

# Escolaridad y sedentarismo en población de 18 a 60 años en Tunja (Colombia)

## Schooling and sedentarism in population of 18 to 60 years old in Tunja (Colombia)

## Escolaridade e sedentarismo na população com idades de 18 a 60 anos na cidade de Tunja (Colombia)

• • •

Leidy G. Álvarez M.<sup>1</sup>, Laura J. Díaz P.<sup>1</sup>,  
Margareth L. Alfonso M.<sup>1</sup>, Carolina Sandoval C.<sup>1\*</sup>

Recibido: Enero de 2014. Aceptado: Abril de 2014.

**Citación Vancouver:** Álvarez LG, Díaz LJ, Alfonso ML, Sandoval C. Escolaridad y sedentarismo en población de 18 a 60 años en Tunja (Colombia). *Salud Soc. Uptc.* 2014;1(1): pp. 19-25.

### Resumen

**Introducción:** La Organización Mundial la Salud (OMS) reporta que el 60% de la población mundial no realiza actividad física; lo cual posiciona al sedentarismo como causa de un 80% de cardiopatías prematuras, y en menores pero importantes porcentajes para las enfermedades crónicas no transmisibles como dislipidemias, diabetes tipo 2, obesidad e hipertensión arterial. El presente estudio tuvo por objeto, determinar la relación entre el nivel de escolaridad y la actividad física en individuos entre 18 y 60 años de la ciudad de Tunja. **Materiales y Métodos:** Investigación descriptiva de corte transversal con una fase correlacional, la cual hace parte del proyecto "modelo predictivo del sedentarismo en individuos con edades entre 18 a 60 años de la ciudad de Tunja". Se contó con una muestra 456 individuos los cuales cumplieron con criterios de inclusión como el vivir por cinco años o más en la ciudad de Tunja, así como el obtener en el diligenciamiento del Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q) un resultado negativo. **Resultados:** Con respecto al nivel del sedentarismo, se observó que la condición física más frecuente fue la de "sedentario moderado" con un 45,8% IC 95% (41%-50%), seguido de "sedentario severo" con un 30,3% IC 95% (25%-34%), y el nivel menos frecuente entre la población

estudiada fue de "muy activo" con un 2,9%. Relacionando el nivel de escolaridad y el sedentarismo, se obtuvo un  $p=0,162$ . **Conclusión:** Los estudiantes universitarios son el grupo con mayor porcentaje de sedentarismo. La correlación entre el nivel de escolaridad y el sedentarismo no mostró significancia estadística.

**Palabras clave:** Escolaridad, Terapia por Ejercicio, Actividad Motora, Estilo de vida sedentario, Obesidad. (Fuente: DeCS)

### Abstract

**Introduction:** The World Health Organization (WHO) reports that 60% of the world population does not perform physical activity, which positions the sedentary lifestyle cause 80% of premature heart disease, and in lower but important rates for chronic non-communicable diseases like dyslipidemia, type 2 diabetes, obesity and hypertension. The present study aimed to determine the relationship between education level and physical activity in individuals between 18 and 60 years of Tunja. **Materials and Methods:** A cross-sectional descriptive study of a correlation phase, which is part of research project called "predictive model of sedentary on individuals aged 18 to 60 years in the city of Tunja". Sample was 456 individuals who met inclusion criteria as living for

<sup>1</sup> Universidad de Boyacá. (Tunja – Colombia)

\* Autor para correspondencia: carolinasandoval@uniboyaca.edu.co

five years or more in the city of Tunja, also who get in the processing of the Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q) with negative results. **Results:** Regarding sedentary level, we observed that the most common physical condition was "moderately sedentary" with 45,8% CI 95% (41%-50%), followed by "severe sedentary" with 30,3% CI 95% (25%-34%), and the least common level among the study population was "very active" with 2,9%. Concerning the relationship between the level of education and inactivity level we report a p value of 0,162. **Conclusion:** We conclude that university students group has highest percentage of sedentary lifestyle, the correlation between education level and physical inactivity shown no statistically significant.

**Keywords:** Educational Status, Exercise Therapy, Motor Activity, Sedentary lifestyle, Obesity. (Source: DeCs)

## Resumo

**Introdução:** A organização mundial da saúde refere que o 60% da população mundial não pratica nenhuma atividade física, o que qualifica ao sedentarismo como principal causa de cardiopatias prematuras num 80% e num porcentagem menor para doenças crônicas não transmissíveis, dislipidemias, diabetes tipo II, obesidade e pressão arterial alta. **Objetivo:** Este estudo procura determinar a relação entre o nível de escolaridade e a atividade física em pessoas com idades entre os 18 a 60 anos na cidade de Tunja. **Materiais e métodos:** Pesquisa descritiva de corte transversal com fase de correlação, que forma parte do projeto modelo preditivo do sedentarismo em pessoas com idades entre os 18 a 60 anos de idade na cidade de Tunja. A amostra tem 456 indivíduos, com critérios de inclusão como: Morar na cidade durante 5 anos o mais na cidade de Tunja, obter o resultado negativo no preenchimento do Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q). **Resultados:** O nível de escolaridade mais frequente foi o universitário o profissional com 44,5% IC95%(39%-38%) logo após encontra-se o ensino médio com um 30,9% IC 95%(26%-35%). A condição de educação com menor prevalência foi os "sim estudo" com 2% o grau de sedentarismo reporta resultados de  $p=0,62$ . **Conclusão:** Os estudantes universitários são o grupo de maior prevalência de sedentarismo a correlação entre o nível de escolaridade e o sedentarismo não tem significância estatística o estudo feito.

**Palavras chave:** Escolaridade, Terapia por Exercício, Atividade Motora, Estilo de Vida Sedentário, Obesidade. (Fonte: DeCS)

## INTRODUCCIÓN

El nivel de escolaridad es considerado como un marcador estable en el transcurso de la vida, tanto así que muchos investigadores consideran que existe relación entre el nivel de educación de los padres y el desarrollo de factores de riesgo cardiovascular en sus niños, atendiendo a que

éste se relaciona con los conocimientos y normas que se incorporan a la familia (1). De igual forma existen diferentes estudios que reportan una prevalencia de obesidad muy baja en niños de familias con nivel educativo medio o alto, y mayor en las familias con nivel educativo bajo (2,3).

Por su parte el sedentarismo está considerado como una de las diez etiologías fundamentales de enfermedades que pueden causar muerte o discapacidad. El 80% de las cardiopatías prematuras se deben a la falta de ejercicio físico, unido a una alimentación inadecuada y al tabaquismo. La preocupación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) por el aumento de las tasas de mortalidad, morbilidad y discapacidad, atribuidas a las principales enfermedades no transmisibles, llevó a este organismo a lanzar la iniciativa mundial para la celebración anual del día para promover los beneficios de la actividad física, que lleva por lema "por tu salud, muévete", establecido desde el 17 de febrero de 2003 (4). La mayor parte de los beneficios que la actividad física brinda a la salud, han sido ampliamente divulgados y son conocidos en alguna medida por la población en general. Sin embargo, los estilos de vida sedentarios son los que predominan en casi todas las zonas urbanas del mundo entero; tanto, que la inactividad física (IF) constituye uno de los grandes factores de riesgo que explican las proporciones epidémicas actuales de las enfermedades no transmisibles (ENT). En su informe de 2002 sobre la salud en el mundo, la OMS indicó que el 76% de todas las defunciones en el continente americano en el año 2000 se debieron a ENT, siendo esta proporción semejante a la encontrada en zonas desarrolladas de Europa (86%) y del Pacífico Occidental (75%). Ese mismo año se produjeron solo en América Latina 119.000 defunciones vinculadas con estilos de vida sedentarios (5).

En Colombia, se han realizado algunos estudios para medir la prevalencia de actividad física es así, como un estudio entre personas de 18 a 64 años, identificó que el 36,8% de la población es regularmente activa, con mayor frecuencia en varones y en personas con percepción del estado de salud buena o muy buena (6). La capital del departamento de Boyacá, para el año 2008 reportó una población de 164.676 habitantes, de los cuales 156.689 (95,15%) se distribuyen en la zona urbana. Del total de la población un 7,4% (12.284 habitantes) son adultos mayores de 60 y más años (7). Un estudio reciente de prevalencia de sedentarismo y factores asociados, reportó que el 76% de los individuos de 18 a 60 años en la ciudad en Tunja son sedentarios (8).

La hipertensión arterial se encuentra entre las primeras causas de morbimortalidad en adultos mayores, siendo identificados como principales factores de riesgo el sedentarismo, los malos hábitos alimenticios, el consumo excesivo de grasas y de sal. Es de importancia considerar la prioridad que debe darse a la educación para la salud de acuerdo con el contexto sociocultural del adulto mayor, con el objetivo realizar cambios en los estilos de vida; tales como evitar el aumento de peso, consumir una alimentación saludable, incrementar la actividad física, mantener un

manejo adecuado del estrés y de los medicamentos indicados en los controles periódicos de la enfermedad (9).

Se ha señalado que la prevalencia de obesidad ha aumentado, tendencia que afecta a la mayoría de los países de América Latina y que ha llevado a la OMS a postular que estamos frente a una epidemia global (10). Adicionalmente, se ha verificado un aumento del sedentarismo, que si bien compromete a todas las clases sociales y áreas geográficas, sería mayor en grupos de menores recursos económicos que habitan en viviendas pequeñas, con espacio físico limitado, en vecindarios con carencia de áreas verdes y calles inseguras, que no estimulan el caminar ni la práctica de ejercicios y asisten a escuelas con infraestructura que no permite una actividad física deseable (11). Debe mencionarse que la tendencia de la obesidad en escolares también ha tenido un aumento en esta última década, lo que hace de mayor importancia en este grupo de edad la prevención, el manejo y control de este problema a nivel de escuelas y núcleos familiares (12). En consecuencia, el objetivo del presente estudio fue determinar la relación que tiene el nivel de escolaridad de la población con su nivel de sedentarismo en la población descrita anteriormente.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La presente, es una investigación descriptiva de corte transversal, la cual hace parte del proyecto "modelo predictivo del sedentarismo en población de 18 a 60 años en Tunja" (8). La población fue de 174.557 habitantes de 18 a 60 años de edad, en el año 2011. Para la selección del tamaño de muestra se establecieron estimadores estadísticos calculados a partir de la fórmula:

$$n = \frac{N Z^2 p (1-p)}{(N-1) me^2 + Z^2 p (1-p)}$$

Se estableció una muestra de 456 individuos quienes aceptaron de manera voluntaria participar en el estudio. Se realizó un muestreo no probabilístico, por cuotas, éstas definidas por rango de edad en quinquenios, el número de personas por quinquenio fue de 57, los lugares en que se recogió la muestra fueron tres áreas de gran concurrencia en la ciudad de Tunja. Como criterios de inclusión se tuvieron en cuenta el haber vivido como mínimo cinco años en la ciudad, encontrarse en un rango de edad entre 18 a 60 años, signos vitales estables y presentar un PAR-Q negativo.

Para la evaluación del sedentarismo se empleó el test físico propuesto por Pérez y colaboradores en 1996 (13); que permite suministrar datos más directos y reales de la condición física del individuo. El test consiste en: subir y bajar un escalón de 25 cm de altura, durante tres minutos, aplicando tres cargas con ritmos progresivos (17, 26 y 34 pasos/min). Se consideró a un paso un ciclo,

que comprende subir el pie derecho, el izquierdo, bajar el derecho y finalmente bajar el izquierdo. Se aplicó cada carga durante tres minutos y se tuvo un descanso de un minuto entre ellas, tiempo en el cual se tomó la frecuencia cardiaca del participante para así clasificar su condición física según la respuesta cardiaca, teniendo la siguiente categorización: *sedentaria severa*: quien al realizar 17 pasos por minuto durante los tres minutos, tuviese frecuencia cardiaca mayor a 120 latidos por minuto (lpm); *sedentaria moderada*: persona que posterior a realizar 24 pasos por minuto tuviese frecuencia cardiaca mayor a 120 lpm; *activa*: persona que al realizar 34 pasos por minuto tuviese frecuencia cardiaca mayor a 120 lpm, y *muy activa* quien al realizar la tercera carga, su frecuencia cardiaca no ascendiera los 120 lpm.

Con los datos obtenidos se realizó un análisis univariado y bivariado a través del programa estadístico SPSS Statistics® versión 20.0 para las variables de edad, género, nivel de sedentarismo, clasificación del sedentarismo y el nivel de escolaridad. La correlación entre las variables objeto de estudio se analizó a través de tablas de contingencia con la prueba de Chi cuadrado de Pearson.

## RESULTADOS

Se encontró que de las 456 personas a quienes se les realizó el test físico, un 52,6% IC 95% (47%-56%), pertenecían al género masculino y el 47,4% IC 95% (42%-51%), al género femenino (Figura 1). El nivel escolar más frecuente en personas de 18 a 60 años de la ciudad de Tunja correspondió a estudios universitarios con un porcentaje de 44,5% IC 95% (39%-48%), seguido de secundaria con 30,9% IC 95% (26%-35%). La condición de educación menos prevalente es la de "sin estudios" correspondiendo al 2% de la población evaluada (Figura 2). Con respecto al nivel del sedentarismo se observó que el nivel más probable fue el de sedentario moderado con un 45,8% IC 95% (41%-50%), seguido del nivel de sedentario severo con un 30,3% IC 95% (25%-34%), y el nivel menos probable entre la población estudiada fue de muy activo con un 2,9% (Figura 3).

Figura 1. Distribución de Frecuencia por Género

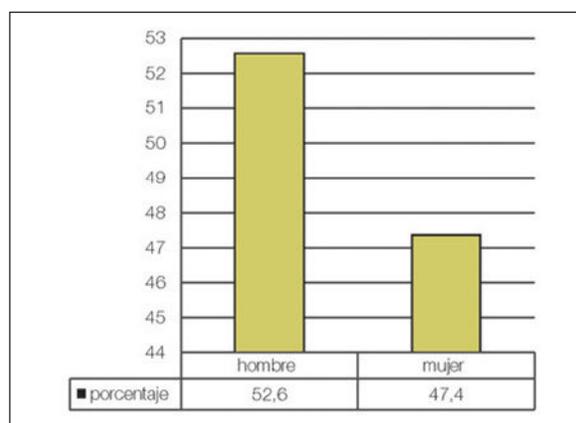


Figura 2. Distribución de Frecuencia por Nivel de Escolaridad

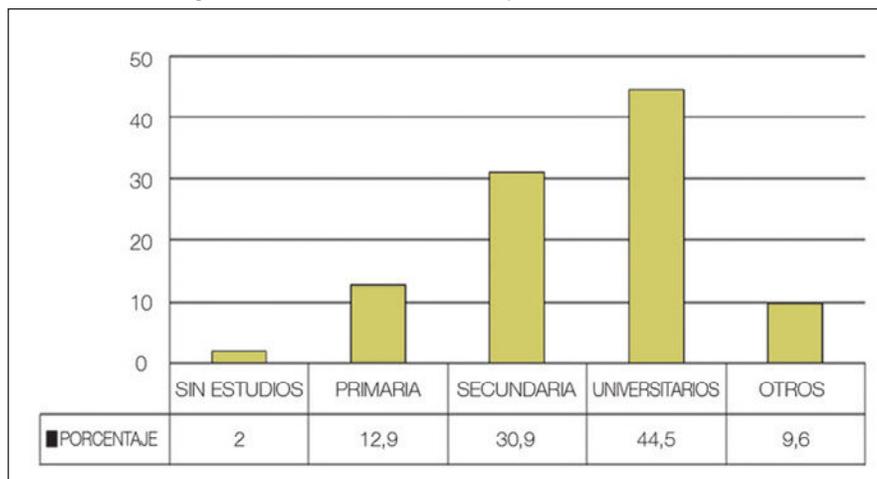
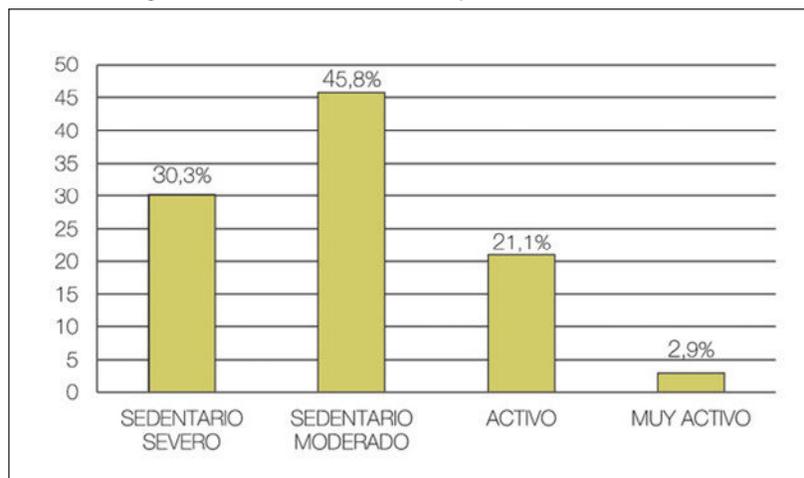


Figura 3. Distribución de Frecuencia por Nivel de Sedentarismo



Al realizar el análisis bivariado entre el nivel de sedentarismo y el nivel de escolaridad, se encontró que el nivel de sedentarismo severo se presentó en aquellas personas con un nivel de escolaridad de secundaria con un 10,7% seguida de personas con nivel universitario en un 10,1%; En cuanto a las personas con clasificación de sedentario moderado, se encontró que el nivel de educación más

frecuente fue el universitario con un 22,1%, y el nivel de muy activo se evidenció en las personas con educación secundaria, que tuvieron un 1,1% al igual que las personas universitarias. Se obtuvo un Chi cuadrado de Pearson de 16,684 con una  $p=0.162$  aceptando la hipótesis nula, es decir, no hay relación entre el nivel de escolaridad y el nivel de sedentarismo en la población objeto de estudio. (Tabla 1).

Tabla 1. Nivel de sedentarismo versus nivel de escolaridad

	Sin estudio	Primaria	Secundaria	Universitarios	Otros
<b>Sedentario severo</b>	1,1%	5,5%	10,7%	10,1%	2,9%
<b>Sedentario moderado</b>	0,4%	5,5%	13,4%	22,1%	4,4%
<b>Activo</b>	0,4%	1,8%	5,7%	11,2%	2,0%
<b>Muy activo</b>	0,0%	0,2%	1,1%	1,1%	0,4%

La figura 4 evidencia que el mayor porcentaje de la población se ubica en el percentil 25, indistintamente el nivel de escolaridad; de igual forma se observa que los individuos "sin estudio" son una población heterogénea en relación con la variable edad. Existe mayor homogeneidad en referencia a esta misma variable con aquellos quienes reportaron tener estudios primarios.

La figura 5 muestra que el mayor porcentaje de la población se ubica en el percentil 75, indistintamente al nivel de sedentarismo reportado; de igual forma se observa que el grupo de individuos con clasificación de activos (a) y muy activos (ma) es heterogéneo en relación con la variable edad y que la población más homogénea en referencia a esta misma variable son los ubicados en la clasificación de sedentario severo (ss) y sedentario moderado (sm).

Figura 4. Comportamiento de la mediana en los niveles de escolaridad según edad

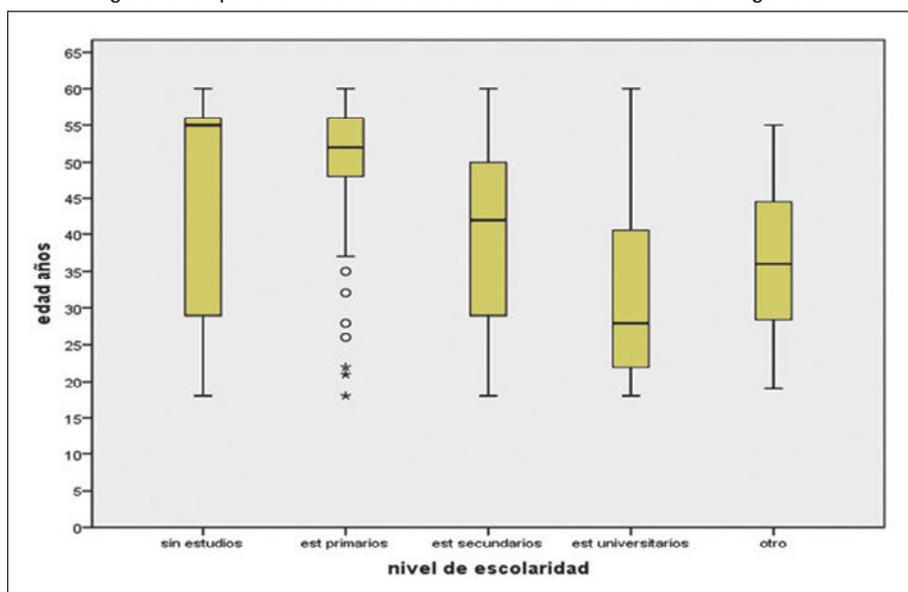
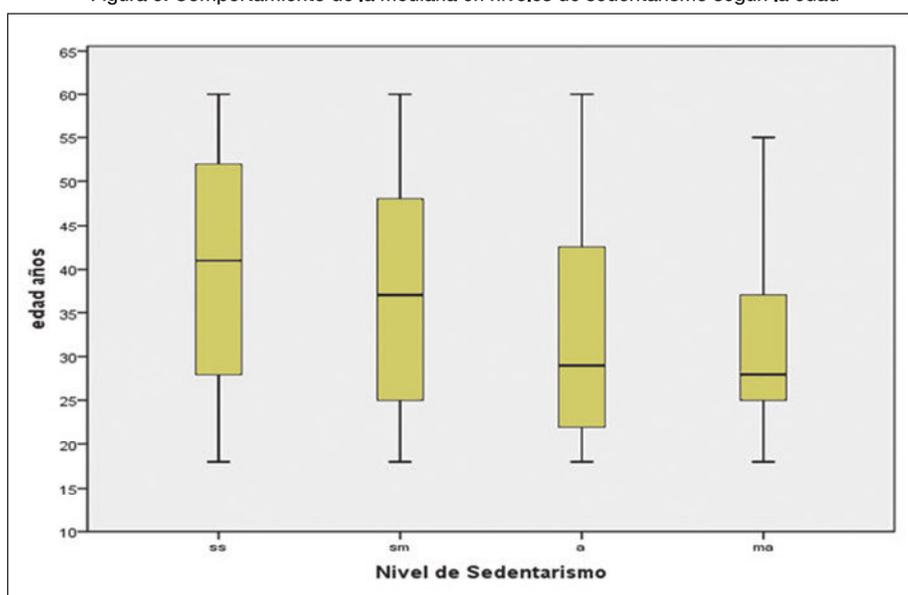


Figura 5. Comportamiento de la mediana en niveles de sedentarismo según la edad



## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En el presente estudio la prevalencia del sedentarismo en relación con el nivel educativo universitario fue del 22%, valor no concordante con el reportado por la Universidad Nacional de Colombia, en el estudio de actividad física en universitarios de 16 a 24 años, en el cual el 88% de los participantes aseveró no realizar actividad física regular (14). De igual manera, otro estudio de investigación refiere que el nivel de escolaridad es determinante en cuanto a la percepción que se tenga sobre el nivel de salud y por consiguiente a la realización de actividad física, en donde específicamente el sobrepeso en mujeres adolescentes y su relación con algunos factores socio-demográficos se asocian estadísticamente (15).

Igualmente en un estudio realizado a 2.367 mujeres en México, se encontró que al relacionar el sedentarismo, el nivel de escolaridad y el género; 53,5% de las encuestadas tenían estudios primarios, 24,2% habían alcanzado la escuela secundaria y 22,3% habían cursado estudios preparatorios o universitarios, situación que mostró una asociación directa con la práctica de deportes (16). Al ajustar los resultados según las otras variables del estudio, las mujeres con secundaria y preparatoria tuvieron mayores posibilidades de practicar deportes en comparación con las que apenas tenían una educación primaria, esta asociación puede responder a que las mujeres con mayor escolaridad son de estrato socio económico más alto y conocen mejor los efectos beneficiosos y para la salud que se generan al practicar deportes y ejercicio físico, lo cual está respaldado con el que tengan más recursos para practicarlos (17).

El estudio prevalencia de actividad física y su relación con variables sociodemográficas y estilos de vida en la población de 18 a 65 años de Pamplona (España) en la cual se analizaron variables de sedentarismo y los niveles de escolaridad entre otros (estrato socioeconómico, tipo de vivienda, estado civil), demostró que un 67,3% de universitarias tiene un nivel de sedentarismo moderado (18). En contraposición al estudio realizado en México (16), en donde un 73,4% de los varones encuestados con estudios primarios declararon ser sedentarios, y el 53,9% de los universitarios son sedentarios, en el presente estudio se encontró que el 32,2% de las personas con una clasificación de activo, son de nivel universitario. En la población mexicana, la proporción de personas que desarrollaban actividad física en un 43,3%, correspondió al grupo que sólo cursó estudios primarios, en contraste a lo hallado en el presente estudio, donde el 11% de la población que desarrollaban actividad física reportaron sólo tener estudios primarios.

El estudio actividad física en Medellín titulado "desafío para la promoción de la salud" publicado en 2008, y realizado con una población de 3.979 individuos de ambos sexos, con edades entre los 16 y 85 años, indica que la clasificación de sedentarios en nivel de activo, varía desde 10,5% en quienes no reportan educación alguna, hasta 27,6% en quienes alcanzan el nivel universitario con una significancia

estadística de  $p=0.00$  (19). La proporción de personas que se reportaron como activos o muy activos es de 22,8%. Este valor se redujo levemente a 21,2% cuando se realizó el ajuste por sexo, estrato y nivel educativo indicando que a mayor nivel educativo, mayor clasificación de sedentarios en nivel de activo. En contraposición con lo expresado en el estudio previamente descrito, en el presente estudio el nivel de  $p$  para esta asociación fue mayor a 0,05.

La significancia estadística reportada entre el nivel de sedentarismo y escolaridad en la población de Tunja, indica que no hay asociación entre dichas variables, convirtiéndose en punto de análisis en cuanto a estudios realizados en distintas zonas del país, los cuales encontraron significancia estadística para estas variables y donde se puede aducirse que los materiales utilizados para medir el nivel de actividad física o el sedentarismo de forma usual, corresponden a encuestas de autopercepción de actividad física, que no son directamente relacionadas con la aptitud física; situación que si se examina con el instrumento usado en este estudio (13), así como en el estudio de nivel de actividad física global en la población adulta de Bogotá (Colombia), en donde la prevalencia y factores asociados en una muestra de 3.750 individuos determinó la relación entre el nivel de escolaridad y el nivel de sedentarismo de dicha población, con una significancia estadística de  $p=0,001$ , dando como resultado la correlación entre estas dos variables. En el mismo estudio las prevalencias ajustadas de los grados de actividad física fueron: regulares activos 36,8%, irregulares activos 26,8% y sedentarios 36,4% (6).

El nivel de escolaridad es considerado como un marcador estable en el transcurso de la vida, y muchos investigadores consideran el papel del nivel educacional de los padres en el desarrollo de factores de riesgo cardiovascular en los niños (1) atendiendo a que se relaciona con los conocimientos y normas que se incorporan a la familia. Diferentes estudios reportan una prevalencia de obesidad muy baja, en niños de familias con nivel educativo medio o alto, y mayor en las familias con nivel educativo bajo (3). La ciudad de Tunja, por medio de su administración, tiene como objetivo fortalecer el tejido social y mejorar la calidad de vida de la población, para optimar el desarrollo humano sostenible, para esto se contempla el fomento de actividades deportivas y recreativas para poder vincular progresivamente al total de la población; por tanto es indispensable la realización de estudios sobre el tema del sedentarismo y los factores sociales que determinan la realización de actividad física como factor protector de las enfermedades crónicas no transmisibles. Tales estudios deberían facilitar la toma de decisiones acertadas para iniciar intervenciones poblacionales con el propósito de disminuir el sedentarismo, aumentando la eficacia y eficiencia de los programas e intervenciones para la promoción de la salud.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## REFERENCIAS

- Kocauçlu B, Moschonis G, Dimitiou M, Kolotourou M, Keskin Y, Sur H, et al. Parental educational level and cardiovascular disease risk factors in schoolchildren in large urban areas of Turkey: Directions for public health policy. *BMC Public Health*. 2005; 5(3):1-9.
- Osler M, Andersen AM, Batty GD, Holstein B. Relation between early life socioeconomic position and all cause mortality in two generations. A longitudinal study of Danish men born in 1953 and their parents. *JECH*. 2005; 59(4):38-41.
- Cano A, Alberola S, Cáceres I, Pérez I. Desigualdades sociales en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes. *An Pediatr*. 2010;73(5):241-8.
- Organización Mundial de la Salud (OMS); Nueva York | Ginebra - Asamblea General de las Naciones Unidas de la declaración política sobre la prevención y el control de enfermedades no transmisibles 19 de septiembre de 2011. [citado 7 Abr 2014]. Disponible en: [http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2011/noncommunicable\\_diseases\\_20110919/es/](http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2011/noncommunicable_diseases_20110919/es/).
- WHO: World Health Organization [Internet]. Geneva: WHO; c2002 [citado 7 Abr 2014]. World health report: reducing risks, promoting healthy life. Disponible en: <http://www.who.int/whr/2002/en/>.
- Gómez L, Duperly J, Lucumí D, Gámez R, Venegas A. Nivel de actividad física global en la población adulta de Bogotá (Colombia): Prevalencia y factores asociados. *Gac Sanit* [Internet]. 2005 [citado 7 Abr 2014]; 19(3): 206-213. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-91112005000300005&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112005000300005&lng=es).
- Acuerdo Municipal por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo 2008-2011 a nivel del Consejo Municipal de Tunja. Documento legal N° 0019; 2008. Disponible en: [http://tunja-boyaca.gov.co/apc-aa-files/3935393937\\_3461333461303765613162/plan-de-desarrollo-2008-2011-para-tunja-lo-mejor.pdf](http://tunja-boyaca.gov.co/apc-aa-files/3935393937_3461333461303765613162/plan-de-desarrollo-2008-2011-para-tunja-lo-mejor.pdf)
- Alfonso-Mora M, Vidarte J, Vélez-Álvarez C, Sandoval-Cuéllar C. Prevalencia de sedentarismo y factores asociados, en personas de 18 a 60 años en Tunja, Colombia. *Rev.fac.med.unal* [Internet]. 2013 [citado 02 abr 2014]; 61(1): 3-8. Disponible en: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/39640>
- Colombia. Boletín Epidemiológico. Tunja: Empresa Social del Estado Santiago de Tunja; 2007.
- Popkin BM, Gordon-Larsen P. The nutrition transition: Worldwide obesity dynamics and their determinants. *Int J Obes*. 2004;28(Suppl. 3):S2-S9.
- Lopez RP, Hynes HP. Obesity, physical activity, and the urban environment: public health research needs. *Environ Health*. 2006;18:5-25.
- Muzzo S, Burrows R, Cordero J, Ramírez I. Trends in nutritional status and stature among school-age children in Chile. *Nutrition*. 2004; 20: 867-872.
- Pérez A, Suárez R, García G, Espinosa A, Linares D. Propuesta de variante del test de sedentarismo y su validación estadística. La Habana, Cuba: Facultad de Cultura Física, Universidad de Cienfuegos; 2002. [Citado 20 Ago 2011]. Disponible en: <http://www.fac.org.ar/fec/foros/cardtran/colab/Sedentarismo%20Cuba.htm>
- Sánchez H, Torres D, Velásquez M. análisis de factores psicológicos que inciden en la no práctica, práctica y mantenimiento de la actividad física en estudiantes de la universidad nacional de Colombia. *Rev. Col. Psicol*. 2005;14: 137-147.
- Lima Y, Ferrer M, Fernández C, González M. Sobrepeso en adolescentes y su relación con algunos factores sociodemográficos. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet]. 2012 [citado 07 abr 2014]; 28(1): 26-33. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252012000100004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252012000100004&lng=es).
- Hernández B, Haene J, Barquera S, Monterubio E, Rivera J, Shamah T, et al. Factores asociados con la actividad física en mujeres mexicanas en edad reproductiva. *Rev Panam Salud Pública* [Internet]. 2003 [Citado 07 Abr 2014]; 14(4):235-245. Disponible en: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49892003000900004&lng=en](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892003000900004&lng=en).
- Hernández B, Gortmaker SL, Colditz GA, Peterson KE, Laird NM, Parra-Cabrera S. Association of obesity with physical activity, television programs and other forms of video viewing among children in México City. *Int J Obes*. 1999;23:845-54.
- Elizondo-Armendariz JJ, Guillen F, Aguinaga I. Prevalencia de la actividad física y su relación con variables sociodemográficas y estilo de vida en la población de 18 a 65 años de Pamplona. *Rev. Esp Salud Pública*. 2005;79:559-67.
- Martínez E, Saldarriaga JF, Sepúlveda FE. Actividad física en Medellín: desafío para la promoción de la salud. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2008; 26(2):117-123.