

## Niveles de actividad física e indicadores antropométricos de riesgo cardiovascular en adultas mayores

### Levels of physical activity and anthropometric indicators of cardiovascular risk in aged women

Diana Aguirre-Rueda<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1166-5780>

Sergio Chanagá-Meza<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8222-2456>

Sebastián Ovalle-Bacca<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8361-0319>

<sup>1</sup>Universidad Santo Tomás. Bucaramanga, Colombia.

\*Autor para la correspondencia. [diana.aguirre01@ustabuca.edu.co](mailto:diana.aguirre01@ustabuca.edu.co)

#### RESUMEN

**Introducción:** A nivel mundial, la cifra de adultos mayores para el año 2030 será alrededor de 16,5 %, llegando a ser alrededor de 21,5 % para el año 2050. Actualmente en Colombia, la cifra de adultos mayores se encuentra en un 11 % de la población total. La actividad física es una estrategia para mejorar la condición física funcional, calidad de vida, autonomía e independencia en adultos mayores. De igual manera, en esta población se incrementa el riesgo cardiovascular siendo mayor en mujeres que en hombres.

**Objetivo:** Determinar el nivel de actividad física y valorar por medidas antropométricas el riesgo cardiovascular en mujeres mayores pertenecientes a Centros Vida de la ciudad de Bucaramanga.

**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo transversal. La muestra estuvo conformada por 128 mujeres adultas mayores entre las edades de 60-85 años. Para determinar el nivel de actividad física se aplicó el Cuestionario Mundial de Actividad Física (GPAQ). Se valoró el riesgo cardiovascular por medio de mediciones antropométricas de talla, peso, IMC, porcentaje de grasa, perímetro de cintura, perímetro de cadera e índice de cintura/cadera.

**Resultados:** El 89,84 % de la población realiza actividad física de desplazamiento y el 48,43 % realiza actividad física en tiempo libre. En indicadores antropométricos de riesgo cardiovascular, se obtuvo un IMC de 28,05 (25,08-31,65) kg/m<sup>2</sup>, un 43,60 (40,20-46,55) de porcentaje de grasa y un índice de cintura/cadera de 0,89 (0,85-0,91).

**Conclusiones:** Las mujeres adultas mayores presentan riesgo cardiovascular a pesar de realizar actividad física a intensidad moderada.

**Palabras clave:** actividad física; riesgo cardiovascular, antropometría; mujeres; adulto mayor.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Worldwide, the number of aged adults by 2030 will be around 16.5%, becoming around 21.5% by 2050. Currently, in Colombia, the number of aged adults is at 11% of the total population. Physical activity is a strategy to improve functional physical condition, quality of life, autonomy and independence in aged adults. Similarly, in this population cardiovascular risk increases, being higher in women than in men.

**Objective:** To determine the level of physical activity and assess cardiovascular risk by anthropometric measures in aged women from *Centros Vida* in Bucaramanga city.

**Methods:** A descriptive cross-sectional study was carried out. The sample consisted of 128 aged women, aging between 60-85 years. To determine the level of physical activity, the World Physical Activity Questionnaire (GPAQ) was applied. Cardiovascular risk was assessed through

anthropometric measurements of height, weight, BMI, percentage of fat, waist circumference, hip circumference, and waist / hip ratio.

**Results:** 89.84% of the population performs commuting physical activity and 48.43% performs free-time physical activity. In anthropometric indicators of cardiovascular risk, BMI of 28.05 (25.08-31.65) kg / m<sup>2</sup>, a 43.60 (40.20-46.55) percentage of fat and a waist index / hip of 0.89 (0.85-0.91).

**Conclusions:** Aged women show cardiovascular risk despite being physical activity at moderate intensity.

**Keywords:** physical activity; cardiovascular risk, anthropometry; women; Elderly.

Recibido: 15/09/2020

Aprobado: 20/10/2020

## Introducción

Con el proceso de envejecimiento, el cual es natural e irreversible, se incrementa la aparición y riesgo de enfermedades como sarcopenia, dinapenia, riesgo de caídas obesidad, hipertensión, diabetes tipo II y óseas.<sup>(1)</sup> Esto conlleva a la disminución gradual de las capacidades físicas funcionales en el adulto mayor<sup>(2)</sup> y según proyecciones para el año 2023. Los adultos mayores serán alrededor del 16,5 % y en el año 2050, el 21,5 % de la población mundial.<sup>(3)</sup>

Es por ello que para la prevención y tratamiento de estas enfermedades en esta población,<sup>(4)</sup> la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda un tiempo mínimo semanal en la práctica de actividad física de 150 min a una intensidad moderada, 75 min a intensidad alta o alcanzar 300 min para mayores beneficios en la salud.<sup>(5)</sup> La actividad física en lo adultos mayores pueden fortalecer el sistema muscular, mejorar el porcentaje de grasa y las capacidades físicas funcionales lo que disminuye la aparición de la obesidad, diabetes e hipertensión arterial de tal manera que se reduzca la tasa de mortalidad en esta población.<sup>(6)</sup>

El nivel de actividad física puede ser determinado en esta población por métodos como el del agua doblemente marcada, detectores de movimiento y cuestionarios. Estos últimos son de fácil aplicación y utilidad entre los cuales se encuentran el Cuestionario Mundial de Actividad Física (GPAQ) y el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) avalados por la OMS<sup>(7)</sup> y de manera específica para los adultos mayores se encuentran los cuestionarios *Physical Activity Scale for the Elderly (PASE)*, *Yale Physical Activity Survey (YPAS)* y *Physical Activity Questionnaire (CHAMPS)*.<sup>(8)</sup>

Por otra parte, los adultos mayores presentan mayor riesgo cardiovascular (RCV), siendo la probabilidad superior o igual al 20 % en un plazo de 10 años de padecer alguna enfermedad cardiovascular (ECV). Esta probabilidad se incrementa con factores como edad, género, antecedentes familiares y enfermedades como hipertensión arterial, obesidad y sobrepeso, diabetes tipo II, consumo de tabaco e hipercolesterolemia, así como de la inactividad física.<sup>(9)</sup>

Las ECV son las primeras causas de muerte a nivel mundial según la OMS y en adultos mayores la prevalencia es mayor.<sup>(10)</sup> Para establecer el RCV, se encuentran métodos cualitativos, los cuales clasifica al sujeto en riesgo leve, moderado o alto y métodos cuantitativos y establecen un porcentaje de probabilidad utilizando programas informáticos o tablas, como la de Framingham, SCORE, la guía de Nueva Zelanda o la británica que incluyen las variables de presión arterial, edad, sexo, tabaco, colesterol total.<sup>(11)</sup> Así mismo, existen otros métodos para determinar el RCV, como el índice de cintura/cadera (ICC) determinando riesgo cardiovascular con valores mayores a 0.8 en mujer y 1 en hombres.<sup>(12)</sup>

En adultos mayores es un dato fiable, ya que se ha relacionado los depósitos de grasa abdominal con el riesgo cardiovascular. El índice de masa corporal (IMC) establece riesgo cardiovascular con un valor mayor a 25. Sin embargo, este valor no es buen indicador puesto que con el proceso de

envejecimiento incide en la composición corporal.<sup>(13)</sup> También el porcentaje de grasa determinado por bioimpedancia es una técnica que está validada con respecto a otras como la densitometría y de pliegues cutáneos.<sup>(14)</sup> Para determinar riesgo cardiovascular en adultos mayores, los valores deben ser iguales o superiores del 30 % en hombres y 41% en mujeres.<sup>(15)</sup>

Por tanto, el objetivo de este estudio fue determinar el nivel de actividad física y valorar por medidas antropométricas el riesgo cardiovascular en mujeres mayores pertenecientes a Centros Vida de la ciudad de Bucaramanga.

## Métodos

Estudio descriptivo transversal en 128 adultas mayores de 60 años adscritas a 6 grupos de ejercicio físico de Centros Vida de la ciudad de Bucaramanga en el primer semestre del año 2018. El tipo de muestreo fue por conveniencia. Se siguieron los principios éticos de confidencialidad, beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia de la Declaración de Helsinki. Este estudio fue aprobado por el Comité de Investigación de la Facultad de Cultura física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga (Colombia).

Para determinar el riesgo cardiovascular por mediciones antropométricas se realizó la medición de talla, peso, porcentaje de grasa, circunferencia de cintura y cadera. Para determinar el nivel de actividad física de los adultos mayores evaluados se aplicó el Cuestionario GPAQ.<sup>(16)</sup>

El estudio fue realizado en una sola sesión en cada uno de los Centros Vida en horario de 6 a 8 am. Se solicitó la participación voluntaria y firma del consentimiento informado. Para la recolección de la información dos estudiantes de la Facultad de Cultura física, Deporte y Recreación fueron capacitados.

Una vez diligenciado el consentimiento informado, se procedió a la aplicación del cuestionario GPAQ en tipo entrevista. Al finalizar la aplicación del cuestionario se procedió a la medición antropométrica.

La medida de la altura se realizó con un estadiómetro portátil (SECA 216) con una escala en centímetros (cm) y milímetros (mm) y con lectura precisión de 0,1 cm. El peso corporal se registró con báscula digital (TANITA UM061) con precisión de 100 g para finalmente calcular el índice de masa corporal (IMC). Además, se tomaron los valores de circunferencia de cintura y cadera con cinta métrica flexible e inextensible con precisión de 1 mm (SECA 201) y porcentaje de grasa con monitor de grasa corporal según instrucciones del fabricante (OMRON HBF-306C).

Se realizó un análisis descriptivo de las características de interés en la población de estudio. Se calcularon medidas de tendencia central y dispersión. Para el análisis se empleó el programa SPSS versión 19.

## Resultados

Se obtuvo una mediana en edad de las mujeres adultas mayores de 71 (66,75-76,50) años. En indicadores antropométricos una mediana de peso corporal de 64,55 (59,85-73) kg y una mediana de talla de 1,51 (1,46-1,56) mt para una mediana en IMC de 28,05 (25,08-31,65) kg/mt<sup>2</sup>. En relación con la circunferencia de cintura, se obtuvo una mediana de 92 (85,75-101) cm y una mediana de circunferencia de cadera de 105 (98-112) para una mediana de índice de cintura/cadera de 0,89 (0,85-0,91). Una mediana de porcentaje de grasa de 43,60 (40,20-46,55 %) (tabla 1).

**Tabla 1** - Valores antropométricos de la población de estudio

Variable	Mediana (RIC)
Edad	71 (66,75-76,50)
Peso (kg)	64,55 (59,85-73)
Talla (mt)	1,51 (1,46-1,56)
IMC (Kg/mt <sup>2</sup> )	28,05 (25,08-31,65)
Circunferencia cintura (cm)	92 (85,75-101)
Circunferencia cadera (cm)	105 (98-112)
Índice de cintura/cadera	0,89 (0,85-0,91)
Porcentaje de grasa (%)	43,60 (40,20-46,55)

IMC: Índice de Masa Corporal  
 RIC: Rango Intercuartílico.

La totalidad de las mujeres adultas mayores reportaron realizar actividad física en los grupos adscritos a Centros Vida. El 89,84 % realizan actividad física de desplazamiento y el 48,43 % realiza actividad física en el tiempo libre (tabla 2).

**Tabla 2 - Dominios de actividad física en la población de estudio**

Variable	N=128	%
Actividad física en Centros Vida	128	100
Actividad física de desplazamiento	115	89,84
Actividad física en tiempo libre	65	48,43

La población obtuvo una mediana total de gasto energético de 1200 (480-2880) METs semanales y una mediana total 300 (120-720) min a la semana de actividad física realizada en Centros Vida. En actividad física de desplazamiento, la población obtuvo una mediana de gasto energético de 360 (30-720) METs semanales con una mediana total de 60 (15-600) minutos semanales. En el tiempo libre, la población obtuvo una mediana de gasto energético de 960 (40-1680) METs a la semana con una mediana de 240 (10-1680) min a la semana. En el total de actividad física se obtuvo una mediana de gasto energético de 2880 (1845-4560) METs a la semana con una mediana de 720 (461-1140) min semanales (tabla 3).

**Tabla 3 - METs/semanal y minutos/semana de actividad física en la población de estudio**

Variable		Mediana (RIC)
Centro Vida	Total de METs	1200 (480-2880)
	Total min/sem	300 (120-720)
Desplazamiento	Total de METs	360 (30-720)
	Total min/sem	60 (15-600)
Tiempo libre	Total de METs	960 (40-1680)
	Total min/sem	240 (10-1680)
Total AF	Total de METs	2880 (1845-4560)
	Total min/sem	720 (461-1140)

RIC: Rango Intercuartílico.

El nivel de actividad física con mayor prevalencia es moderado con un 53,12 %, con prevalencia leve 34,37 % y con menor prevalencia vigoroso con un 12,5 % de la población.

## Discusión

En los resultados se obtuvo una mediana en el IMC de 28,05 kg/mt<sup>2</sup> siendo un dato no tan preciso debido a los cambios morfofisiológicos que se presentan con el envejecimiento,<sup>(15)</sup> pero teniendo en cuenta los puntos de corte establecidos por la OPS para los adultos mayores nuestra población de estudio se encuentra en sobrepeso.<sup>(15)</sup> Este es un resultado similar al obtenido en la ciudad de Antioquia, Colombia.<sup>(17)</sup> El que las mujeres adultas mayores presenten sobrepeso puede ser posible a los cambios hormonales relacionado con la disminución en los niveles de estrógenos que se induce por el proceso de envejecimiento.<sup>(13)</sup>

La medición del IMC en esta población debe ser complementada con la valoración de la circunferencia abdominal, ya que se relaciona con la redistribución de los depósitos de grasa abdominal siendo una medición confiable en esta población.<sup>(15)</sup> En nuestros resultados se obtuvo un valor de 92 cm, siendo un valor mayor a 88 cm en mujeres, lo que indica sobrepeso/obesidad.<sup>(18)</sup> Así mismo, se debe complementar la valoración con la medición del Índice de Cintura/Cadera, en este estudio se obtuvo un valor de 0,89 siendo un valor mayor de 0,85 e indicando un mayor riesgo cardiovascular.<sup>(18)</sup> Nuestros resultados son similares a los obtenidos en adultas mayores en México<sup>(13)</sup> y Chile.<sup>(18)</sup>

Otro método para valorar el riesgo cardiovascular es por el porcentaje de grasa corporal, en nuestra población evaluada se obtuvo un valor de 43,60 % siendo un valor mayor al 41 %, el cual se considera obesidad.<sup>(10)</sup> Se observa en nuestros resultados que las mujeres presentan obesidad y riesgo cardiovascular con lo establecido en la evidencia científica.

En cuanto a los resultados del nivel de actividad física, las mujeres adultas mayores realizan actividad física de desplazamiento y tiempo libre a intensidad leve debido a que el gasto energético fue inferior a 600 METs semanales<sup>(19)</sup> mientras que realizan actividad física a intensidad moderada en el Centro Vida, ya que el gasto energético se encuentra entre 1500-3000 METs semanales.<sup>(19)</sup> En nuestra población evaluada se obtuvo un total de gasto energético semanal de 2880 METs siendo un valor mayor en comparación con el obtenido en mujeres adultas mayores de Chile, el cual obtuvieron 1600 METs/semana.<sup>(20)</sup> Esta diferencia de resultados puede ser debido a que la población chilena no registró realizar actividad física en el tiempo libre. La mayor prevalencia del nivel de actividad física es nuestra población fue la intensidad moderada, resultado que es similar en adultos mayores chilenos.<sup>(19,20)</sup>

La OMS recomienda que los adultos mayores deben realizar actividad física mínimo 150 min semanales a intensidad moderada y 75 min semanales a intensidad vigorosa.<sup>(21)</sup> Nuestra población cumple con esta recomendación, ya que se obtuvo un total de 720 min semanales de actividad física. Sin embargo, uno de los factores de riesgo en la aparición de enfermedades cardiovasculares (EVC) es la obesidad en adultos mayores,<sup>(10)</sup> el cual se pudo evidenciar en las mujeres adultas mayores de nuestro estudio, pero el realizar actividad física moderada puede contrarrestar este factor de riesgo<sup>(22)</sup> y así mismo, conservar la funcionalidad y autonomía.<sup>(23)</sup> Este se puede desarrollar por medio de intervenciones en espacios al aire libre que permitan el sano esparcimiento con condiciones de seguridad junto con la compañía de un instructor, ya que puede brindar mayor diversidad en las actividades, contribuir al mejoramiento de la salud y al bienestar de esta población en aumento a nivel mundial.<sup>(24)</sup>

Se sugiere para próximos estudios ampliar el tamaño de la muestra y no limitarse a grupos de ejercicio físico de los Centros Vida sino a más adultos mayores de la ciudad de Bucaramanga y el área metropolitana. Así mismo, valorar la población masculina para establecer valores. Medir otras variables que se relacionan con la incidencia del riesgo cardiovascular en adultos mayores como antecedentes clínicos (diabetes, hipertensión, colesterol).

Por tanto, se puede concluir que las mujeres adultas mayores pertenecientes a Centros Vida de la ciudad de Bucaramanga cumplen con las recomendaciones mínimas de actividad física en cuanto al tiempo e intensidad de la práctica, sin embargo, presentan riesgo cardiovascular teniendo en cuenta los indicadores antropométricos establecidos.

## Referencias bibliográficas

1. Maiz Gurruchaga A. Consecuencias patológicas de la obesidad: hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia. ARS med. 2018[acceso: 10/05/2020];26(1). <https://arsmedica.cl/index.php/MED/article/view/1206>
2. Castellanos J, Gómez D, Guerrero C. Condición física funcional de adultos mayores de Centros Día, Vida, Promoción y Protección Integral, Manizales. Hacia. Promoc. Salud. 2017[acceso: 10/05/2020];22(2):84-98. <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v22n2/0121-7577-hpsal-22-02-00084.pdf>
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Envejecimiento y salud 2018[acceso: 13/05/2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>
4. Aliaga-Díaz E, Cuba-Fuentes S, Mar-Mezar M. Promoción de la salud y prevención de las enfermedades para un envejecimiento activo y con calidad de vida. Rev. Perú. med. Exp. Salud. 2016;(2):311-20.
5. Organización Mundial de la Salud (OMS). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. 2020[acceso: 13/05/2020] Disponible en: [https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommendations/es/](https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/)
6. Izquierdo M, Ibañez J, Antó M, Cebollero, P, Cadore E, Casa A. Ejercicio físico es salud: prevención y tratamiento de enfermedades mediante la prescripción de ejercicio. 2013[acceso: 13/05/2020]. Disponible en: [https://static1.onlineeducation.center/uploads/blog\\_adjuntos/017861b8.pdf](https://static1.onlineeducation.center/uploads/blog_adjuntos/017861b8.pdf)
7. Echevarría Rodríguez A, Botero Restrepo S. Métodos de evaluación del Nivel de Actividad Física: revisión de literatura. VIREF Revista de Educación Física. 2015[acceso: 15/05/2020];4(2):86-98. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/24403/19939>
8. Garatachea N, De Paz-Fernández J. Cuantificación de la actividad física en personas mayores. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2005[acceso: 15/05/2020];40(1):47-52. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-cuantificacion-actividad-fisica-personas-mayores-13071186>
9. Vega J, Guimarães M, Vega L. Riesgo cardiovascular, una herramienta útil para la prevención de las enfermedades cardiovasculares. Rev Cubana Med Gen Integr. 2011[acceso: 15/05/2020];27(1):91-97. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252011000100010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252011000100010)
10. Brandão A, Dantas J, Costa Andriola I, Santos M, Galvão E, Brandão P. Riesgo de enfermedades cardiovasculares en ancianos: hábitos de vida, factores sociodemográficos y clínicos. Gerokomos. 2017[acceso: 20/05/2020];28(3):127-130. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v28n3/1134-928X-geroko-28-03-00127.pdf>
11. Kunstmann S, Gainza F. Herramientas para la estimación del riesgo cardiovascular. Revista Médica Clínica Las Condes. 2018;29(1):6-11.
12. Corvos C, Corvos A. Índices antropométricos como predictores de riesgo cardiovascular en universitarios. Multiciencias. 2015[acceso: 20/05/2020];14(2). Disponible en: <https://www.analesdenutricion.org.ve/publicaciones/77.pdf>
13. Torres Castañón ME, Carreón Gómez JM, Bernal Mendoza LI. Valoración nutricional de las personas adultas mayores de acuerdo al ajuste de tablas estandarizadas de CENAPRECE en la zona urbana de Guerrero, México. Rev Salud Publica Nutr. 2017[acceso: 15/05/2020];16(2):11-18. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn-2017/spn172b.pdf>
14. Gallardo Castro JA, Zapata Negreiros JA, Lluncor Vásquez JO, Cieza Zevallos JA. Evaluación del agua corporal medida por bioimpedancia eléctrica en adultos jóvenes sanos y su correlación estimada según formulaciones convencionales. Rev Med Hered. 2016[acceso: 13/05/2020];27(3):146-51. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2016000300005](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2016000300005)
15. Penny-Montenegro E. Obesidad en la tercera edad. An. Fac. med. 2017;8(2):215-17.



16. Deossa G, Restrepo L, Velásquez J, Varela D. Evaluación nutricional de adultos mayores con el Mini Nutritional Assessment: MNA. Univ. Salud. 2016;18(3):494-504.
17. Lissón Abanto R. Impacto de la obesidad en la salud de la mujer adulta mayor. Rev Per Ginecol Obstet. 2017;63(4):615-21.
18. Díaz J, Espinoza O, Pino A. Características Antropométricas y Fisiológicas de Adultos Mayores de la Comuna de Arica-Chile. Int. J. Morphol. 2015[acceso: 15/05/2020];33(2):580-85. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022015000200027](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022015000200027)
19. Valderrama FP, Coronado FB, Aichele CV, Bravo EC. Nivel de actividad física y funcionalidad en adultos mayores. Ciencias de la Actividad Física UCM. 2016[acceso: 15/05/2020];17(1):59-65. Disponible en: <http://revistacaf.ucm.cl/article/view/91/96>
20. Serón P, Muñoz S, Lanás F. Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población chilena. Rev Med Chile. 2010[acceso: 15/05/2020];138(10):1232-39. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872010001100004](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872010001100004)
21. Organización Mundial de la Salud (OMS). La actividad física en adultos mayores 2020[acceso: 13/05/2020] Disponible en: [https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_olderadults/es/](https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_olderadults/es/)
22. Vargas MA, Rosas ME. Impacto de un programa de actividad física aeróbica en adultos mayores con hipertensión arterial. Rev. Latinoam. Hipertens. 2019;14(2):142-49.
23. Chalapud-Narváez LM, Escobar-Almario A. Actividad física para mejorar fuerza y equilibrio en el adulto mayor. Univ. Salud. 2017;19(1):94-101.
24. Lemos DMC, Muñoz PCR, Arciniegas VQ, Díaz HP, Becerra MWB. Bucaramanga al parque: actividad física y parques en Bucaramanga, caracterización y factores relacionados con su uso. Bucaramanga: Editorial UIS, Universidad Industrial de Santander; 2018.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### Contribuciones de los autores

*Diana Aguirre-Rueda*: Redacción artículo (metodología y resultados), análisis e interpretación de resultados, revisión final del artículo.

*Sergio Chanagá-Meza y Sebastián Ovalle-Bacca*: Redacción del artículo (introducción y discusión), trabajo de campo (valoraciones antropométricas y aplicación de cuestionario), tabulación de resultados.