

Nivel de actividad física en universitarios de Popayán, Colombia

Physical activity levels among university students from Popayán, Colombia

Luz Marina Chalapud Narváez^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-4047-7105>

Nancy Janeth Molano Tobar¹ <https://orcid.org/0000-0003-1953-4101>

¹Corporación Universitaria Autónoma del Cauca. Facultad de Educación. Programa Entrenamiento Deportivo. Popayán, Colombia.

*Correo electrónico: luz.chalapud.n@uniautonomadeuca.edu.co

RESUMEN

Introducción: Los universitarios son una población que está inmersa en múltiples actividades, por tanto, conocer el nivel de actividad física permite identificar factores de riesgo en la salud, además de generar un diagnóstico para generar programas de intervención institucionales.

Objetivo: Determinar el nivel de actividad física de los universitarios de la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca.

Métodos: Estudio descriptivo-correlacional de corte transversal, con una muestra de 1.029 universitarios, se aplicó una encuesta de caracterización y el Cuestionario Internacional de Actividad Física en su versión corta. El análisis estadístico se realizó en el software SPSS V.23.0, se aplicaron medidas de tendencia central, de dispersión y de distribución y el chi-cuadrado de Pearson para determinar relación entre variables.

Resultados: Se encontró que el 77,2 % de la población tienen un nivel de actividad física entre moderado y bajo, además que existe una relación entre las variables nivel de actividad física y sexo ($p = 0,000$).

Conclusión: Se evidenció que la mayoría de los universitarios realiza actividad física moderada, pero que también presenta conductas sedentarias situación que genera factores de riesgo en la salud, al no realizar la actividad física suficiente para generar factores protectivos a nivel cardiovascular.

Palabras clave: nivel de actividad física; estudiantes universitarios; IPAQ.

ABSTRACT

Introduction: University students are a population involved in a large number of activities. Therefore, awareness of their physical activity levels makes it possible to identify health risk factors and develop a diagnosis leading to the creation of institutional intervention programs.

Objective: Determine the physical activity levels of students from the Autonomous University Corporation of the Cauca Region.

Methods: A descriptive cross-sectional correlational study was conducted of a sample of 1 029 university students, based on application of a characterization survey and the short International Physical Activity Questionnaire. Data were processed with the statistical software SPSS version 23.0. Use was made of measures of central tendency, dispersion and distribution, and Pearson's chi-squared test to determine the relationship between variables.

Results: It was found that in 77.2% of the study population physical activity is moderate to low, and there is a relationship between the variables physical activity level and gender ($p = 0.000$).

Conclusion: Physical activity is moderate in most university students, though evidence was also found of sedentary behavior, a situation leading to health risk factors, since not enough physical activity is performed to create cardiovascular protective factors.

Key words: physical activity level, university students, IPAQ.

Recibido: 14/06/2020

Aceptado: 20/01/2021

Introducción

La actividad física (AF) se relaciona al movimiento voluntario que genera un esfuerzo físico y que induce a un aumento del gasto energético,^(1, 2) además, se ha relacionado como un pilar fundamental en los procesos de salud pública por sus múltiples beneficios en la salud de los individuos,⁽³⁾ ya que su realización constante, repetitiva y consciente genera factores protectores a nivel físico, mental y social de los diferentes grupos poblacionales.^(4, 5)

En Colombia, desde el Ministerio de Deporte y desde la Ley General del Deporte⁽⁶⁾ se fomentan programas de actividad física y aprovechamiento de tiempo libre, reconociendo su práctica como un derecho fundamental;^(7, 8) entendido esto, las instituciones de educación superior dentro de sus programas de bienestar institucional deben ofertar programas de actividad física, recreativos o deportivos, que fomenten en su cuerpo estudiantil estilos de vida saludable,^(9, 10) entre ellos la práctica de actividad física.

Estudios previos han informado que una de las poblaciones que menos actividad física realiza son los universitarios,^(11, 12) esto puede estar relacionado a la carga académica del currículo que requiere de la inversión de tiempo para cumplir con actividades presenciales y trabajos independientes, además de los compromisos sociales que experimentan,^(13, 14) lo anterior disminuye el tiempo que está población puede dedicar a la práctica de actividad física.⁽¹⁵⁾

Un estudio realizado por Concha-Cisternas y colaboradores⁽¹⁶⁾ menciona que las instituciones de educación superior deben generar planes de acción orientados al fomento de la práctica de actividad física regular en sus estudiantes y así generar una mejor calidad de vida, además que se ha demostrado su relación

con el rendimiento académico,⁽¹⁷⁾ situación que repercute en el cumplimiento de los objetivos de un estudiante universitario.

Dado lo anterior, el propósito de la investigación fue determinar el nivel de actividad física de los universitarios de la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca y analizar su comportamiento con relación al sexo.

Métodos

El estudio fue cuantitativo de tipo no experimental, con un diseño descriptivo y de corte transversal.

Participantes

La muestra se definió con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %. Se evaluó a un total de 1 029 estudiantes universitario, 572 (55,6 %) hombres y 457 (44,4 %) mujeres con una edad promedio de $24,31 \pm 3,6$ años en un rango de edad de 19 a 51 años, quienes cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: estar legalmente matriculados en la universidad, participación voluntaria y firma del consentimiento informado.

Instrumento

Se aplicó el Cuestionario Internacional de Actividad física (IPAQ) versión corta validado en varias investigaciones^(18, 19, 20) consta de siete preguntas que se relacionan a la realización de actividad física (vigorosa, moderada y leve-caminar) en los últimos siete días y con un mínimo de tiempo de realización de 10 min consecutivos; además la pregunta siete es sobre sedentarismo, en el cual se consigna el tiempo que la persona permanece sentado en el día. Su clasificación se da en Nivel de actividad física bajo o categoría 1, moderado o categoría 2 y alto o categoría 3, y se tiene en cuenta las condiciones de la tabla 1.

Tabla 1. Condiciones de clasificación de nivel de actividad física según IPAQ versión corta.

| Bajo o categoría 1 | Moderado o categoría 2 | Alto o categoría 3 |
|--|--|---|
| 1. No cumple las condiciones de categoría 1 y 2. 2. No realiza actividad física | 1. Tres o más días de actividad física vigorosa durante al menos 20 min por día 2. Cinco o más días de actividad física moderada o caminar al menos 30 min por día 3. Cinco o más días de combinación de caminar o actividad física moderada o vigorosa, con un gasto energético | 1. Realizar actividad física vigorosa al menos tres días, alcanzando un gasto energético de 1 500 Met/min/sem 2. Siete o más días de combinación de caminar o actividad física de intensidad moderada o actividad física vigorosa, con un gasto energético de al menos 3 000 Met/min/sem |

| | | |
|--|--|---|
| | de al menos 600 Met/min/sem | |
| Cálculo del gasto energético para la clasificación | | |
| Para actividad física leve (caminar) 3,3 Met/min/sem | Para actividad física moderada 4,0 Met/min/sem | Para actividad física vigorosa 8,0 Met/min/sem |
| Conducta sedentaria | | |
| Posición sentado mayor a seis horas al día | | |

Fuente: Crespo-Salgado et al.⁽²⁰⁾

Procedimiento

La recolección de la información se realizó en el primer semestre del año 2019, utilizando una encuesta que permitió identificar aspectos sociodemográficos de los universitarios. El cuestionario IPAQ se aplicó durante las clases en las diferentes carreras de jornada diurna y nocturna de la Universidad y los participantes tuvieron la posibilidad de desistir de su participación en el estudio.

Análisis de datos

Se utilizó el programa SPSS versión 23.0 (SPSS Inc., licencia Corporación Universitaria Autónoma del Cauca). Se realizó análisis univariado aplicando medidas de tendencia central y de dispersión, de la misma manera se aplicaron mediciones para evidenciar la uniformidad del grupo con la prueba Kolmogorov-Smirnov. Para el análisis bivariado se tuvo en cuenta un nivel de significancia estadística valor de $p \leq 0,05$ y se aplicó chi cuadrado de Pearson.

Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Sistema de Investigación de la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, quien revisó que los procedimientos de la investigación siguieran las consideraciones éticas de la declaración de Helsinki⁽²¹⁾ y la Resolución 8430 de 1993,⁽²²⁾ lo que clasificó el estudio sin riesgo. Además, los participantes firmaron el consentimiento informado.

Resultados

La caracterización de la población arrojó que el 97,5 % (1 003) universitarios eran solteros, el 30 % estaban cursando primer (178) y segundo semestre (131), y el 51 % (525) pertenecen al estrato socioeconómico bajo y muy bajo. Con relación al nivel de la actividad física se encontró que en los estudiantes universitarios el 30,6 % (315) presentaron nivel de actividad física bajo, el 46,6 % (480) moderado, y el 22,7 % (234) alto (Tabla 2). Además, según la distribución por sexos se evidenció que las mujeres presentaron un nivel de actividad más

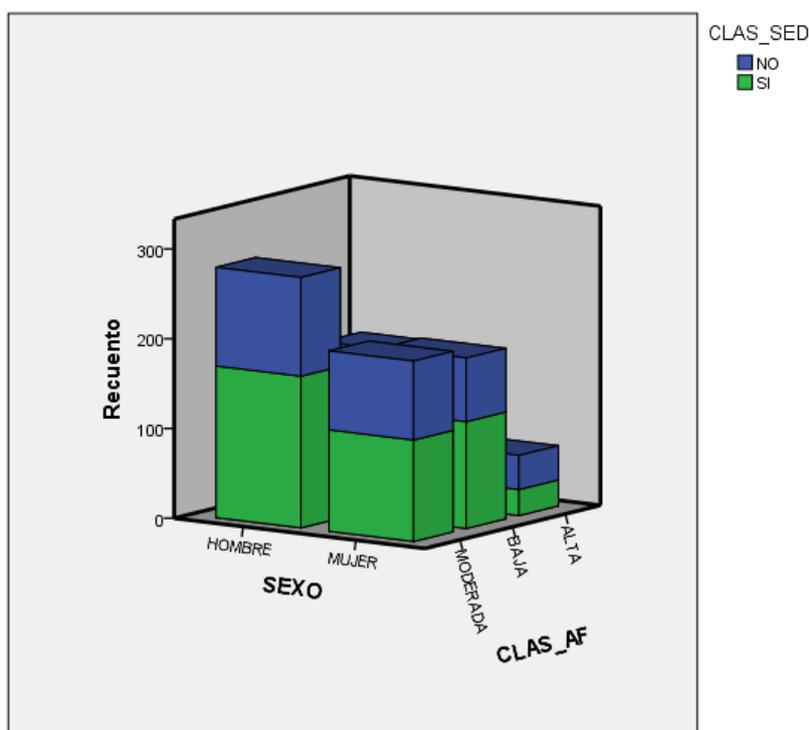
bajo respecto a los hombres, lo anterior se rectificó con la presencia de relación estadísticamente significativa ($p = 0,000$) entre las variables sexo y nivel de actividad física.

Tabla 2. Nivel de actividad física vs. sexo según IPAQ de los estudiantes universitarios

| Nivel de actividad física | Sexo | | | Valor χ^2 | Sig* |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|----------------|-------|
| | Hombre | Mujer | Total | | |
| Baja | 125 (12,1 %) | 190 (18,5 %) | 315 (30,6 %) | 57,34 | 0,000 |
| Moderada | 280 (27,2 %) | 200 (19,4 %) | 480 (46,6 %) | | |
| Alta | 167 (16,2 %) | 67 (6,5 %) | 234 (22,7 %) | | |
| Total | 572 (55,6 %) | 457 (44,4 %) | 1029 (100 %) | | |

Leyenda: χ^2 : valor estadístico de la prueba de correlación de chi cuadrado de Pearson para variables categóricas. * Significancia estadística de $p < 0,05$.

Los resultados sobre la existencia de conductas sedentarias evidenciaron que el 57,1 % (588) de los universitarios cumplen con el criterio de permanecer sentados por más de seis horas al día, y que son los hombres quien más conducta sedentaria tienen 31,8 % (327) vs. el 25,4 % (261) en mujeres (Fig. 1).



Leyenda: CLAS_AF: nivel de actividad física, CLAS_SED: presencia de conducta sedentaria.

Fig. 1. Distribución de la conducta sedentaria, nivel de actividad física y sexo de los universitarios.

Al cruzar la variable nivel de actividad física con el estrato socioeconómico se encontró que no hay una relación entre las variables, ya que el nivel de significancia estadística fue de $p = 0,73$, sin embargo, se puede evidenciar que los universitarios con nivel de actividad física bajo son en su mayoría de estratos inferiores 254 de 315 (Tabla 3).

Tabla 3. Relación entre el nivel de actividad física y el estrato socioeconómico de los universitarios

| Nivel de actividad física | Estrato socioeconómico | | | | | | Total |
|---------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|--------------|-----------------|
| | Muy bajo | Bajo | Medio | Medio alto | Alto | Muy alto | |
| Alta | 56 (5,4 %) | 69 (6,7 %) | 75 (7,3 %) | 27 (2,6 %) | 7 (0,7 %) | 0 (0,0 %) | 234 (22,7 %) |
| Baja | 74 (7,2 %) | 83 (8,1 %) | 97 (9,4 %) | 45 (4,4 %) | 14 (1,4 %) | 2 (0,2 %) | 315 (30,6 %) |
| Moderada | 123 (12,0 %) | 120 (11,7 %) | 164 (15,9 %) | 54 (5,2 %) | 15 (1,5 %) | 4 (0,4 %) | 480 (46,6 %) |
| Total | 253 (24,6 %) | 272 (26,4 %) | 336 (32,7 %) | 126 (12,2 %) | 36 (3,5 %) | 6 (0,6 %) | 1029 (100 %) |

Discusión

Los principales hallazgos del estudio respaldaron la asociación entre el nivel de actividad física y el sexo. Además, a pesar de tener un nivel de actividad física en su mayoría moderado, más de la mitad de los universitarios tienen conductas sedentarias.

Los hallazgos del estudio actual son consistentes con lo encontrado por Santillán et al.⁽¹⁹⁾ y Rodríguez et al.⁽²³⁾ quienes observaron que los niveles de actividad física en universitarios son bajos y moderados, al igual que lo encontrado por Alarcón et al.⁽²⁴⁾ quienes demostraron en su estudio que el 85,4 % de la población nunca realiza actividad física y que el 90,3 % no camina como mínimo 30 min al día. No obstante, estos resultados difieren de los hallazgos en el estudio de Villaquirán et al.⁽²⁵⁾ que demuestran que los universitarios presentan niveles de actividad física de predominio altos. Es evidente que en investigaciones demuestran que la actividad física sufre una disminución en la transición entre escuela y universidad como lo plantea Sun et al.⁽²⁶⁾ y esto es un punto focal para trabajar desde la universidad, que debe enfocarse en generar estrategias que inciten a los universitarios a tener aptitudes positivas frente a su salud desde la actividad física.

Este hallazgo confirma la asociación entre el nivel de actividad física y sexo, evidenciando que las mujeres presentan niveles de actividad física más bajos que los hombres, estos se relaciona a lo encontrado por estudios previos^{(27, 28,}

29, 30, 31, 32) donde se evidencia que las mujeres realizan menor actividad física, además que la que realizan se relaciona a caminatas, por otro lado, el gasto energético de las actividades que realizan es bajo al realizar actividades que no generan un aumento del esfuerzo físico. Otro aspecto relevante y que resulta cuestionable es el expuesto por Molano-Tobar et al.,⁽²⁹⁾ al inferir que la baja tendencia de las mujeres se debe a falta de tiempo y apoyo social que reciben, pues el cruce de labores maternas como académicas limitan el tiempo a actividades de ocio y manejo de su tiempo libre.

Se encontró que la mayoría de la población presenta conductas sedentarias, estos resultados coinciden con los observados en estudios anteriores,^(12, 31, 33, 34) donde se evidencia la presencia de niveles de sedentarismo en los universitarios que se puede relacionar a las actividades académicas que se desarrollan en las aulas de clase, donde los universitarios permanecen la mayor parte del tiempo en posición sedente, además del cumplimiento de actividades extracurriculares que se ejecutan en su mayoría al frente de un computador.^(15, 35) Otro aspecto que también se debe considerar y que daría una posible causa de esta conducta es el tiempo que actualmente la población destina a los videojuegos,⁽³⁴⁾ el cual índice a otros hábitos y aislamiento o poca socialización. Por otra parte los videojuegos pueden proporcionar al mismo tiempo ejercicio y juego ello depende del enfoque que se brinde tanto personal como desde la educación.⁽³⁵⁾

Este estudio no ha podido demostrar la asociación entre el nivel de actividad física y el estrato socioeconómico, como se evidenció en el estudio realizado por Robles et al.⁽³⁶⁾ quienes evidencian que no existe una relación que determine que la actividad física depende del estrato socioeconómico, no obstante, se encontraron diferencias numéricas que indican que los universitarios de estratos socioeconómicos muy bajo y bajo son quienes menor actividad física realizan, lo anterior según diferentes estudios.^(37, 38)

Conclusiones

Este estudio ha demostrado que la mayoría de los universitarios cumplen un nivel de actividad física moderado, seguido por nivel de actividad física bajo, además, el estudio confirma hallazgos previos donde se evidencia que las mujeres tienen menor nivel de actividad física que los hombres. Lo anterior evidencia la necesidad de generar espacios de participación en actividades que generen un esfuerzo físico y así disminuir factores de riesgo en la salud de los universitarios.

Agradecimientos

Se agradece a la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca por propiciar el desarrollo de procesos de investigación. Un especial agradecimiento a los estudiantes del Semillero de Investigación AUKINE, pilares fundamentales en este proceso. Código de identificación del proyecto: 0239.

Referencias bibliográficas

1. Pancorbo A. medicina y ciencias del deporte y la actividad física. Vol. 5, Oceano. 2012.
2. Lozano Zapata RE, Castrillón Jaimes YC, Peña Reyes MS, Bustos Viviescas BJ. El esfuerzo físico y la salud en actividades recreativas y deportivas. Respuestas.2018;23(S1):105-8.
3. Organización Mundial de la Salud. Guía de actividad física. 2016
4. Salazar B. Determinación de las variaciones en el acondicionamiento físico programa de actividad física. Rev Gastrohup. 2017;19(2):33-8.
5. Chalapud Narváez LM, Escobar Almario A. Actividad física para mejorar fuerza y equilibrio en el adulto mayor. Rev Univ y Salud. 2017;19(1):94-101.
6. Congreso de Colombia. Ley 181 de Enero 18 de 1995. Diario Oficial; 1995, p. 23.
7. Baena A, Granero A. Las actividades físicas en la naturaleza en el currículum actual: contribución a la educación para la ciudadanía y los derechos humanos. Retos. 2008;(14):48-53.
8. Tuñón I, Laiño F, Castro H. El juego recreativo y el deporte social como política de derecho. Su relación con la infancia en condiciones de vulnerabilidad social. Educ Física y Cienc. 2014;16(1):1-16.
9. Yañez Corvalan AM. Estilos de vida y su relación con factores personales, familiares y sociales de jóvenes universitarios. 2012;5-9.
10. Ramírez Hoffmann H. Acondicionamiento físico y estilos de vida saludable. Colomb Médicaca. 2002;33(1):3--5.
11. Barberan J, Roa J. Actividad física en universitarios y su relacion con autoeficacia y percepcion de riesgo. 2016;(June).
12. Moreno Bayona JA. Niveles de sedentarismo en estudiantes universitarios de pregrado en Colombia. Rev Cuba Salud Pública. 2018;44(3):14.
13. Molano Tobar NJ, Molano Tobar DX. Concepción frente al consumo de alcohol en jóvenes de la Universidad del Cauca. Univ y Salud [Internet].

2016 Dec 20;18(3):532. Disponible en:
<http://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud/article/view/2593>

14. Betancourth Zambrano S, Tacán Bastidas LE, Córdoba Paz EG. Consumo de alcohol en estudiantes universitarios colombianos. *Univ y Salud*. 2017;19(1):37.
15. Gomez Mazorra M, Sánchez Oliva D, Palmeira A. Actividad física en tiempo libre en estudiantes universitarios colombianos. *Retos nuevas tendencias en Educ física, Deport y recreación*. 2020;2041(37):181-9.
16. Concha Cisternas Y, Castillo-Retamal M, Guzmán Muñoz E. Comparación de la calidad de vida en estudiantes universitarios según nivel de actividad física. *Univ y Salud*. 2019;22(1):33-40.
17. Pulido RO, Ramírez Ortega ML. Actividad física, cognición y rendimiento escolar: una breve revisión desde las neurociencias. *Retos Nuevas Perspect Educ Física, Deport y Recreación*. 2020;2041(38):78-88.
18. Muros J, Cofre-Bolados C, Zurita- Ortega F, Castro Sánchez M, Linares Manrique M, Chacón Cuberos R. Relación entre condición física, actividad física y diferentes parámetros antropométricos en escolares de Santiago (Chile). *Nutr Hosp*. 2016;33(2):314-8.
19. Santillán Obregón RR, Asqui Luna JE, Casanova Zamora TA, Santillán Altamirano HR, Obregón GA, Vásquez Cáceres MG. Nivel de actividad física en estudiantes de administración de empresas y medicina de la ESPOCH. *Rev Cuba Investig Biomédicas*. 2018;37(4):1-18.
20. Crespo Salgado JJ, Delgado Martín JL, Blanco Iglesias O, Aldecoa Landesa S. Guía básica de detección del sedentarismo y recomendaciones de actividad física en atención primaria. *Aten Primaria*. 2015;47(3):175-83.
21. Manzini JL. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación. 2000; pp. 321-34.
22. Ministerio de Salud y Protección Social Colombia. Resolución 8430. 1993; pp. 1-12.
23. Rodríguez Rodríguez F, Cristi Montero C, Villa- González E, Solís -Urra P, Chillón P. Comparación de los niveles de actividad física durante la vida universitaria. *Rev Med Chil*. 2018;146(4):442-50.
24. Alarcón D, Meléndez G, Meléndez H. Epidemiology of hand burns in a referral center in Colombia: Retrospective cohort. *Cienc e Innovación en Salud*. 2019;67:1-18.
25. Villaquiran A, Cuero P, Ceron G, Ordoñez A, Jácome S. Hábitos nutricionales, actividad física y consumo de alcohol en estudiantes

- universitarios. Rev la Univ Ind Santander. 2020;52(2):109-18.
26. Sun H, Vamos CA, Flory SSB, DeBate R, Thompson EL, Bleck J. Correlates of long-term physical activity adherence in women. J Sport Heal Sci. 2017;6(4):434-42.
 27. Chalapud Narváez LM, Molano Tobar NJ, Ordoñez Fernández MY. Niveles de sedentarismo de una institución educativa en Popayán, Colombia. Univ y Salud [Internet]. 2019 Aug 30;21(3):198-204. Disponible en: <http://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud/article/view/3883>
 28. Contreras LV, Cid FM, Kawada FH. Hábitos de vida saludable de estudiantes de pedagogía de una universidad de Santiago de Chile. Retos. 2020;38:276-81.
 29. Molano- Tobar NJ, Vélez- Tobar RA, Rojas Galvis EA. Actividad física y su relación con la carga académica de estudiantes universitarios. Hacia la promoción la salud [Internet]. 2019 Jan 1;24(1):112-20. Disponible en: [http://promocionsalud.ucaldas.edu.co/downloads/Revista24\(1\)_10.pdf](http://promocionsalud.ucaldas.edu.co/downloads/Revista24(1)_10.pdf)
 30. Morales Illanes G, Balboa Castillo T, Muñoz S, Belmar C, Soto Á, Schifferli I, et al. Asociación entre factores de riesgo cardiometabólicos, actividad física y sedentarismo en universitarios chilenos. Nutr Hosp. 2017;34(6):1345-52.
 31. Chales Aoun AG, Escobar JMM. Physical activity and eating behaviors among chilean university students. Cienc y Enferm. 2019;25(16):1-10.
 32. Mella Norambuena J, Celis C, Sáez Delgado F, Aeloiza A, Echeverría C, Nazar G, et al. Systematic Review of Practice of Physical Activity in University Students. Rev Iberoam Ciencias la Act Física y el Deport. 2019;8(2):37-58.
 33. Montenegro A, Ruíz A. Factores asociados a los estilos de vida en los estudiantes universitarios. Una aplicación del instrumento fantástico. Rev Digit Act Física y Deport. 2019;6(1):87-108.
 34. Sánchez Guette L, Herazo-Beltrán Y, Galeano Muñoz L, Romero Leiva K, Guerrero Correa F, Mancilla González G, et al. Comportamiento sedentario en estudiantes universitarios. Rev Latinoam Hipertens. 2019;14(4):232-6.
 35. Lozano Sánchez AM, Zurita Ortega F, Ubago Jiménez JL, Puertas Molero P, Ramírez Granizo I, Núñez Quiroga JI. Videogames, physical activity practice, obesity, and sedentary habits in schoolchildren aged 10 to 12 years old in the province of Granada. Retos. 2019;2041(35):42-6.
 36. Robles CZ, De Souza Martins M, Rodríguez Caro GC, Molina Pinzón A. Estilo de vida y factores socioeconómicos en estudiantes de electivas de actividad física y deporte de la Pontificia Universidad Javeriana. Análisis. 2017;49(90):229.

37. Hormiga Sánchez CM, Alzate- Posada ML, Borrell C, Palència L, Rodríguez Villamizar LA, Otero Wandurraga JA. Actividad física ocupacional, de transporte y de tiempo libre: Desigualdades según género en Santander, Colombia. Rev Salud Pública. 2016;18(2):201-13.
38. Méndez Pérez B, Martín Rojo J, Castro V, Herrera Cuenca M, Landaeta Jiménez M, Ramírez G, et al. Estudio venezolano de nutrición y salud: perfil antropométrico y patrón de actividad física. Grupo del estudio latinoamericano de nutrición y salud. An Venez Nutr. 2017;30(1):53-67.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no hubo conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Luz Marina Chalapud Narváez: Diseño del estudio, recolección de datos, transcripción de datos, análisis de datos, redacción del manuscrito.

Nancy Janeth Molano Tobar: Diseño del estudio, transcripción de datos, análisis de datos, redacción del manuscrito.