

# Determinantes socioeconómicos en la dieta de mujeres embarazadas en zona marginal

Mayra Lilia Chávez Courtois, Estela Ytelina Godínez Martínez.

<sup>1</sup> *Coordinación de Nutrición y Bioprogramación. Subdirección de Intervenciones. Instituto Nacional de Perinatología. Ciudad de México, México.*

---

## Resumen

**Fundamentos:** La dieta habitual de embarazadas residentes de zonas con alto grado de marginación, no favorece el mantenimiento de un estado nutricional óptimo.

**Métodos:** Estudio transversal, se analizaron factores socioeconómicos que determinaron la dieta habitual de 71 mujeres embarazadas de un municipio marginal de México. Se aplicaron cuestionarios: sociodemográfico, recordatorio de 24 horas de consumo de alimentos y actividades habituales.

**Resultados:** Más del 80% tuvo consumo dietético insuficiente de múltiples micronutrientes. El ingreso mensual de las mujeres se correlacionó con el nivel educativo ( $r=0,42$ ,  $p=0,039$ ), éste se correlacionó con el porcentaje de adecuación de ingesta de energía ( $r=0,28$ ,  $p=0,017$ ), carbohidratos ( $r = -0,32$ ,  $p = 0,006$ ), proteínas ( $r= 0,34$ ,  $p=0,004$ ), lípidos ( $r=0,30$ ,  $p =0,012$ ) y vitamina C ( $r=0,34$ ,  $p=0,003$ ). El nivel educativo determinó el 8% en la variabilidad de la adecuación de ingesta de energía ( $r^2=0,08$ ,  $F=5,87$ ,  $p=0,018$ ). Los indicadores que se correlacionaron con el estado nutricional ( $p<0,05$ ) fueron, nivel educativo de la pareja, afiliación a un seguro de salud gubernamental, existencia de tiendas de abarrotes y acceso de alimentos en su comunidad.

**Conclusiones:** Las políticas públicas enfocadas en la reducción de la morbilidad materna, deberían considerar como esenciales, el nivel educativo y acceso de variedad de alimentos en estas comunidades.

**Palabras clave:** Dieta; Embarazo; Zona marginada; Factores socioeconómicos; México.

## Socioeconomic determinants in the diet of pregnant women in a marginal area

### Summary

**Background:** Diet of pregnant inhabitants of areas with high levels of marginalization does not favor an optimal nutritional status.

**Methods:** This cross-sectional study analyze the socio-economic factors that determine the usual diet of 71 pregnant woman from a marginal municipality in Mexico. Socio-economic questionnaires, 24-hour diet record consumption and regular activities were applied.

**Results:** More than 80% had insufficient dietary intake of multiple micronutrients. Women's monthly income was correlated with education level ( $r=0.42$ ,  $p=0.039$ ) which in turn was correlated with the percentage of intake adequacy of energy ( $r=0.28$ ,  $p=0.017$ ), carbohydrates ( $r = -0.32$ ,  $p = 0.006$ ), proteins ( $r= 0.34$ ,  $p=0.004$ ), lipids ( $r=0.30$ ,  $p =0.012$ ) and vitamin C ( $r=0.34$ ,  $p=0.003$ ). Education level was responsible for 8% of the variability of intake adequacy of energy ( $r^2=0.08$ ,  $F=5.87$ ,  $p=0.018$ ). Couple's education level, enrollment in the government health insurance, presence of grocery stores and geographical access to food were correlated with indicators of nutritional status ( $p<0.05$ ).

**Conclusions:** Public policies focused to reduce maternal morbidity should consider the educational level and geographical access to a variety of foods in these communities.

**Key words:** Diet; Pregnancy; Poverty areas; Socio-economic factors; Mexico.

---

**Correspondencia:** Mayra Lilia Chávez Courtois  
E-mail: courml@yahoo.com.mx

**Fecha envío:** 08/08/2022  
**Fecha aceptación:** 29/01/2023

## Introducción

La dieta habitual de determinada población deriva de comportamientos alimentarios permeados por factores culturales, sociales, económicos y geográficos, condicionan la disponibilidad, preferencias y hábitos alimentarios de quienes los consumen. En consecuencia, el consumo de alimentos no solo dependerá de las tradiciones locales de cada comunidad, también del acceso a los mismos. En los municipios con alto grado de marginación, la pobreza extrema de alimentación es del 34,4%, se sabe que una de las principales características de estos municipios es que son habitados en su mayoría por población indígena, y casi una tercera parte de las defunciones en estos municipios aún se deben a padecimientos transmisibles, de la nutrición y la reproducción<sup>1</sup>. Este dato lleva a pensar que la condición general de pobreza en estas zonas afecta significativamente a embarazadas, presentando mayor riesgo de morbimortalidad materna. Se ha referido que, entre los factores de riesgo socioeconómicos para el agravamiento de los índices de mortalidad materna, se encuentra la falta de ingresos suficientes que favorecen prácticas de riesgo, entre ellas, una dieta que no cubre los requerimientos nutricionales mínimos durante y después del embarazo que conlleva a la desnutrición en ambas etapas reproductivas<sup>2</sup>. Los expertos en nutrición refieren que para que una mujer tenga un embarazo sin complicaciones y con buenos resultados, lo indicado sería iniciar su embarazo con un peso normal, tener una ganancia de peso adecuada, consumir una amplia variedad de alimentos y llevar una apropiada suplementación de vitaminas y minerales<sup>3</sup>. La dieta habitual de las mujeres embarazadas que viven en zonas con alto grado de marginación muy probablemente no favorece un estado nutricional óptimo necesario

para evitar la morbilidad materna. El Programa Nacional de Salud de México 2013-2018 sugirió que, para contribuir a la reducción de la morbimortalidad materna, las acciones para su prevención se deben enfocar en áreas geográficas particularmente vulnerables<sup>1</sup>. En ese sentido se decidió trabajar en Puebla, quien ocupa el quinto lugar dentro de los Estados más marginados de México, ya que cuenta con municipios con un alto índice de marginación, entre ellos se encuentra Cuetzalan del Progreso<sup>4</sup>. El objetivo de este trabajo fue describir y analizar la dieta habitual de embarazadas de tres Juntas Auxiliares pertenecientes a Cuetzalan, considerando como base de análisis, la relación de la dieta con algunos determinantes socioculturales e indicadores antropométricos.

## Material y métodos

La investigación se llevó a cabo en el Municipio de Cuetzalan del Progreso, Sierra Norte de Puebla, México. Los resultados analizados son parte del proyecto "Propuesta de un Modelo Sociocultural para Prevenir las Muertes Maternas" con clave Salud – CONACYT -2011-C01-161907. Para el presente trabajo, se consideraron algunos datos nutricios y socio-económicos del proyecto. Se trata de un estudio transversal analítico, cuyo método de muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Se captaron 71 mujeres embarazadas de tres Juntas Auxiliares del Municipio de Cuetzalan: San Miguel Tzinacapan, Santiago Yacuictlapan, y Reyeshogpan (Tepetitan).

Las informantes se reclutaron a través de dos estrategias; una de ellas, fue la invitación al proyecto dentro los servicios de primer nivel: Centros de Salud y Unidad Médica Rural. La segunda, se utilizó la técnica de bola de nieve, es decir, una mujer embarazada nos informaba de la existencia de otra mujer en

su misma condición reproductiva que vivía en su comunidad, y ésta a su vez de otra.

A las mujeres embarazadas que aceptaron participar con previo consentimiento informado, se les aplicaron los siguientes cuestionarios: socioeconómico, historia reproductiva, recordatorios de 24 horas de consumo de alimentos y de actividades habituales. Todos los instrumentos fueron validados con antelación en la población de estudio para garantizar la comprensión por parte de las mujeres embarazadas, y además de tener concordancia con su contexto alimentario. Asimismo, se realizó una observación de campo, lo que permitió tener presente el contexto sociocultural, geográfico y de infraestructura de cada una de la Juntas Auxiliares y de la Cabecera Municipal. Para crear un diagnóstico del área, también se consideraron las notas de campo.

Para conocer el acceso la variedad de los alimentos se consideraron dos fuentes de información, uno el tiempo de traslado de las comunidades a la cabecera municipal, que es donde se encuentra la variedad de productos alimenticios (las comunidades ubicadas a más de 1,5 h del centro, son las de más bajo acceso); y dos, la existencia de establecimientos de alimentos dentro de las comunidades, por ejemplo, carnicerías, pollerías, tiendas o puestos sobre la calle de frutas y verduras.

Con el instrumento de recordatorio de 24 horas de actividades habituales, se indagó sobre las actividades que realizan habitualmente, desde que se despertaban hasta que se dormían. También se les preguntó acerca del uso de suplementos y complementos nutricionales, sobre su peso antes del embarazo y otros factores que, según su percepción, se relacionaban con el acceso a una dieta adecuada. Además, se les realizaron mediciones antropométricas: peso,

estatura, circunferencia de brazo, pliegues cutáneos utilizando un plicómetro Lange: tricipital, bicipital, subescapular y suprailíaco por personal previamente estandarizado utilizando la técnica de Lohman<sup>5</sup>.

Para el análisis del índice masa corporal (IMC) pregestacional se utilizó la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS); para la ganancia de peso por semana de gestación se consideraron los parámetros del Instituto de Medicina de Estados Unidos (IOM)<sup>6</sup> y, para los percentiles de área muscular y pliegue cutáneo tricipital se utilizaron las tablas de Frisancho<sup>7</sup>. Los recordatorios de 24 horas de consumo de alimentos, se analizaron con el programa Nutrikal<sup>VO</sup>. Los porcentajes de adecuación se obtuvieron con respecto a la ingestión diaria recomendada (IDR) o sugerida (IDS) de nutrientes para mujeres embarazadas mexicanas<sup>8</sup>. Para el cálculo del porcentaje de adecuación de energía se realizó la estimación del requerimiento de energía en cada mujer de acuerdo a la fórmula de Harris Benedict, adicionando el gasto por actividad física, el cual se calculó en cada mujer según su recordatorio de 24 horas de actividades habituales, usando los factores reportados para diversas actividades por un grupo de expertos de FAO/WHO/UNU<sup>9</sup>. Finalmente se adicionó el gasto energético según trimestre del embarazo; 350 Kcal para el segundo y 462 para el tercero<sup>9</sup>.

En el análisis estadístico, para las comparaciones de la población por consumo de nutrientes y grupo de edad, se recurrió a la prueba  $X^2$  Pearson y t de Student o U de Man-Whitney. Para evaluar la contribución de nivel socioeconómico en el porcentaje de adecuación de la ingesta de energía, se aplicó una regresión lineal. Se utilizó el programa SPSS V. 19.

## Resultados

Respecto a la infraestructura, en la Cabecera Municipal ubicada en el centro de Cuetzalan del Progreso, es donde se obtenían los productos básicos. Sobre una de las calles principales estaban instaladas carnicerías, pollerías, verdulerías, panaderías y tiendas. Los domingos se instalaba un tianguis o mercadillo donde vendían carne de res, cerdo, pollo y pescado, verduras, frutas, semillas, ropa, zapatos, artesanías y otros productos.

De las tres Juntas Auxiliares donde se realizó el trabajo de campo, San Miguel Tzinacapan era la más cercana a la Cabecera Municipal a unos 4 kilómetros. La cercanía da ventaja a sus habitantes para acceder a los productos que ofrece la Cabecera Municipal. San Miguel cuenta con tiendas de abarrotes, productos de limpieza, carnicerías, molinos, puestos de verdura y frutas. Otra de las Juntas, Santiago Yacuictlalpan, se encuentra aproximadamente a una hora de la Cabecera Municipal, para llegar a ella la población cuenta con combis o camionetas llamadas Huantiknemi, esta Junta cuenta con tienda de abarrotes, panadería, carnicería, pollería, tortillería y una farmacia. De las tres Juntas Auxiliares que se visitaron, Reyeshogpan de Hidalgo es la más alejada de la Cabecera Municipal. En esta Junta, se trabajó específicamente con la localidad de Tepetitán, la cual se encuentra ubicada a 1 hora 45 minutos del centro de Cuetzalan del Progreso. El acceso a la comunidad es por Huantiknemi; cuenta con algunas tiendas a la orilla de la carretera. Los caminos son de terracería y veredas entre yerba alta.

Del total de las participantes, solo el 29,2% refirió que contaban con carnicería, y 38,0% con pollería cerca de su hogar. En el caso del acceso a las frutas y verduras, menos de la cuarta parte (23,6%) contaba con puestos

cercanos de frutas y verduras. Lo más accesible para ellas son las tiendas de abarrotes y molinos, el 90,3 y 83,0% refirieron tenerlos cerca. La mayoría de las embarazadas (63,9%), se trasladaban a la Cabecera Municipal para comprar sus alimentos una vez a la semana o incluso cada 15 días. Por otro lado, muchas contaban con huerta (69,4%) donde cultivaban verduras, frutas, maíz, frijol y café; además criaban aves de corral (65,3%) y/o cerdos (4,2%). A pesar de que la mayoría sí realizaba la práctica de autoconsumo (66,6%), de acuerdo al análisis dietético y antropométrico, no fue suficiente para contribuir a un buen estado nutricional.

La mayoría de las mujeres vivían en unión libre (69,0%); tenían educación primaria, secundaria o eran analfabetas (29,6%, 31,0% y 70,4% respectivamente). Las mujeres que solo hablaban náhuatl representaban el 20%. Por las condiciones geográficas, el 70,4%, tenían bajo acceso a alimentos (70,4%). Solo el 2,8% no tenía seguro de salud del gobierno (Tabla 1). Solamente 24 mujeres (34%) tenían algún tipo de ingreso mensual, cuya mediana era de \$ 900.00 m/n pesos mexicanos. El 25,3% de las mujeres en el estudio eran adolescentes, y más de la mitad de ellas (53,3%) ya tenía uno o dos hijos. No se observaron diferencias en las características socioeconómicas (Tabla 1); tampoco se presentaron diferencias en el IMC pregestacional, ni en la edad gestacional entre adolescentes y adultas (Tabla 2).

Se apreció que a pesar de que ninguna mujer inicio su embarazo con bajo peso, la mayoría (63,4%) presentaba peso normal, el 35,2% presentó una ganancia insuficiente de peso por semana de gestación, y el 28,2% una ganancia excesiva. Un poco más de la mitad tuvieron un área muscular de brazo por debajo del promedio (54,7%); el 5% estaba por debajo del promedio de grasa, y casi la cuarta parte (24,0%) exceso de grasa de

acuerdo con el área del brazo del músculo y el pliegue cutáneo tricipital.

**Tabla 1.** Características socioeconómicas de las mujeres embarazadas por grupo de edad % (f †).

	Total n=71	Adolescentes n=18	Adultas n=53	p*
Estado Civil				0,07
Viuda	1,4 (1)	0 (0)	1,9 (1)	
Soltera	11,3 (8)	27,8 (5)	5,7 (3)	
Unión libre	69,0 (49)	61,1 (11)	71,7 (38)	
Casada	18,3 (13)	11,1 (2)	20,8 (11)	
Escolaridad				,478
Sin estudios	4,2 (3)	0 (0)	5,7 (3)	
Primaria	29,6 (21)	27,8 (5)	30,2 (16)	
Secundaria	31,0 (22)	38,9 (7)	28,3 (15)	
Preparatoria	25,4 (18)	33,3 (6)	22,6 (12)	
Escuela Técnica	2,8 (2)	0 (0)	3,8 (2)	
Profesionista	7,0 (5)	0 (0)	9,4 (5)	
Escolaridad de la pareja (n=59)				,570
Primaria	29,5 (18)	25,0 (3)	30,6 (15)	
Secundaria	32,8 (20)	30,6 (15)	41,7 (5)	
Preparatoria	34,4 (21)	25,0 (3)	36,7 (18)	
Profesionista	2 (3,3)	8,3 (1)	2 (1)	
Idioma				,320
Náhuatl	19,7 (14)	27,8 (5)	17,0 (9)	
Náhuatl y Español	80,3 (57)	72,2 (13)	83,0 (44)	
Acceso a servicios de salud				,40
Ausente	2,8 (2)	0 (0)	3,8 (2)	
Presente	97,2 (69)	100 (18)	96,2 (51)	
Acceso geográfico a los alimentos				,110
Bajo	70,4 (50)	55,6 (10)	75,5 (40)	
Alto	29,6 (21)	44,4 (8)	24,5 (13)	

†f=frecuencia; \*se utilizó la prueba X<sup>2</sup> Pearson.

**Tabla 2.** Características de las mujeres embarazadas por grupo de edad\*

	Total n=71	Adolescentes n=18	Adultas n=53	p
Edad (años)	23 ± 7	17 ± 1	26 ± 6	0,00
Edad de menarca (años)	13 ± 1	12 ± 1	13 ± 1	0,24
Edad al primer embarazo <sup>†</sup> (años)	19 ± 3	16 ± 0	20 ± 3	0,01
Estatura (cm)	150,2 ± 4,5	152,5±4,5	149,4±4,3	0,01
Peso pregestacional (kg)	55,4 ± 9,1	55,2±9,0	55,4±9,2	0,95
IMC pregestacional (kg/cm <sup>2</sup> )	24,3 ± 3,8	23,7±3,5	24,6±3,9	0,40
Edad gestacional <sup>‡</sup> (semanas)	24,0 (20-32)	24,0 (17-32)	24,0 (20-32)	0,77

\*Media ± Desviación Estándar, se utilizó la prueba T de Student; †n=48: adolescentes, n=4 and adultas, n=44;

‡Mediana (Rango Intercuartil), se utilizó la prueba U of Man Withney.

Los resultados del recordatorio de 24 horas (>80,0%) tenían un consumo insuficiente de diversos nutrientes (Tabla 3). A pesar de un consumo insuficiente de energía, lo cual coincide con la baja ganancia de peso en el 35,2% de ellas. En cuanto al consumo de proteínas de bajo valor biológico, casi todas las mujeres del estudio

(proveniente del consumo de tortillas) y carbohidratos.

**Tabla 3.** Consumo de nutrientes y micronutrientes. % (f)†.

	Deficiente	Suficiente	Excesivo
Energía (kcal)	32,4 (23)	14,1 (10)	53,5 (38)
Proteínas (g)	18,3 (13)	14,1 (10)	67,6 (48)
Grasas (g)	36,6 (26)	40,8 (29)	22,5 (16)
Saturadas (g)	0 (0)	80,3 (57)	19,7 (14)
Monoinsaturadas (g)	0 (0)	95,8 (68)	4,2 (3)
Polinsaturadas (g)	88,7 (63)	11,3 (8)	0 (0)
Colesterol (mg)	0 (0)	56,3 (40)	43,7 (31)
Carbohidratos (g)	21,1 (15)	23,9 (17)	54,9 (39)
Azúcares (g)	0 (0)	69 (49)	31 (22)
Fibra (g)	62,0 (44)	16,9 (12)	21,1 (15)
Agua (mL)	67,6 (48)	21,1 (15)	11,3 (8)
Vitamina A (UI)	52,1 (37)	5,6 (4)	42,3 (30)
Vitamina B1 (mg)	40,8 (29)	21,1 (15)	38,0 (27)
Vitamina B2 (mg)	54,9 (39)	22,5 (16)	22,5 (16)
Vitamina B6 (mg)	70,4 (50)	9,9 (7)	19,7 (14)
Vitamina B9 (µg)	100,0 (71)	0 (0)	0 (0)
Vitamina B12 (µg)	66,2 (47)	12,7 (9)	21,1 (15)
Ácido pantoténico (mg)	97,2 (69)	2,8 (2)	0 (0)
Niacina (mg)	66,2 (47)	11,3 (8)	22,5 (16)
Vitamina E (µg)	98,6 (70)	1,4 (1)	0 (0)
Calcio (mg)	40,8 (29)	12,7 (9)	46,5 (33)
Hierro (mg)	84,5 (60)	13,3 (9)	2,8 (2)
Potasio (mg)	93,0 (66)	1,4 (1)	5,6 (4)
Magnesio (mg)	67,6 (48)	9,9 (7)	22,5 (16)
Zinc (mg)	100 (71)	0 8 (0)	0 (0)
Vitamina C (mg)	84,4 (69)	4,2 (3)	11,3 (8)
Fosforo (mg)	88,7 (63)	2,8 (2)	8,5 (6)
Selenio(µg)	59,2 (42)	9,9 (7)	31,0 (22)

†f=frecuencia

Casi todas las mujeres (97,0%) refirieron que estaban consumiendo suplementos de vitaminas, la mayoría (80,0%) de ácido fólico y hierro y un 17,0% también tomaba calcio. El 97,0% reportó consumirlos diariamente. Además, el 17,0% de ellas usaba el complemento NUTRIVIDA que les proporcionaban en los Centros de Salud y las Unidades Médicas Rurales a las mujeres que eran parte del programa gubernamental OPORTUNIDADES.

Las mujeres fueron preguntadas sobre las limitaciones para llevar una buena dieta. El 62% refirió que ayudaría una mejor situación económica, el 27,5% la falta de disponibilidad de alimentos cerca de sus hogares, el 5,0%

mencionó que los síntomas del embarazo y el resto reportó otras limitantes como la falta de apoyo de su pareja y la falta de tiempo debido a las actividades del hogar, así como de crianza a sus otros hijos.

También se preguntó a las mujeres del estudio qué les podría ayudar a tener una buena dieta. El 36,0% dijo que un mayor consumo de ciertos grupos de alimentos (vegetales, frutas, leguminosas y alimentos de origen animal), el 34,0% sugirió tener una dieta más variada, el 14,0% comer más, el 12,0% tener más información acerca de una buena alimentación y un 4,0% refirió mejorar calidad de la dieta y los horarios de las comidas.

Cuando se correlacionaron las distintas variables socioeconómicas, se encontró que el nivel educativo de las mujeres se correlacionó con su ingreso mensual ( $r = 0,424$ ,  $p = 0,039$ ) y con el nivel educativo de la pareja ( $r = 0,589$ ;  $p = 0,001$ ). Por otro lado, el nivel educativo de las mujeres también se relacionó con el consumo de energía, micronutrientes y vitamina C (Tabla 4). Como

se puede ver en la tabla 4, la única variable socioeconómica que contribuyó a la variabilidad en el porcentaje de adecuación del consumo de energía fue el nivel educativo de la mujer ( $r^2 = 0,08$ ,  $F = 5,87$ ,  $p = 0,018$ ).

En la Tabla 5 se muestran las variables socioeconómicas que se correlacionaron con algunos indicadores del estado nutricional.

**Tabla 4.** Escolaridad\* de las mujeres y consumo † de nutrientes (%). n=71.

Correlaciones	r	P
Energía	0,28	0,017
Carbohidratos	-0,32	0,006
Proteínas	0,34	0,004
Lípidos	0,30	0,012
Vitamina C	0,34	0,003

Regresión lineal

	$\beta$	S.E	IC	$r^2$	F	P
Constante	82,97	16,54	49,98-115,96	0,08	5,87	0,000
Escolaridad*	11,92	4,92	2,11-21,73			0,018

\*Escolaridad: sin estudios=1 primaria=2, secundaria=3, preparatoria=4, escuela técnica=5, profesionista=6; † Adecuación del consumo de energía y nutrientes (%) respecto a la recomendación de consumo diaria.

**Tabla 5.** Estado nutricio y características sociodemográficas.

Escolaridad de la pareja*	r	P
Consumo de carbohidratos <sup>†</sup>	-0,268	0,037
Acceso a servicios de salud <sup>‡</sup>	r	P
Consumo de lípidos <sup>†</sup>	0,262	0,027
IMC pregestacional (kg/m <sup>2</sup> )	-0,249	0,036
Grasa corporal (%)	-0,249	0,036
Tienditas locales <sup>§</sup>	r	P
Ganancia de peso gestacional €	0,253	0,033
Acceso geográfico a variedad de alimentos <sup>¥</sup>	r	P
Consumo de lípidos <sup>†</sup>	0,252	0,028
Consumo de carbohidratos <sup>†</sup>	-0,242	0,035
Grasa corporal (%)	-0,288	0,012

Correlaciones de Spearman. \*Escolaridad: sin estudios=1 primaria=2, secundaria=3, preparatoria=4, escuela técnica=5, profesionista=6; † Porcentaje de adecuación de energía y nutrientes con respecto al consumo diario recomendado; ‡ Acceso a servicios de salud: Ausente=0, Presente=1; § Tiendas en la comunidad: Ausente=0, Presente=1; € Ganancia de peso gestacional: Insuficiente=0, Adecuada=1, Excesiva=2; ¥ Acceso geográfico a los alimentos: Bajo=1, Alto=3.

## Discusión

### Estado Nutricio y Marginalización

En el presente estudio se observó que más de la mitad de las mujeres tenían un consumo

excesivo de carbohidratos y energía, y 30,0% un consumo excesivo de azúcares, la mayoría probablemente como resultado de un mayor acceso a este tipo de alimentos (tienditas y molinos) y al bajo costo de este tipo de

alimentos. En un estudio en México, con otro tipo de población marginada, la inseguridad alimentaria en niños escolares se asoció con un mayor consumo de alimentos altos en grasa, azúcares y harinas refinadas<sup>10</sup>.

Además, en el presente estudio identificó una correlación entre la ganancia de peso de las mujeres embarazadas y la presencia local de tienditas, en las cuales comúnmente se venden bebidas azucaradas y alimentos ultra-procesados. Esto coincide con los problemas nutricionales identificados en algunas mujeres del estudio como la presencia de sobrepeso y obesidad, inadecuada ganancia de peso y excesiva grasa corporal, así como consumo la mala calidad de su alimentación en la mayoría de ellas evidenciada por el consumo insuficiente de fibra, vitaminas y minerales. Estas alteraciones en su estado nutricional las expone a un mayor riesgo de anemia, preeclampsia, diabetes gestacional, etc. Sus hijos tendrán mayor riesgo de retardo en el crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer, prematuridad y de enfermedades crónicas en la edad adulta<sup>11-13</sup>.

Los resultados del estudio mostraron que casi todas las participantes tomaban suplementos de hierro y ácido fólico durante el embarazo. Sin embargo, como en este tipo de población la mayoría de los embarazos no son planeados, el consumo de ácido fólico debería ser recomendado a todas las mujeres en edad reproductiva, pues como se ya se sabe, disminuye el riesgo de defectos en el tubo neural en un 72,0% si se suplementa en la etapa periconcepcional. Por otro lado, aunque una gran proporción de mujeres tenían un consumo adecuado e incluso excesivo de calcio, cuya fuente principal fue el consumo de tortilla, un 40% de las mujeres tuvieron bajo consumo. Aun así, solo el 17,0% reportaron recibir suplemento de calcio por los centros de salud, lo cual resalta la necesidad de una mejor identificación de las

mujeres con bajo consumo de calcio, para que reciban el suplemento de calcio recomendado para la prevención de preeclampsia.<sup>14</sup> El análisis de la dieta de las mujeres de este estudio sugiere un riesgo de deficiencia de múltiples micronutrientes, situación que frecuentemente se presenta en países de bajos y medianos ingresos.<sup>14</sup> Bhutta et al. publicaron una serie de intervenciones para mejorar la nutrición materno infantil, que incluye la suplementación con múltiples micronutrientes, refiriendo que no representa un riesgo para la mortalidad materna, fetal y neonatal. Existe evidencia de sus beneficios para el crecimiento en la infancia temprana, reduciendo el riesgo de nacimientos prematuro, bajo peso al nacer y talla baja para la edad gestacional, evidencia que podría apoyar el remplazo de la suplementación de ácido fólico y hierro por la de múltiples micronutrientes en poblaciones en riesgo como la del presente estudio.<sup>14</sup> Ellos también apuntan a la fortificación de alimentos como una intervención segura y coste-efectiva en poblaciones de bajos ingresos.<sup>14</sup> En México, en 2005, como parte del programa del gobierno OPORTUNIDADES, se inició la distribución del suplemento llamado NUTRIVIDA como una estrategia para combatir la mala nutrición en mujeres embarazadas y lactantes. Es una bebida que contiene leche entera fortificada con vitamina C, vitamina E, ácido fólico, vitamina B12, hierro, zinc, iodo, cubriendo entre el 50 y 110,0% de la ingesta diaria recomendada (IDR) de estos nutrientes durante el embarazo. El 45,0% de las mujeres embarazadas del estudio eran beneficiarias del programa OPORTUNIDADES, sin embargo, solo el 17,0% consumía el complemento NUTRIVIDA. Lo cual muestra que en la práctica esta estrategia no tuvo mayor impacto porque su distribución no abarcaba completamente a la población que podría beneficiarse de su consumo.

### **Pobreza alimentaria y contexto socioeconómico**

Las mujeres del estudio mencionaron que su situación económica era el principal obstáculo para llevar una dieta saludable durante el embarazo, lo mismo refirieron adolescentes embarazadas con inseguridad alimentaria en Medellín<sup>15</sup> y mujeres embarazadas y puérperas de una zona marginal de Rio de Janeiro.<sup>16</sup> Se ha referido que los factores socioeconómicos que permean en la dieta son el nivel educativo, el ingreso y la ocupación de las personas, ya que estas condiciones pueden determinar que la selección de alimentos se adhiera más a las recomendaciones de una dieta correcta, la consideración del coste de los alimentos seleccionados, y la importancia de la relación entre el consumo de ciertos alimentos y la salud<sup>17</sup>. En este estudio el nivel educativo de las mujeres se asoció con el consumo de energía, macronutrientes y vitamina C. En esta población el nivel educativo, relacionado con el ingreso, podría ser un requerimiento para un buen un buen estado nutricional para las mujeres y sus recién nacidos.

Las causas socioeconómicas que determinan la marginalización de las mujeres de este estudio, no es un asunto aparte, por el hecho de que ellas reconocen a su situación económica y a la falta de alimentos disponibles cerca de su hogar como las principales barreras para llevar una dieta saludable, lo que indica que su seguridad alimentaria está comprometida. "La seguridad alimentaria existe cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a alimentos suficientes, seguros y nutritivos para cubrir sus necesidades dietéticas y preferencia de alimentos, para que puedan llevar una vida activa y saludable" (FAO, 2009).<sup>18</sup>

Es interesante como en este estudio el acceso de la población a alimentos ideales para una

dieta adecuada, es también determinado por las distancias que ellas tienen que recorrer para adquirirlos. En los municipios indígenas con alto y muy alto índice de marginación, así como aislamiento geográfico y social, el riesgo de muerte materna es hasta nueve veces mayor que en los municipios que están mejor comunicados<sup>4</sup>. En este estudio, dentro de las Juntas Auxiliares no hay variedad de alimentos disponible, especialmente de frutas, vegetales y carne, que aunado a la falta de infra estructura de las "tienditas" para almacenar y conservar alimentos, como alimentos de origen animal y lácteos. Estas condiciones exacerban la inseguridad alimentaria en la cual ellas viven. Al respecto, un estudio cualitativo realizado en mujeres y niños de bajos recursos, reportó que la frecuencia en la compra de alimentos estaba determinada por su transportación y almacenamiento<sup>19</sup>. En este caso, las mujeres tenían que trasladarse a la cabecera municipal para adquirir sus alimentos, ya sea a los establecimientos fijos o a los puestos temporales en las calles. En esta situación el gasto no está relacionado con la compra de alimentos, sino también incluye el coste de transporte, lo cual claramente reduce los recursos disponibles para la adquisición de alimentos. Como se puede apreciar, el contexto geográfico juega un papel clave en el acceso y disponibilidad de alimentos en el área. Los obstáculos geográficos y económicos deben ser considerados en los programas gubernamentales, no como factores secundarios sino como determinantes para asegurar un acceso real a los alimentos requeridos para una dieta adecuada durante el embarazo.

En este grupo de mujeres embarazadas, fue identificado que las mujeres que tenían acceso a servicios de salud públicos tenían un menor IMC que aquellas que no tenían acceso. Es posible que esto sea debido a que los servicios médicos suelen incluir

orientación alimentaria, en la cual se mencionan los alimentos que pueden promover el sobrepeso y la obesidad. Aunque la mayoría de las mujeres identificaron los alimentos saludables, no son parte de su dieta habitual. La orientación alimentaria a las mujeres embarazadas en este tipo de comunidades debe enfatizar los beneficios de consumir una dieta variada que incluya fruta, vegetales y alimentos de origen animal, así como las consecuencias a corto y largo plazo de una dieta inadecuada para ellas y sus recién nacidos. Se sabe que el conocimiento de la relación entre dieta y enfermedad contribuye más y de forma más consistente en una mejor selección de alimentos de las poblaciones de bajo nivel socioeconómico.<sup>20</sup>

Se concluye que una dieta inadecuada en mujeres embarazadas en situación marginal depende del acceso a los alimentos, el cual está determinado por las condiciones geográficas y socio-económicas así como por la disponibilidad de establecimientos que ofrezcan variedad de alimentos.

## Agradecimientos

Este trabajo se realizó con el apoyo de CONACYT, a través del proyecto titulado "Propuesta de un Modelo Sociocultural para prevenir las Muertes Maternas" registro SALUD-2011C01-161907, y apoyo del INPer registro: 212250-08351. Mayra Lilia Chávez Courtois fue responsable del diseño del proyecto original de éste trabajo; contribuyó al análisis e interpretación de los datos utilizados para este artículo así como en la redacción, revisión y aprobación de la versión final. Estela Ytelina Godínez Martínez contribuyó en el diseño, análisis e interpretación de los datos utilizados para este artículo así como en la redacción del documento.

## Referencias

1. Secretaría de Salud. Programa Sectorial de Salud. Programa de Acción Específico Salud Materna y Perinatal 2013-2018. [http://cneqsr.salud.gob.mx/contenidos/descargas/SMP/SaludMaternayPerinatal\\_2013\\_2018.pdf](http://cneqsr.salud.gob.mx/contenidos/descargas/SMP/SaludMaternayPerinatal_2013_2018.pdf) (Revisado en Noviembre 2021)
2. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. La Mortalidad Materna Indígena y su Prevención, 2010. [http://www.cdi.gob.mx/embarazo/mortalidad\\_materna\\_indigena\\_prevencion\\_cdi\\_pnud.pdf](http://www.cdi.gob.mx/embarazo/mortalidad_materna_indigena_prevencion_cdi_pnud.pdf) (Revisado en Diciembre 2018)
3. Procter S B, Campbell C G. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome. *J Acad Nutr Diet.* 2014; 114(7): 1099-1103. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.jand.2014.05.005>
4. Consejo Nacional de Población. Índice y grado de marginación, 2015. <https://apps1.semarnat.gob.mx> (Revisado en Noviembre 2018)
5. Lohman TG, Roche AF & Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign, Illinois; Human Kinetics Books; 1988.
6. Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. Rasmussen KM, Yaktine AL, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2009. PMID: 20669500. DOI: 10.17226/12584
7. Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor; University of Michigan Press; 1999.
8. Bourges H, Casanueva E & Rosado JL. Recomendaciones de Gestión de Nutrientes para la Población Mexicana. Ciudad de México; Editorial Médica Panamericana; 2008.

9. FAO. Food and Nutrition Technical Report Series 1. Human energy requirements. Report of a Joint FAO/OMS/ONU Expert Consultation, 2001. <http://www.fao.org/3/a-y5686e.pdf> (Revisado en Noviembre 2018).
10. Ortiz-Hernández L, Acosta-Gutiérrez MN, Núñez-Pérez AE et al. Food insecurity and obesity are positively associated in Mexico City schoolchildren. *Rev Invest Clin.* 2007; 59(1): 32-41.
11. Yamamoto RM, Viera L, Nunes V et al. Influência do estado nutricional materno, ganho de peso e consumo energético sobre crescimento fetal, em gestações de alto risco. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2012; 34(3): 107-112.  
DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-72032012000300003>
12. Prentice AM & Moore SE. Early programming of adult diseases in resource poor countries. *Arch Dis Child.* 2005;90: 429-432. DOI: 10.1136/adc.2004.059030
13. Black RE, Allen LH, Bhutta ZA et al. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *Lancet.* 2008; 371(9608): 243-260. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61690-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61690-0)
14. Bhutta ZA, Das JK, Rizvi A et al. Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: what can be done and at what cost? *Lancet.* 2013; 381(9882): 1-26. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60996-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60996-4)
15. López-Cano LA & Restrepo-Mesa SL. La gestación en medio de la inseguridad alimentaria: Percepciones de un grupo de adolescentes embarazadas. *Rev. salud pública.* 2014; 16(1): 76-87. DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/rsap.v16n1.43393>
16. Ribeiro M & Ferreira S. Práticas alimentares na gravidez: um estudo com gestantes e puérperas de um complexo de favelas do Rio de Janeiro. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2010; 15(Supl. 2): 3199-3206. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000800025>
17. Turrell G & Kavanagh AM. Socio-economic pathways to diet: modelling the association between socio-economic position and food purchasing behavior. *Public Health Nutr.* 2005; 9: 375-383. DOI: <https://doi.org/10.1079/PHN2005850>
18. FAO. Secretariat contribution to defining the objectives and possible decisions of the World Summit on Food Security, 16, 17 and 18 November 2009. [http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/979FFB951EED9F23C125760400464183-Full\\_Report.pdf](http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/979FFB951EED9F23C125760400464183-Full_Report.pdf) (Revisado en Noviembre 2021)
19. Wiig K & Smith C. The art of grocery shopping on a food stamp budget: factors influencing the food choices of low-income women as they try to make ends meet. *Public Health Nutr.* 2008; 12: 1726-1734. DOI: 10.1017/S1368980008004102
20. Karupaiah T, Chee Siew W, Ying S et al. Dietary Health Behaviors of Women Living in High Rise Dwellings: A Case Study of an Urban Community in Malaysia. *J Commun Health.* 2013; 38: 163-171. DOI: 10.1007/s10900-012-9597-1.

