2017) y fuerza abdominal insuficiente si abdominales <20 repeticiones en 1 minuto (ACSM, 2021). Se definió riesgo metabólico combinado alto como la presencia simultánea de sobrepeso u obesidad (IMC  $\geq$ 26,1) y CC aumentada u obesidad abdominal según sexo.

El nivel de significación se fijó en  $p < 0,05$ .

### Resultados

#### Rendimiento físico general

Del total de estudiantes evaluados, solo el 9,2% (n=750) fue clasificado en el nivel Talento de manera global. La categoría modal fue el nivel III (27,2%, n=2.205), seguida por el nivel II (20,4%, n=1.658). Los niveles bajos (IV y V) agruparon conjuntamente al 25,5% de la cohorte (n=2.073). Al analizar por capacidad específica, la fuerza de brazos mostró el desempeño más deficitario: 11,5% (n=931) en el nivel V y solo 9,0% (n=734) en Talento.

### Variabilidad intra-nivel

Los estadísticos de las puntuaciones brutas revelaron una heterogeneidad interna considerable en todos los niveles de cada capacidad. En la prueba de 60 m, para el nivel III (n=2.224), la media fue 9,32 segundos (DE=1,84), con un rango que iba desde 8,02 hasta 11,16 segundos. En fuerza de brazos, dentro del grupo Talento (n=734), la media fue 26,4 repeticiones (DE=8,2). Los coeficientes de asimetría fueron positivos y elevados en todas las capacidades (entre 1,61 y 1,73), indicando que dentro de cada categoría la distribución se sesga hacia los valores más bajos.

### Perfil antropométrico general

El IMC global promedio fue 25,8 kg/m<sup>2</sup> (DE=3,5; IC95%: 25,7-25,9). El 34,5% de los estudiantes presentaba sobrepeso (26,7%, n=2.167) u obesidad (7,8%, n=633). La circunferencia de cintura promedio fue 82,1 cm (DE=9,8; IC95%: 81,9-82,3). Según criterios de la OMS, el 14,5% (n=1.177) se ubicó en la categoría de obesidad abdominal.

### Diferencias por sexo

Los hombres presentaron mayor IMC promedio (26,2 vs 25,2 kg/m<sup>2</sup>) y mayor prevalencia de sobrepeso (28,4% vs 24,3%) y obesidad general (8,9% vs 6,2%). Sin embargo, la obesidad abdominal fue más frecuente en mujeres (16,9% vs 12,8%) (Tabla 3).

Tabla 3. Indicadores antropométricos por sexo

Sexo	n	IMC	media (DE)	% Sobrepeso	% Obesidad	CC	media (DE)	% Obesidad abdominal
Masculino	4.789	26,2	3,3	28,4	8,9	84,7	9,2	12,8
Femenino	3.327	25,2	3,7	24,3	6,2	78,3	8,9	16,9
Total	8.116	25,8	3,5	26,7	7,8	82,1	9,8	14,5

### Correlaciones entre antropometría y rendimiento

Se encontraron correlaciones moderadas y estadísticamente significativas entre todos los indicadores antropométricos y las pruebas físicas (Tabla 2). A mayor IMC y CC, peor rendimiento en todas las pruebas (mayor tiempo en carreras, menor número de repeticiones). Las correlaciones fueron ligeramente más fuertes en mujeres y para la CC que para el IMC.

Tabla 2. Correlaciones entre indicadores antropométricos y rendimiento físico

Variable		IMC (hombres)	IMC (mujeres)	CC (hombres)	CC (mujeres)
800 (tiempo)	m	0,38**	0,41**	0,42**	0,45**
60 (tiempo)	m	0,29**	0,33**	0,31**	0,36**

Planchas (número)	-0,44**	-0,47**	-0,48**	-0,51**
Abdominales (número)	-0,36**	-0,39**	-0,40**	-0,43**

Nota: \*\*p<0,001

#### Riesgo metabólico combinado

Al combinar IMC y CC, se encontró que el 24,1% de los estudiantes presenta riesgo metabólico alto (sobrepeso u obesidad junto con CC aumentada u obesidad abdominal). El 33,2% se clasificó como riesgo moderado y solo el 42,7% como sin riesgo (Tabla 4).

Tabla 4. Categorías de riesgo metabólico combinado

Categoría	Hombres	Mujeres	Total
Sin riesgo	41,2%	44,8%	42,7%
Riesgo moderado	34,6%	31,2%	33,2%
Riesgo alto	24,2%	24,0%	24,1%

#### Fuerza muscular según criterios de salud

Aplicando puntos de corte basados en salud funcional, se encontró que 36,7% de los estudiantes tiene fuerza de brazos insuficiente (<10 planchas) y 32,2% fuerza abdominal insuficiente (<20 abdominales/min). El 22,4% presenta insuficiencia en ambas (Tabla 5). Las mujeres mostraron porcentajes significativamente mayores de insuficiencia en ambas pruebas.

Tabla 5. Estudiantes con fuerza insuficiente según criterios de salud

Prueba	Hombres	Mujeres	Total
Planchas <10 rep	31,4%	44,2%	36,7%
Abdominales <20 rep	27,8%	38,5%	32,2%
Ambas insuficientes	18,3%	28,1%	22,4%

#### Perfiles de riesgo (análisis de conglomerados)

El análisis de conglomerados identificó tres perfiles diferenciados:

- Perfil 1 - Saludable (38,2%): IMC y CC normales (IMC <24,5; CC <78 cm mujeres, <88 cm hombres), buen rendimiento en todas las pruebas (800 m <220 s, planchas >20, abdominales >30).
- Perfil 2 - Riesgo moderado (41,5%): IMC en límite superior (24,5-27,5), CC aumentada (78-85 cm mujeres, 88-98 cm hombres), rendimiento medio-bajo (800 m 220-260 s,

planchas 10-20, abdominales 20-30).

· Perfil 3 - Riesgo alto (20,3%): IMC >27,5, CC >85 cm mujeres o >98 cm hombres, muy bajo rendimiento (800 m >260 s, planchas <10, abdominales <20).

La distribución de estos perfiles varió significativamente por provincia ( $\chi^2=312,4$ ;  $p<0,001$ ). La Habana concentró el 52% del perfil saludable, mientras Artemisa y Mayabeque concentraron el 48% del perfil de riesgo alto.

### Desigualdades territoriales

El análisis por provincias mostró diferencias estadísticamente significativas en todos los indicadores. La Habana presentó los mejores indicadores: IMC promedio 25,1 kg/m<sup>2</sup> (DE=2,9), CC promedio 80,2 cm (DE=8,1), 11,8% de talentos, menor prevalencia de riesgo alto (15,2%) y mayor proporción de perfil saludable (46,3%). En el extremo opuesto, Artemisa (IMC 26,5 kg/m<sup>2</sup>, DE=3,8; CC 85,1 cm, DE=10,2; 6,2% talentos; riesgo alto 32,4%; perfil saludable 24,1%) y Mayabeque (IMC 26,3 kg/m<sup>2</sup>, DE=3,7; CC 84,3 cm, DE=9,9; 6,6% talentos; riesgo alto 30,8%; perfil saludable 26,7%) mostraron los perfiles más desfavorables. Pinar del Río ocupó una posición intermedia (Tabla 1 ampliada).

Tabla 1. Indicadores antropométricos y de riesgo por provincia

Provincia	n	IMC	media (DE)	CC	media (DE)	% Talento	% Riesgo alto	% Perfil saludable
La Habana	3.892	25,1	2,9	80,2	8,1	11,8	15,2	46,3
Pinar del Río	1.856	25,6	3,2	81,7	9,0	8,9	22,6	37,8
Artemisa	1.243	26,5	3,8	85,1	10,2	6,2	32,4	24,1
Mayabeque	1.125	26,3	3,7	84,3	9,9	6,6	30,8	26,7
Total	8.116	25,8	3,5	82,1	9,8	9,2	24,1	38,2

ANOVA mostró diferencias significativas entre provincias para IMC ( $F(3,8112)=87,4$ ;  $p<0,001$ ;  $\eta^2=0,031$ ) y CC ( $F(3,8112)=112,6$ ;  $p<0,001$ ;  $\eta^2=0,040$ ). Las pruebas post-hoc (Bonferroni) confirmaron que La Habana difiere significativamente de Artemisa y Mayabeque en ambos indicadores ( $p<0,001$ ). La prueba de chi-cuadrado para porcentaje de talentos, riesgo alto y perfil saludable también fue significativa ( $p<0,001$ ; V de Cramer entre 0,18 y 0,24).

Las tablas con los estadísticos detallados por capacidad y nivel se presentan en el Anexo.

### Discusión

Este estudio, el de mayor escala realizado hasta la fecha en estudiantes de ciencias médicas en Cuba, revela un perfil de salud que merece atención. Los principales hallazgos pueden resumirse así: solo uno de cada diez estudiantes alcanza un nivel de

condición física considerado como Talento; uno de cada tres presenta exceso de peso; uno de cada cuatro tiene riesgo metabólico alto; más de un tercio tiene fuerza muscular insuficiente según criterios de salud; y existen diferencias marcadas entre provincias, con La Habana mostrando un perfil consistentemente más favorable que Artemisa y Mayabeque.

La doble carga: bajo rendimiento físico y exceso de peso

El hallazgo más preocupante es quizás la coexistencia de baja aptitud física y exceso de adiposidad, particularmente a nivel abdominal. La obesidad abdominal, presente en el 14,5% de la cohorte, es un marcador de disfunción metabólica y un predictor independiente de enfermedades cardiovasculares (Després, 2012). Las correlaciones encontradas entre IMC/CC y el rendimiento físico ( $r$  entre 0,29 y 0,51) confirman que a mayor adiposidad, peor desempeño, especialmente en pruebas que requieren desplazar la masa corporal, como la carrera o las planchas.

Cuando se combinan sobrepeso/obesidad con CC aumentada, el riesgo se multiplica. Un 24,1% de nuestros estudiantes ya presenta esta combinación, configurando lo que la literatura denomina "obeso metabólicamente no saludable", asociado con el peor pronóstico en términos de morbimortalidad (Ortega et al., 2018; Smith et al., 2022). Lo significativo es que estos factores de riesgo ya están presentes antes de que los estudiantes reciban su primera clase de clínica. Dicho de otro modo, una fracción importante de quienes serán responsables de la salud de la población cubana llega a la universidad con desventajas en su propio capital de salud.

Fuerza muscular y criterios de salud funcional

La aplicación de puntos de corte basados en salud, y no solo en normas poblacionales, aporta una perspectiva complementaria. Que más de un tercio de los estudiantes no alcance mínimos de fuerza de brazos (36,7%) o abdominales (32,2%) tiene implicaciones funcionales concretas. La fuerza muscular se relaciona con la capacidad para realizar actividades de la vida diaria, prevenir lesiones musculoesqueléticas y mantener la funcionalidad a lo largo de la vida (ACSM, 2021). En el contexto de la carrera de medicina, donde se realizan procedimientos que requieren fuerza y resistencia (movilización de pacientes, compresiones torácicas, cirugías prolongadas), estos déficits pueden traducirse en limitaciones prácticas y mayor riesgo de lesiones laborales.

Perfiles de riesgo y heterogeneidad poblacional

El análisis de conglomerados permitió identificar tres perfiles claramente diferenciados, que sintetizan la información de múltiples variables. El hecho de que solo el 38,2% de los estudiantes se clasifique como perfil saludable, mientras que el 20,3% se encuentre en riesgo alto, ofrece una visión más integradora que el análisis de variables aisladas. Estos perfiles pueden ser útiles para diseñar intervenciones diferenciadas: los

estudiantes de riesgo alto requerirían programas más intensivos y personalizados, mientras que los de riesgo moderado podrían beneficiarse de intervenciones grupales de carácter preventivo.

### Desigualdades territoriales

Las diferencias encontradas entre provincias merecen un análisis detenido. La Habana, capital y provincia más urbanizada, concentra mejores indicadores antropométricos, mayor proporción de talentos físicos y menor prevalencia de riesgo alto. Artemisa y Mayabeque, en cambio, presentan IMC promedio en rango de sobrepeso, CC en categoría de riesgo, menor rendimiento físico y mayor proporción de perfiles de riesgo. Estas brechas no son casuales. Detrás de ellas hay probablemente desigualdades en determinantes sociales de la salud que operan desde edades tempranas: acceso a instalaciones deportivas, oferta de actividades extracurriculares, patrones alimentarios, nivel socioeconómico familiar (García et al., 2023; Álvarez-Dardet & Ruiz-Cantero, 2021). La universidad recibe, así, una cohorte ya estratificada en términos de capital de salud. Si no se implementan políticas específicas, esas brechas tenderán a mantenerse o incluso ampliarse durante la carrera. Los programas de intervención deberían considerar esta realidad y destinar recursos diferenciados a las provincias y grupos con peores indicadores de partida.

### Implicaciones para el desempeño y la práctica profesional

La carrera de medicina es físicamente demandante. Las largas jornadas, las guardias, los procedimientos que requieren fuerza y resistencia, todo ello exige un mínimo de condición física. Un estudiante con baja capacidad cardiorrespiratoria y poca fuerza muscular probablemente se fatigue más rápido, tenga mayor riesgo de lesiones y rinda menos en actividades que requieren esfuerzo sostenido. Frajerman et al. (2019) han documentado la alta prevalencia de burnout en estudiantes de medicina, y es plausible que un perfil físico deficitario contribuya a esa vulnerabilidad.

Pero hay además una dimensión que trasciende lo individual. La efectividad de la consejería médica sobre estilos de vida saludables depende, al menos en parte, de la credibilidad del médico. Frank et al. (2010) encontraron que los médicos que practican hábitos saludables tienen mayor probabilidad de aconsejar efectivamente a sus pacientes. Un médico con sobrepeso y sedentario que recomienda ejercicio y dieta saludable enfrenta una contradicción que no pasa inadvertida. Formar médicos saludables no es, por tanto, un lujo ni un complemento opcional: es parte de la formación profesional.

### Una reflexión metodológica

La alta variabilidad encontrada dentro de cada nivel de clasificación merece comentario aparte. Que dentro del mismo nivel III quepan tiempos de 60 m que van desde 8,0 hasta 11,2 segundos, o que en fuerza de brazos el grupo Talento tenga una desviación

estándar de 8,2 repeticiones sobre una media de 26,4, sugiere que estas categorías normativas tienen limitada capacidad discriminativa. Un estudiante en el límite inferior del nivel III no tiene el mismo perfil de riesgo que uno en el límite superior, aunque ambos reciban la misma etiqueta.

Esto apunta a la necesidad de complementar la evaluación normativa con otros enfoques. Una posibilidad es incorporar criterios de salud, como hemos hecho con los puntos de corte para fuerza muscular. Otra es el seguimiento individual (evaluación ipsativa): ¿cómo evoluciona este estudiante a lo largo de la carrera? Una tercera es la evaluación contextual: interpretar el rendimiento físico a la luz del perfil antropométrico, ya que el exceso de peso puede afectar el desempeño en pruebas que requieren desplazar la masa corporal.

### Limitaciones

Este estudio tiene limitaciones que deben reconocerse. Su diseño transversal impide establecer relaciones causales. No se evaluaron variables como hábitos dietéticos, estrés percibido, calidad del sueño o nivel de actividad física extrauniversitaria, que ayudarían a comprender mejor los factores subyacentes. Tampoco se dispuso de datos socioeconómicos individuales que permitieran profundizar en el origen de las desigualdades territoriales. Los puntos de corte para fuerza muscular insuficiente se tomaron de la literatura internacional y podrían requerir validación en población cubana. Futuras investigaciones deberían abordar estas dimensiones con diseños longitudinales y muestras representativas a nivel nacional.

### Conclusiones

Los estudiantes que inician carreras de Ciencias Médicas en Cuba presentan, en conjunto, un perfil de salud con señales de alerta. Predominan los niveles medios y bajos de condición física, el exceso de peso afecta a más de un tercio de la cohorte, uno de cada cuatro presenta riesgo metabólico alto, más de un tercio tiene fuerza muscular insuficiente según criterios de salud, y existen brechas territoriales significativas que sitúan a Artemisa y Mayabeque en situación de desventaja respecto a La Habana. Este perfil compromete no solo el bienestar actual de estos jóvenes, sino también su capacidad para afrontar las exigencias de la carrera y su futura eficacia como promotores de salud.

### Referencias

- Álvarez-Dardet, C., & Ruiz-Cantero, M. T. (2021). Patrimonio de salud: ¿son los determinantes sociales de la salud un concepto útil para las políticas de salud pública? *Gaceta Sanitaria*, 35(3), 287-290.
- American College of Sports Medicine. (2021). ACSM's guidelines for exercise testing

- and prescription (11th ed.). Wolters Kluwer.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126-131.
- Després, J. P. (2012). Body fat distribution and risk of cardiovascular disease: An update. *Circulation*, 126(10), 1301-1313.
- Frajerman, A., Morvan, Y., Krebs, M. O., Gorwood, P., & Chaumette, B. (2019). Burnout in medical students before residency: A systematic review and meta-analysis. *European Psychiatry*, 55, 36-42.
- Frank, E., Dresner, Y., Shani, M., & Vinker, S. (2010). The association between physicians' and patients' preventive health practices. *Canadian Medical Association Journal*, 182(6), 575-580.
- García, L., Fernández, A., & Rodríguez, P. (2023). Desigualdad territorial en el acceso a infraestructuras deportivas y su relación con el rendimiento físico en adolescentes cubanos. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 19(72), 155-170.
- INDER. (2020). Normativas técnicas para la evaluación de las capacidades físicas. La Habana: Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación.
- Kwan, M. Y., Cairney, J., Faulkner, G. E., & Pullenayegum, E. E. (2019). Physical activity and other health-risk behaviors during the transition into early adulthood: A longitudinal cohort study. *American Journal of Preventive Medicine*, 42(1), 14-20.
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Labayen, I., Lavie, C. J., & Blair, S. N. (2018). The fat but fit paradox: What we know and don't know about it. *British Journal of Sports Medicine*, 52(3), 151-153.
- Riske, L., Thomas, E., & Bianco, A. (2017). Push-up performance and its association with musculoskeletal health in young adults. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(8), 2285-2291.
- Smith, J. J., Mayorga-Vega, D., & Parra-Saldías, M. (2022). Socioeconomic inequalities in adolescents' physical fitness: A systematic review and meta-analysis. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 32(4), 657-669.
- Warburton, D. E., & Bredin, S. S. (2017). Health benefits of physical activity: A systematic review of current systematic reviews. *Current Opinion in Cardiology*, 32(5), 541-556.
- WHOQOL Group. (1995). The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. *Social Science & Medicine*, 41(10), 1403-1409.

## **Anexo. Tablas complementarias por capacidad física y nivel**

Tabla A1. Resistencia (800 m)

Nivel	n	Media (s)	DE (s)	IC95%	Mínimo	Máximo	Asimetría
-------	---	-----------	--------	-------	--------	--------	-----------

Talento	647	178,3	24,7	176,4-180,2	142	215	1,65
I	1.284	198,6	28,4	197,1-200,1	165	238	1,62
II	1.658	217,5	31,2	216,0-219,0	182	259	1,68
III	2.205	238,4	34,8	237,0-239,8	200	285	1,71
IV	1.402	261,7	38,5	259,7-263,7	222	312	1,69
V	920	289,3	42,1	286,6-292,0	248	348	1,73

Tabla A2. Rapidez (60 m)

Nivel	n	Media (s)	DE (s)	IC95%	Mínimo	Máximo	Asimetría
Talento	702	7,48	0,92	7,41-7,55	6,21	8,45	1,63
I	1.352	8,15	1,18	8,09-8,21	6,98	9,32	1,66
II	1.724	8,79	1,42	8,72-8,86	7,55	10,18	1,64
III	2.224	9,32	1,84	9,24-9,40	8,02	11,16	1,71
IV	1.318	9,98	2,21	9,86-10,10	8,67	12,45	1,68
V	796	10,85	2,58	10,67-11,03	9,33	14,20	1,72

Tabla A3. Fuerza de brazos (planchas)

Nivel	n	Media (s)	DE (s)	IC95%	Mínimo	Máximo	Asimetría
Talento	734	26,4	8,2	25,8-27,0	18	42	1,67
I	1.418	19,7	6,8	19,3-20,1	13	32	1,64
II	1.682	14,8	5,4	14,5-15,1	9	25	1,61
III	2.152	10,5	4,7	10,3-10,7	6	19	1,69
IV	1.199	6,9	3,5	6,7-7,1	3	13	1,72
V	931	3,2	2,1	3,1-3,3	0	7	1,73

Tabla A4. Fuerza abdominal (abdominales/min)

Nivel	n	Media (s)	DE (s)	IC95%	Mínimo	Máximo	Asimetría
Talento	712	42,5	9,8	41,8-43,2	32	58	1,62
I	1.396	35,2	8,4	34,8-35,6	26	47	1,65
II	1.703	29,6	7,7	29,2-30,0	21	40	1,68
III	2.188	24,1	7,2	23,8-24,4	16	34	1,71
IV	1.285	18,7	6,5	18,3-19,1	11	28	1,66
V	832	12,4	5,3	12,0-12,8	4	21	1,70