



Factores asociados al estado nutricional en un grupo de mujeres lactantes de Antioquia, Colombia*

Factors associated with nutritional status in a group of breastfeeding women in Antioquia, Colombia

Fatores associados ao estado nutricional em um grupo de mulheres lactantes de Antioquia, Colômbia

Eliana Londoño Cano¹; Víctor Daniel Calvo Betancur²; Sandra L. Restrepo-Mesa³

¹ Magíster en Ciencias de la Alimentación y Nutrición Humana. Universidad de Antioquia. Colombia. eliana.londonoc@udea.edu.co. orcid: 0000-0002-9031-8754

² Magíster en Epidemiología. Universidad de Antioquia, Colombia. vdancb2014@gmail.com. orcid: 0000-0002-9107-4093

³ Magíster en Salud Colectiva. Universidad de Antioquia. Colombia. sandra.restrepo@udea.edu.co. orcid: 0000-0002-3938-4238

Recibido: 29/07/2021. Aprobado: 15/07/2022. Publicado: 20/008/2022

Londoño E, Calvo VC, Restrepo-Mesa S. Factores asociados al estado nutricional en un grupo de mujeres lactantes de Antioquia, Colombia. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2022;40(3):e346933. doi: <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e346933>

Resumen

Objetivo: Evaluar los factores asociados al estado nutricional de un grupo de mujeres en periodo de lactancia materna del departamento de Antioquia. **Métodos:** Estudio analítico transversal de fuentes secundarias, con información de 102 madres lactantes que viven en Antioquia, de una encuesta realizada en 2019. Se utilizó un modelo multivariado de regresión de Poisson, para ajustar la razón de prevalencias con el exceso de peso y la anemia; y un análisis de correspondencia múltiple, para evaluar los factores asociados al estado

nutricional de las mujeres lactantes. **Resultados:** Se halló asociación positiva con el grupo de edad, la retención de peso excesiva en el posparto y el nivel socioeconómico. En el análisis de correspondencia múltiple, las mujeres constituyeron tres conglomerados: con mejores condiciones socioeconómicas y nutricionales; con mayor vulnerabilidad socioeconómica y malnutrición por déficit, y con vulnerabilidad socioeconómica y exceso de peso. **Conclusiones:** Las mujeres asumen la lactancia en medio de vulnerabilidad social y económica,

* Esta investigación se realizó a partir del macroproyecto “Perfil alimentario y nutricional de Antioquia 2019” (PANA), el cual fue elaborado para identificar la situación nutricional de una muestra representativa de los hogares del departamento de Antioquia, y planificar políticas en alimentación y nutrición [1]

Los resultados de esta investigación y otras relacionadas, ya publicadas, se derivan del contrato interadministrativo número 4600008614, cuya finalidad fue hacer el “Estudio de línea base de resiliencia en el departamento de Antioquia 2018” y un modelo de intervención para el año 2019. Acta de finalización: 28 de diciembre del 2019. Las otras investigaciones derivadas del proyecto en mención se pueden encontrar en [http://promocionsalud.ucaldas.edu.co/downloads/Revista26\(2\)_7.pdf](http://promocionsalud.ucaldas.edu.co/downloads/Revista26(2)_7.pdf) y <https://revistaseug.ugr.es/index.php/dedica/article/view/15895>

inseguridad alimentaria, exceso de peso, anemia y riesgo de déficit de micronutrientes. Es necesario documentar el estado nutricional de las mujeres en etapa de lactancia, por medio de

su inclusión en las encuestas poblacionales y, de acuerdo con ello, generar lineamientos de atención durante esta etapa.

-----*Palabras clave:* estado nutricional, lactancia materna, nutrición materna, periodo de lactancia, periodo posparto

Abstract

Objective: To assess the factors associated with the nutritional status of a group of breastfeeding women in the department of Antioquia. **Methodology:** Analytical cross-sectional study using secondary sources, with data from 102 nursing mothers living in Antioquia based on a 2019 survey. We used a multivariate Poisson regression model to adjust the prevalence ratio with overweight and anemia, along with multiple correspondence analysis to evaluate the factors associated with the nutritional status of the breastfeeding women. **Results:** There was a positive association with age group, excessive postpartum weight retention, and socioeconomic status. The women represented three clusters in the multiple correspondence analysis: better socioeconomic

and nutritional conditions; greater socioeconomic vulnerability and micronutrient malnutrition; and socioeconomic vulnerability and overweight. **Conclusions:** Women undertake breastfeeding amid social and economic vulnerability, food insecurity, overweight, anemia, and the risk of micronutrient deficiencies. It is necessary to document the nutritional status of breastfeeding women by including them in population surveys and, accordingly, by developing guidelines for care during this stage.

-----*Palabras clave:* nutritional status, breastfeeding, maternal nutrition, nursing period, postpartum period.

Resumo

Objetivo: Avaliar os fatores associados ao estado nutricional de um grupo de mulheres em período de aleitamento materno do departamento de Antioquia. **Metodologia:** Estudo analítico transversal de fontes secundárias, com informação de 102 mães lactantes que moram em Antioquia, de uma enquete realizada em 2019. Utilizou-se um método multivariado de regressão de Poisson, para ajustar a razão de prevalências com o excesso de peso e a anemia; e uma análise de correspondência múltipla, para avaliar os fatores associados com o estado nutricional das mulheres lactantes. **Resultados:** Achou-se associação positiva com o grupo de idade, a retenção de peso excessiva no pós-parto e o nível socioeconômico. Na análise de correspondência múltipla, as mulheres constituíram três grupos: com melhores

condições socioeconômicas e nutricionais; com maior vulnerabilidade socioeconômica e má nutrição por déficit; e, com vulnerabilidade socioeconômica e excesso de peso.

Conclusões: As mulheres assumem o aleitamento no meio da vulnerabilidade social e econômica, insegurança alimentar, excesso de peso, anemia e risco de déficit de micronutrientes. É necessário documentar o estado nutricional das mulheres em etapa de aleitamento, por meio de sua inclusão nas enquetes populacionais e, em concordância com isso, gerar diretrizes de atenção durante essa etapa.

-----*Palabras clave:* estado nutricional, aleitamento materno, nutrição materna, período de aleitamento, período pós-parto

Introducción

Durante la lactancia, la salud de la mujer está condicionada por factores contextuales, socioculturales, demográficos, antropométricos, bioquímicos, de consumo de alimentos, entre otros. El estado nutricional de la mujer que amamanta es el resultado de sucesos anteriores y de las circunstancias propias del momento. En esta etapa, se requieren más calorías y mayor cantidad de micronutrientes que durante la gestación, por lo cual lactar en condiciones de malnutrición compromete el estado de salud de la mujer y su hijo [2]. La evidencia del impacto de la nutrición en los primeros mil días de vida da

relevancia a la lactancia materna (LM); sin embargo, las políticas de nutrición en esta etapa se centran en el acto de amamantamiento [3], dejando de lado a la mujer que amamanta.

La información que surge de la investigación mundial y de encuestas poblacionales relacionadas con el estado nutricional de la mujer lactante es limitada; acercarse a estos referentes requiere aproximarse a datos disponibles de mujeres en edad reproductiva y en gestación. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el mundo, el 35 % de las mujeres presentan sobrepeso, y un tercio de ellas, obesidad. Por su parte, el informe de la Organización de las Naciones Unidas de 2015 plantea

que más de la mitad de las mujeres en edad reproductiva de Asia, África, Latinoamérica y el Caribe presentaron sobrepeso, y una de cada cuatro, obesidad [4].

Para Colombia, según la “Encuesta nacional de la situación nutricional” (ENSIN), el exceso de peso en las mujeres en edad reproductiva en 2015 fue de 49,7 %; en las gestantes, hubo un incremento del exceso de peso de 30 a 40 %, donde la obesidad se duplicó de 7 a 15,2 %, entre los años 2005 a 2015 [5,6]. Algunos estudios evidencian que cerca del 90 % de las mujeres retienen el peso ganado durante la gestación [7], siendo más afectadas aquellas con exceso de peso pregestacional.

Otro problema es la malnutrición por déficit. Según la OMS, la tasa de bajo peso ha disminuido; en mujeres de 20 a 49 años, alcanza el 9,7 %, y en adolescentes de 15 a 19 años, el 5,7 % [5]. En el contexto nacional [6], el bajo peso en gestantes fue de 14,2 %, con mayor proporción en adolescentes, con 21,4 %. Aunado a lo anterior, el “Perfil de seguridad alimentaria y nutricional de Medellín y sus corregimientos” [8] encontró que el 85 % de las madres lactantes evaluadas presentó riesgo de deficiencia en el consumo de energía, proteína, vitamina A, ácido fólico, cinc, hierro y calcio. Estos datos corroboran los riesgos y la alta vulnerabilidad alimentaria y nutricional a la que se enfrentan estas madres.

Las variaciones en la dieta de la mujer que lacta pueden afectar el contenido de ácidos grasos y de algunos micronutrientes, como vitaminas hidrosolubles, entre ellas la tiamina, y las liposolubles, como la A y D; por el contrario, un bajo consumo de proteína, carbohidratos, grasa, hierro y calcio no cambia el contenido de estos nutrientes; incluso, en presencia de desnutrición materna, el organismo prioriza las necesidades del bebé a expensas de los depósitos maternos [9].

Un estado nutricional inadecuado en la mujer lactante genera un círculo de malnutrición entre ella y su hijo, y un alto riesgo de enfermedades y complicaciones a mediano y largo plazo en ambos. Los nutrientes en la leche dependen de la alimentación y de las reservas maternas [10]; por esto, el estado nutricional de la mujer lactante es un asunto urgente de ser documentado, por su importancia no solo en la salud femenina, sino también en los primeros mil días de vida, donde la leche materna tiene un papel fundamental en la maduración de los órganos y sistemas del niño, con implicaciones en el desarrollo del capital humano.

Por lo anterior, la presente investigación tuvo como objetivo evaluar los factores asociados al estado nutricional de un grupo de mujeres en periodo de LM del departamento de Antioquia.

Metodología

Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, con las características que se describen en detalle a continuación.

Tipo y población de estudio

Se realizó un estudio observacional transversal, a partir de fuentes secundarias del macroproyecto “Perfil alimentario y nutricional de Antioquia 2019” (PANA) [1], el cual tuvo como propósito identificar la situación nutricional de una muestra representativa de hogares del departamento [11].

La información del tamaño de la muestra del presente estudio corresponde al total de mujeres lactantes, que al momento de la encuesta del macroproyecto del PANA [1] se encontraban en los hogares evaluados.

Los criterios de inclusión fueron mujeres lactantes con hijos entre cero y 23 meses de edad que recibían LM exclusiva, mixta o complementaria. No se identificaron criterios de exclusión para las mujeres en periodo de lactancia de acuerdo con el macroproyecto PANA [1].

Recolección de la información y procesamiento de datos

Según la información disponible en las bases de datos del macroproyecto PANA [1], se analizaron variables sociodemográficas como: edad, área de residencia, nivel socioeconómico, acceso a servicios públicos, integrantes del hogar, afiliación al régimen de salud, tipología familiar, nivel educativo, ingresos mensuales promedio del hogar, dinero destinado a la alimentación, ocupación, asistencia a programas alimentarios y nivel de seguridad alimentaria y nutricional (SAN) del hogar [12]. Por otra parte, se evaluaron variables bioquímicas como: hemoglobina para definir anemia, con punto de corte de 12 g / dL, corregida por altura, y ferritina ajustada a partir del macroproyecto por proteína C reactiva, para determinar ferropenia, con punto de corte de 15 µg / dL [13].

Se consideraron variables antropométricas como: peso e índice de masa corporal (IMC) pregestacional, ganancia de peso durante el embarazo, peso final de la gestación, peso e IMC actual, y retención de peso posparto. La clasificación de los IMC pregestacional y actual se realizó a partir de la Resolución 2465 del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia [14], que acoge la propuesta de la OMS para clasificación del IMC: delgadez (< 18,5 kg / m²), adecuado (18,5-24,9 kg / m²), sobrepeso (25-29,9 kg / m²) y obesidad (≥ 30 kg / m²). Y en las adolescentes: delgadez, < -2 desviación estándar (DS); riesgo de delgadez, ≥ -2 y < 1 DS; adecuado, ≥ -1 y ≤ +1 DS; sobrepeso, > +1 y ≤ +2 DS, y obesidad, > +2 DS.

Para el cálculo de la ganancia de peso, se determinó la diferencia entre el peso previo al parto y el peso

pregestacional, o un peso antes de la semana 14, y se clasificó de acuerdo con la propuesta del Instituto de Medicina de los Estados Unidos [15]. Se consideró *ganancia de peso inadecuada por déficit* cuando la gestante ganó menos de lo esperado según IMC pregestacional, y *ganancia inadecuada por exceso*, cuando sobrepasó la recomendación. La retención de peso se obtuvo a partir de la diferencia entre peso pregestacional y el peso actual y se clasificó así: pérdida de peso, adecuado, ≤ 5 kg; superior, 5,1-10 kg, y excesiva, > 10 kg [16].

A partir de la información de consumo de alimentos obtenida en recordatorios de 24 horas, disponibles en el macroproyecto PANA [1], se analizó la clasificación NOVA de los alimentos según su grado de procesamiento [17], de la siguiente forma: 1) alimentos naturales o mínimamente procesados: obtenidos de manera directa de plantas o animales; 2) ingredientes culinarios: aceites, grasas, azúcar y sal, creados mediante procesos industriales, utilizados en preparación y cocción de alimentos del primer grupo; 3) alimentos procesados: productos industriales elaborados con adición de sal o azúcar a alimentos mínimamente procesados; 4) alimentos ultraprocesados: formulaciones con ingredientes de uso industrial exclusivo. Estos alimentos se clasificaron en sus respectivos 31 subgrupos y se les calculó el porcentaje de energía consumida.

De igual manera y con base en la información de estos recordatorios, se analizó la frecuencia de consumo en porcentaje y promedio de los 40 alimentos más consumidos; y para el análisis de la prevalencia de inadecuación en la ingesta de energía y nutrientes, se utilizaron los datos ajustados y ponderados de los recordatorios de 24 horas, utilizando la media y los intervalos de confianza del consumo de nutrientes, de acuerdo con los valores del requerimiento medio estimado de nutrientes (EAR), establecidos en las “Recomendaciones de ingesta de energía y nutrientes” (RIEN) para las madres lactantes [18].

Análisis estadístico

Para el análisis descriptivo de los aspectos sociodemográficos, bioquímicos, antropométricos y de consumo de alimentos, se utilizaron distribuciones absolutas, relativas e indicadores de resumen, como la media aritmética, la desviación estándar e intervalos de confianza (IC) del 95 %. Para el análisis bidimensional de algunos aspectos sociodemográficos, antropométricos y biomarcadores del estado nutricional del hierro, con el exceso de peso y luego con la anemia de las mujeres lactantes, se aplicó la prueba de chi cuadrado (χ^2) de independencia y la medida de magnitud de razón de prevalencia.

Se aplicó regresión multivariada como método exploratorio para evaluar el efecto de los aspectos sociodemográficos, antropométricos y los biomarcadores del estado nutricional del hierro en el exceso de peso y la anemia de las mujeres lactantes, por medio de un modelo li-

neal generalizado de regresión de Poisson, con varianza robusta, para ajustar la razón de prevalencias (RP) y sus IC 95 % por múltiples variables. Un valor $p < 0,05$ se consideró estadísticamente significativo.

Para las interacciones de los aspectos sociodemográficos, antropométricos, bioquímicos y de consumo de alimentos, se hizo un análisis de correspondencia múltiple (ACM), como una técnica de interdependencia, aplicando el método de matriz de Burt, lo que permitió obtener el ajuste de inercias y el análisis de correspondencia de conjunto. El ACM se representó en un mapa porcentual, en el que se muestran simultáneamente las variables cualitativas del estudio y se agrupan los sujetos de acuerdo con la proximidad entre ellos por medio de dos dimensiones, que reflejan las categorías de las variables en un plano cartesiano.

La sistematización, el procesamiento y el análisis de datos se realizó en los *softwares* STATA® versión 15 y R® versión 4.0.2.

Aspectos éticos

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Instituto de Investigaciones Médicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, según Acta 012 de agosto de 2018; tuvo un riesgo mínimo [19] y no presentó tensiones éticas que vulneraran los derechos de los participantes [20].

Resultados

A continuación se abordan los resultados, de acuerdo con los diferentes factores analizados en las mujeres lactantes, con el propósito de dar respuesta a los objetivos propuestos.

Factores sociodemográficos

La edad media de las madres fue de 26,1 años (DS = 7,0) y el 14 % tenía menos de 19 años; el 56,1 % pertenecía al nivel socioeconómico más bajo; el 64,6 % vivía en área urbana; el 48,8 % contaba con agua potable para el consumo y el 54,8 % tenía estudios de secundaria o superiores. En relación con el ingreso mensual promedio del hogar, el 53,1 % recibió menos de 234 USD y el 64 % destinó menos de 117 USD para alimentos, teniendo en cuenta que cerca de 44 % de los hogares se encontraban conformados por entre 5 y 7 personas. Eran amas de casa (62,8 %), tenían empleo (16,5 %) y asistían a programas de alimentación (11,6 %). La inseguridad alimentaria (INSAN) afectó el 78,7 % de los hogares (véase Tabla 1).

Factores bioquímicos y antropométricos

De las 136 mujeres que reportaron estas pruebas, se encontró anemia en el 25,7 %, y ferropenia, en el 39 %. De las que presentaron anemia, el 71,4 % de casos fueron li-

Tabla 1. Factores sociodemográficos de las mujeres lactantes

Características		n	%	
Total		164	100	
Área	Urbana	106	64,6	
	Rural	58	35,4	
Nivel socioeconómico	Bajo	92	56,1	
	Medio	53	32,3	
	Medio-alto	19	11,6	
Servicios públicos	Agua	Sí	157	95,7
		No	7	4,3
	Energía	Sí	162	98,8
		No	2	1,2
	Recolección de basuras	Sí	145	88,4
		No	19	11,6
Consumo de agua potable	Sí	80	48,8	
	No	84	51,2	
Integrantes en el hogar	2-4	65	39,7	
	5-7	72	43,9	
	8-10	23	14	
	>10	4	2,4	
Afiliación al régimen de salud	Contributivo	50	30,5	
	Subsidiado	110	67,1	
	No afiliado / No sabe	4	2,4	
Tipología familiar	Nucleada biparental	51	31,1	
	Nucleada monoparental madre	5	3	
	Mixta	27	16,5	
	Extensa	65	39,6	
	Superpuesta	16	9,8	
Nivel educativo	Ninguno	17	10,4	
	Primaria	57	34,8	
	Secundaria	55	33,5	
	Educación superior	35	21,3	
Edad de la madre	Menores de 19 años	23	14	
	19-35 años	121	73,8	
	Mayores de 35 años	20	12,2	
Meses de parto	0-5 meses	70	42,7	
	6-11 meses	44	26,8	
	12-23 meses	50	30,5	
Ingresos promedios mensuales	< 234 USD	87	53,1	
	234 a 469 USD	53	32,3	
	> 469 USD	24	14,6	

Características		n	%
Ingresos destinados a la alimentación	< 117 USD	105	64
	117 a ≤ 234 USD	57	34,8
	> 234 USD	2	1,2
Ocupación	Empleada	27	16,5
	Estudiante	13	7,9
	Ama de casa	103	62,8
	Buscando trabajo	7	4,3
	Otra actividad	14	8,5
Asistencia a programas de alimentación	Sí	19	11,6
	No	145	88,4
Seguridad alimentaria	Seguridad	35	21,3
	Inseguridad leve	70	42,7
	Inseguridad moderada	31	18,9
	Inseguridad severa	28	17,1

USD: dólar estadounidense.

por deficiencia de hierro. Además, de 80 madres con exceso de peso, tuvieron anemia 15 %; llama la atención que de 73 mujeres con IMC adecuado, el 27 % manifestó esta condición.

La ganancia de peso promedio durante el embarazo fue de 10 kg (DS = 5), y la retención de peso posparto promedio, 2,8 kg (DS = 5,9), con un valor máximo de 22,5 kg.

De las madres lactantes, el 28,6 % presentó, al momento de la evaluación, un peso inferior a su peso pregestacional, y el 30 %, una retención de peso superior a 5 kg (véase Tabla 2).

Factores de consumo de alimentos

De 139 mujeres con estos datos, la ingesta media de energía fue de 1795 calorías (IC 95 % 1718-1872,6); proteínas, 52,3 g (IC 95 % 49,8-54,8); grasa, 53,2 g (IC 95 % 49,7-56,7); carbohidratos, 274 g (IC 95 % 263,3-284,7), y fibra, 12,6 g (IC 95 % 12,1-13,1). En relación con los micronutrientes, la media de consumo fue: hierro, 22,4 mg (IC 95 % 18,8-26); calcio, 544,5 mg (IC 95 % 493-596); cinc, 7,7 mg (IC 95 % 7,3-8,1); vitamina C, 70,6 mg (IC 95 % 66-75,2); vitamina A, 574,9 equivalentes de retinol (IC 95 % 533,8-616); folato, 287,6 mcg equivalentes de folato dietario (IC 95 % 271304,2), y vitamina B12, 2,7 mcg (IC 95 % 2,5-2,9). La prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta de energía fue de 71,4 %; proteína, 91,4 %; hierro, 18,5 %; calcio, 84,2 %; cinc, 86,7 %; vitamina C, 87,1 %; vitamina A, 90,6 %; folato, 93,6 %, y vitamina B12, 43,1 %.

Respecto a la ingesta de alimentos según la clasificación NOVA, todas las madres lactantes consumieron, de los grupos de alimentos naturales e ingredientes culinarios, 42 % de alimentos procesados y 88 % de ultraprocesados.

Los alimentos naturales aportaron el 55,8 % a la ingesta total de energía; los ingredientes culinarios, el 21,5 %; los procesados, el 7,2 %, y los ultraprocesados, el 15,5 %. El aporte a la ingesta total de energía de los alimentos naturales y de las preparaciones culinarias fue de 77,3 %. Al evaluar la frecuencia y la cantidad promedio de los 40 alimentos más consumidos, se encontró, en su orden, aceite (2,9 g), arroz (66,1 g), agua (380,2 cm³), azúcar (6,4 g), panela (19,2 g), huevo (31,6 g), plátano (81,4 g), arepa (45,9 g), chocolate (3,6 cm³) y papa (72,1 g).

Al ajustar por el modelo de regresión multivariado los factores asociados al exceso de peso, se halló asociación positiva con el grupo de edad y la retención de peso posparto excesiva, lo cual explica que las mujeres mayores de 19 años y la retención de peso > 10 kg son factores de riesgo (véase Tabla 3); mientras que la ferritina presentó asociación negativa con este aspecto. Por otro lado, al evaluar los factores de riesgo asociados a la anemia, se encontró asociación positiva con el bajo nivel socioeconómico, y asociación negativa respecto al grupo de edad en las mayores de 19 años (véase Tabla 4).

Por medio del ACM se encontró asociación entre diversas categorías de las variables, lo cual permitió discriminar a las madres lactantes en tres grupos según su estado nutricional (A, B y C). En el grupo A, se hallaron las mujeres lactantes con mejores condiciones socioeconómicas y nutricionales: nivel educativo secundaria y superior, mayor nivel de ingresos, nivel socioeconómico medio-alto, adscritas al régimen contributivo en salud, con SAN e IMC pregestacional y actual adecuados (véase Figura 1).

Tabla 2. Factores antropométricos de las mujeres lactantes

Indicador	n	%
<i>IMC pregestacional</i>	133	100
Riesgo de delgadez	1	0,8
Delgadez	5	3,8
Normal	71	53,4
Sobrepeso	36	27
Obesidad	20	15
<i>IMC actual adultas</i>	157	100
Delgadez	4	2,6
Normal	73	46,5
Sobrepeso	30	19,1
Obesidad	50	31,8
<i>Ganancia de peso gestacional</i>	132	100
Inadecuada por déficit	62	47
Adecuada	31	23,5
Inadecuada por exceso	39	29,5
<i>Retención de peso posparto</i>	133	100
Pérdida de peso	38	28,6
Adecuado ≤ 5 kg	55	41,4
Superior 5,1-10 kg	26	19,5
Excesiva > 10 kg	14	10,5
<i>Peso del hijo al nacer</i>	144	100
Inferior a 2500 g	6	4,2
2500 a 2999 g	47	32,6
3000-3999 g	87	60,4
Macrosomía > 4000 g	4	2,8
<i>Tipo de parto</i>	144	100
Pretérmino	2	1,4
Término	142	98,6

Tabla 3. Factores asociados al exceso de peso de las mujeres lactantes de Antioquia

Variable	Crudo			Ajustado		
	Valor p	RP	IC 95 %	Valor p	RP	IC 95 %
Grupo de edad (≥ 19 años)	0,009	4,08	1,413-11,798	0,042	3,78	1,051-13,592
Área (rural)	0,069	1,32	0,979-1,772	0,095	1,28	0,958-1,713
Anemia (Sí / No)	0,074	0,65	0,400-1,044	0,480	0,84	0,521-1,359
Ferropenia (Sí / No) (Ajustada por PCR)	0,007	0,57	0,382-0,857	0,047	0,66	0,441-0,995
Retención de peso						
Pérdida	0,207	0,72	0,426-1,203	0,566	0,87	0,553-1,383
Superior 5,1-10 kg	0,073	1,41	0,968-2,057	0,170	1,30	0,894-1,889
Excesiva > 10 kg	0,002	1,75	1,232-2,477	0,003	1,80	1,221-2,643

IC: Intervalo de confianza; PCR: Proteína C reactiva; RP: Razón de proporción

Valor $p < 0,05$

Tabla 4. Factores asociados a la anemia de las mujeres lactantes de Antioquia

Variable	Crudo			Ajustado		
	Valor p	RP	ic 95 %	Valor p	RP	ic 95 %
Grupo de edad (≥ 19 años)	0,000	0,35	0,207-0,605	0,046	0,51	0,265-0,990
Nivel socioeconómico	0,020	2,46	1,153-5,263	0,012	2,74	1,243-6,029
Nivel educativo	0,023	2,09	1,105-3,955	0,308	1,43	0,717-2,866
Seguridad alimentaria	0,056	1,76	0,986-3,149	0,689	1,14	0,601-2,158
Ferropenia (Sí / No) (Ajustada por PCR)	0,001	2,89	1,565-5,341	0,064	1,74	0,968-3,124
Exceso de peso según IMC pregestacional	0,012	0,35	0,154-0,791	0,205	0,57	0,241-1,357

ic: Intervalo de confianza; IMC: Índice de masa corporal; PCR: Proteína C reactiva; RP: razón de proporción. Valor $p < 0,05$

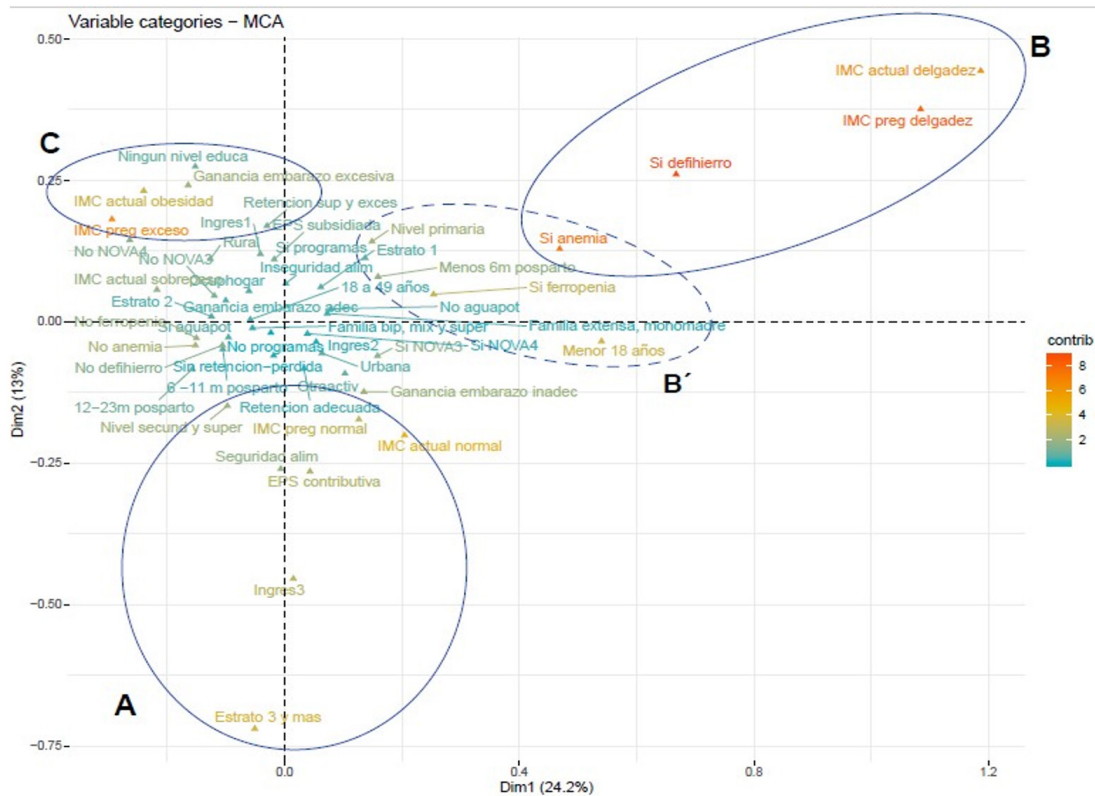


Figura 1. Asociación entre factores sociodemográficos, de consumo de alimentos, bioquímicos y antropométricos en las mujeres lactantes de Antioquia

En el grupo B, se encontraron las madres lactantes con menor nivel socioeconómico y malnutrición por déficit: con anemia, deficiencia de hierro, delgadez por IMC pregestacional y actual; dentro de este grupo se identificó un subgrupo B', caracterizado por madres menores de 18 años, con ferropenia, nivel educativo primaria y periodo de lactancia menor a 6 meses; B y B' compartieron la presencia de anemia.

En el grupo C, se hallaron madres con exceso de peso y vulnerabilidad socioeconómica por bajos ingresos, ningún nivel educativo, IMC pregestacional en exceso, ganancia de peso excesiva durante la gestación y obesidad según su IMC actual, así como retención de peso posparto superior y excesiva.

Discusión

Este estudio encontró que las mujeres participantes asumen la lactancia en medio de la vulnerabilidad social y económica, caracterizada por nivel educativo bajo, ingresos económicos limitados, asistencia escasa a programas de complementación e INSAN, lo que contribuyó a riesgos nutricionales, como déficit de nutrientes, exceso de peso y anemia.

El ACM permitió identificar tres grupos: el primero (A), caracterizado por mejores condiciones socioeconómicas y nutricionales, permite visibilizar cómo estas condiciones pueden comportarse como factores de protección en una población, e influenciar su estado nutricional. Situación similar reportó un estudio en Estados Unidos [21], en el que las madres lactantes que tuvieron mejor nivel educativo y socioeconómico, presentaron mejores condiciones de salud.

En el grupo B confluyeron madres lactantes con bajo peso pregestacional e inadecuado estado nutritivo del hierro. Estas mujeres son el reflejo de la malnutrición por déficit, la cual se agrava en mujeres adolescentes, con bajo nivel educativo y con menor tiempo posparto (B'). Esto se confirmó en el modelo multivariado, en el que las mujeres con bajo nivel socioeconómico y menores de 19 años tuvieron mayor riesgo de presentar anemia.

Carencias nutricionales preexistentes, desde la edad reproductiva o durante la gestación, se agravan en la lactancia y se perpetúan en etapas posteriores [22]. Un estudio realizado en Perú [23] expuso que cerca de 50 % de madres adolescentes presentaron anemia posparto, que se relacionó con viviendas en áreas marginales, bajo nivel educativo y ser ama de casa.

La anemia en el periodo de lactancia, cuando es severa y por deficiencia de hierro, influye de manera negativa en el estado del hierro en los primeros mil días de vida, y afecta el peso al nacer, la respuesta inmune y el aprendizaje del niño. Además, estudios con mujeres lactantes anémicas y de bajo peso concluyen que esta

situación generó fatiga y letargo, con lo que se afectó negativamente la salud materna, la capacidad física, la eficiencia laboral y, por ende, el cuidado familiar y del recién nacido [24].

En contraste, el grupo C, donde se agrupan madres con vulnerabilidad socioeconómica, exceso y retención de peso, da cuenta de una alta proporción de mujeres que no alcanza un peso saludable después del parto, en consonancia con el modelo multivariado, en el que las mujeres mayores de 19 años y retención de peso posparto >10 kg presentaron mayor riesgo de exceso de peso, lo que puede perpetuarse para una próxima gestación si la hay o en etapas posteriores de la vida, e incrementa el riesgo de enfermedades crónicas. Algunos estudios [25,26] han documentado cómo la retención de peso posparto se asoció con riesgo cardiovascular en mujeres lactantes.

Por otro lado, de acuerdo con la clasificación NOVA, el recordatorio de 24 horas y los primeros diez alimentos más consumidos, el consumo de este grupo de mujeres se caracterizó por alimentos naturales e ingredientes culinarios con alta densidad energética, especialmente carbohidratos pobres en nutrientes esenciales, aunado a un bajo consumo de frutas, verduras, carnes y leguminosas, tanto en el análisis individual como en el grupal. Esto no permitió cubrir los requerimientos de energía y de micronutrientes de la mujer lactante, los cuales, para varios nutrientes, son mayores a los de la gestante [19].

El desequilibrio en el consumo contribuye al círculo de la malnutrición en el binomio madre-hijo, ya que la concentración en leche materna de vitaminas B1, B2, B6, B12, colina, yodo, selenio y ácidos grasos son dependientes de la dieta y pueden verse alterados por baja ingesta en la madre. Así mismo, el bajo consumo de folato, hierro, cobre, cinc, calcio, fósforo, magnesio, vitaminas C, E y K, cuya concentración en leche materna no depende de la alimentación, afecta el estado nutricional y contribuye a la malnutrición femenina [9]. Estudios similares han encontrado que dietas desequilibradas afectan la síntesis de leche materna, conducen al agotamiento de las reservas corporales y causan daños en la salud de la madre [8,27,28].

Respecto a la alta proporción de exceso de peso en las madres lactantes, algunos estudios [29,30] relacionan esta situación con disminución en la producción y flujo de leche, por aumento de la resistencia a la insulina en la madre y por efecto de la masa grasa sobre los niveles de prolactina y oxitocina; además, la progesterona se almacena en el tejido adiposo, dando lugar a un nivel hormonal constante que, aunque es bajo, también podría ser responsable de inhibir la lactogénesis, y contribuir al fracaso de la LM. Situación similar se encontró en un estudio realizado en Estados Unidos, lo cual lleva a pensar en la importancia de vigilar el peso antes y durante

la gestación, y la necesidad de consejería anticipada e individualizada, para evitar el fracaso en la LM [30].

En este estudio se encontró doble carga de la malnutrición, expresada como exceso de peso y anemia en 15 % de las madres lactantes; en contraste, datos de mujeres entre 20 y 49 años en Colombia, en 2019 [31], evidenciaron el 45,2 % con exceso de peso, el 11,5 % con anemia y cerca del 46 % perteneciente a un nivel socioeconómico bajo, el cual se asoció a diferentes indicadores de malnutrición. La alta proporción de anemia, ferropenia y riesgo de déficit de micronutrientes hallados en las madres lactantes da cuenta de la necesidad de proporcionar suplementación de hierro y educación nutricional que oriente la adecuada selección de alimentos de acuerdo con su disponibilidad, para alcanzar a cubrir sus requerimientos de nutrientes y favorecer la salud del binomio.

La evidencia en torno a la LM invita a la mujer a asumir esta práctica por sus múltiples beneficios [32]; sin embargo, se dispone de poca información sobre el estado nutricional de la mujer que lacta, ya que después del nacimiento se visibiliza al recién nacido y a la lactancia, pero no a la mujer lactante. Por lo anterior, es relevante que este grupo sea incluido en las encuestas nacionales de salud y nutrición para identificar sus problemáticas.

Los resultados de este estudio muestran la urgencia de definir lineamientos claros para la atención nutricional de la mujer lactante y la necesidad de proteger su seguridad alimentaria, que garanticen no solo la LM, sino el estado nutricional, la capacidad de trabajo y la salud femenina.

Limitaciones

Por ser un estudio de fuentes secundarias, no se tuvo control sobre la muestra. Algunos datos no se presentan en todas las madres lactantes, porque no autorizaron la toma de los mismos.

Conclusiones

Este estudio encontró que gran parte de las mujeres lactantes asumen esta etapa en medio de la vulnerabilidad social y económica, la INSAN, el exceso de peso, la anemia y el riesgo de déficit de micronutrientes. Por lo anterior, es urgente definir políticas y desarrollar estrategias de atención que contribuyan a la detección de riesgos y a la atención oportuna de la mujer lactante, por sus implicaciones en la salud del binomio madre-hijo.

Agradecimientos

Agradecemos a la Gobernación de Antioquia, la Escuela de Nutrición y Dietética, el equipo de trabajo del PANA,

a las madres lactantes participantes y a los docentes asesores durante este trabajo de investigación.

Fuente de financiación

Este proyecto fue financiado con recursos de sostenibilidad de la Universidad de Antioquia 2019-2020 y del PANA.

Declaración de conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés con respecto a la investigación, autoría o publicación en este artículo.

Declaración de responsabilidad de autores

Eliana Londoño: contribución sustancial a la concepción, el diseño del artículo y a la adquisición, análisis e interpretación de los datos. *Victor Calvo* y *Sandra Restrepo*: participación en el diseño del trabajo de investigación y en la revisión crítica de su contenido intelectual. Los tres autores aprobamos la versión final del manuscrito enviado y capacidad de responder por las cuestiones relacionadas con la exactitud o integridad de cualquier parte del trabajo.

Referencias

1. Escuela de Nutrición y Dietética Universidad de Antioquia, Gobernación de Antioquia, MANA Gerencia de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Perfil alimentario y nutricional de Antioquia 2019 [internet]. Medellín: Universidad de Antioquia [internet] 2019. [citado 2021 jul. 14]. Disponible en: https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/generales/interna!/ut/p/z0/fY-xCsIwEIZfJQ6dE6tUO5YignRSEM0iZxL1NE3a5ir-69qbq4uJ2_Hdd_xc8h2XDdu54BkLvMa819lhnfpfuJiKar-leLaLIymIx22yrdJ7yFZf_gWjAa9vKgkvlHZkH8V3jOwL-bawOJgPCbLr42n7l3qEGbwECBHqnJCP1aFYREuJ46VDj-sjhPHnkyjoQ9BkRg0719R4MOQLAYC7RPRmO6E-loHF2jiCDn28_uqGwkwbBi6Wb3sElopxzpub3L8A64tIRA!!/
2. Aparicio E, Jardí C, Bedmar C, et al. Nutrient intake during pregnancy and post-partum: ECLIPSES Study. *Nutrients*. 2020;12(5):1325. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu12051325>
3. Consejería Presidencial para la Niñez y la Adolescencia. Plan Decenal de Lactancia Materna y Alimentación Complementaria 2021-2030. Ruta por la nutrición de nuestra niñez, un camino de amor [internet]; s. f. [citado 2021 jul. 14]. Disponible en: <http://www.deceroasiempre.gov.co/PDLMAC21/PDLMAC-2021-2030-Cartilla-ABC.pdf>
4. Nations United. The World's Women 2015: Trends and statistics. Multimedia Library. United Nations Department of Economic and Social Affairs [internet]. 2015 [citado 2021 jul. 14]. Disponible en: <https://www.un.org/development/desa/publications/the-worlds-women-2015.html>

5. Profamilia Colombia, Instituto Nacional de Salud, Universidad de Antioquia, Organización Panamericana de la Salud, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia, 2005. [internet]. 2006 [citado 2021 jul. 14]. Disponible en: https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/libro_2005.pdf
6. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Instituto Nacional de Salud, Ministerio de Salud y Protección Social. Encuesta nacional de la situación nutricional ENSIN 2015 [internet]; 2019 [citado 2021 jul. 14]. Disponible en: <https://www.icbf.gov.co/bienestar/nutricion/encuesta-nacional-situacion-nutricional#ensin3>
7. Ramón-Arhués E, Martínez Abadía B, Martín Gómez S. Ganancia de peso gestacional y retención de peso posparto en una cohorte de mujeres en Aragón (España). *Nutr Hosp* [internet]. 2017 [citado 2021 jul. 14]; 34(5):1138-45. Disponible en: <http://revista.nutricionhospitalaria.net/index.php/nh/article/view/749>
8. Alcaldía de Medellín, Universidad de Antioquia. Perfil de seguridad alimentaria y nutricional de Medellín y sus corregimientos 2015. Caracterización de hogares. Hoyos Gómez GM, editor. Medellín, Colombia: Alcaldía de Medellín, Universidad de Antioquia [internet]; 2015 [citado 2021 jul. 14]. Disponible en: https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/medellin/Temas/InclusionSocial/Programas/Shared_Content/Documentos/2020/PERFIL_ALIMENTARIO_ESAN_2015.pdf
9. Ares Segura S, Arena Ansótegui J, Díaz-Gómez NM. La importancia de la nutrición materna durante la lactancia, ¿necesitan las madres lactantes suplementos nutricionales? *An Pediatría* [internet]. 2016 [citado 2021 jul. 14]; 84(6):347.e1-347.e7. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1695403315003057>
10. Dror DK, Allen LH. Overview of nutrients in human milk. *Adv Nutr* [internet]. 2018 [citado 2021 jul. 14]; 9(Supl. 1):278S-294S. Disponible en: https://academic.oup.com/advances/article/9/suppl_1/278S/5017778
11. Gobernación de Antioquia, Gerencia de Seguridad Alimentaria y Nutricional -MANA, Universidad de Antioquia. Plan Decenal de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2020-2031. Resumen Ejecutivo [internet]. 2019 [citado 2021 jul. 14]. Disponible en: https://portal.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/generales/interna!/ut/p/z0/fZDBbsIwDIZfJRx6nBJSxOBYVRMS4jSkCXJBXmIVjzQpjTtb78EuHDZzZ_16_tISyM-P0gT4pg6YYGcF-WiWp9W61fNmoXab922rmmXbvL3uP3Z-6peVWmv8D2UBf16tppLExMP6wPAxxZPCTQ6gUpGc6xx-7v8xTIgcMkwIKb2XoG654spEqFiUeyVHafdRC_whHyP-cE5UTS3riyIqZCnxOBipQYPQbhoMR8nHIqE3TSWGgGee-gwMI0EWPhrKD4RWwrIoVc_lcdHHPyLqPgl/
12. FAO, Comité Científico de la ELCSA. Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA). Manual de uso y aplicación [internet]. 2012 [citado 2021 jul. 14]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/i3065s/i3065s.pdf>
13. Sermini CG, Acevedo MJ, Arredondo M. Biomarcadores del metabolismo y nutrición de hierro. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2017;34(4):690. DOI: <https://doi.org/10.17843/rp-mesp.2017.344.3182>
14. Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 2465 de 2016, por la cual se adoptan los indicadores antropométricos, patrones de referencia y puntos de corte para la clasificación antropométrica del estado nutricional de niñas, niños y adolescentes menores de 18 años de edad, adultos de 18 a 64 años de edad y gestantes adultas y se dictan otras disposiciones. [internet]; 2016, jun. 14 [citado 2021 jul. 14]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resolucion_2465_de_2016.pdf
15. Viswanathan M, Siega-Riz AM, Moos MK, et al. Outcomes of maternal weight gain. *Evid Rep Technol Assessment* [internet]. 2008 [citado 2021 jul. 14]; (168):1-223. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4781425/>
16. Magallanes-Corimanya M, Barazorda-Huyhua MI, Roa-Meggo YJ. Índice de masa corporal pregestacional, ganancia de peso gestacional y retención de peso posparto. *Rev Cuba Obs Ginecol*. [internet]. 2018 [citado 2021 jul. 14]; 44(1):1-12. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2018000100011
17. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, et al. Ultra-processed foods: What they are and how to identify them. *Public Health Nutr*. 2019; 22(5):936-41. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1368980018003762>
18. Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 003803 de 2016, por la cual se establecen las recomendaciones de ingesta de energía y nutrientes-RIEN para la población colombiana y se dictan otras disposiciones [internet]; 2016, ago. 22 [citado 2021 jul. 14]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resolucion_3803_de_2016.pdf
19. Colombia, Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud [internet]; 1993, oct. 4 [citado 2021 jul. 14]. Disponible en: https://urosario.edu.co/Escuela-Medicina/Investigacion/Documentos-de-interes/Files/resolucion_008430_1993.pdf
20. Colombia, Congreso de Colombia. Ley Estatutaria 1581 de 2012, por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales [internet]. 2012, oct. 17 [citado 2021 jul. 14]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>
21. Hsu H-C, Wickrama KAS. Maternal life stress and health during the first 3 years postpartum. *Women Health*. 2018;58(5):565-82. DOI: <https://doi.org/10.1080/03630242.2017.1316344>
22. Emegoakor C, Iyoke C, Ezegwui H, et al. Rates and determinants of peripartum and puerperal anemia in Enugu, Nigeria. *Niger J Clin Pract*. 2016;19(6):709-14. DOI: <https://doi.org/10.4103/1119-3077.178912>
23. Palomino García AL. Factores de riesgo obstétricos asociados a anemia en puerperas adolescentes según la vía del parto Hospital Jorge Reátegui Piura - 2018. Tesis de grado. Repos Univ Priv Antenor Orrego [internet]. 2019 [citado 2021 jul. 14]. Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/4656>
24. Ai Z, Jian Z, Wei W, et al. Postpartum anemia is a neglected public health issue in China: A cross-sectional study. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2019;28(4):793-9. DOI: [https://doi.org/10.6133/apjn.201912_28\(4\).0016](https://doi.org/10.6133/apjn.201912_28(4).0016)
25. Wahabi HA, Fayed AA, Tharkar S, et al. Postpartum weight retention and cardiometabolic risk among Saudi women: A follow-up study of RAHMA Subcohort. *Biomed Res Int*. 2019; Article ID 2957429:1-8. DOI: <https://doi.org/10.1155/2019/2957429>
26. Jing L, Guang S, Tao M, et al. Weight retention at six weeks postpartum and the risk of gestational diabetes mellitus in a second pregnancy. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019;19(1):272. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2423-3>
27. Rui H, Jun F, Yingchen Z, et al. The dietary intake of two groups of lactating women in Shanghai during the puerperium. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2019;28(1):106-15. DOI: [https://doi.org/10.6133/apjn.201903_28\(1\).0015](https://doi.org/10.6133/apjn.201903_28(1).0015)
28. Mardani M, Abbasnezhad A, Ebrahimzadeh F, et al. Assessment of nutritional status and related factors of lactating women in the urban and rural areas of southwestern Iran: A population-based cross-sectional study. *Int J Community Based Nurs Mid-*

- wifery. 2020;8(1):73-83. DOI: <https://doi.org/10.30476/IJCB-NM.2019.73924.0>
29. Martin H, Thevenet-Morrison K, Dozier A. Maternal pre-pregnancy body mass index, gestational weight gain and breastfeeding outcomes: A cross-sectional analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2020;20(1):471. <https://doi.org/10.1186/s12884-020-03156-8>
 30. Preusting I, Brumley J, Odibo L, et al. Obesity as a predictor of delayed lactogenesis II. *J Hum Lact*. 2017; 33(4):684-91. DOI: <https://doi.org/10.1177/0890334417727716>
 31. Cediél G, Perez E, Gaitán D, et al. Association of all forms of malnutrition and socioeconomic status, educational level and ethnicity in Colombian children and non-pregnant women. *Public Health Nutr*. 2020; 23(S1):S51-S8. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1368980019004257>
 32. Victora CG, Bahl R, Barros AJD, et al. Breastfeeding in the 21st century: Epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet*. 2016;387(10017):475-90. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01024-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01024-7)



Esta obra se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional
Más información: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>
