



Medicina de Familia SEMERGEN

www.elsevier.es/semergen



ORIGINAL

Niveles de inseguridad alimentaria y características asociadas en mujeres gestantes de Colombia en el 2015



J. Martínez-Torres^{a,*}, O.A. Gutierrez-Lesmes^b, H. Rangel Navia^c,
J. Córdoba-Castro^d, J.I. Anaya-Baldovino^d y D.M. Celis-Parra^d

^a Grupo El Cuidar, Programa de Enfermería, Facultad de Salud, Universidad de Pamplona, Pamplona, Colombia

^b Escuela de Salud Pública, Universidad de los Llanos, Villavicencio, Colombia

^c Grupo Comunicación Humana, Programa de Fonoaudiología, Facultad de Salud, Universidad de Pamplona, Pamplona, Colombia

^d Grupo DIDOH, Programa de Terapia Ocupacional, Facultad de Salud, Universidad de Pamplona, Pamplona, Colombia

Recibido el 31 de diciembre de 2021; aceptado el 12 de marzo de 2022

Disponible en Internet el 13 de mayo de 2022

PALABRAS CLAVE

Inseguridad
alimentaria;
Embarazo;
Estudios
transversales;
Colombia

Resumen

Introducción: La inseguridad alimentaria es la incapacidad que tienen los hogares para adquirir alimentos inocuos, nutricionalmente adecuados que satisfagan las necesidades fisiológicas de una vida sana y activa.

Objetivo: Describir los niveles de inseguridad alimentaria y factores asociados en mujeres gestantes de Colombia.

Metodología: Estudio transversal-analítico; es un análisis secundario de la Encuesta de Situación Nutricional de Colombia del año 2015. Se evaluaron 1393 gestantes de entre 12 y 48 años, mediante la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria. Se examinaron características sociodemográficas, antropométricas y micronutrientes. Se realizó la descripción de la distribución de la inseguridad alimentaria por cada una de las variables seleccionadas, a través de frecuencias absolutas y porcentuales. Para estimar la asociación entre las diferentes características de interés y la inseguridad alimentaria se utilizaron modelos de regresión de Poisson multivariados.

Resultados: El 60,4% (IC95% 55,6-64,7%) de las gestantes residían en hogares con algún grado de inseguridad alimentaria; severa: 9,4% (IC95% 7,4-11,9%); moderado: 17,6% (IC95% 13,5-22,8%) y leve del 33,2% (IC95% 28,9-37,8%). Se encontró que las gestantes en la categoría negra/mulata/afrodescendiente (RP 1,22 IC95% 1,01-1,47), pertenecer al cuartil 1 de riqueza (RP 2,23 IC95% 1,41-3,68) y residir en la región Atlántica (RP 1,34; IC95% 1,08-1,67) se asociaba con algún grado de inseguridad alimentaria.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: epidjavier@gmail.com (J. Martínez-Torres).

Conclusión: Se identificó una alta proporción de gestantes residentes de hogares con algún grado de inseguridad alimentaria. Las gestantes de los bajos niveles socioeconómicos y aquellas pertenecientes a la etnia negra/mulata/afrodescendiente mostraron ser las principales características asociadas con residir en hogares con algún grado de inseguridad alimentaria.

© 2022 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Food insecurity;
Pregnancy;
Cross-sectional
studies;
Colombia

Food insecurity levels and associated characteristics in pregnant women in Colombia in 2015

Abstract

Introduction: Food insecurity is the inability of households to acquire safe, nutritionally adequate food that meets physiological needs for leading a healthy and active life.

Objective: To describe the levels of food insecurity and associated factors in pregnant women in Colombia.

Methodology: Cross-sectional-analytical study; is a secondary analysis of the 2015 Nutritional Situation Survey of Colombia. 1393 pregnant women between 12 and 48 years old were examined. Food insecurity was assessed using the Latin American and Caribbean Food Security Scale. Sociodemographic, anthropometric and micronutrient characteristics were evaluated. The description of food insecurity distribution was made for each of the selected variables, through absolute and percentage frequencies. To estimate the association between the different variables and food insecurity, we used multivariate Poisson regression models.

Results: 60.4% (CI95% 55.6%–64.7%) of pregnant women resided in homes with some degree of food insecurity; severe: 9.4% (CI95% 7.4%–11.9%), moderate: 17.6% (CI95% 13.5%–22.8%) and light: 33.2% (CI95% 28.9%–37.8%); we found that Black/Mulatto/Afro-descendant pregnant women (PR 1.22 CI95% 1.01–1.47), belong to quartile 1 of wealth (PR 2.23 CI95% 1.41–3.68), and residing in the *región Atlántica* (PR 1.34 CI95% 1.08–1.67), was associated with some food insecurity level.

Conclusion: A high proportion of pregnant women living in households with some food insecurity level. The pregnant women of low socioeconomic levels and those belonging to the black/mulatto/Afro-descendant ethnic group showed to be the main characteristics associated with residing in households with some degree of food insecurity.

© 2022 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La inseguridad alimentaria (IA) se ha definido como la incapacidad que tienen las personas en los hogares para adquirir, de manera socialmente aceptable, alimentos inocuos, nutricionalmente adecuados que satisfagan las necesidades fisiológicas, para disfrutar de una vida sana y activa¹. En Colombia, los reportes existentes sugieren que se ha experimentado un aumento de hogares con IA durante los últimos años. Así, en el año 2005, se estimó que el 41,5% de los hogares tenían algún grado de IA²; en el año 2010, se estimó un 42,9%³. Finalmente, para el año 2015, en la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional del 2015, se reportaron cifras superiores, con un 54,2%⁴.

El período de gestación es una etapa crucial para el binomio madre-hijo^{5–11}. Durante ese período las gestantes tienen varios cambios fisiológicos, conductuales y psicosociales, los cuales podrían verse afectados por tener un acceso limitado a los alimentos⁵. Algunos estudios han mostrado que la IA tiene relación con diferentes alteraciones durante el

período de gestación^{6–8}, resultados de neonatales^{8–10} y algunas alteraciones en el período posparto, como depresión¹¹. Durante la gestación se ha descrito una asociación con la diabetes gestacional^{6,7} y aumento de peso gestacional⁶, anemia^{7,8}, depresión⁸, entre otras⁸. Con respecto a resultados neonatales, se ha encontrado relación con parto pretérmino⁹, bajo peso al nacer⁸, problemas cardíacos¹⁰ o auditivos⁸ en el neonato.

En Suramérica, específicamente en Colombia, pocos han sido los estudios que han evaluado la IA en mujeres gestantes^{12,13}. La realización de trabajos que evalúen las posibles características que se asocian con la IA en gestantes toma importancia, ya que por medio de ellos se pueden tomar decisiones que eviten complicaciones en la gestante o en el neonato a largo plazo^{6–11}. Por lo anterior, este trabajo pretende: i.) Describir los niveles de IA en mujeres gestantes en Colombia; adicionalmente, este trabajo pretende: ii.) Estimar la magnitud de la asociación entre la IA y las características sociodemográficas, antropométricas y nutricionales en mujeres gestantes de Colombia.

Metodología

Tipo de estudio, población y muestra

Estudio transversal analítico; se trata de un análisis secundario a la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional del año 2015 (Ensin-2015) de Colombia⁴. La población estaba compuesta por la población civil no institucionalizada, que fuese residente habitual de los diferentes hogares en todo el territorio nacional. Para el marco muestral se utilizó como referencia el Censo de Población y Vivienda del año 2005, realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia (DANE). Se usó un diseño muestral probabilístico, por conglomerados, estratificado y polietápico. Para el presente reporte se utilizó la información recolectada en todas las mujeres gestantes evaluadas en los hogares. El total fue de 1393 mujeres gestantes de entre 12 y 48 años de edad. Para mayores detalles relacionados con el diseño muestral se sugiere revisar el anexo 11 de la Ensin-2015⁴.

Procedimientos

Inseguridad alimentaria

Los niveles de IA se obtuvieron con la aplicación de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA)¹⁴. Las preguntas de la ELCSA aplicada tuvieron una temporalidad de los últimos 30 días. Para determinar los niveles de IA se utilizó la metodología establecida por el Manual de Uso y Aplicación de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura¹⁴.

Características sociodemográficas

Se tomó la siguiente información: edad (13 a 17 años, 18 a 29 años, y 30 a 48 años); trimestre de embarazo (primer trimestre, segundo trimestre, tercer trimestre, no sabe); área de residencia (urbana, rural); región geográfica: (Atlántica, Oriental, Central, Pacífica, Bogotá y Orinoquia y Amazonia); etnia: (indígena, negra/mulata/afrodescendiente, y sin pertenencia étnica); el nivel socioeconómico de cada hogar fue estimado a través del *índice de riqueza* de Filmer y Pritchett¹⁵, esta variable se categorizó el cuartil; los cuartiles más bajos son considerados los más vulnerables de la sociedad, adicionalmente en los hogares se estimaron los niveles de satisfacción de las necesidades habitacionales de la población por medio de dos indicadores generados por el DANE¹⁶: déficit cualitativo y déficit cuantitativo.

Características antropométricas

Clasificación del estado nutricional (bajo peso para la edad gestacional, adecuado para la edad gestacional, sobrepeso para la edad gestacional). Para la clasificación se usó el modelo propuesto por Atalah et al.¹⁷.

Vitaminas y minerales

Finalmente, se evaluaron las deficiencias de ferritina, vitamina D y vitamina B12. La medición de la ferritina (deficiencia $\leq 14,9 \mu\text{g/L}$ y sin deficiencia $> 15,0 \mu\text{g/L}$), vitamina D (deficiencia $\leq 49,9 \text{ nmol/mL}$ y sin deficiencia $> 50,0 \text{ nmol/mL}$) y vitamina B12 (deficiencia

$\leq 199,9 \text{ pg/mL}$, sin deficiencia $> 200,0 \text{ pg/mL}$) fueron estimadas por quimioluminiscencia en el equipo ADVIA Centaur XP de Siemens, el procedimiento para la toma de las muestras y los puntos de corte estimados para el déficit de cada uno de los micronutrientes se especifican en el informe de la Ensin-2015⁴.

Análisis estadístico

Inicialmente, se procedió a la consolidación de diferentes módulos de la base de datos de la Ensin 2015⁴; para esto se usaron las «Llaves Hogar» y las «Llaves Persona» según fuera el caso. Posteriormente a la organización de la base de datos, se realizó un análisis exploratorio de los datos. De manera seguida, se hizo una descripción de la distribución de los niveles de IA por cada una de las características sociodemográficas, antropométricas y nutricionales; dicha descripción se llevó a cabo por medio de frecuencias absolutas, frecuencias porcentuales. Para estimar la asociación entre la IA y las variables de interés se utilizaron diferentes modelos lineales generalizados. Inicialmente se planteó, basados en la naturaleza ordinal de la variable desenlace, un modelo de regresión logística ordinal. No obstante, no cumplía los supuestos para llevarse a cabo; debido a esto se decidió dicotomizar la variable (gestante con algún grado de IA y gestante sin IA); para estimar las razones de prevalencia se decidió desarrollar una regresión de Poisson¹⁸. En el presente reporte se presenta un modelo bivariable, un modelo ajustado por variables económicas, y el tercero ajustado por variables sociodemográficas. Todos los procedimientos estadísticos realizados en el presente análisis fueron ajustados por el factor de expansión de los hogares¹⁹. Este procedimiento es necesario debido a que por el tipo de muestreo la probabilidad de inclusión de los hogares no es igual, por ende, se hace necesario realizar un ajuste por el inverso de la probabilidad de inclusión (factor básico de expansión). Adicionalmente, el factor básico de expansión está ajustado por el factor de corrección por no respuesta de hogares, lo cual garantiza estimaciones insesgadas inclusive con información no obtenida en algunos hogares. Mayor información relacionada con el diseño muestral se muestra en el anexo 11 de la Ensin-2015⁴. Todos los análisis fueron ejecutados en Stata versión 16.

Declaración de sesgos

Selección. Para disminuir el sesgo de selección, todos los análisis fueron ajustados por el factor de expansión¹⁹, utilizando el factor de expansión del hogar. Ello podría generar una sobreestimación de la representatividad de mujeres gestantes que vivan en el mismo hogar. A pesar de esa limitación, se decidió tomarla debido a que era la expansión de la variable de principal interés.

Clasificación. Los autores declaramos posibles sesgos de clasificación en la evaluación de algunas variables sociodemográficas, debido a que ellos se hicieron por autorreporte. Adicionalmente, se pudo incurrir en un posible sesgo en la evaluación del estado nutricional ya que se usó un modelo desarrollado por Atalah et al.¹⁷, el cual no tiene validación en el contexto clínico.

Consideraciones éticas

La Ensin-2015⁴ fue realizada de acuerdo con las directrices descritas en la Declaración de Helsinki. Se proporcionó una descripción completa de la naturaleza y el propósito del estudio y sus riesgos experimentales a todos los participantes. El Comité de Ética de Profamilia otorgó aprobación ética antes de la recolección de datos. Se obtuvo permiso para el uso de la base de datos, a través de la oficina de la Subdirección de Monitoreo y Evaluación del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, para usar la información con fines de investigación.

Resultados

La muestra estuvo constituida por 1393 gestantes, cuyas edades oscilaban entre 12 y 48 años, con edad promedio de 25,6 años y DE 6,6 (IC95% 24,9-26,3). El 60,4% (IC95% 55,6-64,7%) de las gestantes residían en hogares con algún grado de IA, la cual se distribuyó en IA severa: 9,4% (IC95% 7,4-11,9%); IA moderada: 17,6% (IC95% 13,5-22,8%), e IA leve de 33,2% (IC95% 28,9-37,8%). Con respecto a la prevalencia en las diferentes variables de interés se encontró que: aquellas gestantes de entre 13 y 17 años, un 71,5% tenían algún grado de IA; las que están en el primer trimestre de embarazo, un 63,5% tenían algún grado de IA; las residentes de la zona rural, un 65,5% presentaban algún grado de IA; las que declararon ser negra/mulata/afrodescendiente, un 74,3% tenían algún grado de IA; aquellas que pertenecen al cuartil 1 de nivel económico, un 73,4% presentaban algún grado de IA; aquellas con bajo peso para la edad gestacional, un 67,9% contaban con algún grado de IA; aquellas con déficit de ferritina, un 63,6% tenían algún grado de IA. Los demás datos de las prevalencias de la IA se muestran en la [tabla 1](#).

En los modelos de regresión, una vez realizado el ajuste, se encontró que las gestantes que declararon ser negra/mulata/afrodescendiente (RP 1,22 IC95% 1,01-1,47), aquellas que pertenecen al cuartil 1 de riqueza (RP 2,23 IC95% 1,41-3,68), cuartil 2 de riqueza (RP 1,88 IC95% 1,16-3,06), cuartil 3 de riqueza (RP 1,88 IC95% 1,13-3,14) y, finalmente, aquellas que residen en la región Atlántica (RP 1,34; IC95% 1,08-1,67) mostraron asociación con habitar hogares con algún grado de IA; las demás variables no mostraron asociación (ver [tabla 2](#)).

Discusión

En términos de salud pública, en nuestro trabajo se encontró que el 60,2% (IC95% 55,6-64,7%) de las gestantes residen en hogares con algún grado de IA. Cabe resaltar que el 9,4% (IC95% 7,4-11,9%) de las gestantes residen en hogares con un nivel severo de IA. Este resultado es superior a la prevalencia de hogares colombianos con IA, la cual es del 54,2%⁴.

Diferentes estudios en todo el mundo han mostrado diversos valores; por ejemplo, en Irán, dos estudios reportaron cifras diferentes; el primero, publicado en el año 2018, reportó que el 67,5% de las gestantes residían en hogares con algún grado de IA²⁰, mientras que otro, publicado en el año 2017, mostró una prevalencia del 30,9%²¹. Las cifras reportadas en países desarrollados son menores que

las de la presente investigación; por ejemplo, en Brasil, durante el año 2020, se reportó un 34,8%²². En Canadá, durante el año 2012, fue del 25%¹¹; y en el año 2019 fue del 12,8%²³. En Estados Unidos, se reportó durante el año 2006 un 25%²⁴; en el año 2010, un 24%⁶, y en el año 2019, un estudio de cohortes mostró cifras del 11%²⁵. La variabilidad entre las cifras de IA en gestantes colombianas y otros países podría fundamentarse en factores político-sociales que influyen en la capacidad de accesibilidad a los alimentos. De igual manera, es importante mencionar que existe una variabilidad de instrumentos que evalúan la IA, los cuales podrían influir en la estimación de la magnitud del fenómeno²⁶.

Un resultado de interés fue que aproximadamente el 75% de las gestantes adolescentes residen en hogares con IA. Tales resultados son inferiores a dos reportes en gestantes adolescentes, los cuales fueron desarrollados en Colombia en los años 2010 y 2013; en ellos se reportaron que el 63,3%¹² y el 65,4%¹³ de las mujeres vivían en hogares con algún grado de IA. Aunque en los modelos de regresión no se mostró ninguna asociación, esa cifra es de especial interés debido a que se ha descrito que el embarazo en adolescentes trae consigo una serie de complicaciones sociales para ellas, que, sumadas a la IA, pueden aportar al desarrollo de complicaciones durante la gestación o en el desarrollo fetal^{12,13}. Estudios que han evaluado la edad muestran que las gestantes que tienen IA tienden a ser más jóvenes^{23,25}. En contraste, en Brasil²² y en Estados Unidos^{27,28} se reportó que las adolescentes no tienen mayor riesgo de residir en hogares con IA.

El trimestre de embarazo no mostró relación con la IA. Ese resultado también fue reportado por Park y Eicher-Miller²⁷ y Gamba et al.²⁸ en gestantes americanas. Por otro lado, en relación con las diferentes regiones geográficas, solamente se encontró asociación con la residencia en la región Atlántica (RP 1,34; IC95% 1,08-1,67). Aunque no se encontraron estudios con los cuales contrastar el comportamiento de la IA según la zona geográfica, se hace evidente la gran variabilidad entre países^{6,11,20-25}. Uno de los pocos estudios que exploraron dicha relación evaluó la relación entre dos diferentes zonas de una ciudad canadiense; en él se expuso que existían diferencias; sin embargo, es importante aclarar que los autores atribuyen las diferencias encontradas a las desigualdades socioeconómicas subyacentes de los dos lugares²³.

Entre los hallazgos del presente trabajo se resalta la robusta relación que tiene el nivel socioeconómico; en todos los modelos de regresión se encontró que a menor nivel socioeconómico, mayor es la magnitud de asociación con la IA. Esos resultados concuerdan con los reportados en Brasil, en el año 2010²²; en Canadá, en el año 2019²³; en Estados Unidos, en el año 2006²⁴, 2008²⁸ y 2014²⁷, indistintamente del indicador económico que se use.

Diferentes autores han descrito que en las mujeres ocurre una paradoja de la obesidad en hogares con IA²⁹. Nuestros resultados muestran que no existe asociación entre la IA y la composición corporal, el cual es un resultado similar al reportado en una muestra de adolescentes gestantes de Colombia en el año 2013¹³. Estudios que han evaluado esa relación muestran que las mujeres que tienen obesidad antes del período de la gestación presentan aproximadamente un 200% más de probabilidad de residir en hogares con

Tabla 1 Distribución de los niveles de inseguridad alimentaria por variables sociodemográficas, antropométricas y nutricionales en gestantes de 12 a 48 años de Colombia

	Seguro n (%)	Leve inseguridad n (%)	Moderada inseguridad n (%)	Severa inseguridad n (%)
Total	510 (39,8%)	480 (33,2%)	225 (17,6%)	178 (9,4%)
Grupo etario				
13 a 17 años	43 (28,5%)	66 (34,3%)	24 (17,3%)	32 (19,9%)
18 a 29 años	332 (40,4%)	302 (31,7%)	158 (17,9%)	108 (10,0%)
30 a 49 años	135 (42,3%)	112 (36,4%)	43 (17,1%)	38 (4,2%)
Trimestre de embarazo				
No sabe	20 (26,0%)	22 (49,9%)	13 (17,9%)	8 (6,3%)
Primer trimestre	67 (32,5%)	61 (34,2%)	35 (21,9%)	28 (11,5%)
Segundo trimestre	188 (43,3%)	165 (29,5%)	78 (18,2%)	66 (8,9%)
Tercer trimestre	206 (39,9%)	209 (32,6%)	93 (17,2%)	70 (10,4%)
Área de residencia				
Urbana	402 (40,8%)	354 (33,0%)	156 (17,7%)	106 (8,6%)
Rural	108 (34,5%)	126 (34,5%)	69 (17,4%)	72 (13,6%)
Región geográfica				
Región Atlántico	124 (29,0%)	149 (32,6%)	71 (21,8%)	94 (16,6%)
Región Oriental	75 (46,9%)	54 (31,0%)	29 (17,1%)	8 (5,0%)
Región Orinoquia	93 (32,6%)	81 (47,4%)	35 (8,6%)	23 (11,5%)
Bogotá	31 (44,9%)	28 (37,2%)	14 (14,6%)	4 (3,3%)
Región Central	133 (47,1%)	92 (28,8%)	52 (18,4%)	18 (5,7%)
Región Pacífico	54 (34,5%)	76 (36,4%)	24 (15,1%)	31 (14,1%)
Etnia				
Negra/mulata/afrodescendiente	39 (25,7%)	51 (41,4%)	26 (17,9%)	28 (15,0%)
Indígena	40 (31,8%)	61 (28,2%)	30 (13,2%)	47 (26,9%)
Sin pertenencia étnica	424 (41,9%)	359 (32,2%)	167 (17,9%)	102 (7,9%)
Cuartil de riqueza				
Cuartil 1	213 (26,6%)	255 (36,0%)	142 (21,4%)	129 (16,1%)
Cuartil 2	134 (39,1%)	132 (35,9%)	49 (15,3%)	37 (9,8%)
Cuartil 3	105 (40,0%)	70 (32,5%)	30 (22,5%)	11 (5,0%)
Cuartil 4	58 (72,9%)	23 (21,7%)	4 (5,0%)	1 (0,4%)
Déficit cualitativo				
Sin déficit	321 (44,3%)	278 (34,6%)	91 (16,0%)	46 (5,1%)
Con déficit	189 (28,7%)	202 (29,7%)	134 (21,7%)	132 (20,0%)
Déficit cuantitativo				
Sin déficit	461 (39,8%)	434 (33,6%)	197 (17,4%)	156 (9,2%)
Con déficit	49 (39,5%)	46 (29,6%)	28 (19,6%)	22 (11,3%)
Clasificación nutricional				
Bajo peso para la edad gestacional	49 (32,1%)	65 (38,3%)	28 (13,4%)	32 (16,3%)
Adecuado peso para la edad gestacional	169 (40,6%)	168 (31,9%)	90 (14,6%)	69 (13,0%)
Exceso de peso para la edad gestacional	181 (39,2%)	148 (31,6%)	63 (24,6%)	42 (4,6%)
Vitamina D				
Sin deficiencia	303 (34,1%)	299 (33,2%)	151 (18,9%)	140 (13,8%)
Deficiencia	134 (46,9%)	138 (34,7%)	59 (14,0%)	25 (4,4%)
Ferritina				
Sin deficiencia	233 (40,2%)	206 (33,9%)	105 (16,4%)	74 (9,5%)
Deficiencia	197 (36,4%)	225 (33,2%)	104 (18,6%)	90 (11,9%)
Vitamina B12				
Sin deficiencia	238 (36,1%)	218 (35,7%)	103 (16,9%)	88 (11,4%)
Deficiencia	191 (41,6%)	211 (30,8%)	104 (17,9%)	76 (9,6%)

n: frecuencia absoluta; %: porcentaje de IA en cada clase de cada variable.

No es correcto calcular los %* con las n; todas las estimaciones son ajustadas por el factor de expansión.

IA²⁵. Generalmente, los estudios que han explorado la relación entre la composición corporal y la IA, durante el período de gestación, han mostrado que las gestantes residentes en hogares con IA tienen mayores elevaciones de peso^{6,30}.

En este estudio no se halló asociación con la deficiencia de ningún micronutriente. En contraste, un estudio reporte del año 2014, en Estados Unidos, mostró que las gestantes que residían en hogares con IA, a pesar de que tenían

Tabla 2 Asociación entre inseguridad alimentaria y variables sociodemográficas, antropométricas y nutricionales en gestantes de 12 a 48 años de Colombia

	Modelo bivariable	Modelo 1	Modelo 2
<i>Grupo etario</i>	RP (IC95%)	RP (IC95%)	RP (IC95%)
13 a 17 años	1,24 (0,98-1,57)	1,09 (0,88-1,35)	1,26 (1,01-1,57)
18 a 29 años	1,03 (0,84-1,28)	0,97 (0,80-1,18)	1,05 (0,86-1,29)
30 a 49 años	Referencia	Referencia	Referencia
<i>Trimestre de embarazo</i>			
No sabe	1,31 (0,99-1,72)	1,24 (0,91-1,68)	1,29 (0,97-1,72)
Primer trimestre	1,19 (0,98-1,46)	1,17 (0,97-1,42)	1,20 (0,99-1,46)
Segundo trimestre	Referencia	Referencia	Referencia
Tercer trimestre	1,06 (0,87-1,29)	1,10 (0,92-1,32)	1,07 (0,89-1,28)
<i>Área de residencia</i>			
Urbana	Referencia	Referencia	Referencia
Rural	1,11 (0,98-1,25)	0,84 (0,75-0,95)	1,11 (0,98-1,27)
<i>Región geográfica</i>			
Región Atlántico	1,34 (1,10-1,63)	1,22 (0,99-1,51)	1,34 (1,08-1,67)
Región Oriental	Referencia	Referencia	Referencia
Región Orinoquia	1,27 (0,97-1,66)	1,06 (0,80-1,40)	1,19 (0,91-1,54)
Bogotá	1,04 (0,72-1,50)	1,14 (0,81-1,60)	1,05 (0,71-1,55)
Región Central	1,00 (0,80-1,24)	0,97 (0,77-1,23)	0,99 (0,78-1,25)
Región Pacífico	1,23 (0,97-1,58)	1,15 (0,89-1,48)	1,15 (0,87-1,53)
<i>Etnia</i>			
Negra/mulata/afrodescendiente	1,28 (1,08-1,52)	1,17 (1,01-1,35)	1,22 (1,01-1,47)
Indígena	1,17 (0,91-1,52)	0,99 (0,77-1,28)	1,04 (0,82-1,32)
Sin pertenencia étnica	Referencia	Referencia	Referencia
<i>Cuartil de riqueza</i>			
Cuartil 1	2,71 (1,68-4,37)	2,62 (1,61-4,27)	2,23 (1,39-3,57)
Cuartil 2	2,25 (1,38-3,67)	2,23 (1,37-3,65)	1,88 (1,16-3,06)
Cuartil 3	2,21 (1,32-3,72)	2,22 (1,32-3,72)	1,88 (1,13-3,14)
Cuartil 4	Referencia	Referencia	Referencia
<i>Déficit cualitativo</i>			
Sin déficit	Referencia	Referencia	Referencia
Con déficit	1,28 (1,11-1,48)	1,07 (0,91-1,25)	1,12 (0,95-1,32)
<i>Déficit cuantitativo</i>			
Sin déficit	Referencia	Referencia	Referencia
Con déficit	1,01 (0,74-1,36)	0,94 (0,71-1,24)	0,95 (0,73-1,23)
<i>Clasificación nutricional</i>			
Bajo peso para la edad gestacional	1,14 (0,92-1,41)	1,10 (0,90-1,35)	1,12 (0,90-1,39)
Adecuado peso para la edad gestacional	Referencia	Referencia	Referencia
Exceso de peso para la edad gestacional	1,02 (0,83-1,26)	1,02 (0,84-1,23)	1,04 (0,86-1,25)
<i>Vitamina D</i>			
Sin deficiencia	Referencia	Referencia	Referencia
Deficiencia	0,81 (0,66-0,99)	0,88 (0,74-1,05)	0,82 (0,68-0,99)
<i>Ferritina</i>			
Sin deficiencia	Referencia	Referencia	Referencia
Deficiencia	1,06 (0,91-1,24)	1,04 (0,91-1,20)	1,08 (0,92-1,25)
<i>Vitamina B12</i>			
Sin deficiencia	Referencia	Referencia	Referencia
Deficiencia	0,91 (0,78-1,07)	0,90 (0,78-1,03)	0,96 (0,82-1,13)

IC95%: intervalo de confianza del 95%; RP: razón de prevalencias.

Modelo 1: Ajustado por cuartil de edad, trimestre de embarazo, área de residencia, región geográfica y etnia (variables demográficas).

Modelo 2: Ajustado por cuartil de riqueza, déficit cualitativo y déficit cuantitativo (variables económicas).

Los valores significativos se muestran en negrita.

una ingesta similar de hierro en la dieta, mostraban diferencias en el consumo de suplementos dietéticos que aportasen hierro y, por ende, las gestantes con IA tenían valores inferiores de ferritina²⁷; lastimosamente, no se hallaron más estudios que evaluaran la relación entre el déficit de micronutrientes y la IA.

Fortalezas y limitaciones

Entre las fortalezas del presente reporte se destaca que es el primer estudio que estima la prevalencia de los diferentes niveles de IA en una muestra representativa de gestantes colombianas; a su vez, es de los primeros estudios en Latinoamérica que estima la relación entre la IA y las variables sociodemográficas y nutricionales. Sin embargo, el presente trabajo de investigación cuenta con limitaciones; entre ellas, la naturaleza del estudio (diseño transversal), que no permite asumir mecanismos causales. Es necesario reportar que, a pesar de realizar el ajuste por el factor de expansión¹⁹, este podría sobreestimar la representatividad si más de una mujer gestante residiera en un hogar; ello debido a que se usó el factor de expansión de los hogares. A pesar de las limitaciones, la información que se presenta podría ser útil para la generación de estrategias de intervención colectivas en la salud pública.

Conclusiones

Se identificó una alta proporción de gestantes residentes en hogares con IA en la muestra estudiada. El nivel socioeconómico mostró una robusta y gradual relación con la presencia de algún grado de IA en gestantes, resultado que concuerda con estudios a nivel internacional; las mujeres negras/mulatas/afrodescendientes mostraron una fuerte relación con residir en hogares con algún grado de IA.

Consideraciones éticas

La Ensin-2015 fue realizada de acuerdo con las directrices descritas en la Declaración de Helsinki. El Comité de Ética de Profamilia otorgó aprobación ética antes de la recolección de datos. Se obtuvo permiso para el uso de la base de datos, a través de la oficina de la Subdirección de Monitoreo y Evaluación del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, para usar la información con fines de investigación.

Financiación

El estudio primario de este análisis fue desarrollado por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y a Profamilia, específicamente a la oficina de Subdirección de Monitoreo y Evaluación del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, quien entregó la base de datos, con fines de investigación o aplicación en procesos de enseñanza. Ninguna de las entidades antes mencionadas tuvo influencia en el análisis o interpretación de los datos; en la preparación, revisión o aprobación del manuscrito.

Conflicto de intereses

Los autores informan que no existen conflictos de intereses, económicos o de otra índole. Los autores son los únicos responsables del contenido y de la redacción de este artículo.

Los autores declaramos que no tenemos conflicto de intereses de ninguna índole.

Agradecimientos

Los autores manifestamos nuestro agradecimiento al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y a Profamilia, específicamente a la oficina de Subdirección de Monitoreo y Evaluación del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, por el apoyo brindado para la realización del estudio. De igual manera, expresamos gratitud a la Universidad de Pamplona por el apoyo brindado.

Bibliografía

1. Anderson SA. Core indicators of nutritional state for difficult-to-sample populations. *J Nutr.* 1990;120 Suppl. 11:1555–600, <http://dx.doi.org/10.1093/jn/120.suppl.11.1555>.
2. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Instituto Nacional de Salud. Encuesta Nacional de Salud Nutricional: Ensin 2005. Bogotá, Colombia; 2006. https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/libro_2005.pdf
3. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Instituto Nacional de Salud. Encuesta Nacional de Salud Nutricional: Ensin 2010. Bogotá, Colombia; 2011. <https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/resumenfi.pdf>
4. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Instituto Nacional de Salud. Encuesta Nacional de Salud Nutricional: Ensin 2015. Bogotá, Colombia; 2017. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/libro-ensin-2015.pdf>
5. Gernand AD, Schulze KJ, Stewart CP, West KP, Christian P. Micronutrient deficiencies in pregnancy worldwide: health effects and prevention. *Nat Rev Endocrinol.* 2016;12:274–89, <http://dx.doi.org/10.1038/nrendo.2016.37>.
6. Laraia BA, Siega-Riz AM, Gundersen C. Household food insecurity is associated with self-reported pregravid weight status, gestational weight gain, and pregnancy complications. *J Am Diet Assoc.* 2010;110:692–701, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jada.2010.02.014>.
7. Hoseini KS, Kazemil F, Alimoradi Z, Sedghi Oskoei SS, Alijani H, Zolghadr S. Association between household food security and pregnancy complications. *Soc Heal Behav.* 2018;1:26–30, <http://dx.doi.org/10.4103/SHB.SHB.3.18>.
8. Augusto ALP, De Abreu Rodrigues AV, Domingos TB, Salles-Costa R. Household food insecurity associated with gestational and neonatal outcomes: A systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2020;20:229, <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-020-02917-9>.
9. Dolatian M, Sharifi N, Mahmoodi Z. Relationship of socioeconomic status, psychosocial factors, and food insecurity with preterm labor: A longitudinal study. *Int J Reprod Biomed.* 2018;16:563–70, <http://dx.doi.org/10.29252/ijrm.16.9.563>.
10. Davey B, Sinha R, Lee JH, Gauthier M, Flores G. Social determinants of health and outcomes for children and adults with congenital heart disease: a systematic review. *Pediatr Res.* 2021;89:275–94, <http://dx.doi.org/10.1038/s41390-020-01196-6>.
11. Tarasuk V, Gundersen C, Wang X, Roth DE, Urquia ML. Maternal food insecurity is positively associated with postpartum

- mental disorders in Ontario, Canada. *J Nutr.* 2020;150:3033–40, <http://dx.doi.org/10.1093/jn/nxaa240>.
12. Quintero Tabares R, Muñoz Astudillo N, Álvarez Sierra LE, Medina Perea GA. Estado nutricional y seguridad alimentaria en gestantes adolescentes: Pereira, Colombia, 2009. *Investig Educ Enferm.* 2010;28:204–13. <https://www.redalyc.org/pdf/1052/105215405006.pdf>
 13. Zapata-López N, Restrepo-Mesa SL. Factores asociados con el índice de masa corporal materno en un grupo de gestantes adolescentes, Medellín, Colombia. *Cad Saude Publica.* 2013;29:921–34, <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-311x2013000900010>.
 14. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA): Manual de uso y aplicación; 2012. <http://www.fao.org/3/i3065s/i3065s.pdf>
 15. Filmer D, Pritchett LH. Estimating wealth effects without expenditure data - Or tears: An application to educational enrollments in states of India. *Demography.* 2001;38:115–32, <http://dx.doi.org/10.1353/dem.2001.0003>.
 16. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Ficha Metodológica Déficit de Vivienda; 2008. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/censo/FM_deficitvivienda.pdf
 17. Atalah Samur E, Castillo LC, Castro Santoro R, Aldea PA. Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en embarazadas. *Rev Med Chile.* 1997;152:1429–36.
 18. Chen W, Qian L, Shi J, Franklin M. Comparing performance between log-binomial and robust Poisson regression models for estimating risk ratios under model misspecification. *BMC Med Res Methodol.* 2018;18:63, <http://dx.doi.org/10.1186/s12874-018-0519-5>.
 19. Copeland KR, Ganesh N. Sample Weighting for Health Surveys. En: Timothy PJ, editor. *Handbook of Health Survey Methods.* John Wiley & Sons, Inc; 2015. p. 669–94, <http://dx.doi.org/10.1002/9781118594629.ch26>.
 20. Kazemi F, Masoumi SZ, Shayan A, Shahidi Yasaghi SZ. Prevalence of food insecurity in pregnant women and its association with gestational weight gain pattern, neonatal birth weight, and pregnancy complications in Hamadan County, Iran, in 2018. *Agric Food Secur.* 2020;9:12, <http://dx.doi.org/10.1186/s40066-020-00267-5>.
 21. Yadegari L, Dolatian M, Mahmoodi Z, Shahsavari S, Sharifi N. The relationship between socioeconomic factors and food security in pregnantwomen. *Shiraz E Med J.* 2017;18:e41483, <http://dx.doi.org/10.17795/semj41483>.
 22. Ramalho AA, Holanda CM, Martins FA, Rodrigues BTC, Aguiar DM, Andrade AM, et al. Food insecurity during pregnancy in a maternal– infant cohort in Brazilian Western Amazon. *Nutrients.* 2020;12:1578, <http://dx.doi.org/10.3390/nu12061578>.
 23. Shirreff L, Zhang D, DeSouza L, Hollingsworth J, Shah N, Shah RR. Prevalence of food insecurity among pregnant women: a Canadian study in a large urban setting. *J Obstet Gynaecol Canada.* 2021;43:1260–6, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jogc.2021.03.016>.
 24. Laraia BA, Siega-Riz AM, Gundersen C, Dole N. Psychosocial factors and socioeconomic indicators are associated with household food insecurity among pregnant women. *J Nutr.* 2006;136:177–82, <http://dx.doi.org/10.1093/jn/136.1.177>.
 25. Cheu L, Yee L, Kominiarek M. Food insecurity during pregnancy and gestational weight gain. *Am J Obs Gynecol MFM.* 2020;2:100068, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajogmf.2019.100068>.
 26. Demétrio F, Teles CA, Dos Santos DB, Pereira M. Food insecurity in pregnant women is associated with social determinants and nutritional outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Cienc e Saude Coletiva.* 2020;25:2663–76, <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232020257.24202018>.
 27. Park CY, Eicher-Miller HA. Iron deficiency is associated with food insecurity in pregnant females in the United States: National Health and Nutrition Examination Survey. *J Acad Nutr Diet.* 2014;114:1967–73, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2014.04.025>.
 28. Gamba R, Leung CW, Guendelman S, Lahiff M, Laraia BA. Household food insecurity is not associated with overall diet quality among pregnant women in NHANES 1999–2008. *Matern Child Health J.* 2016;20:2348–56, <http://dx.doi.org/10.1007/s10995-016-2058-1>.
 29. 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;107:1952–61, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jada.2007.08.006>.
 30. Laraia B, Epel E, Siega-Ruiz A. Food insecurity with past experience of restrained eating is a recipe for increased gestational weight gain. *Appetite.* 2013;65:178–84, <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2013.01.018>.