















Original

# Nivel de actividad física en los estudiantes de Medicina de primer y segundo año de la Universidad Nacional de Asunción

Elias Emmanuel Mendez Gonzalez<sup>1</sup>, Maria Sol Mendieta Gimenez<sup>1</sup>, Rafael Josue Mereles<sup>1</sup>, Tito Ariel Mereles Algarin<sup>1</sup>, Tobias Martin Meza Sosa<sup>1</sup>, Rebeca Maria Denice Nuñez Fleitas<sup>1</sup>, Linda Patricia Nuñez Gonzalez<sup>1</sup>, Paola Nuñez Tutunji<sup>1</sup>, Olivia Ocampos Arenas<sup>1</sup>, Gabriela Marylin Olmedo Ortiz<sup>1</sup>, Cecilia Eliane Ortiz Ruiz Diaz<sup>1</sup>, Belinda Figueredo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra de Biofísica, Asunción, Paraguay

## RESUMEN

**Introducción:** Los estudiantes de medicina se enfrentan a una carga académica intensa y altos niveles de estrés debido a la exigencia de su carrera. Esto a menudo los lleva a priorizar el estudio sobre otros aspectos importantes de una vida saludable. El agotamiento físico y mental que experimentan puede dificultarles encontrar la energía y la motivación para hacer ejercicio. Además, las restricciones de tiempo, debido a horarios cambiantes y la necesidad de prepararse para exámenes, hacen que sea difícil para ellos participar en actividades físicas de manera regular. Por lo tanto, esta investigación se propuso determinar el porcentaje de estudiantes de primer y segundo año de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción que practican o no actividad física, así como los beneficios percibidos y las barreras que enfrentan para hacerlo.

**Materiales y métodos:** Estudio transversal, descriptivo y observacional, con enfoque cuantitativo, realizado en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción. Se utilizó una encuesta digital vía Google Forms para recolectar datos, que fueron cargados en una base de datos en formato Excel para su posterior análisis.

Los datos recabados se utilizaron de forma

anónima, voluntaria y exclusivamente para fines de esta investigación.

**Resultados:** Se encuestó a 179 estudiantes de medicina de la UNA de Primer y Segundo curso, 114 de sexo femenino (63,7%). La mayoría de los encuestados tenían entre 18 y 21 años. El 62% de los encuestados afirmó realizar actividad física regularmente. Se observó diferencias en cuanto a las horas semanales de actividad física. Cabe destacar que la mayoría (54,1 %) la realiza con una frecuencia de tres días a la semana. Hubo un predominio en cuanto al tipo de actividad física realizada: el levantamiento de pesas (57,7%), seguida por la caminata (52,3%). Acerca de los beneficios que brinda la actividad física, sobresalió la reducción del estrés (81,1%) seguido por el control del peso corporal (65,8 %) y la mejora de la energía diaria (64 %). Con respecto al motivo por el cual los estudiantes no realizan actividad física, se vio un predominio (82,4%) de la falta de tiempo seguido de falta de energía (67,6%). También se observó que todos los estudiantes están de acuerdo con que la realización de actividad física regularmente les puede brindar importantes beneficios.

**Conclusión:** La mayoría de los estudiantes de medicina de Primer y Segundo Curso de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Asunción realizan actividad física regularmente, obteniendo beneficios

como la reducción del estrés y el control de peso corporal. Resultó que el principal obstáculo para la práctica de actividad física es la falta de tiempo por la carga académica exigente. Finalmente, ambos grupos de estudiantes afirman ser conscientes de los beneficios que conlleva realizar actividad física de forma regular.

**Palabras claves:** actividad física, estudiantes, salud.

**Activity level in first and second year medical students at the national university of Asuncion**

## ABSTRACT

**Introduction:** Medical students face an intense academic load and high levels of stress due to the demands of their career. This often leads them to prioritize studying over physical activity. The physical and mental exhaustion they experience can make it difficult for them to find the energy and motivation to exercise. Additionally, time constraints, due to changing schedules and the need to prepare for exams, make it difficult for them to participate in physical activity on a regular basis. Therefore, this research aimed to determine the percentage of first and second year students of the Faculty of Medical Sciences of the National



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una licencia Creative Commons

## Información del artículo:

Fecha de envío: 05/11/23

Fecha de aprobación: 22/11/23

Autor correspondiente: bcelestef@hotmail.com (Belinda Figueredo)

University of Asunción who do or do not practice physical activity, as well as the perceived benefits and barriers they experience in doing so.

**Materials and methods:** Cross-sectional, descriptive and observational study, with a quantitative approach, carried out at the Faculty of Medical Sciences of the National University of Asunción. A digital survey via Google Forms was used to collect data, which were loaded into a database in Excel format for subsequent analysis. The data collected was used anonymously, voluntarily and exclusively for the purposes of this research.

**Results:** 179 first and second year UNA medical students were surveyed, 114 females. The majority of respondents were between the ages of 18 and 21. 62% of those surveyed said they engaged in regular physical activity and 38% did not. Differences were observed in terms of the frequency of physical activity; However, there was a predominance in terms of the type of physical activity performed: weight lifting (57.7%). Regarding the benefits that physical activity provides, the control of body weight stood out (81.1%). Regarding the reason why there are students who do not do physical activity, a predominance (82.4%) was seen due to lack of time. It was also observed that all students agree that performing physical activity regularly can provide them with important benefits.

**Conclusion:** The majority of the medical students of first and second year from the Universidad Nacional de Asunción, engage in physical activity regularly, experiencing benefits such as stress reduction and improvements in their focus. Regarding students who don't engage in physical activity, the main obstacle they face is lack of time because of the academic demand. Both groups of students are aware of the importance and benefits of engaging in physical activity.

**Key words:** physical activity, students, health.

## Introducción

La actividad física es esencial para la salud y el bienestar, ofreciendo beneficios desde la prevención de enfermedades crónicas hasta la mejora del estado de ánimo. Los estudiantes de medicina, debido a su exigente carga académica y estrés, tienden a priorizar el estudio sobre el ejercicio. El agotamiento físico y la falta de tiempo, debido a horarios cambiantes y la necesidad de estudiar para los exámenes, son barreras que dificultan su participación (en la realización de) actividad física regular, a pesar de sus ventajas para la salud. La promoción de prácticas saludables entre los estudiantes de medicina es esencial para garantizar su bienestar a largo plazo.

La OMS describe la actividad física como cualquier acción que implique el movimiento de los músculos esqueléticos y el gasto de energía. Abarca desde movimientos cotidianos hasta tareas laborales, así como el ejercicio durante el tiempo libre<sup>1</sup>.

Existen varios tipos de actividad física, que incluyen la actividad aeróbica, la actividad anaeróbica, la actividad de resistencia y la actividad de flexibilidad. La actividad aeróbica implica el uso de oxígeno y eleva la frecuencia cardíaca, como correr o nadar. La actividad anaeróbica, como el levantamiento de pesas, fortalece los músculos. La actividad de resistencia mejora la resistencia cardiovascular, y la actividad de flexibilidad se enfoca en estiramientos para prevenir lesiones<sup>2</sup>.

Participar en una rutina regular de actividad física, adaptada a nuestras necesidades, es esencial para mantener una buena salud. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la importancia de la actividad física radica en sus numerosos beneficios. Esto incluye la mejora de la fortaleza muscular y la capacidad cardiorrespiratoria, así como la promoción de la salud ósea y funcional. Además, la actividad física reduce el riesgo de desarrollar problemas de salud graves, como hipertensión, enfermedad coronaria, accidentes cerebrovasculares, diabetes y varios tipos de cáncer. También desempeña un papel clave en la prevención de la depresión y en la minimización de la probabilidad de caídas, fracturas vertebrales y de cadera.

No solo se limita a beneficios físicos, la actividad física también tiene un impacto positivo en el bienestar emocional y social. Al ejercitarnos, nuestro organismo libera endorfinas, lo que mejora nuestro estado emocional y nos proporciona sensaciones placenteras, reduciendo la percepción del dolor. En consecuencia, la práctica regular de actividad física no solo aporta beneficios físicos, sino también una serie de notables ventajas mentales, como la reducción del estrés y la ansiedad, la relajación corporal, la satisfacción personal, el fortalecimiento de la autoconfianza y autoestima, y la estabilización del estado de ánimo. En resumen, la actividad física es una parte fundamental de un estilo de vida saludable, que abarca tanto la salud física como la mental<sup>3</sup>.

Un estudio realizado por estudiantes de la Universidad de Granada reveló que la actividad física en estudiantes universitarios conlleva una serie de beneficios notables. En primer lugar, se encontró que la actividad física está relacionada con una mejora significativa en el autoconcepto de los estudiantes. Esto significa que aquellos que participan en ejercicio tienden a tener una percepción más positiva de sí mismos en áreas como lo social, académico, emocional y físico<sup>4</sup>.

Además, el estudio identificó una reducción en los niveles de estrés en los estudiantes que participaron en actividad física en comparación con aquellos que no lo hicieron. Esto sugiere que el ejercicio puede desempeñar un papel importante en la gestión del estrés en el entorno universitario<sup>4</sup>.

Por último, se observó que la práctica deportiva se relaciona con un mayor bienestar psicológico en estudiantes universitarios. Esto significa que aquellos que se mantienen activos pueden expe-

rimentar una sensación general de bienestar en comparación con sus compañeros inactivos, lo que podría contribuir a una mejor calidad de vida en el ámbito académico y personal<sup>4</sup>.

No obstante, existe una gran cantidad de publicaciones que se enfocan en destacar una relación poco saludable y contradictoria entre los futuros médicos y la práctica de ejercicio físico. En este contexto, un estudio llevado a cabo en la Universidad Tecnológica de Pereira en 2009 encontró que la percepción de la salud y el nivel de actividad física de los estudiantes de medicina disminuye significativamente a partir del noveno semestre. Este mismo estudio también reveló que solo el 50 % de los estudiantes de ese nivel realiza algún tipo de actividad física, a pesar de que más del 80 % de todos los participantes en el estudio lo hacía antes de ingresar a la facultad. Además, el estudio señaló que la principal razón de la interrupción de hábitos de vida saludables en los estudiantes de medicina se debe a las demandas de los estudios y la falta de tiempo<sup>5</sup>.

En vista de las consideraciones anteriores, el objetivo de esta investigación fue determinar el porcentaje de estudiantes de primer y segundo año de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción que practican o no actividad física, cuales son los beneficios que perciben de ella o las barreras que le impiden realizarla.

## Metodología

**Diseño:** El estudio fue transversal, descriptivo y observacional, con enfoque cuantitativo.

**Ubicación espacial y temporal del estudio:** La investigación tuvo lugar en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción, específicamente la carrera de medicina, sede Asunción. El tiempo en el cual se desarrolla es el mes de octubre y noviembre del año 2023.

### Población:

- **Población enfocada:** Estudiantes de primer y segundo año de una Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción.
- **Población accesible:** Estudiantes del primer y segundo año de la Facultad de Medicina, sede Asunción, de la Universidad Nacional de Asunción.

**Criterios de inclusión:** Estudiantes de medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de primer y segundo año que estén dispuestos a participar de este estudio.

**Criterios de exclusión:** Estudiantes de medicina de primer y segundo año de la Facultad de Ciencias Médicas que no deseen completar la encuesta o que no la hayan realizado de forma correcta.

**Reclutamiento de datos:** Se realizará mediante Google Forms,

vía link compartido por la aplicación de mensajería conocida como "Whatsapp" a través de los grupos de los cursos primero y segundo de la carrera de medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción.

**Variables:** Edad, sexo, curso/año, realiza actividad física, días por semana que realiza actividad física, horas por día que realiza física, tipo de ejercicio que realiza, beneficios percibidos por los estudiantes, barreras que impiden a los estudiantes realizar actividad física.

**Análisis de datos:** Los datos obtenidos en la encuesta fueron utilizados para la creación de gráficos y tablas que permitan expresar cambios en las variables definidas según el tiempo o población establecida.

## Resultados

Del total de 179 encuestados, 115 fueron mujeres (63,7 %). 115 de los encuestados tienen entre 18 y 21 años; 55 personas entre los 22 y 25 años; y una minoría de más de 26 años.

De los 179 encuestados el 62 % (n=111) refirió realizar actividad física actualmente, mientras que el 38 % (n=68) no la realiza. Se observa que de los 111 encuestados que afirman realizar actividad física, el 54,1 % refirió realizar actividad física tres (3) veces a la semana, el 26,1 % afirma realizarla todos los días y el 19,8 % la realiza dos (2) veces o menos por semana.

Con relación al periodo de realización de la actividad física, el 46,8% (n= 52) la realiza en un periodo de una (1) hora; el 40,5% (n=45) la realiza por más de una (1) hora y el 12,6 % (n=14) la realiza en un periodo menor a una (1) hora.

Acerca del tipo de actividad física realizada por los 111 estudiantes, se observa que los estudiantes realizan múltiples métodos de actividad física. (Tabla 1)

**Tabla 1.** Tipos de actividades físicas realizadas por estudiantes de medicina.

TIPOS DE ACTIVIDADES FÍSICAS	%
Levantamiento de pesas	57,7%
caminar	52,3%
correr	36,9%
deportes	24,3%
danza	2,7%
Otro (yoga, ciclismo)	1%

Los estudiantes que realizan actividad física regularmente afirman obtener múltiples beneficios relacionados a esta actividad. La reducción del estrés (81,1% / n=90) y el control de peso corporal (65,8% / n=73) constituyen los beneficios percibidos en mayor porcentaje. (Tabla 2).

**Tabla 2.** Beneficios perceptibles que brinda la actividad física en los estudiantes de medicina.

BENEFICIOS PERCEPTIBLES	%
Control de peso corporal	81,1%
Reducción de estrés	65,8%
Mejora de la energía diaria	64%
Incremento de productividad	44,1%
Mejora el sueño	42,3%
Estimulación cognitiva	40,5%

De los 68 encuestados que afirman no realizar actividad física, se observan los motivos por los cuales no la realizan (Tabla 3).

**Tabla 3.** Motivos por los cuales los estudiantes de medicina no realizan actividad física.

MOTIVOS POR NO REALIZAN ACTIVIDAD FÍSICA	%
Falta de tiempo	82,4%
Falta de energía	67,6%
Responsabilidades académicas	57,4%
Falta de interés	22,1%
Acceso limitado a instalaciones	11,8%
Falta de recursos y problemas de salud	8%

De los 68 estudiantes que no realizan actividad física, el 58,8 % (n=40) afirma que siente falta de energía; el 35,3 (n=24), a veces y 5,9 % (n=4) no la siente.

La mayoría de los estudiantes que no realizan actividad física, 58,8% (n=40), considera que la falta de energía se debe al cansancio rutinario; el 29,4% (n=20) afirma que se debe a la falta de sueño; el resto de ellos sostiene que se debe a la falta de vitaminas y nutrientes o a problemas de salud. Los estudiantes que no realizan actividad física regularmente, manifiestan que son conscientes de que la actividad física les brindaría beneficios, tal como la mejora del estado emocional, incremento de la energía diaria, mejora de la disciplina, reducción del estrés, aumento de la concentración y la salud en general.

## Discusión

En el marco de este estudio, se llevó a cabo una encuesta con el propósito de evaluar el nivel de actividad física en los estudiantes de medicina de primer y segundo año de la Universidad Nacional de Asunción. El resultado fundamental de esta investigación revela que más de la mitad de los de los 179 encuestados realiza actividad física, observándose una semejanza con los resultados obtenidos en una investigación llevada a cabo en la Universidad de Santiago, Chile, en la que un 60 % de sus encuestados decla-

raba realizar actividad física de grado variable<sup>6</sup>, similar a los hallazgos obtenidos en Stanford<sup>7</sup> y Duperly<sup>8</sup> quienes reportaron que una cantidad considerable de más del 50 % de los estudiantes de medicina cumplieron con las recomendaciones internacionales para la actividad física. En contraste con esta investigación tenemos un estudio realizado en la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay, en la que se evidencia que el porcentaje de estudiantes de primer año de medicina que lleva una vida sedentaria es mayor que el porcentaje de estudiantes activos<sup>9</sup>. Resultado que a su vez tiene semejanza con un estudio de la Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador, cuyo resultado determinó la existencia de un bajo nivel de actividad física en estudiantes de medicina<sup>10</sup>.

Teniendo en cuenta el porcentaje de estudiantes que realiza actividad física, que corresponde a un 62 %<sup>11</sup>, encontramos que un poco más de la mitad realiza actividad física 3 veces a la semana, invirtiendo una hora diaria al ejercicio físico, resultado que a su vez se asemeja a un trabajo realizado en una universidad de Colombia, en el que un elevado porcentaje de encuestados manifestaba practicar actividad física también 3 veces por semana, más de 30 minutos por sesión<sup>11</sup>.

Respecto al tipo de actividad física realizado por los estudiantes, más de la mitad manifiesta la práctica de levantamiento de pesas como ejercicio físico, seguido en cantidad por el porcentaje de estudiantes que reportan caminar como selección principal de actividad física, y finalmente una proporción menor que opta por correr como su forma de ejercicio físico. Por otro lado, en un estudio realizado en la Universidad Peruana Cayetano Heredia se encontró que el 44.8 % de los estudiantes practicaba actividad física aeróbica (caminar, correr) y el 31.4 % actividad física de fuerza (levantamiento de pesas)<sup>12</sup>.

De acuerdo con los resultados de la encuesta, se identificó que un 38 % (68) de los estudiantes no participan en ninguna forma de actividad física, de los cuales casi 9 de cada 10 afirman que no realizan actividad física debido a la falta de tiempo, un elevado porcentaje por falta de energía y una cantidad levemente superior a la mitad por responsabilidades académicas. Estos resultados concuerdan con una investigación realizada a los estudiantes de medicina de primero y quinto año de Bogotá, Colombia, que afirma que la falta de tiempo es la principal barrera para realizar actividad física<sup>13</sup>.

Nuestra encuesta revela que aproximadamente 6 de cada 10 de los estudiantes que no realizan actividad física manifiestan experimentar una sensación de falta de energía debido mayormente al cansancio rutinario. Esto coincide con una publicación de la escuela latinoamericana de medicina en la que encuestaron a 136 estudiantes de segundo año. El 79 % percibió la existencia de varias barreras para la práctica de actividad física, de los cuales, un porcentaje significativo del 50 %, identifica la falta de energía como la principal limitación para su participación en esta práctica<sup>14</sup>.

Con respecto a la opinión de los estudiantes acerca de los beneficios de la actividad física sobre su desempeño académico, la mayoría de los encuestados manifestó que la actividad física les ayuda a sentirse con más energía durante el día, combatiendo los niveles de cansancio y fatiga. Esto coincide con los hallazgos del estudio realizado por de Vries et al.<sup>15</sup> en el que concluyeron que el ejercicio resulta efectivo para reducir la sensación de fatiga.

También expresaron que la actividad física sirve como un método de reducción de los niveles de estrés y que tiene un impacto positivo sobre la salud mental. La relación inversa existente entre los niveles de estrés y la actividad física fue corroborada con los resultados obtenidos en el estudio de Richard K Leuchter et al.<sup>16</sup>

Por otro lado, se observó que perciben una mejora en los niveles de concentración gracias a la práctica de actividad física lo que contribuye a un mayor aprovechamiento del tiempo dedicado a estudiar. El efecto positivo del ejercicio físico sobre los niveles de concentración fue uno de los hallazgos de un estudio surcoreano de la Universidad Nacional de Policía de Corea<sup>17</sup>.

En una menor proporción los encuestados indicaron que la actividad física brinda beneficios para la salud en general y para tener un estilo de vida más activo y saludable. Concordante con la opinión de estos, un estudio realizado en la Universidad de Missouri<sup>18</sup> verifica estos beneficios.

Finalmente entre los beneficios más directos sobre el desempeño académico que solo algunos estudiantes mencionaron fue el beneficio de la actividad física sobre sus niveles de disciplina y la capacidad cognitiva, estos fueron comparados con los resultados obtenidos del estudio de Haverkamp et al.<sup>19</sup>, el cual demuestra que existen efectos positivos sobre la función cognitiva gracias a la actividad física.

## Conclusión

Se evidencia que la mayoría de los estudiantes de medicina en Primer y Segundo Curso de la Universidad Nacional de Asunción mantienen una rutina constante de actividad física, cada uno con una frecuencia y duración variables, teniendo como alternativa principal el levantamiento de pesas, experimentando beneficios significativos como la reducción del estrés y la reducción del peso corporal. Sin embargo, las barreras predominantes para su realización se vinculan principalmente con la escasez de tiempo, que puede deberse principalmente a la alta carga horaria y el nivel de exigencia que implica la carrera.

## Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud [Internet]. [citado 6 de noviembre de 2023]. Actividad física. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

2. School EB. Euroinnova Business School. [citado 5 de noviembre de 2023]. ¿Cuántos tipos de actividades físicas existen? | Euroinnova. Disponible en: <https://www.euroinnova.com.py/cuantos-tipos-de-actividades-fisicas-existen>
3. Hombros25. La importancia de la actividad física en nuestra salud [Internet]. Wunder Training. 2020 [citado 5 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.wundertraining.com/la-importancia-de-la-actividad-fisica-en-nuestra-salud/>
4. Ramírez Prieto MB, Raya Franco M, Ruiz del Río M. Sedentarismo y salud: efectos beneficiosos de la actividad física en estudiantes universitarios. *Sedentary Lifestyle and Health: Beneficial Effects of Physical Activity in University Students* [Internet]. 2018 [citado 6 de noviembre de 2023]; Disponible en: <https://digibug.ugr.es/handle/10481/49826>
5. Redacción DS. Beneficios de la Actividad Física en Estudiantes de Medicina [Internet]. *DiarioSalud.do*. 2019 [citado 5 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.diariosalud.do/estudiantil/beneficios-de-la-actividad-fisica-en-estudiant-es-de-medicina/>
6. Contreras Fernández JJ, Espinoza Aravena RM, Dighero Eberhard B, Drullinsky Alvo D, Liendo Verdugo R, Soza Rex F. Actitud sedentaria y factores asociados en estudiantes de Medicina. *Rev Andal Med Deporte*. 1 de diciembre de 2009;2(4):133-40.
7. Stanford FC, Durkin MW, Blair SN, Powell CK, Poston MB, Stallworth JR. Determining levels of physical activity in attending physicians, resident and fellow physicians and medical students in the USA. *Br J Sports Med*. 1 de abril de 2012;46(5):360-4.
8. Duperly J, Lobelo F, Segura C, Sarmiento F, Herrera D, Sarmiento OL, et al. The association between Colombian medical students' healthy personal habits and a positive attitude toward preventive counseling: cross-sectional analyses. *BMC Public Health*. 3 de julio de 2009;9(1):218.
9. Cantero RBB, Galeano FMB, Soria JAB, Venialgo JCB, Desvar TKB, Maldonado GB, et al. Frecuencia de sedentarismo en estudiantes de medicina de primer año. *Rev Paraguaya Biofísica*. 30 de junio de 2021;1(1):25-8.
10. Santillán Obregón RR, Asqui Luna JE, Casanova Zamora TA, Santillán Altamirano HR, Amparo Obregón G, Vásquez Cáceres MG. Nivel de actividad física en estudiantes de administración de empresas y medicina de la ESPOCH. *Rev Cuba Investig Bioméd*. diciembre de 2018;37(4):0-0.
11. Sterling Londoño G, Quiñones E, Ramírez-Vélez R. Condición física, actividad física y dificultades para su realización en estudiantes de medicina. *Rev Médicas UIS*. 1 de enero de 2011;24:15-22.
12. Bolaños Vergaray JJ, Zegarra Piérola JW. Los futuros médicos y la actividad física: una contradicción no saludable. *Apunts Sports Med*. 1 de julio de 2010; 45(167):151-9.
13. Jáuregui E, Ibañez A, Ascanio-Sandoval C, Copado Aguila S. Guía de Promoción y Consejería de la Actividad Física. 2022.
14. Martínez LNI, Dechappelle MH, Fundora OLU. Barreras para la práctica de actividades físicas en estudiantes de la Escuela Latinoamericana de Medicina. *Panor Cuba Salud*. 22 de marzo de 2017;12(1 Esp):6-8.
15. Vries JD de, Hooff MLM van, Geurts SAE, Kompier MAJ. Exercise as an Intervention to Reduce Study-Related Fatigue among University Students: A Two-Arm Parallel Randomized Controlled Trial. *PLOS ONE*. 31 de marzo de 2016;11(3):e0152137.
16. Leuchter RK, Stuber ML, McDonald AL, Croymans DM. Relationship between exercise intensity and stress levels among U.S. medical students. *Med Educ Online*. 31 de diciembre de 2022;27(1):2027651.
17. Lee K, Bae H, Jang S. Effect of Exercise Combined with Natural Stimulation on Korean College Students' Concentration and Positive Psychological Capital: A Pilot Study. *Healthcare*. abril de 2022;10(4):673.
18. Rueggsegger GN, Booth FW. Health Benefits of Exercise. *Cold Spring Harb Perspect Med*. 7 de enero de 2018;8(7):a029694.
19. Haverkamp BF, Wiersma R, Vertessen K, van Ewijk H, Oosterlaan J, Hartman E. Effects of physical activity interventions on cognitive outcomes and academic performance in adolescents and young adults: A meta-analysis. *J Sports Sci*. 1 de diciembre de 2020;38(23):2637-60.