



Artículo de revisión. Revista Killkana Salud y Bienestar. Vol. 9, No. 2, pp. 63–86, mayo-agosto, 2025.
p-ISSN 2528-8016 / e-ISSN 2588-0640. Universidad Católica de Cuenca

Evaluación de factores de riesgo asociados a la seguridad alimentaria en embarazadas: revisión sistemática

Evaluation of risk factors associated with food safety in pregnant women: systematic review

Cristóbal Ignacio Espinoza Díaz ^{1*}, Karla Domenica Morales Saquicela ²,
Ainhoa Alejandra Guaraca Ortega ³, Camila Valentina Cuesta Buestan ⁴

¹ Docente de la Carrera de Medicina Campus Azogues, Universidad Católica de Cuenca.
crisobal.espinosa@ucacue.edu.ec. Azogues, Ecuador.

² Estudiante de la Carrera de Medicina Campus Azogues, Universidad Católica de Cuenca.
karla.morales@est.ucacue.edu.ec. Azogues, Ecuador.

³ Estudiante de la Carrera de Medicina Campus Azogues, Universidad Católica de Cuenca.
ainhoa.guaraca.46@est.ucacue.edu.ec. Azogues, Ecuador.

⁴ Estudiante de la Carrera de Medicina Campus Azogues, Universidad Católica de Cuenca.
camila.cuesta@est.ucacue.edu.ec. Azogues, Ecuador.

Doi: <https://doi.org/10.26871/killcanasalud.v9i2.1638>

Resumen

Introducción: La seguridad alimentaria resulta fundamental para la salud nutricional, especialmente en mujeres embarazadas, ya que afecta tanto a la madre como al desarrollo del feto. Un adecuado estado nutricional durante el embarazo previene el desarrollo de complicaciones como anemia, preeclampsia y bajo peso al nacer. **Metodología:** Se realizó una revisión sistemática de 28 estudios publicados entre 2019 y 2024 en inglés, español y portugués. Se incluyeron estudios de cohorte, casos y controles, y estudios transversales.

La búsqueda se efectuó en las bases de datos PubMed, Web of Science, Scopus y Scielo.

Resultados: Se evidenció que la inseguridad alimentaria durante el embarazo se asocia a problemas de salud materno-fetal, incluyendo partos prematuros y bajo peso al nacer. Además, factores como el nivel educativo, ingresos económicos y la etnia se asociaron al nivel de seguridad alimentaria de las gestantes. Determinantes que influyen de forma directa en el acceso a alimentos nutritivos y reflejan la necesidad de políticas públicas y programas de apoyo para mejorar la seguridad alimentaria en este grupo vulnerable. **Conclusiones:** El adecuado nivel de seguridad alimentaria en mujeres embarazadas asegura un desarrollo fetal saludable y previene complicaciones durante el embarazo. En efecto, determinantes socioeconómicos y educativos contribuyen a la inseguridad alimentaria.

Palabras claves: seguridad alimentaria, estado nutricional, embarazadas, inseguridad alimentaria, determinantes socioeconómicos.

Abstract

Introduction: Food security is essential for nutritional health, especially in pregnant women, as it affects both the mother and the development of the fetus. Adequate nutritional status during pregnancy prevents the development of complications such as anemia, preeclampsia, and low birth weight. **Methodology:** A systematic review of 28 studies published between 2019 and 2024 in English, Spanish, and Portuguese was conducted. Cohort, case-control, and cross-sectional studies were included. The search was conducted in the PubMed, Web of Science, Scopus, and Scielo databases. **Results:** It was found that food insecurity during pregnancy is associated with maternal-fetal health problems, including premature births and low birth weight. In addition, factors such as educational level, income, and ethnicity were associated with the level of food security of pregnant women. These determinants directly influence access to nutritious foods and reflect the need for public policies and support programs to improve food security in this vulnerable group. **Conclusions:** Adequate food security in pregnant women ensures healthy fetal development and prevents complications during pregnancy. Indeed, socioeconomic and educational determinants contribute to food insecurity.

Keywords: food security, nutritional status, pregnant women, food insecurity, socioeconomic determinants.

Introducción

La seguridad alimentaria es un estado en el que se accede de forma oportuna y permanente a los alimentos requeridos, en cantidad y calidad¹. En el embarazo la mujer experimenta cambios fisiológicos (metabólicos) bioquímicos y físicos, para los que su cuerpo debe adaptarse de manera gradual, en particular, la seguridad alimentaria y el estado nutricional desempeñan papeles esenciales en el bienestar de la madre y el crecimiento óptimo y seguro del feto².

En efecto, intervienen de forma directa en el desarrollo anatómico y fisiológico de la gestante y el feto. El consumo eficiente de un 25% de carbohidratos, 20% de grasas, 50% proteínas y 5% vitaminas satisface los requerimientos de una dieta proporcionada para evitar patologías en el embarazo relacionadas con malnutrición como anemia, eclampsia, preeclampsia, un retraso en el crecimiento fetal, parto pretérmino y alteraciones de peso en el recién nacido y en la madre³.

Por otro lado, la inseguridad alimentaria, entendida como el acceso insuficiente o limitado a alimentos adecuados, ya sea por restricciones económicas, baja calidad nutricional o problemas de inocuidad, repercute negativamente en las gestantes. Por ello, al abordar el estado nutricional de las mujeres embarazadas como un problema de salud pública, resulta esencial valorar sus características socioeconómicas, la edad y la situación de seguridad alimentaria regional. Además, debe implementarse un monitoreo médico continuo, una evaluación detallada de la ingesta dietética y una intervención nutricional temprana, con el objetivo de prevenir deficiencias, asegurando un embarazo saludable y seguro⁴⁻⁷.

Por este motivo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y Serving Southern California (SSC) han generado programas de asistencia alimentaria dirigidos a mujeres embarazadas, entre los cuales se destacan el Programa Especializado en Nutrición y Suplementación en Mujeres Embarazadas, Infantes y Niños (WIC) y el programa Nutritional Assistance During Pregnancy (UNICEF), demostrando ser efectivos y de gran importancia al mejorar la seguridad alimentaria e innovar en la nutrición de las gestantes^{8,9}. El objetivo de esta investigación es evaluar la implementación y el impacto de dichos programas en el acceso a alimentos de calidad, el estado nutricional y los resultados materno-fetales, con miras a optimizar las estrategias de intervención nutricional en poblaciones vulnerables.

Materiales y métodos

La presente revisión sistemática se inscribió en la base de datos internacional PROSPERO con número de registro CRD420610226.

Pregunta de investigación

¿Cuáles son los factores de riesgo en mujeres embarazadas que influyen en la seguridad alimentaria?

Criterios de elegibilidad

Se integraron artículos publicados en inglés, español y portugués. Se consideraron limitaciones de fecha de publicación de los últimos 5 años, de 2019 a 2024. Se incluyeron estudios transversales de cohorte, casos y controles. Se excluyeron estudios con población menor a doscientos individuos e investigaciones efectuadas antes del 2019.

Fuentes de información

La revisión sistemática se realizó conforme a la Declaración PRISMA 2020, que integra una guía de presentación de publicaciones que evidencia el desarrollo en los métodos para identificar, seleccionar, sintetizar y evaluar estudios. Se generó la búsqueda de datos en bases de datos como PubMed, Web of Science, Scopus, ProQuest y Scielo.

Estrategia de búsqueda

Se desarrolló una búsqueda sistemática de trabajos de investigación que detallaron con relación a la seguridad alimentaria y estado nutricional en embarazadas. Para el presente estudio se utilizaron términos como "estado nutricional", "desnutrición en embarazadas", "seguridad alimentaria", "nutrición en embarazadas" y "alimentación en el embarazo". Se emplearon operadores Booleanos como (nutritional status) AND (pregnant women), "desnutrición em embarazadas OR estado nutricional en embarazadas", "seguridad alimentaria AND estado nutricional", "seguridad alimentaria AND embarazo", "nutrición en embarazadas OR desnutrición en embarazadas".

Selección de estudio

Se estudió cada uno de los títulos y resúmenes de las bases de datos PubMed, Web of Science, Scopus y Scielo, con el objetivo de poder incluirlos para recuperar los textos completos de los estudios identificados. Se analizó los textos completos para constatar su elegibilidad y de esta forma verificar si cumplen con los criterios

de inclusión y exclusión propuestos para este estudio. Fueron aptos los estudios que detallan la seguridad alimentaria y nutricional en embarazadas, y se excluyeron revisiones sistemáticas, cartas al editor, revisiones bibliográficas, artículos duplicados, literatura gris, meta análisis, reportes de caso y estudios con población menor a doscientos individuos.

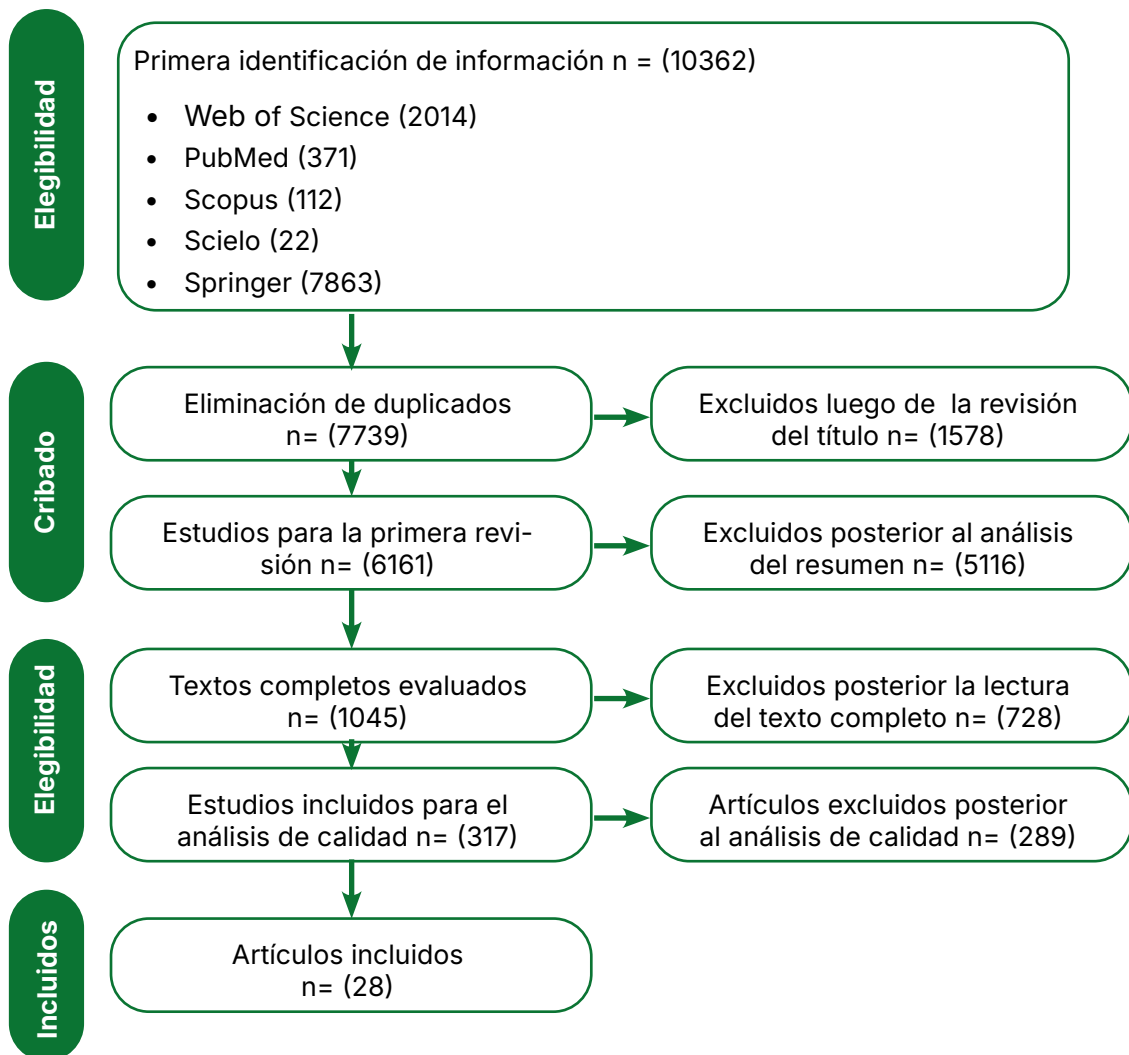
Evaluación de la calidad y riesgos de sesgo

Se utilizó la lista de verificación de Munn et. al¹⁰, y la escala Newcastle-Ottawa para estudios observacionales lo que permitió realizar la evaluación de calidad metodológica y riesgo de sesgo de los estudios incluidos.

Resultados

Se localizaron en la búsqueda inicial 10362 artículos y se descartaron 1623 publicaciones duplicadas. En consecuencia, el número de artículos se redujo el número de artículos a 7739. Además, se excluyeron 1578 luego de la revisión del título y se redujo el número a 6161. Luego se descartaron 5116 artículos posteriores al análisis del resumen y 748 tras revisar el texto completo y disminuyeron a 317. Al efectuar el análisis de calidad se eliminaron 289 y quedaron 28 artículos incluidos en la revisión sistemática (Figura 1).

Figura 1. Diagrama de Flujo de la estrategia de búsqueda.



Calidad metodológica de los estudios incluidos

Se analizaron los 28 estudios por medio de la Escala de Munn.¹⁰, la que evalúa nueve aspectos clave: que el marco muestral represente adecuadamente a la población de interés; si el método de muestreo es aleatorio o probabilístico; tamaño de muestra suficiente para lograr estimaciones precisas; que se describan detalladamente las características de los participantes y el contexto; cobertura de análisis coherente con la muestra identificada; métodos de identificación de la condición de estudio sean válidos; la medición se realice de forma estandarizada y fiable en todos los casos; análisis estadístico sea apropiado para los datos recolectados; y que la tasa de respuesta sea adecuada o, en caso de ser baja, se gestione correctamente su posible sesgo. De esta manera, 23 artículos alcanzaron la puntuación máxima de 9/9 y 5 obtuvieron 8/9, lo que confirma la alta calidad metodológica de todos los estudios incluidos (Tabla 1).

Tabla 1. Calidad metodológica de los artículos evaluados según la Escala de Munn.

Autor/año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Puntos	Calidad
Shirreff et al. 2021 ¹¹ .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/9	Alta
Gonzalez-Nahm et al. 202 ²⁸ .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/9	Alta
Ujah et al. 202 ³⁹ .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	8/9	Alta
Sanjeevi et al. 2021 ¹² .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	8/9	Alta
Tarasuk et al. 2020 ¹³ .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/9	Alta
Richards et al 2021 ¹⁴ .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/9	Alta
Saxe-Custack et al. 2024 ¹⁵ .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	8/9	Alta
Herman et al.2024 ¹⁶ .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/9	Alta
Cheu et al. 2022 ¹⁷ .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/9	Alta
Laraia et al. 2022 ¹⁸ .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/9	Alta
Hasan et al.2021 ¹⁹ .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/9	Alta
Abrahams et al. 2022 ²⁰ .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/9	Alta
Gebremichael et al. 2023 ²¹ .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	8/9	Alta
Kotiso et al. 2020 ²² .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/9	Alta
Tuthill et al. 2021 ²³ .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	8/9	Alta
McKay et al. 2022 ²⁴ .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/9	Alta
Crandall et al. 2020 ²⁵ .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/9	Alta
Whiteoak et al.2024 ²⁶ .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/9	Alta
Murkey et al. 2024 ²⁷ .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/9	Alta
Ramalho et al. 2020 ²⁸ .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/9	Alta
Tafara et al. 2023 ²⁹ .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/9	Alta
Cliffeer et al. 2023 ³⁰ .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/9	Alta
Zadeahmad et al. 2023 ³¹ .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/9	Alta
Sparling et al. 2020 ⁶ .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/9	Alta
Biratu et al. 2024 ⁴ .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/9	Alta
Kassahun et al 2023 ³² .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/9	Alta
Venkatesh et al 2023 ³³ .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/9	Alta
Harmel et al. 202 ²⁵ .	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9/9	Alta
Si ● No ● Poco claro ● No aplica ● Puntaje :0-3 (bajo), 4-6 (medio), 7-9 (alto)											

Evaluación del riesgo de sesgo

Se realizó un análisis de los 28 artículos, de ellos, 25 estudios transversales se evaluaron por medio de la Escala de Calidad Newcastle-Ottawa para Estudios Transversales 34, obteniendo los siguientes resultados: 23 artículos con un puntaje 9/9 y 2 artículos con 8/9 todos representan bajo riesgo de sesgo (Tabla 2).

Tres estudios de cohorte fueron evaluados por medio de Escala de Calidad Newcastle-Ottawa para Estudios de Cohorte³⁵, 2 artículos con un puntaje de 8/8 y un artículo con 7/8, que representa un bajo riesgo de sesgo (Tabla 3).

Tabla 2. Evaluación de riesgo de sesgo de estudios trasversales

Primer autor/ año	Selectividad				Compara- bilidad	Desenlace		Punta- je	Ries- go de sesgo
	1	2	3	4		5	6	7	
Kotiso et al. 2020	★	★	★	★★	★	★★	★	9/9	Bajo riesgo
Sparling et al.2020	★	★	★	★★	★	★★	★	9/9	Bajo riesgo
Crandall et al. 2020	★	★	★	★★	★	★★	★	9/9	Bajo riesgo
Tarasuk et al. 2020	★	★	★	★★	★	★★	★	9/9	Bajo riesgo
Ramalho et al. 2020	★	★	★	★★	★	★★	★	9/9	Bajo riesgo
Shirreff et al. 2021	★	★	★	★★	★	★★	★	9/9	Bajo riesgo
Richards et al. 2021	★	★	★	★★	★	★★	★	9/9	Bajo riesgo
Hasan et al. 2021	★	★	★	★	★	★★	★	8/9	Bajo riesgo
Sanjeevi et al. 2021	★	★	★	★★	★	★★	★	9/9	Bajo riesgo
Cheu et al. 2022	★	★	★	★★	★	★★	★	9/9	Bajo riesgo
Laraia et al. 2022	★	★	★	★★	★	★★	★	9/9	Bajo riesgo
Gonzalez-Nahm et al. 2022	★	★	★	★★	★	★★	★	9/9	Bajo riesgo
McKay et al. 2022	★	★	★	★★	★	★★	★	9/9	Bajo riesgo

Harmel et al. 2022	★	★	★	★★	★	★★	★	9/9	Bajo riesgo
Gebremichael et al. 2023	★	★	★	★★	★	★★	★	9/9	Bajo riesgo
Tafara et al. 2023	★	★	★	★★	★	★★	★	9/9	Bajo riesgo
Kassahun et al 2023	★	★	★	★	★	★★	★	8/9	Bajo riesgo
Ujah et al. 2023	★	★	★	★★	★	★★	★	9/9	Bajo riesgo
Cliffer et al. 2023	★	★	★	★★	★	★★	★	9/9	Bajo riesgo
Zadeahmad et al. 2023	★	★	★	★★	★	★★	★	9/9	Bajo riesgo
Venkatesh et al 2023	★	★	★	★★	★	★★	★	9/9	Bajo riesgo
Murkey et al. 2024	★	★	★	★★	★	★★	★	9/9	Bajo riesgo
Whiteoak et al. 2024	★	★	★	★★	★	★★	★	9/9	Bajo riesgo
Saxe-Custak et al. 2024	★	★	★	★★	★	★★	★	9/9	Bajo riesgo
Herman et al. 2024	★	★	★	★★	★	★★	★	9/9	Bajo riesgo

Nota: Cada número corresponde a una pregunta, las estrellas representan el puntaje: 1-3 (Alto riesgo de sesgo), 4-6 (Medio riesgo de sesgo), 7-9 (Bajo riesgo de sesgo).

Tabla 3. Evaluación de riesgo de sesgo de estudios de cohorte

Primer autor/ año	Selección				Compa- rabili- dad	Desenlace			Punta- je	Riesgo de sesgo
	1	2	3	4		6	7	8		
Tuthill et al. 2021	★	★	★	★	★	★	★	★	8/8	Bajo riesgo
Abrahams et al. 2022	★	★	★	-	★	★	★	★	7/8	Bajo riesgo
Biratu et al. 2024	★	★	★	★	★	★	★	★	8/8	Bajo riesgo

Nota: Cada número corresponde a una pregunta, las estrellas representan el puntaje: 1-3 (Alto riesgo de sesgo) 4-6 (Medio riesgo de sesgo), 7-8 (Bajo riesgo de sesgo)

Identificación y características de los estudios incluidos

Los estudios se desarrollaron en poblaciones de mujeres gestantes (>200), la edad de la muestra en su mayor parte era ≥ 18 años. Se emplearon las escalas, encuestas y cuestionarios para la evaluación de la Seguridad alimentaria en gestantes: Módulo de Encuesta sobre Seguridad Alimentaria en el Hogar de EEUU (FSSM), Cuestionario de frecuencia alimentaria (FFQ), Encuestas Nacionales de Salud (NHIS), Escala de acceso e inseguridad alimentaria del hogar (HFIAS), entre otras. Entre los factores de riesgo que contribuyeron a la inseguridad alimentaria en mujeres embarazadas se presenta el nivel de educación, socio económicos, geografía, raza, estado civil, miembros de la familia, edad, entre otros (Tabla 4).

Tabla 4. Características de los estudios incluidos

Primer autor/ año	Base de datos	Tipo de estudio	País	Pobla- ción	Semanas de gestación	Edad/año
Kotiso et al. 2020	PubMed	Transversal	Etiopía	796	NR	25-34
Ramalho et al. 2020	Web of Science	Transversal	Brasil	1194	NR	13 $\geq$ 35
Sparling et al.2020	Scopus	Transversal	Bangla- desh	2599	NR	$\leq$ 30
Tarasuk et al. 2020	PubMed	Transversal	Canadá	1998	>Primer trimestre	>20 - $\leq$ 35
Crandall et al. 2020	PubMed	Transversal	EEUU	258	NR	18-40
Sanjeevi et al. 2021	PubMed	Transversal	EEUU	886	NR	20-44
Richards et al. 2021	PubMed	Transversal	EEUU	592	NR	Edad media 33 (25-33)
Shirreff et al. 2021	PubMed	Transversal	Canadá	626	NR	17-44
Hasan et al. 2021	PubMed	Transversal	Bangla- desh	672	5-16	Media de 25,3 (5,8) años
Tuthill et al. 2021	PubMed	Cohorte observacio- nal longitu- dinal	Kenia	371	<30	25,5 frente a 22,5 años, p<0,01
Gonza- lez-Nahm et al. 2022	PubMed	Transversal	EEUU	468	20 a 36	>18

Cheu et al. 2022	PubMed	Transversal	EEUU	299	NR	>= 18
Laraia et al. 2022	PubMed	Transversal	EEUU	14.274	NR	15→35
Abrahams et al. 2022	PubMed	Cohorte	Ciudad del Cabo, Sudáfrica	859	NR	<18→35
McKay et al. 2022	PubMed	Transversal	Australia	303	NR	NR
Harmel et al. 2022	Scielo	Transversal	Brasil	513	NR	Edad media 26,2 años
Ujah et al. 2023	PubMed	Transversal	EEUU	1525	NR	18-49
Gebreminchael et al. 2023	PubMed	Transversal	Etiopía	750	Primer trimestre	18-49 años
Cliffer et al. 2023	Web of Science	Transversal	Tanzania	7577	12-27	≥18
Zadeahmad et al. 2023	Scopus	Transversal	Irán	355	>= 20	Edad media 27,3±6,
Tafara et al. 2023	Web of Science	Transversal	Etiopía	780	Tercer trimestre	Edad media 26 ± (5,32)
Kassahun et al. 2023	Scopus	Transversal	Etiopía	471	NR	15-49
Venkatesh et al. 2023	Scopus	Transversal	EEUU	418	<=20	Edad media 31,6
Saxe-Custak et al. 2024	PubMed	Trasversal	EEUU	253	NR	18-43
Herman et al. 2024	PubMed	Trasversal	EEUU	7700	NR	18-55
Whiteoak et al. 2024	PubMed	Transversal	Australia	1540	NR	>=16
Murkey et al. 2024	Web of Science	Transversal	EEUU	1999	NR	18-49
Biratu et al. 2024	Scopus	Cohorte prospectiva	Etiopía	755	8 semanas-24	Edad media 27,8 años

NR: No reporta

En la presente revisión se evidenció el nivel de seguridad alimentaria y nutricional en embarazadas. Destacan el 46% de los estudios realizados en EE.UU. Seguido de un

29% de estudios realizados en África. Un 11% de estudios efectuados en Asia y un 7% realizados en Brasil y Oceanía, respectivamente. El 89% corresponde a estudios transversales y solo un 11% corresponden a cohortes.

Entre las escalas empleadas para medir la seguridad alimentaria, un 32% que corresponde a el Módulo de Encuesta sobre Seguridad Alimentaria en el Hogar de EEUU (FSSM), un 16% a la Escala de acceso e inseguridad alimentaria del hogar (HFIAS), un 10% pertenece a Cuestionarios semiestructurados en inglés creados por los propios investigadores, la Escala Brasileña de Inseguridad Alimentaria (EBIA) representa el 7%, el Cuestionario de frecuencia alimentaria (FFQ), Encuestas Nacionales de Salud (NHIS) 2019-2021, Encuesta Nacional de Examen y Salud y Nutrición (NHANES), Módulo de Encuesta de Seguridad Alimentaria en el Hogar de la Encuesta de Salud Comunitaria Canadiense, ciclos 2005 a 2011-2012, MIHA, Escala de acceso a la inseguridad alimentaria del hogar., Encuesta Nacional de Entrevistas de Salud 2012-2018 y 2020, Índice de Calidad de la Dieta Global (GDQS), Cuestionario de seguridad alimentaria en el hogar (HSFQ), Encuesta de referencia de FAARM y al Indicador de diversidad alimentaria mínima para las mujeres (MDD-W) representan cada uno el 3% (Tabla 5).

Tabla 5. Características de población incluida en los estudios

Nº	Escala	Nivel de seguridad alimentaria alto medio bajo	Índice de masa corporal (no reporta)	Factores de riesgo
Shirreff et al. 2021	Módulo de Encuesta sobre Seguridad Alimentaria en el Hogar de EEUU (FSSM)	Alta: 87.2 %; Marginal 7,3%; Bajo 4.2%; Muy bajo 1.3%.	NR	Origen étnico no blanco (OR 2,04; IC 95% 0.98-4.25, P=0.055). Menor renta familiar (OR 37,53; IC 95%: 14,04-100; p=0,001)
Gonzalez-Nahm et al. 2022	Cuestionario de frecuencia alimentaria (FFQ). Encuesta de Seguridad Alimentaria para Adultos del USDA de 10 preguntas.	Marginal: 12,2%, Baja: 12,6%, Muy baja: 15,2%	30,3 (9,3)	Raza/etnicidad, edad, educación (≤ escuela secundaria, > escuela secundaria), IMC antes del embarazo, paridad.
Ujah et al. 2023	Encuestas Nacionales de Salud (NHIS) 2019-2021	Subóptima 11%, Baja 5%, Muy baja 5%	NR	Retrasar la atención médica en los 12 meses anteriores debido al coste, OR 4,61 (IC 95%, 1,67-12,74) y 7,16 (IC95%, 2,71-18,95). Renuncia a la atención médica, OR 5,03 (IC 95%, 1,80-14,09) y 2,81 (IC 95%, 1,27-6,21)

Sanjeevi et al. 2021	Encuesta Nacional de Examen y Salud y Nutrición (NHANES)	Marginal 1.03 (0.35, 3.05), Mínima 1.88 (0.66, 5.38), Muy baja 5.19 (1.75, 15.39)	NR	Exposición al humo de tabaco
Tarasuk et al. 2020	Módulo de Encuesta de Seguridad Alimentaria en el Hogar de la Encuesta de Salud Comunitaria Canadiense, ciclos 2005 a 2011-2012	5,6% inseguridad alimentaria marginal 10,0% inseguridad alimentaria moderada o grave	NR	Edad, educación, alquiler de vivienda en lugar de ser propietarias, madres solteras y dependían de fuentes de ingresos distintas del empleo.
Richards et al. 2021	Módulo de Encuesta de Seguridad Alimentaria de los Hogares	20,1% seguridad alimentaria marginal. 7,4% fue diagnosticado con DMG	NR	Educación, ingreso familiar anual inferior a 50.000 dólares, sobrepeso u obesidad antes de quedar embarazada
Saxe-Cus-tak et al. 2024	Módulo de Seguridad Alimentaria de los Hogares de EE. UU.	Alta/marginal 75,6%. Baja 13,2%. Muy baja 11,2%	NR	Afroamericanos (53,4%) y recibían seguro médico financiado con fondos públicos (66,4%).
Herman et al. 2024	Módulo de Encuestas de Seguridad Alimentaria para Adultos de EE. UU de 10 ítems	Alta 57,3%, Marginal 18,4%, Baja 15%, Muy baja 9.4%	NR	Angustia mental 2,1 veces mayor entre aquellos con baja seguridad alimentaria y 3,7 veces mayor entre aquellos con seguridad alimentaria muy baja
Cheu et al. 2022	Módulo de Encuesta sobre Seguridad Alimentaria de los Hogares del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos	11,0% (n = 33) inadecuada, marginal (6,4%, n = 19), baja (2,7%) y muy baja (2,0%)	(p < 0,001)	Hispanas o negras no hispanas (p < 0,001), de tener otros hijos en su hogar (p = 0,003), haber asistido a menos de 10 visitas prenatales y haber tenido previamente un parto por cesárea (p = 0,001).
Laraia et al. 2022	MIHA	Alta 65,1%, Baja 16,1%, Muy baja 7,3%	NR	Las estimaciones de prevalencia para cada dificultad materna fueron más altas para las mujeres con inseguridad alimentaria en comparación con las mujeres que tenían seguridad alimentaria (p<0,05)

Hasan et al. 2021	Escala de acceso a la inseguridad alimentaria del hogar.	71 (10,6%) inseguridad alimentaria, 601 (89,4%) seguridad alimentaria. Inseguridad alimentaria leve, moderada y grave fue del 6,1%, 3,4% y 1,0%,	22,6 (3,8) kg/m ²	Sociodemográficas y clínicas, como edad, religión, educación, paridad, edad gestacional, enfermedad crónica, área y período.
Abrahams et al. 2022	Escala de acceso e inseguridad alimentaria del hogar (HFIAS).	Inseguridad alimentaria se redujo ($p < 0,001$). Seguridad alimentaria (31% frente 19%). Inseguridad alimentaria grave (33% frente 44%). Inseguridad alimentaria moderada (24% frente 28%) Inseguridad alimentaria leve (13% frente 9%).	NR	Desempleadas (58% vs. 39%; $p < 0,001$), recibir una beca de manutención infantil (50% vs. 39%; $p = 0,012$), tener ≥ 5 personas por dormitorio (8,5% vs. 5%; $p = 0,005$), experimentar angustia psicológica (30% vs. 13%; $p < 0,001$), tener un probable TMC (14% vs. 4%; $p < 0,001$) y experimentar abuso físico (15% vs. 9%; $p < 0,001$)
Gebremichael et al. 2023	Cuestionario semiestructurado en inglés	36,0% inseguridad alimentaria	NR	Edad, nivel educativo del encuestado, nivel educativo del marido, tamaño del hogar, estado de seguridad alimentaria, índice de riqueza, paridad, gravidez, tener información sobre salud y nutrición, práctica de diversidad dietética.
Kotiso et al. 2020	Cuestionario estándar de nueve preguntas de la Escala de Acceso a la Inseguridad Alimentaria en el Hogar (HFIAS)	49.1 % seguridad alimentaria y 23,3% inseguridad alimentaria	NR	Hogar con inseguridad alimentaria, educación, bajo nivel de conocimientos sobre atención prenatal y pertenecer a un hogar pobre
Tuthill et al. 2021	Escala de Acceso a la Inseguridad Alimentaria Individual (IFIAS) de nueve ítems	85% inseguridad alimentaria grave al inicio.	NR	Grupo étnico, la edad materna, la educación, la edad gestacional y el estado de VIH. La riqueza del hogar (baja, media, alta)
McKay et al. 2022	Módulo de la Encuesta de Seguridad Alimentaria de los Hogares de EE.UU. (HFSSM)	Marginal 8,3 % y 5,9%, 6,3 y el 5,9% Baja o Muy Baja	NR	Uso de ingresos/asistencia social, educación, edad, edad gestacional (en semanas), número de embarazos anteriores y tamaño y composición del hogar (incluido el número de hijos)

Crandall et al. 2020	Módulo de encuesta de seguridad alimentaria de los hogares del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA)	Seguridad alimentaria total 73%, Marginal 9%, Baja 9%, Muy baja 9%	IMC antes del embarazo, F (5,238) = 9,49, p < 0,001	La edad más joven, r (246) = -0,22, p < .01. Menor logro educativo, r (246) = -0,32, p < .001 y el de sus padres, r (239) = -0,25, p < .001, y madres, r (242) = -0,16, p < .05, con menores ingresos familiares, r (245) = -0,49, p < .001.
Whiteoak et al. 2024	Módulo de Encuesta de Seguridad Alimentaria del hogar (HFSSM) del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA)	Inseguridad alimentaria 42%; Marginal 19,4%, Baja 11%, Muy Baja 11,6%.	NR	Vivir en un hogar de menores ingresos (OR: 5,71, p < 0,001) y menos probabilidades de tener un título de licenciatura o superior (OR: 0,24; p < 0,001).
Murkey et al. 2024	Encuesta Nacional de Entrevistas de Salud 2012-2018 y 2020	12,7% "muy baja/baja", 10,6% "marginal" y el 76,7% "alta"	NR	Edad, ingresos del hogar, nivel educativo, región geográfica, estado civil, consumo de alcohol, año de la encuesta y raza/etnia
Ramalho et al. 2020	Escala Brasileña de Inseguridad Alimentaria (EBIA)	Leve 24,6%, inseguridad alimentaria moderada 4,8% y la inseguridad alimentaria grave 5,4%.	NR	Presencia de alcantarillado abierto en el entorno peridoméstico; pertenecer a las clases económicas más bajas; ser beneficiario de un programa de transferencia de ingresos
Tafara et al. 2023	Cuestionario semiestructurado en inglés y luego se tradujo al idioma regional	Hogar con inseguridad alimentaria leve [(AOR = 4,36, IC del 95%: (2,36, 8,79)], hogar con inseguridad alimentaria moderada [(AOR = 3,71, IC del 95%: (1,54, 8,79)] y hogar con inseguridad alimentaria grave [(AOR = 6,96, IC del 95%: (3,15, 15,42)]	Desnutrición (MUAC < 23cm) fue de 39,2%, (IC del 95%: 35,7%, 42,6%)	Sociodemográficas, obstétricas y ginecológicas, antecedentes educativos, autonomía para tomar decisiones, ingresos del hogar, ocupación, el número de visitas de atención prenatal, el apoyo del conyuge.
Cliffer et al. 2023	Índice de Calidad de la Dieta Global (GDQS)	Severamente inadecuada (<70%); inadecuada (70% a <90%); adecuada (90%-125%); excesiva (>125%).	(RR: 6,80; IC del 95%: 5,34, 8,66)	Índice de riqueza con datos de propiedad de activos del hogar (televisión, refrigerador, radio, sofá y ventilador). La edad materna; la educación materna, el estado civil; el embarazo, el consumo de alcohol y el grupo de suplementación prenatal.

Zadeahmad et al. 2023	Cuestionario de seguridad alimentaria en el hogar (HFSQ)	Seguridad alimentaria 16,8%. Inseguridad alimentaria 83,2%, inseguridad alimentaria sin hambre 37,4, la inseguridad alimentaria con hambre moderada 32,5, y la inseguridad alimentaria con hambre severa 13,3%	IMC medio 26,8±4,9 kg/m	Salud, la educación de la madre, el ingreso mensual del hogar y la casa privada tuvieron una relación significativa con la seguridad alimentaria del hogar.
Sparling et al. 2020	Encuesta de referencia de FAARM. Escala de Acceso a la Inseguridad Alimentaria en los Hogares (HFIAS)	40% gravemente inseguros. 36 % mujeres leves a moderada inseguridad alimentaria.	35 % (IMC < 18,5 kg/m 2), 15 % IMC < 17,0 kg/m 2.	Edad, religión, riqueza, nacimientos vivos totales, mortinatos en el último año, lactancia materna y nacimientos recientes
Biratu et al. 2024	Escala del Componente de Acceso de la Inseguridad Alimentaria en el Hogar (HFIAS)	49,93 % inseguridad alimentaria. (11,5 %) inseguridad alimentaria leve, 254 (33,6 %) inseguridad alimentaria moderada (4,8 %) inseguridad alimentaria grave	15,51 (s d = 4,79)	Residencia, nivel educativo, religión y etnicidad. Nivel socioeconómico,
Kassahun et al 2023	Indicador de diversidad alimentaria mínima para las mujeres (MDD-W). Cuestionario en Ingles adaptado	79% seguridad alimentaria, l 21% que no la tenía. 39,4% alto nivel de inseguridad alimentaria. 13,1% diversidad alimentaria significativa, inseguridad alimentaria leve (1%), moderada (5%) o grave (15%)	NR	Residencia urbana, tamaños de familia más pequeños, empleo del marido, apoyo del marido, tener más de 1 dormitorio y un cuartil de riqueza medio.
Venkatesh et al 2023	Atlas de Investigación de Acceso a Alimentos del Servicio de Investigación Económica del Departamento de Agricultura de los EE. UU. (USDA)	18 % inseguridad alimentaria. 82% sin inseguridad alimentaria	IMC medio 35,3	Acceso a vehículo con motor, vivir en una comunidad con un ingreso familiar medio más bajo y vivir en un tramo censal con una tasa de pobreza más alta
Harmel et al. 2022	Escala Brasileña de Inseguridad Alimentaria (EBIA)	Inseguridad alimentaria leve 38,2% (IC del 95% 34,1; 42,5) y para inseguridad alimentaria moderada/grave 6,4% (IC del 95% 4,6; 8,9%)	NR	Socioeconómicas, conductas relacionadas con la salud, características obstétricas y las variables demográficas

IC: índice de confianza, **IMC:** Índice de masa corporal, **NR:** no reporta

Discusión

La seguridad alimentaria resulta fundamental para la salud de la mujer embarazada y para el feto^{8,11}. Entre los factores de riesgo que afectan la seguridad alimentaria de la mujer embarazada, se destaca la edad, etnia, exposición al humo de tabaco de primera mano (FSH), ingreso económico, instrucción o número de niños que residen en el hogar^{9,11,12}. En gran parte de estudios se ha detallado la semana de gestación de embarazo, desde la 1-12 semana (primer trimestre) y la 28-40 semana (tercer trimestre). Las mujeres en su primer trimestre de embarazo presentaron un 23,1 % de inseguridad alimentaria a comparación de mujeres en su tercer trimestre de embarazo que presentaron un 36 % de inseguridad alimentaria^{21,29}. De hecho, durante el tercer trimestre en el feto, órganos importantes incrementan su maduración, si existe un déficit nutricional se afecta las etapas finales de desarrollo. Se suma en esta etapa la mayor necesidad de ingresos económicos para la llegada del bebé y gastos adicionales que disminuyen el presupuesto para la compra de alimentos^{6,19}.

Por otro lado, en el primer trimestre se evidenciaba un porcentaje menor de inseguridad alimentaria, esta etapa es considerada como la más importante de la gestación, debido a que se forman los órganos vitales como el corazón, médula espinal, cerebro y pulmones. La insuficiencia de nutrientes, puede afectar el desarrollo del sistema nervioso central y causar alteraciones neurológicas, incluso producir abortos espontáneos^{21,29}.

Con respecto a la edad, la mayoría de estudios de EE.UU. África, Brasil y Oceanía, se ha observado que las madres jóvenes de alrededor de 18 a 38 años, presentaron más probabilidades de sufrir inseguridad alimentaria o seguridad alimentaria baja o muy baja^{9,11,13,14,17,18,21,23,26,28}. Sin embargo, en Asia difiere, puesto que, las mujeres embarazadas de mayor edad se han asociado a inseguridad alimentaria¹⁹.

Un factor determinante de seguridad alimentaria implica los ingresos y nivel socioeconómico, puesto que, una economía baja limita el acceso a servicios de salud y alimentos nutritivos, eleva los niveles de ansiedad y estrés, afectando de forma negativa la salud y seguridad alimentaria en las mujeres embarazadas. En particular la influencia del componente económico se evidenció en estudios de Canadá, California, Etiopía, Kenia, Australia y Brasil en los que se observó la dificultad de madres jóvenes en el acceso económico a alimentos y servicios de salud^{5,9,11,14,18,22,23,26,28}.

Las mujeres embarazadas al enfrentarse a barreras sociales, culturales y lingüísticas, afrontan limitaciones en el acceso a oportunidades de empleo bien remunerados, con ello menores ingresos, lo que afecta la capacidad de las familias para poseer una seguridad alimentaria adecuada. En investigaciones de EE.UU., las comunidades

afroamericanas y latinas poseen tasas altas de inseguridad alimentaria en comparación de mujeres blancas^{11,14,15,17,18}.

El nivel educativo sustenta un impacto significativo en la seguridad alimentaria, debido a que un bajo nivel educativo, disminuye el conocimiento sobre la nutrición y salud, con ello el conocer la relevancia de una dieta equilibrada. Además, las personas con mayor nivel educativo tienen mejores oportunidades de empleo mejor remunerados y estables, lo que mejora su economía y con ello, estar preparadas frente a crisis económicas o variaciones en los precios de los alimentos. Con todo lo expuesto, estudios de EE.UU. Asia, África, Australia y Brasil, denotan a la educación como factor de riesgo relevante en la seguridad alimentaria de las mujeres embarazadas^{5,9,11,13,14,17,18,19,21,22,23,26,28}.

Las mujeres solteras tienden a sufrir desafíos que afectan su seguridad alimentaria, incluyendo el cuidado de su embarazo lo que limita su capacidad de trabajo o el acceder a empleos mejor remunerados, de igual forma, los ingresos limitados, debido a la falta de un segundo ingreso, además del estigma social y discriminación, limita considerablemente la seguridad alimentaria^{5,13,14,17,18,20,22,28}.

Diversos estudios, denotan como factor de riesgo la presencia de más niños en el hogar (familia de más de 5 miembros), siendo una mayor demanda de recursos. Con más niños, las provisiones se reparten entre más personas, lo que disminuye la calidad y cantidad de alimentos para cada miembro de la familia, incluyendo a la mujer embarazada. Además, la presencia de más niños requiere de un presupuesto mayor, para necesidades básicas como educación, salud y sobre todo en alimentación^{5,11,15,17,20,21,26,28}.

En particular, cinco estudios mencionan que las mujeres con inseguridad alimentaria, sustentan el riesgo de sufrir problemas mentales, recibieron tratamientos mentales posparto, angustia mental, o presentaron depresión. En efecto, los problemas psicológicos impactan de forma significativa en la seguridad alimentaria. La depresión, angustia o el estrés, afecta la capacidad de una mujer en la compra y preparación de comidas saludables, puesto que los trastornos mentales pueden modificar el apetito y optar por alimentos menos nutritivos, como alimentos procesados y altos niveles de calorías^{5,13,16,20,23}.

En relación al tabaco, en un estudio realizado en EE.UU., menciona que las mujeres con seguridad alimentaria muy baja se encuentran altamente expuestas al humo del tabaco. De la misma forma, en dos investigaciones de Brasil, se suma al consumo de tabaco el abuso del alcohol como determinantes de la seguridad alimentaria en las mujeres embarazadas. De hecho, el tabaco y el alcohol afectan a la salud fetal

y materna, ocasionado un nacimiento prematuro, retraso de crecimiento del feto o bajo peso al nacer^{5,12,28}.

Un estudio realizado en Carolina del Norte refiere que las mujeres que padecían inseguridad alimentaria muy baja consumen menos verduras. Asimismo, las mujeres con seguridad alimentaria baja, consumían en el embarazo carnes procesadas y rojas. Los costos de verduras tienden a ser mayores y menos accesibles. En efecto, una ingesta deficiente de verduras puede provocar deficiencias nutricionales. En cuanto al consumo de carnes rojas y procesadas, estas suelen ser más accesibles, por ende, las mujeres con inseguridad alimentaria baja o muy baja las consumen con mayor frecuencia⁸.

En un estudio de Michigan, las mujeres que padecían seguridad alimentaria baja o muy baja, se les dificulta el acceder a una tienda de comestibles debido a la distancia, por ende, no cumplieron las recomendaciones dietéticas al no poder acceder a frutas, verduras, proteínas, cereales, vitaminas, hierro, ácido fólico o calcio. La falta de transporte resalta como un obstáculo significativo para la alimentación de las embarazadas que dependen de un supermercado o una tienda de conveniencia alejada de su domicilio¹⁵.

Un estudio realizado en Asia, denota que gran parte de las mujeres al momento de su embarazo tenían un IMC de 22,6 kg/m² considerado como normal¹⁹. Cabe recalcar determinantes descritos en mujeres de África en los que se integra como factor de riesgo la violencia física y el VIH/SIDA, al padecer VIH/SIDA los costos de atención médica y el tratamiento consumen los reducidos recursos familiares destinados para la nutrición. Asimismo, la violencia puede provocar problemas psicológicos a la madre gestante, como depresión, ansiedad o llegar al suicidio²⁰.

Se evidencian diferencias en el nivel de seguridad alimentaria en distintos escenarios. En EEUU, el 57,3 % de las mujeres embarazadas presentaron alta seguridad alimentaria, el 18,4 % seguridad alimentaria marginal, el 15 % baja seguridad alimentaria y 9,3 % muy baja seguridad alimentaria¹⁶. En un estudio realizado en Bangladesh el 89,4 % experimentaban adecuada seguridad alimentaria, el 6,1% tenía inseguridad alimentaria leve, seguido del 3,4 % con seguridad alimentaria moderada y, por último, un 1 % tenía una seguridad alimentaria grave¹⁹. En Etiopía, el 43,4 % de mujeres embarazadas experimentaba seguridad alimentaria y el 56,6 %, padecían inseguridad alimentaria. Entre las mujeres con inseguridad alimentaria el 12 % presentó inseguridad alimentaria leve, el 46,8 % padece inseguridad alimentaria moderada y el 41 % presentó inseguridad alimentaria grave²². En Australia se reportó el 73% de mujeres con seguridad alimentaria, el 9% con seguridad alimentaria marginal, seguido de un 9 % con seguridad alimentaria baja y por último un 9% refirió seguridad alimentaria muy baja²⁴. Por último, en Brasil la prevalencia de inseguridad alimentaria fue del

34,8%, un 24,6% con inseguridad alimentaria leve, el 4,8% presentaba inseguridad alimentaria moderada y el 5,4% experimento inseguridad alimentaria severa²⁸.

Asia destaca como un continente con superior seguridad alimentaria, mientras que en África la problemática social se refleja en la población embarazada que presenta inseguridad alimentaria en distintos grados de severidad. En particular países de Asia ofrecen a las embarazadas apoyo financiero, programas de nutrición materna y políticas gubernamentales, que mejoran el acceso a alimentos saludables. Además, se evidencia mayor concientización sobre la importancia de una buena alimentación en el embarazo, mediante campañas educativas dirigidas a las futuras madres. Algunos países asiáticos han mejorado su economía, y de esta forma mejoro la calidad de vida, contribuyendo a una mejor seguridad alimentaria. En África destacan problemas como, la falta de empleo, la inestabilidad política, factores ambientales, factores de salud como la presencia de VIH/SIDA afectan de forma significativa a la seguridad alimentaria^{19,22}.

Conclusiones

La seguridad alimentaria y el estado nutricional destacan como factores clave durante la gestación para la salud materno-infantil, durante el embarazo la madre y el feto requieren un aporte nutricional adecuado para evitar complicaciones en esta etapa y a futuro. La mayor parte de estudios consideraron una población de mujeres gestantes mayor de edad pertenecientes al área rural. Las gestantes que evidenciaron mayor inseguridad alimentaria fueron: madres solteras, adolescentes, con bajo nivel educativo, económico, raza negra y latinas. Se evidenció una baja seguridad alimentaria en el continente africano y en estratos socioeconómicos bajos de América del Norte y el esfuerzo por visibilizar la problemática requiere considerar en las investigaciones ciertas limitaciones relacionadas al tamaño y obtención de la muestra, información, área geográfica y los métodos de evaluación utilizados para evitar el sesgo de información.

Financiación

Los autores declaran que no existe financiación para llevar a cabo este estudio.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no se presentan conflictos de interés al redactar el estudio.

Referencias bibliográficas

1. OPS/OMS. Seguridad Alimentaria y Nutricional. 2010. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/3-10-2010-seguridad-alimentaria-nutricional>
2. Carrillo-Mora P, García-Franco A, Soto-Lara M, Rodríguez-Vásquez G, Pérez-Villalobos J, Martínez-Torres D. Cambios fisiológicos durante el embarazo normal. Rev Fac Med Univ Nac Auton Mex. 2021;64(1):39–48. Available in: <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2021.64.1.07>
3. Frongillo EA, Nguyen PH, Sanghvi T, Mahmud Z, Aktar B, Alayon S, Menon P. Nutrition Interventions Integrated into an Existing Maternal, Neonatal, and Child Health Program Reduce Food Insecurity Among Recently Delivered and Pregnant Women in Bangladesh. J Nutr. 2019 Jan 1;149(1):159–166. Available in: <https://doi.org/10.1093/jn/nxy249>
4. Biratu A, Alem A, Medhin G, Gebreyesus SH. Food insecurity and perinatal depression among pregnant women in BUNMAP cohort in Ethiopia: a structural equation modelling. Public Health Nutr. 2024 Apr 12;27(1):e120. Available in: <https://doi.org/10.1017/S1368980024000855>
5. Harmel B, Höfelmann DA. Mental distress and food insecurity in pregnancy. Ciênc Saúde Coletiva. 2022;27(5): 2045–2055. Available in: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022275.09832021>
6. Sparling TM, Waid JL, Wendt AS, Gabrysch S. Depression among women of reproductive age in rural Bangladesh is linked to food security, diets and nutrition. Public Health Nutr. 2020 Mar;23(4):660–673. Available in: <https://doi.org/10.1017/S1368980019003495>
7. Elfane H, El-Jamal S, Mziwira M, Barakat I, Elayachi M, Belahsen R. Nutritional status of Moroccan pregnant women and the birth weight of their newborn: a case-control study in the province of El Jadida. AIMS Med Sci. 2021;8(3):237–251. Available in: <https://doi.org/10.3934/medsci.2021020>
8. Gonzalez-Nahm S, Østbye T, Hoyo C, Kravitz RM, Benjamin-Neelon SE. Associations Among Food Security, Diet Quality, and Dietary Intake During Pregnancy in a Predominantly African American Group of Women from North Carolina. J Acad Nutr Diet. 2022 Mar;122(3):565–572. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.jand.2021.08.110>
9. Ujah OI, LeCounte ES, Ogbu CE, Kirby RS. Food insecurity and delayed or forgone health care among pregnant and postpartum women in the United States,

- 2019–2021. Nutrition. 2023 Dec;116:112165. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2023.112165>
10. Munn Z, Moola S, Lisy K, Riitano D, Tufanaru C. Methodological guidance for systematic reviews of observational epidemiological studies reporting prevalence and cumulative incidence data. JBI Evid Implement. 2015;13(3):147. Available in: <https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000054>
 11. 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 Can. 2021 Nov;43(11):1260–1266. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.jogc.2021.03.016>
 12. Sanjeevi N, Sachdev PK. Household food insecurity and in-utero and early life smoke exposure: Data from NHANES 2003–2016. Prev Med. 2021 Sep;150:106710. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2021.106710>
 13. 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 Nov 19;150(11):3033–3040. Available in: <https://doi.org/10.1093/jn/nxaa240>
 14. Richards M, Weigel M, Li M, Rosenberg M, Ludema C. Food insecurity, gestational weight gain and gestational diabetes in the National Children's Study, 2009–2014. J Public Health (Oxf). 2021 Sep 22;43(3):558–566. Available in: <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdaa093>
 15. Saxe-Custack A, LaChance J, Kerver JM. A Fresh Fruit and Vegetable Prescription Program for Prenatal Patients in Flint, Michigan: Baseline Food Security and Dietary Intake. Nutrients. 2024 Apr 21;16(8):1234. Available in: <https://doi.org/10.3390/nu16081234>
 16. Herman DR, Westfall M, Bashir M, Afulani P. Food Insecurity and Mental Distress Among WIC-Eligible Women in the United States: A Cross-Sectional Study. J Acad Nutr Diet. 2024 Jan;124(1):65–79. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.jand.2023.09.006>
 17. Cheu LA, Yee LM, Kominiarek MA. Food insecurity during pregnancy and gestational weight gain. Am J Obstet Gynecol MFM. 2020 Feb;2(1):100068. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2019.100068>
 18. Laraia BA, Gamba R, Saraiva C, Dove MS, Marchi K, Braveman P. Severe maternal hardships are associated with food insecurity among low-income/lower-income women during pregnancy: results from the 2012–2014 California maternal infant

- health assessment. BMC Pregnancy Childbirth. 2022 Feb 19;22(1):138. Available in: <https://doi.org/10.1186/s12884-022-04464-x>
19. Hasan SMT, Hossain D, Ahmed F, Khan MA, Begum F, Ahmed T. Association of Household Food Insecurity with Nutritional Status and Mental Health of Pregnant Women in Rural Bangladesh. *Nutrients*. 2021 Nov 28;13(12):4303. Available in: <https://doi.org/10.3390/nu13124303>
 20. Abrahams Z, Lund C. Food insecurity and common mental disorders in perinatal women living in low socio-economic settings in Cape Town, South Africa during the COVID-19 pandemic: a cohort study. *Glob Ment Health (Camb)*. 2022 Feb 4;9:49–60. Available in: <https://doi.org/10.1017/gmh.2022.12>
 21. Gebremichael MA, Belachew Lema T. Dietary Diversity, Nutritional Status, and Associated Factors Among Pregnant Women in Their First Trimester of Pregnancy in Ambo District, Western Ethiopia. *Nutr Metab Insights*. 2023 Aug 22;16. Available in: <https://doi.org/10.1177/11786388231190515>
 22. Tuthill EL, Maltby A, Conteh J, Sheira LA, Miller JD, Onono M, Weiser SD, Young SL. Persistent Food Insecurity, but not HIV, is Associated with Depressive Symptoms Among Perinatal Women in Kenya: A Longitudinal Perspective. *AIDS Behav*. 2021 Mar;25(3):847–855. Available in: <https://doi.org/10.1007/s10461-020-03047-1>
 23. McKay FH, Zinga J, van der Pligt P. Screening Food Insecure during Pregnancy: Pilot Testing an Effective Brief Tool for Use in an Australian Antenatal Care Setting. *Nutrients*. 2022 Nov 3;14(21):4633. Available in: <https://doi.org/10.3390/nu14214633>
 24. Crandall AK, Temple JL, Kong KL. The association of food insecurity with the relative reinforcing value of food, BMI, and gestational weight gain among pregnant women. *Appetite*. 2020 Aug 1;151:104685. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104685>
 25. Whiteoak B, Dawson SL, Callaway L, de Jersey S, Eley V, Evans J, Kothari A, Navarro S, Gallegos D. Food Insecurity Is Associated with Diet Quality in Pregnancy: A Cross-Sectional Study. *Nutrients*. 2024 Apr 28;16(9):1319. Available in: <https://doi.org/10.3390/nu16091319>
 26. Murkey JA, Gaston SA, Payne CW, Jackson II WB, Jackson CL. Food security status and cardiometabolic health among pregnant women in the United States. *Front Glob Women Health*. 2024 Feb 13;4:1286142. Available in: <https://doi.org/10.3389/fgwh.2023.1286142>
 27. Ramalho A, Holanda C, Martins F, Rodrigues B, Aguiar D, Andrade A, et al. Food insecurity during pregnancy in a maternal–infant cohort in Brazilian western

- Amazon. *Nutrients*. 2020;12(6). Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32481554/>
28. Tafara L, Bikila H, Feyisa I, Desalegn M, Kaba Z. The prevalence of undernutrition and associated factors among pregnant women attending antenatal care service in public hospitals of western Ethiopia. *PLoS One*. 2023 Jan 17;18(1):e0278180. Available in: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0278180>
29. Cliffer I, Darling AM, Madzorera I, Wang D, Perumal N, Wang M, Liu E, Pembe AB, Urassa W, Fawzi WW. Associations of Diet Quality, Socioeconomic Factors, and Nutritional Status with Gestational Weight Gain among Pregnant Women in Dar es Salaam, Tanzania. *Curr Dev Nutr*. 2023 Feb 4;7(3):100041. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.cdnut.2023.100041>
30. Zadeahmad Z, Khorasani EC, Jadgal MS, Mask MK, Tatari M, Kasiri N. Food Security among Pregnant Women and Its Relationship with Body Mass Index in Eastern Iran. *J Nutr Food Secur*. 2023;8(3):433–442. Available from: <https://doi.org/10.18502/jnfs.v8i3.13290>
31. Kassahun E, Mesfin F, Ali TK, Getacher L. Level and Predictors of Minimum Dietary Diversity Among Pregnant Women in Eastern Ethiopia: Evidence From Facility-Based Cross-sectional Survey. *Inquiry*. 2023;60. Available in: <https://doi.org/10.1177/00469580231167997>
32. Venkatesh K, Joseph J, Clark A, Gabbe SG, Landon MB, Thung SF, Yee LM, Lynch CD, Grobman WA, Walker DM. Association of community-level food insecurity and glycemic control among pregnant individuals with pregestational diabetes. *Prim Care Diabetes*. 2023 Feb;17(1):73–78. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2022.11.002>

Recibido: 11 de enero 2025 | **Aceptado:** 13 de marzo 2025 | **Publicado:** 12 de mayo 2025