

NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA Y ADIPOSIDAD EN ADULTOS DE HOGARES COLOMBIANOS CON INSEGURIDAD ALIMENTARIA

Hansel Mora-Ochoa¹, Olga L. Sarmiento¹, Silvia A. González, MSP^{1,2}, Andrés Alvarado-Segovia, MSP,⁽¹⁾ Mariana Arango³, Yibby Forero⁴

Resumen

Introducción: La promoción de hábitos saludables y la reducción de la inseguridad alimentaria y nutricional (INSAN) son metas de políticas públicas nacionales en Colombia. Sin embargo, estudios que evalúen los niveles de actividad física e indicadores de adiposidad en hogares con INSAN son limitados. **Objetivo:** Evaluar el cumplimiento de las recomendaciones de actividad física e indicadores de adiposidad en relación con la inseguridad alimentaria y nutricional (INSAN) y con la participación de miembros del hogar en programas sociales de ayuda alimentaria, en la población adulta colombiana. **Métodos:** Se utilizaron encuestas nacionales de Colombia, ENSIN y ENDS 2010, y se estimaron razones de prevalencia a partir de modelos de regresión binomial negativa. **Resultados:** Los adultos de hogares con INSAN presentaron mayor cumplimiento de las recomendaciones de actividad física montando en bicicleta y caminando como medios de transporte (PR=1,23; IC95% 1,03-1,47; PR=1,10; IC95% 1,03-1,17), y los adultos de hogares con beneficiarios de programas de ayuda alimentaria presentaron un mayor cumplimiento de las recomendaciones de actividad al montar en bicicleta como medio de transporte (PR=1,33; IC95% 1,10-1,62). Los adultos de hogares con INSAN presentaron menor sobrepeso (PR=0,92; IC95% 0,86-0,97) y menor obesidad abdominal (PR=0,94; IC95% 0,90-0,98). **Conclusiones:** El estudio identificó los niveles del cumplimiento de las recomendaciones de actividad física y los niveles de adiposidad entre adultos pertenecientes a hogares con inseguridad alimentaria y hogares con miembros que participan en programas nacionales de seguridad alimentaria. Esta situación representa una oportunidad para acciones gubernamentales destinadas a mejorar las condiciones de estos hogares vulnerables a través de programas integrales que promuevan hábitos saludables.

Palabras clave: Seguridad alimentaria, actividad física, obesidad, sobrepeso, política nutricional.

1 MD, PhD. Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia.

2 MSP. Healthy Active Living and Obesity Research Group, Children's Hospital of Eastern Ontario Research Institute. Ottawa, Canada.

3 Escuela de Gobierno Alberto Lleras Camargo, Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia.

4 Subdirección de Investigación, Instituto Nacional de Salud. Bogotá, Colombia.

PHYSICAL ACTIVITY AND ADIPOSITY LEVELS AMONG COLOMBIAN ADULTS OF HOUSEHOLDS WITH FOOD INSECURITY

Abstract

Introduction: Healthy habits promotion and household food insecurity reduction are goals of national public health policies. However, studies assessing physical activity and adiposity levels in households with food insecurity are limited. **Objective:** To assess the association between meeting physical activity recommendations and adiposity indicators with household food insecurity and households with members participating in national food security programs among Colombian adults. **Methods:** We used the 2010 National Nutrition Survey and the 2010 National Health and Demography Survey. Prevalence ratios were obtained from negative binomial regression models. **Results:** Meeting the physical activity recommendations using a bicycle for transport and walking for transport were both positively associated with household food insecurity (PR=1,23; 95%CI 1,03-1,47; PR=1,10; 95%CI 1,03-1,17) and cycling for transport was positively associated with belonging to households with members participating in national food security programs (PR=1,33; 95%CI 1,10-1,62). Overweight and abdominal obesity were both negatively associated with household food insecurity (PR=0,92; 95%CI 0,86-0,97) and (PR=0,94; 95%CI 0,90-0,98), respectively. **Conclusion:** The study identified the physical activity and adiposity levels among adults belonging to households with food insecurity and households with members participating in national food security programs. It shows an opportunity for governmental actions aimed to improve these vulnerable-households' conditions through integral programs promoting healthy habits.

Keywords: *Food security, physical activity, obesity, overweight, nutrition policy.*

Introducción

La inactividad física, el sobrepeso y la obesidad son reconocidos factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (1). A nivel mundial, uno de cada cuatro adultos no realiza suficiente actividad física, y uno de cada tres presenta exceso de peso (2). El 9% de las muertes prematuras son atribuidas a la inactividad física (1), y el 19% de la mortalidad por todas las causas es atribuido al exceso de peso y obesidad (3). En Colombia, el 46,5% de la población adulta no cumple con las recomendaciones de actividad física de la Or-

ganización Mundial de la Salud (OMS), y uno de cada dos adultos presenta exceso de peso (4,5).

La seguridad alimentaria y nutricional (SAN) en el hogar en Colombia hace referencia al acceso físico y económico a los alimentos, su disponibilidad suficiente y su consumo oportuno y permanente en cantidad, calidad e inocuidad que permitan mantener una vida saludable y activa (6). En ese sentido, la imposibilidad de alcanzar cualquiera de estas condiciones es denominada inseguridad alimentaria y nutricional (INSAN).

La prevalencia mundial de INSAN es de 11% (7), y en Colombia el 43% de los hogares presenta algún grado de INSAN (8).

La promoción de hábitos saludables y la reducción de la INSAN son metas de políticas públicas en salud de Colombia. Actualmente, Colombia cuenta con una Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional, Conpes Social 113 (9), que mediante diversas dimensiones busca garantizar la SAN para toda la población colombiana, priorizando programas en las poblaciones más vulnerables. Entre sus estrategias, plantea los programas de ayuda alimentaria que complementan programas de transferencias monetarias condicionadas. Simultáneamente con las acciones específicas en SAN, la política establece el fomento de la práctica de actividad física en los distintos ámbitos (educativo, laboral, familiar y comunitario) con el fin de mejorar la salud y calidad de vida no solo de los beneficiarios directos de los programas, sino también de los demás miembros que conforman su hogar (9).

Los estudios actuales sobre la relación entre actividad física e INSAN y sobre el exceso de peso e INSAN son escasos y provienen principalmente de países de alto ingreso (10). En familias estadounidenses donde se percibía algún grado INSAN, los adultos presentaron menor cumplimiento con las recomendaciones de actividad física (11). Adicionalmente, en estudios donde se ha examinado la relación entre el exceso de peso y la INSAN en países de alto ingreso se ha encontrado una asociación positiva entre el exceso de peso y la INSAN, principalmente en mujeres (10-13). En contraste, la presencia de INSAN en niños de países de medianos ingresos de Asia y Latinoamérica se asocia a bajo peso y desnutrición (14,15). En un estudio de la población adulta colombiana se encontró una asociación negativa entre el exceso de peso y la INSAN (16).

A pesar de la importancia de la promoción de hábitos saludables y la prevención de la obesidad, son limi-

tados los estudios que evalúan la asociación entre la actividad física y los indicadores de adiposidad con la INSAN. Adicionalmente, se desconoce si existe una relación entre pertenecer a un hogar con algún miembro beneficiario de programas de ayuda alimentaria y los niveles de adiposidad o actividad física en los demás miembros del hogar, pese a que la mejora de estos niveles hace parte de la misma política pública nacional, Conpes Social 113 (9). Por lo tanto, el objetivo de este estudio es evaluar la asociación entre el cumplimiento de las recomendaciones de actividad física e indicadores de adiposidad en adultos colombianos con la pertenencia a hogares en INSAN y a hogares con miembros beneficiarios de programas de ayuda alimentaria.

Materiales y Métodos

Se usaron las bases de datos de la Encuesta Nacional de Situación Nutricional 2010 (ENSIN) y la Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2010 (ENDS). Estos estudios de corte transversal utilizaron un diseño muestral probabilístico, de conglomerados, estratificado y polietápico (4). La submuestra de este análisis incluyó individuos que respondieron conjuntamente a los cuestionarios de características sociodemográficas, de actividad física y de INSAN, y de quienes se obtuvieron mediciones antropométricas.

Para medir la realización de actividad física en la muestra analizada se utilizó la versión larga del cuestionario internacional de actividad física (International Physical Activity Questionnaire, IPAQ) (17). Los dominios evaluados fueron la utilización de la bicicleta como medio de transporte, caminar como medio de transporte y tiempo libre (18,19). Se utilizaron como punto de corte las recomendaciones globales de actividad física de la OMS, las cuales establecen 150 minutos de actividad física moderada por semana, o 75 minutos de actividad física vigorosa o una combinación de ambas (19). Con base en estos puntos de corte, los

resultados del IPAQ se dicotomizaron en una variable de cumplimiento de recomendaciones de actividad física para cada dominio.

Como indicadores de adiposidad se incluyeron el índice de masa corporal (IMC) y la obesidad abdominal (20). La obesidad abdominal se determinó de acuerdo con los puntos de corte establecidos por la Federación Internacional de Diabetes (IDF, por sus siglas en inglés) para la población surasiática (hombres ≥ 90 cm, mujeres ≥ 80 cm) (21).

La percepción de INSAN del hogar fue medida utilizando la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA) (22). La ELCSA clasifica este indicador en cuatro categorías: 1) Seguridad alimentaria; 2) INSAN leve, donde existe preocupación por la disponibilidad de alimentos; 3) INSAN moderada, donde hay ajustes en el presupuesto del hogar y se afecta la calidad de la dieta; y 4) INSAN severa, donde se afecta la cantidad y calidad de los alimentos consumidos (22).

Se determinó si el adulto encuestado pertenecía a un hogar donde algún otro miembro era beneficiario de un programa de ayuda social orientado a mejorar el estado nutricional (23). Entre estos beneficiarios se incluyeron personas menores de 18 años en programas de desayunos infantiles (24) y desayunos escolares, beneficiarios del programa Familias en Acción, del programa Red Juntos (25) y mayores de 60 años del Programa Nacional de Alimentación para el Adulto Mayor (26).

Análisis Estadístico

Primero se realizó un análisis descriptivo de las prevalencias de las variables dependientes (cumplimiento de recomendaciones de actividad física e indicadores de adiposidad), de las variables independientes (INSAN y pertenencia a hogares con miembros beneficiarios de

programas de ayuda alimentaria), y de las covariables sociodemográficas. Después se construyeron modelos multivariados de regresión binomial negativa con el fin de estimar razones de prevalencia para evaluar la asociación entre las variables dependientes y las variables independientes, ajustando por las covariables sociodemográficas. Se evaluó colinealidad entre las covariables sociodemográficas utilizadas en los modelos. El análisis tuvo en cuenta el diseño del estudio y pesos muestrales.

Los protocolos para la recolección de la información de la ENSIN fueron aprobados por los comités técnico y ético del Instituto Nacional de Salud y para la ENDS fueron aprobados por el comité de ética de PROFAMILIA (Asociación Probienestar de la Familia Colombiana). El protocolo para el análisis de datos secundarios fue aprobado por el comité de ética de la Escuela de Gobierno de la Universidad de los Andes.

Resultados

La muestra comprendió 14.461 adultos, de quienes la mayoría fueron mujeres (58%) y la edad promedio fue de 37 años (DE 12,9 años). Más de la mitad de los adultos encuestados pertenecía a niveles del SISBEN 1 a 3. Asimismo, más de la mitad tenía un nivel de escolaridad de secundaria o menor (Tabla 1).

Uno de cada dos adultos pertenecía a un hogar con percepción de INSAN. La mayoría correspondía a INSAN leve, aunque uno de cada cinco percibió INSAN moderada o severa. El 42,7% de los adultos encuestados pertenecía a un hogar con un miembro, niño o adulto mayor, beneficiario de algún programa de ayuda alimentaria.

El 53,5% de los adultos colombianos cumplió las recomendaciones de actividad física de la OMS (Figura 1). Las prevalencias de cumplir las recomendaciones de actividad en el tiempo libre o como medio de trans-

Tabla 1. Características demográficas y seguridad alimentaria

Características	n	%
Sexo		
Masculino	6.241	42,3
Femenino	8.224	57,7
Edad (años)		
18-29	4.828	33,4
30-49	6.531	44,8
50-64	3.106	21,8
Nivel Socioeconómico		
1.0	4.935	29,3
2.0	1.974	13,3
3.0	1.896	11,4
4-6	5.660	46,0
Escolaridad		
Ninguna	466	2,5
Primaria	3.875	24,3
Secundaria	6.691	47,3
Técnico	1.288	9,9
Universitario	2.097	0,2
Seguridad Alimentaria		
Hogares Seguros	6.647	48,6
Hogares Inseguros	7.758	51,4
Inseguridad Leve	4.666	31,8
Inseguridad Moderada	1.909	12,7
Inseguridad Severa	1.183	6,9
Adultos con miembros del hogar beneficiarios de programas de ayuda alimentaria		
Niños de 0 - 4 años	4.141	28,6
Niños de 5 - 17 años	2.023	14,0
Adultos mayores de 60 años	286	2,0

porte fueron similares entre los adultos de hogares con INSAN y sin INSAN. Sin embargo, al evaluar esta prevalencia según el nivel de INSAN, se encontró una asociación positiva entre pertenecer a un hogar con INSAN y cumplir las recomendaciones de actividad

física al caminar y al montar en bicicleta como medios de transporte. Asimismo, pertenecer a un hogar con INSAN severa se asoció positivamente con cumplir las recomendaciones de actividad física al caminar como medio de transporte (Tabla 2).

La mayoría de los adultos presentó exceso de peso, y 3 de cada 100 adultos presentaron delgadez. La prevalencia de obesidad fue similar en ambos grupos (Figura 2). Se encontraron asociaciones negativas entre pertenecer a hogares con cualquier nivel de INSAN y presentar sobrepeso y presentar obesidad abdominal. Se encontró una asociación positiva entre pertenecer a hogares con cualquier nivel de INSAN y presentar delgadez.

Por otra parte, en los adultos pertenecientes a hogares con beneficiarios de programas de ayuda alimentaria se encontraron menores prevalencias de cumplir las recomendaciones de actividad física en el tiempo libre y mayores prevalencias de cumplir estas recomendaciones al caminar o montar en bicicleta como medios de transporte. No obstante, solo se encontró una asociación positiva entre pertenecer a un hogar con miembros beneficiarios de programas de ayuda alimentaria y cumplir las recomendaciones de actividad física al caminar como medio de transporte. Adicionalmente, se encontraron prevalencias similares de niveles de adiposidad en los adultos pertenecientes a hogares con y sin beneficiarios de programas de ayuda alimentaria (Tabla 3).

Discusión

Este análisis permite, por primera vez en Colombia y en un país de América Latina, la evaluación del cumplimiento de las recomendaciones de actividad física e indicadores de adiposidad en relación con la INSAN y con la participación de miembros del hogar en programas de ayuda alimentaria.

Los resultados de la asociación entre INSAN y cumplir con recomendaciones de actividad física difieren de los estudios realizados en población de Estados

Tabla 2. Modelo multivariado para el cumplimiento de las recomendaciones de actividad física

Características	Montar en bicicleta como medio de transporte		Caminar como medio de transporte		Tiempo libre		Tiempo libre + transporte	
	PR	IC 95 %	PR	IC 95 %	PR	IC 95 %	PR	IC 95 %
Seguridad Alimentaria								
Hogares Seguros	1		1		1		1	
Inseguridad leve	1,14	0,93-1,38	1,07	0,99-1,15	0,98	0,89-1,07	1,02	0,98-1,07
Inseguridad moderada	1,45*	1,14-1,83	1,14*	1,04-1,25	0,89	0,78-1,02	1,06	0,99-1,12
Inseguridad severa	1,28	0,97-1,70	1,2†	1,08-1,34	1,11	0,93-1,34	1,13*	1,04-1,21
Programas alimentarios ‡								
No pertenece	1		1		1		1	
Pertenece	1,33*	1,10-1,62	1,07*	1,00-1,15	0,94	0,85-1,03	1,01	0,97-1,06

Nivel de significación: * p<0,05; † p<0,001
 PR: Razón de prevalencia ajustada por sexo, edad, nivel socioeconómico y escolaridad. IC: Intervalo de confianza. ‡ Pertener a un hogar con algún miembro beneficiario de programas de ayuda alimentaria.

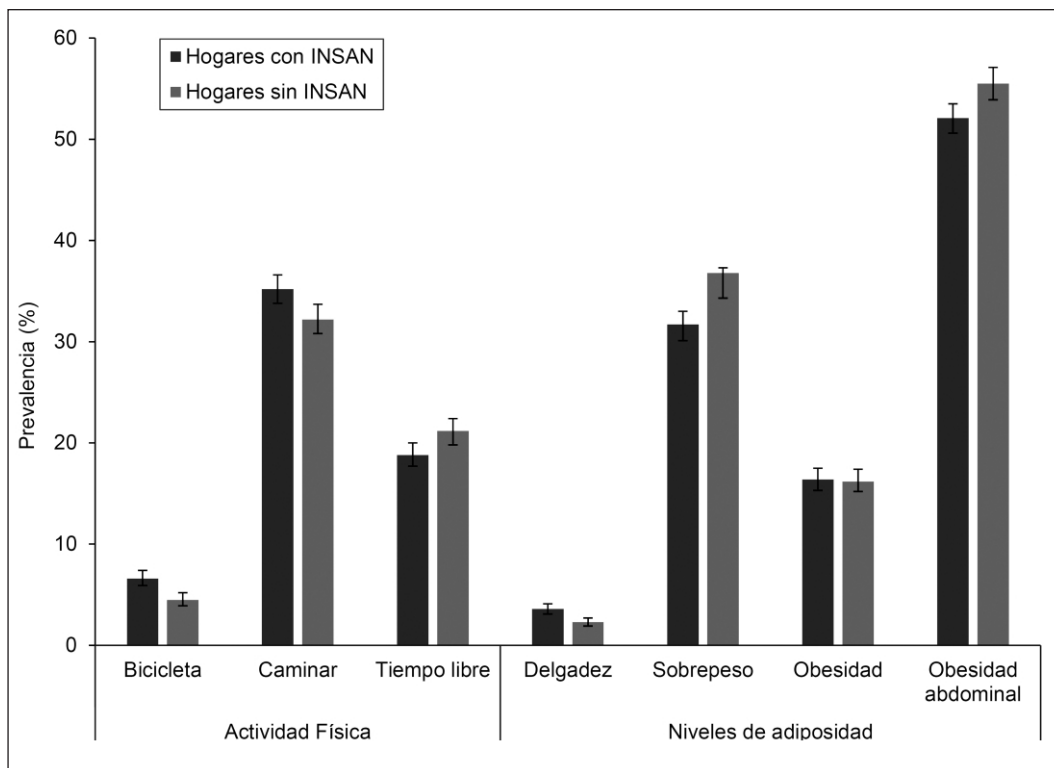


Figura 1. Prevalencias del cumplimiento de las recomendaciones de actividad física por dominios y niveles de adiposidad según la pertenencia a hogares con inseguridad alimentaria (INSAN).

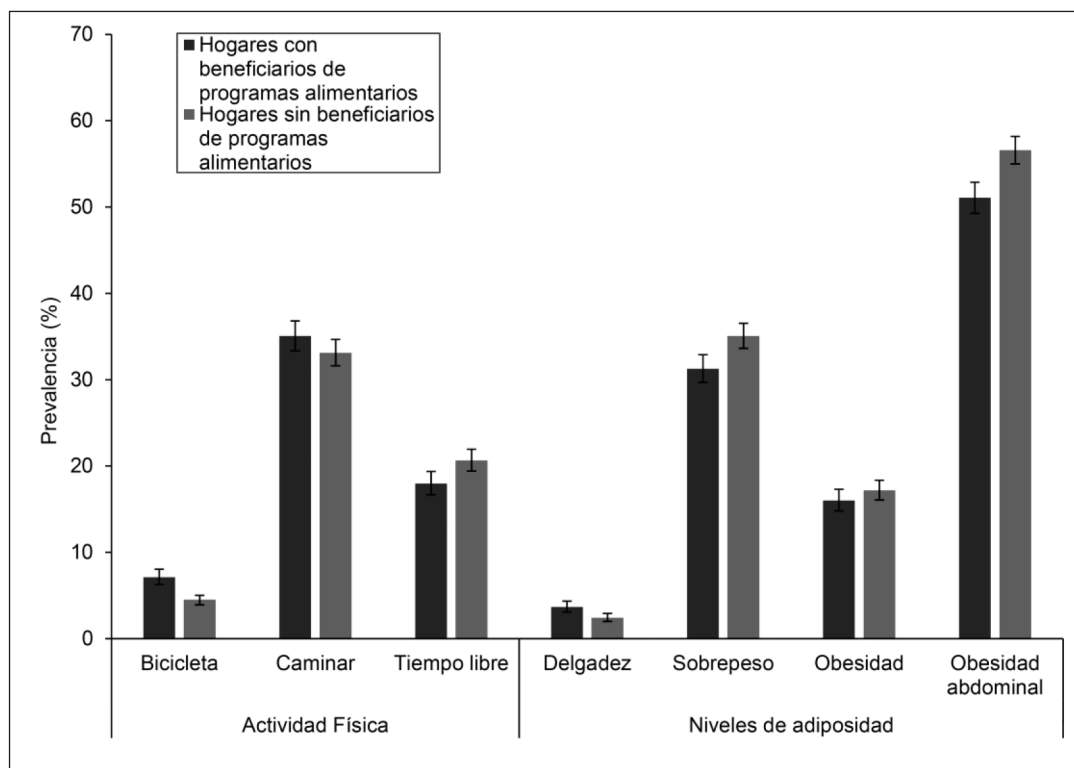


Figura 2. Prevalencias del cumplimiento de las recomendaciones de actividad física por dominios y niveles de adiposidad según la pertenencia a hogares con miembros beneficiarios de programas nacionales de ayuda alimentaria.

Tabla 3. Modelo multivariado para los indicadores de adiposidad

Características	Delgadez		Sobrepeso		Obesidad		Obesidad abdominal	
	PR	IC 95 %	PR	IC 95 %	PR	IC 95 %	PR	IC 95 %
Seguridad Alimentaria								
Hogares Seguros	1		1		1		1	
Inseguridad leve	1,35*	1,02-1,80	0,93*	0,87-0,99	1,01	0,91-1,12	0,95*	0,92-0,99
Inseguridad moderada	1,47*	1,02-2,11	0,9*	0,82-0,99	0,91	0,78-1,05	0,91*	0,86-0,97
Inseguridad severa	1,65*	1,10-2,48	0,89	0,79-1,00	0,92	0,76-1,11	0,86†	0,80-0,93
Programas alimentarios ‡								
No pertenece	1		1		1		1	
Pertenece	1,21	0,93-1,58	0,95	0,88-1,02	0,98	0,88-1,09	0,96	0,92-1,01

Nivel de significancia: * p<0,05; † p<0,001
 PR: Razón de prevalencia ajustada por sexo, edad, nivel socioeconómico y escolaridad, ‡ Pertenecer a un hogar con algún miembro beneficiario de programas de ayuda alimentaria,

Unidos (10–12). Esta discrepancia puede ser debida a la evaluación que realizamos por dominios de actividad física o a las diferentes etapas de la transición nutricional y de actividad física experimentadas actualmente por cada país (16,28). Estudios previos realizados en población colombiana y brasilera indican que la transición nutricional y de actividad física implican un menor acceso a transporte motorizado (30). Por lo tanto, las poblaciones con menores recursos económicos tienen una prevalencia más alta de cumplir recomendaciones en el dominio de transporte (29). Sin embargo, el desarrollo económico y el avance en las transiciones mencionadas pueden conducir a un mayor uso del transporte motorizado y a estilos de vida más sedentarios (31,32). Esto sugiere la necesidad de crear estrategias para que el desarrollo económico no se vea traducido en una reducción de los niveles de actividad física de la población. En este contexto, la incorporación de programas nacionales como el Programa de Hábitos y Estilos de Vida Saludable (33) y su articulación en la Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional a fin de promover la actividad física en el tiempo libre son fundamentales para la calidad de vida de estas poblaciones más vulnerables. Por otro lado, es fundamental que programas del sector de transporte continúen promoviendo el uso de medios de transporte sostenible en poblaciones con INSAN y que incrementen la promoción del uso de estos medios en hogares sin INSAN.

Nuestros resultados de la asociación entre delgadez e INSAN y sobrepeso e INSAN son consistentes con estudios en países de mediano y bajo ingreso, y difieren con los patrones encontrados en países de alto ingreso (15,34). Estudios realizados en países de alto ingreso muestran una relación positiva entre INSAN y sobrepeso mientras que en Colombia se encontró una asociación negativa con el sobrepeso y con la obesidad abdominal. Esta diferencia puede ser debida a la fase actual de la transición nutricional en Colombia, según la cual las prevalencias de sobrepeso y obesidad son

más altas en la población de alto ingreso (28), lo que obedecería a una mayor facilidad de acceso para la población de alto ingreso a alimentos altos en carbohidratos y grasas. Sin embargo, no se debe desconocer que aun cuando la asociación es negativa para la población colombiana perteneciente a hogares con INSAN, las prevalencias de sobrepeso, obesidad y obesidad abdominal son muy altas, al igual que en los adultos pertenecientes a hogares con miembros beneficiarios de programas alimentarios. Un estudio que evaluó las dinámicas nutricionales de la población colombiana evidencia un aumento del sobrepeso y obesidad principalmente en la población de menor nivel socioeconómico (29). Asimismo, al analizar la transición nutricional en Colombia, también se evidencia que el sobrepeso y la obesidad están aumentando a una tasa significativamente más rápida en los hogares más vulnerables (28), y estudios de mujeres que pertenecen a hogares beneficiarios del programa Familias en Acción indican que estas mujeres tienen un mayor riesgo de obesidad (32). Estos hallazgos sugieren la necesidad programas orientados no solo a suplir los requerimientos calóricos y nutricionales, sino también a buscar la incorporación de hábitos saludables en su vida diaria.

Los resultados de las asociaciones de los niveles de actividad y adiposidad con pertenecer a un hogar con algún miembro beneficiario de programas de ayuda alimentaria mostraron solo una asociación estadísticamente significativa, evidenciando en estos programas sociales una oportunidad para abordar los objetivos gubernamentales sobre calidad de vida de todos los miembros del hogar (9). Se debe tener en cuenta que las políticas de programas alimentarios suelen diseñarse en el marco de atención a la desnutrición en países de bajo y mediano ingreso (6), desatendiendo el problema de sobrepeso y obesidad latente en la región, que también afecta en gran medida a población en condiciones de pobreza (4). Implementar programas holísticos o programas de “doble función” que integren buenas prácticas alimentarias y promoción de

actividad física, es de gran relevancia para abordar la situación de INSAN y a la vez prevenir el exceso de peso (33).

Entre las principales limitaciones de este estudio está el uso del cuestionario IPAQ para la medición de la actividad física, el cual podría conducir a sobreestimar los niveles de dicha actividad. No obstante, en este estudio solo se incluyeron los dominios para los cuales se ha validado su uso en América Latina. La ELCSA, por su parte, no capta todas las dimensiones de la inseguridad alimentaria, y de manera similar a otras escalas de autoreporte puede subestimar la INSAN (34). Sin embargo, es una herramienta válida y confiable para la medición basada en las experiencias de los miembros del hogar (35,36). Finalmente, la población rural se excluyó y son quienes tienden a tener un menor nivel socioeconómico y mayores prevalencias de INSAN.

Conclusiones

Los resultados del presente estudio visibilizan por primera vez el perfil de los adultos pertenecientes a hogares con INSAN y con otros miembros beneficiarios de programas alimentarios con respecto a la realización de actividad física y nivel de adiposidad, indicando una mayor prevalencia de cumplir con recomendaciones de actividad física en transporte y una mayor delgadez que los hogares sin INSAN. Sin embargo, es preocupante la baja prevalencia en el cumplimiento de actividad física en el tiempo libre y la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad. Las acciones gubernamentales dirigidas a los hogares con INSAN deben incorporar programas integrales para la promoción de actividad física en todos sus dominios y la prevención del exceso de peso.

Financiación

Para el análisis secundario, Mariana Arango y Hansel Mora-Ochoa recibieron financiación de la Vicerrecto-

ría de Investigaciones de la Universidad de los Andes. La ENSIN fue financiada por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, el Instituto Nacional de Salud, Profamilia y el Ministerio de la Protección Social de la República de Colombia. La ENDS fue financiada por Profamilia, el Ministerio de la Protección Social de la República de Colombia, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Ninguno de los entes financiadores tuvo influencia en el diseño, análisis ni interpretación de los datos de este estudio.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Agradecimientos

A Diana Higuera, MD., por sus valiosos comentarios de en versiones iniciales del manuscrito.

Referencias

1. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012;380(9838):219–29.
2. World Health Organization. Physical activity. Geneva: World Health Organization; 2017.
3. The Global BMI Mortality Collaboration. Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. *Lancet*. 2016;388(10046):776–86.
4. Ministerio de Salud y Protección Social. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2010. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 2011.
5. González S, Sarmiento OL, Lozano O, Ramírez A, Grijalba C. Niveles de actividad física de la población colombiana: desigualdades por sexo y condición socioeconómica. *Biomédica*. 2014;34(3):447–59.
6. FAO. Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe 2013. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación; 2013.

7. FAO, IFAD, WFP. The State of Food Insecurity in the World: Meeting the 2015 international hunger targets. Roma: FAO, IFAD, WFP; 2015.
8. Observatorio de Seguridad Alimentaria. Documento técnico de la situación en Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN). Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 2013.
9. Departamento Nacional de Planeación. Política nacional de seguridad alimentaria y nutricional CONPES Social 113. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación; 2007.
10. Dinour LM, Bergen D, Yeh MC. The Food Insecurity-Obesity Paradox: A Review of the Literature and the Role Food Stamps May Play. *J Am Diet Assoc.* 2007;107(11):1952–61.
11. To QG, Frongillo EA, Gallegos D, Moore JB. Household food insecurity is associated with less physical activity among children and adults in the U.S. population. *J Nutr.* 2014;144(11):1797–802.
12. Larson NI, Story MT. Food insecurity and weight status among U.S. children and families: A review of the literature. *Am J Prev Med.* 2011;40(2):166–73.
13. Gooding HC, Walls CE, Richmond TK. Food insecurity and increased BMI in young adult women. *Obesity.* 2012;20(9):1896–901.
14. Hadley C, Crooks DL. Coping and the biosocial consequences of food insecurity in the 21st century. *Yearb Phys Anthropol.* 2012;149:72–94.
15. Isanaka S, Mora-Plazas M, Lopez-Arana S, Baylin A, Villamor E. Food insecurity is highly prevalent and predicts underweight but not overweight in adults and school children from Bogotá, Colombia. *J Nutr.* 2007;137:2747–55.
16. Herrán OF, Patiño GA, Del Castillo SE. Transición alimentaria y exceso de peso en adultos. Encuesta de la Situación Nutricional en Colombia, 2010. *Biomédica.* 2015;36(1):109–20.
17. Booth ML, Ainsworth BE, Pratt M, Ekelund U, Yngve A, Sallis JF, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med sci Sport Exerc.* 2003;195(9131/03):1381–3508.
18. Sjostram M, Ainsworth B, Bauman A, Bull F, Craig C, Sallis J. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)—Short and Long Forms. The IPAQ Group; 2005.
19. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones Mundiales sobre Actividad Física para la Salud. Geneva: Organización Mundial de la Salud; 2010.
20. Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Salud, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia (ENSIN) 2010. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Salud, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar; 2010.
21. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995.
22. Comité Científico de la ELCSA. Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA): Manual de uso y aplicaciones. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación - FAO; 2012.
23. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Protocolo de Investigación ENSIN 2010. Bogotá: Instituto Colombiano de Bienestar Familiar; 2009.
24. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Ministerio de Salud y Protección Social. Desayunos Infantiles con Amor: Manual operativo. Bogotá: Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Ministerio de Salud y Protección Social; 2010.
25. Departamento Nacional de Planeación, Ministerio de Salud y Protección Social. Juntos: Red de protección social para la superación de la pobreza extrema. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación, Ministerio de Salud y Protección Social; 2009.
26. Departamento Nacional de Planeación. Programa Nacional de Alimentación para el Adulto Mayor. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación; 2009.
27. Departamento Nacional de Planeación. Actualización de los criterios para la determinación, identificación y selección de beneficiarios de programas sociales CONPES Social 117. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación; 2008.
28. Departamento Nacional de Planeación. Políticas Sociales Transversales. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación; 2015.
29. Parra DC, Iannotti L, Gomez LF, Pachón H, Haire-Joshu D, Sarmiento OL, et al. The nutrition transition in Colombia over a decade: A novel household classification system of anthropometric measures. *Arch Public Heal.* 2015;73(1):12.
30. Meisel JD, Sarmiento OL, Olaya C, Lemoine PD, Valdivia JA, Zarama R. Towards a novel model for studying the nutritional stage dynamics of the Colombian population by age and socioeconomic status. *PLoS One.* 2018;13(2):e0191929.
31. Cominato L, Finardi G, Biagio D, et al. Obesity prevention: strategies and challenges in Latin America. 2018;7(2):97–104.
32. Day K. Physical environment correlates of physical activity in developing countries: a review. *J Phys Act Health.* 2018;15(4):303–314.
33. Coldeportes. Documentos Orientadores de HEVS 2014. Bogotá: Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre; 2014.
34. Dhurandhar EJ. The food-insecurity obesity paradox: A resource scarcity hypothesis. *Physiol Behav.* 2016;162:88–92.

35. Leroy JL, Gadsden P, de Cossío TG, Gertler P. Cash and in-kind transfers lead to excess weight gain in a population of women with a high prevalence of overweight in rural Mexico. *J Nutr.* 2013;143(3):378–83.
36. International Food Policy Research Institute. *Global Nutrition Report, From Promise to Impact: Ending Malnutrition by 2030.* Washington DC: International Food Policy Research Institute; 2016.
37. Del Castillo SE, Patiño GA, Herrán OF, Herrán OF. Inseguridad alimentaria: variables asociadas y elementos para la política social. *Biomédica.* 2012;32(4).
38. Carmona-Silva JL, Paredes-Sánchez JA, Pérez-Sánchez A. La Escala Latinoamericana y del Caribe sobre Seguridad Alimentaria (ELCSA): Una herramienta confiable para medir la carencia por acceso a la alimentación. *Rev Iberoam las Ciencias Soc y Humanísticas.* 2017;6(11):263–86.
39. Marques ES, Reichenheim ME, de Moraes CL, Antunes MM, Salles-Costa R. Household food insecurity: a systematic review of the measuring instruments used in epidemiological studies. *Public Health Nutr.* 2015;18(05):877–92.

Recibido: julio 6 de 2020
Aprobado: julio 24 de 2020

Correspondencia:
Olga L. Sarmiento
osarmien@uniandes.edu.co