

## ESTREÑIMIENTO Y SÍNDROME DE INTESTINO IRRITABLE EN MUJERES EN EL TERCER TRIMESTRE DE GESTACIÓN: LA RELACIÓN CON LA INGESTA DIETÉTICA.

Tijerina-Sáenz Alexandra<sup>1</sup>, Coronado-Guerrero Lucero<sup>2</sup>, Ramírez-López Erik<sup>1</sup>, Meneses-Valderrama Víctor Manuel<sup>2</sup>, Fonseca-Rivera Diego<sup>2</sup>, Perales-Dávila José<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Salud Pública y Nutrición, Centro de Investigación en Nutrición y Salud Pública. <sup>2</sup> Hospital Regional Materno Infantil de Alta Especialidad de Nuevo León, Secretaría de Salud del Estado de Nuevo León.

### RESUMEN

**Introducción:** El embarazo se relaciona con el estreñimiento y el síndrome de intestino irritable. No existe publicación en el área de una población Mexicana. **Objetivos:** Estimar la presencia de estreñimiento y síndrome de intestino irritable en relación a la ingesta dietética materna. **Métodos:** El estudio se realizó en el Hospital Regional Materno Infantil de Nuevo León. El estreñimiento y síndrome de intestino irritable se determinaron según los Criterios Roma III en 336 mujeres en tercer trimestre de gestación. Información demográfica e ingesta dietética fueron registrados para una sub-muestra de 125 participantes: sin estreñimiento, con estreñimiento, y con síndrome de intestino irritable, según su condición gastrointestinal, para determinar diferencias entre grupos y la relación con ingesta dietética. **Resultados:** El estreñimiento fue auto-reportado por 25% (95% CI 21.0–30.6%) de las participantes. Según los Criterios Roma III, la presencia de estreñimiento y de síndrome de intestino irritable fueron del 5% (IC 95% 2.9–7.9%) y 13.6% (IC 95% 10.2–17.8%), respectivamente ( $n = 336$ ). La ingesta dietética de kilocalorías, fibra, agua, y cafeína no fueron diferentes estadísticamente entre mujeres sin estreñimiento, con estreñimiento y con síndrome de intestino irritable ( $n=125$ ). Ingesta de fibra y agua fueron menores a las recomendaciones para el embarazo en 85% y 60% de las participantes, respectivamente. **Conclusiones:** La ingesta dietética no estuvo relacionada con ambas condiciones gastrointestinales, sugiriendo el efecto de factores hormonales y mecánicos. El consumo de fibra y agua por debajo de su recomendación refleja la necesidad de consejo nutricional prenatal.

**Palabras Clave:** Embarazo, Estreñimiento, Ingesta Dietética

### ABSTRACT

**Introduction:** Pregnancy is related to constipation and irritable bowel syndrome. There is no published work in this field studying a Mexican population. **Objectives:** To estimate the presence of constipation and irritable bowel syndrome in relation to maternal dietary intakes. **Methods:** The study was conducted at Hospital Regional Materno Infantil de Nuevo Leon. Rome III Criteria determined constipation and irritable bowel syndrome in 336 women in the third trimester of pregnancy. Demographic information and dietary intakes were recorded from a sub-sample of 125 participants: non-constipated, constipated, and with irritable bowel syndrome according to their gastrointestinal condition, to determine differences among groups and the relationship with dietary intakes. **Results:** Constipation was self-reported by 25% (95% CI 21.0–30.6%) of participants. According to Rome III Criteria, prevalence of constipation and irritable bowel syndrome was 5% (95% CI 2.9–7.9%) and 13.6% (95% CI 10.2–17.8%), respectively ( $n = 336$ ). Dietary intakes of kilocalories, fiber, water, and caffeine were not statistically different among non-constipated, constipated and women with irritable bowel syndrome ( $n = 125$ ). Intakes of fiber and water were lower than recommendation for pregnancy in 85% and 60% of participants, respectively. **Conclusions:** Dietary intakes were not related to both gastrointestinal conditions, suggesting the effect of hormonal and mechanical factors. Fiber and water consumption below the recommendation reflects the need of prenatal nutritional advice.

**Key words:** Pregnancy, Constipation, Dietary Intakes.

**Citation:** Tijerina-Sáenz A., Coronado-Guerrero L., Ramírez-López E., Meneses-Valderrama V. M., Fonseca-Rivera D., Perales-Dávila J. (2016) Estreñimiento y Síndrome de Intestino Irritable en mujeres en el tercer trimestre de gestación: la relación con la ingesta dietética, Revista de Salud Pública y Nutrición, 15(4), 22-29

**Editor:** Esteban G. Ramos Peña, Dr. CS., Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Salud Pública, Monterrey Nuevo León, México

**Copyright:** ©2016 Tijerina-Sáenz et al. This is an open-access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License [CC BY-ND 4.0], which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

**Competing interests:** The authors have declared that no competing interests exist.

Email: [Alexandra.tijerinas@uanl.mx](mailto:Alexandra.tijerinas@uanl.mx)

## Introducción

Durante la gestación, el cuerpo de la mujer se adapta a cambios hormonales, físicos y dietéticos que se han relacionado con dificultades gastrointestinales. El estreñimiento se ha reportado en el 50% de las mujeres en algún punto de sus embarazos (Bradley *et al.*, 2007). La presencia de estreñimiento varía dependiendo del trimestre de gestación y ha sido establecido de acuerdo a los Criterios Roma II y III en diferentes países como Estados Unidos, España e Inglaterra. Estos países han reportan prevalencias de estreñimiento en el primero, segundo y tercer trimestre de embarazo de 24-35%, 19-39%, 16-21%, respectivamente (Derbyshire *et al.*, 2006; Bradley *et al.*, 2007; Ponce *et al.*, 2008). El síndrome de intestino irritable (SII) es otra condición gastrointestinal, cuya prevalencia es de 5-19 % durante y después de la gestación, de acuerdo a un estudio en los Estados Unidos (Bradley *et al.*, 2007).

Los hábitos dietéticos adecuados durante la gestación pueden tener efectos positivos en la función intestinal de la madre. Investigaciones han evaluado el efecto de factores dietéticos tales como la ingesta de fibra y de agua en la etiología de estas complicaciones gastrointestinales. El consumo limitado de fibra y de agua (Derbyshire, 2007; Ponce *et al.*, 2008) y la suplementación con hierro (Bradley *et al.*, 2007; Ponce *et al.*, 2008) pueden ser factores importantes que podrían aumentar el uso de laxantes (Ponce *et al.*, 2008).

Las mujeres que consumen sólo 11.6 gramos (g) de fibra dietética y 1,917 mililitros (mL) de agua en el día han presentado síntomas de estreñimiento (Derbyshire *et al.*, 2006). La ingesta de fibra dietética en las mujeres debe aumentarse a 30 g por día (Rosado, 2008), mientras que se recomienda reducir el consumo de bebidas con cafeína durante el embarazo (Anderson, 2001), y se debe beber 3,000 mL de agua al día, incluyendo el agua de alimentos (Food and Nutrition Board, 2005).

A pesar del frecuente malestar y demandas de las mujeres por la atención médica y dietética, no existe trabajo publicado y relacionado al estreñimiento y/o al síndrome del intestino irritable durante la gestación en México. Por lo tanto, los objetivos de este estudio fueron: 1) Estimar la presencia de estreñimiento y síndrome de intestino irritable (SII) en el tercer trimestre de embarazo, definidos por los

Criterios Roma III, 2) Determinar una posible relación entre los factores maternos (la ingesta dietética) y el estreñimiento o síndrome de intestino irritable, y 3) Determinar las diferencias entre la ingesta dietética materna si presentaban o no una condición gastrointestinal.

## Material y Métodos

### Tipo de estudio

Estudio observacional y transversal con temporalidad entre septiembre de 2010 y marzo de 2011.

### Reclutamiento de participantes

Las participantes del estudio fueron identificadas durante el cuidado prenatal en el Hospital Regional Materno Infantil de Alta Especialidad del estado de Nuevo León, institución que cubre los servicios de salud del noreste de México. Los criterios de elegibilidad incluyeron mujeres entre 15 y 45 años con embarazo a término de un gestante, en el tercer trimestre (28-40 semanas), de cualquier paridad, y conocimiento del lenguaje español hablado y escrito.

La mayoría de las mujeres embarazadas en este hospital se presentaban en su tercer trimestre de embarazo, por tanto también se consideró como criterio de inclusión. Los criterios de exclusión incluyeron complicaciones: previo diagnóstico de SII, enfermedad renal, VIH/SIDA, cirugía de tracto digestivo, uso de medicamentos o drogas que pudieran afectar la función digestiva, y la falta de apego al estudio. Las mujeres con dietas especiales también se excluyeron. La recolección de datos y las entrevistas se realizaron individualmente en el día de la consulta médica en el Hospital Regional Materno Infantil de Alta Especialidad.

La aprobación de este estudio fue obtenido por el Comité de Enseñanza, Investigación y Ética del Hospital Regional Materno Infantil de Alta Especialidad de Nuevo León y por el Comité de Investigación de la Facultad de Salud Pública y Nutrición (FASPYN) De la Universidad Autónoma de Nuevo León. Las mujeres interesadas en este estudio firmaron el consentimiento informado previo a su participación.

### Estreñimiento y síndrome de intestino irritable

El día del reclutamiento, el estreñimiento fue auto-reportado por las participantes como presente (sí) o

ausente (no) durante el mes previo. Además, se aplicó el cuestionario diagnóstico en base a los Criterios Roma III para el estreñimiento funcional, que incluye un total de 17 preguntas para conocer la frecuencia con la que las participantes tienen malestar abdominal, menos de 3 evacuaciones por semana, evacuaciones duras, incompletas, bloqueo anal, y maniobras manuales para defecar.<sup>9</sup>

De acuerdo a los Criterios Roma III, se define el estreñimiento funcional cuando hay dos o más de los siguientes síntomas: al menos el 25% de las evacuaciones: con esfuerzo, evacuaciones duras, sensación de evacuación incompleta, sensación de bloqueo y obstrucción anorectal, maniobras manuales para facilitar la defecación o menos de 3 evacuaciones por semana. Las evacuaciones sueltas no deben estar presentes y los criterios para síndrome de intestino irritable no deben ser cumplidos. La duración de los síntomas fue modificado para el último mes o mes previo, similar a Bradley *et al.* (2007). El síndrome de intestino irritable, también definido por los Criterios Roma III, se determinó como presente si las participantes reportaron dolor o malestar abdominal recurrente durante el último mes, y dos o más de los siguientes: dolor o malestar mejorado con la evacuación, el inicio de los síntomas asociados al cambio en la frecuencia de la evacuación, el inicio de los síntomas asociados con un cambio en la forma (aparición) de la evacuación.

Un total de 336 participantes contestaron este cuestionario diagnóstico. Las participantes también reportaron los alimentos que ellas reconocían como ayuda para mejorar su función gastrointestinal.

#### **Información demográfica e ingesta dietética**

La información demográfica e ingesta dietética fueron obtenidos de una sub-muestra de 125 participantes, esto debido al cumplimiento de los cuestionarios y de las entrevistas.

La información de cada participante se obtuvo individualmente por nutriólogos entrenados. Las variables demográficas fueron obtenidas mediante un cuestionario que incluía la edad de la madre, el grado de educación, el estado civil y profesional. La información de la ingesta dietética se obtuvo por tres recordatorios de 24 horas no consecutivos, dos días entre semana y uno de fin de semana, incluyendo el tipo y las cantidades de alimentos y bebidas que se

habían consumido el día anterior a la entrevista. La suplementación con vitaminas y minerales y el uso de laxantes también fueron reportados. La ingesta dietética fue calculada utilizando la base de datos Food Processor® (v. 10.3.0. ESHA Research, USA), incluyendo la información nutrimental de alimentos Mexicanos cuando éstos no estaban en la lista. Las participantes fueron agrupadas en tres grupos de acuerdo a su condición gastrointestinal resultante de la evaluación de los Criterios Roma III: sin estreñimiento, con estreñimiento, con síndrome de intestino irritable. La ingesta dietética fue comparada estadísticamente entre los tres grupos.

#### **Análisis estadístico**

Estadística descriptiva fue utilizada para determinar la media y la desviación estándar de las variables. La presencia de estreñimiento y del síndrome de intestino irritable (SII) fueron expresados como porcentaje con su correspondiente intervalo de confianza del 95% (IC 95%). La relación entre los factores maternos y la presencia de estreñimiento y de síndrome de intestino irritable fue determinada por regresión logística, controlando para las variables independientes: paridad, semanas de gestación, ingesta de energía, fibra total, fibra soluble, agua total (incluyendo agua de alimentos y bebidas), cafeína y hierro.

La diferencia entre los tres grupos (sin estreñimiento, con estreñimiento y con síndrome de intestino irritable en relación a la ingesta dietética fue evaluada para una distribución no paramétrica por la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes. El análisis estadístico fue realizado en SPSS® (v. 15.0.1, LEAD Technologies Inc. USA). El nivel de significancia fue establecido a  $p < 0.05$ .

#### **Resultados**

Un total de 336 mujeres en el tercer trimestre de gestación (semanas 28-40) estuvieron de acuerdo en participar y firmaron consentimiento informado de este estudio. La información demográfica y de ingesta dietética se registró de una sub-muestra de 125 mujeres, debido a la compleción de los datos.

La presencia de estreñimiento y de SII en el tercer trimestre de embarazo se muestra en la Tabla I ( $n = 336$ ). Ochenta y seis participantes (25%) auto-

reportaron padecer estreñimiento (IC 95% 21.0–30.6%) en el mes previo a la entrevista inicial. De las cuales seis habían utilizado laxantes naturales como psyllium y senósidos antes de la entrevista. Diecisiete de las participantes cumplieron los criterios de diagnóstico de estreñimiento funcional, 5% (IC 95% 2.9–7.9%). Mientras que cuarenta y seis mujeres cumplieron los criterios de diagnóstico de SII, la presencia fue de 13.6% (IC 95% 10.2–17.8%).

**Tabla I. Presencia de estreñimiento y síndrome de intestino irritable durante el tercer trimestre de gestación**

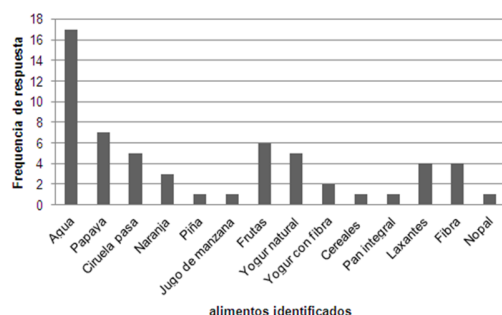
Método	Estreñimiento % (IC 95%)	SII % (IC 95%)
Auto-reportado	25 (21.0–30.6)	No reportado
Criterios Roma III	5 (2.9–7.9)	13.6 (10.2–17.8)

<sup>a</sup> % (IC 95%), porcentaje e intervalo de confianza del 95%

n=336

De las participantes que auto-reportaron estreñimiento, sólo veintiséis mujeres (30.2%) identificaron uno o más alimentos que ellas reconocían como ayuda para mejorar la defecación (Figura 1). Estos productos incluyen el agua, yogur, frutas como ciruela pasa, papaya y naranja, y alimentos con fibra, incluyendo cereales altos en fibra. Una participante identificó la carne de cerdo como mejorador de su funcionamiento intestinal (datos no mostrados). El agua, la papaya y las frutas en general, fueron los alimentos más frecuentemente mencionados.

**Figura 1. Frecuencia de participantes que mencionaban ciertos alimentos que se identificaron como ayuda para mejorar la función gastrointestinal ( $n = 26$ ).**



La Tabla II presenta la información demográfica de un subgrupo de 125 participantes en el tercer trimestre de embarazo. La edad materna promedio fue de  $22.9 \pm 5.9$  años (15–35 años). Veintidos participantes eran menores de 18 años, consideradas menores de edad en México. Sesenta y seis mujeres (52.8%) eran nulíparas. La mayoría de las participantes habían completado la educación secundaria (58.4%) y la mayoría era amas de casa (90.4%). El vivir en unión libre (45.6%) era el principal estado marital, pero treinta y tres mujeres (26.4%) eran solteras.

**Tabla 2. Características demográficas de una sub-muestra de participantes**

Características	n (%)
Edad materna (años):	
Menor de 18	22 (17.6)
Mayor de 18	103 (82.4)
Número de hijos vivos:	
Nulípara	66 (52.8)
1 o 2	52 (41.6)
3 o más	7 (5.6)
Nivel educativo:	
Ninguno	7 (5.6)
Primaria	18 (14.4)
Secundaria	73 (58.4)
Preparatoria	21 (16.8)
Universidad	6 (4.8)
Ocupación:	
Ama de casa	113 (90.4)
Estudiante	6 (4.8)
Empleada	6 (4.8)
Estado marital:	
Soltera	33 (26.4)
Casada	35 (28)
Unión libre	57 (45.6)

Fuente: Directa

n=125

La información de la ingesta dietética de las participantes en el tercer trimestre de embarazo se muestra en la Tabla III ( $n = 125$ ) y previamente reportada (Tijerina Sáenz et al., 2014)

Tabla 3. Ingesta dietética materna de energía, fibra, agua y cafeína en promedio de todas las participantes, aquéllas sin estreñimiento, con estreñimiento y aquéllas con SII. <sup>a</sup>

	Promedio (n = 125)	Sin estreñimiento <sup>b</sup> (n = 71)	Estreñimiento <sup>c</sup> (n = 12)	SII <sup>d</sup> (n = 42)	P
Energía (kcal)	1814.2 ± 645.1 (564.7–3575.5)	1743.5 ± 589.3 (564.7–3116.8)	1691.8 ± 330.8 (1452.4–2172.8)	1955.2 ± 771.5 (593.0–3575.5)	ns
Fibra					
Total (g)	17.9 ± 9.8 (1.9–45.7)	18.0 ± 10.7 (1.9–45.7)	13.4 ± 2.6 (11.2–16.6)	18.9 ± 9.1 (4.3–37.9)	ns
Soluble (g)	2.0 ± 1.8 (0.0–7.3)	2.1 ± 1.9 (0.0–7.3)	1.1 ± 0.5 (0.5–1.8)	2.1 ± 1.8 (0.0–6.6)	ns
Agua					
Bebible (mL)	1167.6 ± 1080.8 (0.0–5000.0)	1214.5 ± 959.6 (0.0–4000.0)	1150.0 ± 1090.9 (0.0–2500.0)	1094.7 ± 1302.8 (0.0–5000.0)	ns
Total (mL)	2687.4 ± 1238.3 (584.0–6207.9)	2680.7 ± 1130.0 (641.7–6048.4)	2749.5 ± 1156.1 (1223.4–4015.1)	2685.0 ± 1470.6 (584.0–6207.9)	ns
Cafeína (mg)	72.4 ± 73.9 (0.0–368.0)	74.9 ± 63.1 (0.0–231.4)	11.9 ± 13.2 (0.0–30.7)	81.2 ± 92.2 (0.0–368.0)	ns

<sup>a</sup> Promedio ± DE (range)

<sup>b</sup> Sin estreñimiento, sin-SII

<sup>c</sup> Con estreñimiento, sin-SII

<sup>d</sup> Con SII, síndrome de intestino irritable

\* Significancia estadística si  $P < 0.05$

Todas las mujeres reportaron consumir suplementos de multivitaminas al momento de las entrevistas. En promedio, el estado dietético de las futuras madres refleja una ingesta de energía muy amplia,  $1814.2 \pm 645.1$  kcal (564.7–3575.5 kcal). El consumo de fibra total fue  $17.9 \pm 9.8$  g (1.9–45.7 g); mientras que el de fibra soluble fue de  $2.0 \pm 1.8$  g (0.0–7.3 g). Sólo doce participantes (10.4%) consumieron más de 26 g de fibra total por día. Una participante consumía más cafeína de lo recomendado para el embarazo, el promedio fue de  $72.4 \pm 73.9$  mg (0.0–368.0 mg). El consumo de agua bebible fue  $1167.6 \pm 1080.8$  mL (0.0–5000.0 mL); mientras que la ingesta total de agua, incluyendo el agua de alimentos y de bebidas fue  $2687.4 \pm 1238.3$  mL (584.0–6207.9 mL). Seis participantes (4.8%) consumían agua a niveles menores de 1000 mL por día, de las cuales ninguna presentó estreñimiento (datos no mostrados en cuadros).

No existió diferencia significativa en el consumo de energía ( $P = 0.495$ ), fibra total ( $P = 0.424$ ), fibra soluble ( $P = 0.370$ ), agua bebible ( $P = 0.783$ ), agua total ( $P = 0.832$ ), ni cafeína ( $P = 0.235$ ), entre las mujeres que no presentaron estreñimiento, aquéllas que sí presentaron estreñimiento y aquéllas con síndrome de intestino irritable durante el tercer trimestre de embarazo. Además, como se determinó por el modelo de regresión logística, no se observó asociación significativa entre los factores maternos tales como la paridad, semanas de gestación y la ingesta dietética (de energía, fibra total, fibra soluble, agua total, cafeína, hierro) y la presencia de

estreñimiento funcional o de SII en el tercer trimestre de gestación ( $n = 125$ ).

## Discusión

Este estudio muestra evidencia sobre las condiciones gastrointestinales de estreñimiento y del SII de mujeres en el tercer trimestre de gestación en el noreste de México, que recibían atención prenatal en el Hospital Regional Materno Infantil de Alta Especialidad. Resultados similares no se han publicado anteriormente para una población Mexicana.

Tal como se define por los Criterios Roma III, la presencia de estreñimiento funcional y de SII fue de 5% y 13.6%, respectivamente ( $n = 336$ ). Otros autores han reportado prevalencias de estreñimiento mayores en mujeres embarazadas que viven en España y en el Reino Unido, al usar los Criterios Roma II. Ponce *et al.* (2008) y Derbyshire *et al.* (2006) reportaron presencia de estreñimiento en un 21% de las embarazadas; Shi *et al.* (2015) reportó la presencia de estreñimiento del 13.01%. Nuestros resultados son comparables a los reportados por van Brummen *et al.* (2006), donde se presentó el estreñimiento en 4.5% de las mujeres Holandesas a 36 semanas de gestación, a pesar de las diferencias metodológicas. Existe limitación en relación a la literatura respecto al estreñimiento y el SII durante el embarazo. Los Criterios Roma III definen esta condición como la presencia de dolor abdominal asociado a un cambio en la frecuencia o en la forma de las evacuaciones. Nuestro resultado en relación a la presencia de SII en mujeres Mexicanas (13.6%) es comparable a los resultados reportados por Bradley *et al.* (2007) en mujeres de Norteamérica (13%) en el tercer trimestre de gestación.

Los factores hormonales y mecánicos, la ingesta dietética, y la actividad física pueden asociarse a la presencia de desórdenes gastrointestinales durante la gestación (Cullen & O'Donoghue, 2007). En este estudio, los factores maternos como la paridad, las semanas de gestación y la ingesta dietética de energía, fibra total, fibra soluble, agua, cafeína, y hierro fueron investigados; sin embargo, no reflejaron relación alguna con las condiciones gastrointestinales estudiadas ( $n = 125$ ). El consumo de suplementos de hierro ha sido asociado al malestar gastrointestinal durante el embarazo (Cullen &

O'Donoghue, 2007); sin embargo, nuestros hallazgos y los de otros autores demuestran la falta de significancia en la etiología del estreñimiento en el tercer trimestre de gestación (Derbyshire *et al.*, 2006). Así mismo, la ingesta dietética materna de los nutrimentos investigados no fue significativamente diferente entre las participantes sin estreñimiento, con estreñimiento, o con SII. Resultados similares se han reportado por otros autores cuando se compara la ingesta dietética de mujeres sin estreñimiento vs con estreñimiento en el tercer trimestre de gestación; mientras que las diferencias significativas sólo se han encontrado en el primer y segundo trimestres (Broussard, 1998; Derbyshire *et al.*, 2006; Bradley *et al.*, 2007; Ponce *et al.*, 2008). Esto puede deberse a la combinación de los factores dietéticos, hormonales y mecánicos en el tercer trimestre, tales como el crecimiento del feto y la placenta, que pueden impedir el movimiento de las heces (Wald, 2003).

A pesar de la no significancia estadística, la ingesta de fibra dietética fue menor en las mujeres que sí presentaban estreñimiento. La recomendación para la población Mexicana en relación a la ingesta de fibra es de 26–30 g por día para mujeres entre 14 y 50 años de edad (Rosado, 2008), y la recomendación de Estados Unidos es de 28 g por día (Food and Nutrition Board, 2005b). Las participantes en este estudio tuvieron un rango amplio en el consumo diario de fibra total desde 6.7% hasta más del 100% de la recomendación. La ingesta de fibra fue muy baja en las participantes de este estudio, tal vez debido al pobre consumo de frutas y vegetales, tal como se identificó en los recordatorios de 24 horas. Esto sugiere la necesidad de consejos de nutrición y alimentación para lograr el consumo de al menos 18 g de fibra al día para prevenir el estreñimiento (Anderson, 2001), lo cual puede ser logrado al incluir dos porciones de frutas, vegetales y granos enteros en cada tiempo de comida (Ramos-Hernández *et al.*, 2005).

Las mujeres embarazadas deben consumir 3,000 mL de agua, incluyendo el agua de los alimentos, tales como la leche, el yogurt, sopas, frutas, vegetales y jugos (Food and Nutrition Board, 2005). Veinticinco participantes (20%,  $n = 125$ ) no bebían agua durante el día, por lo que su consumo sólo procedía de los alimentos, probablemente debido a que este estudio se realizó durante la temporada de invierno, por lo

que disminuye la sed y el consumo de agua. Nuestros resultados son similares a otros que reportan la falta de diferencia significativa cuando se compara el consumo de agua en mujeres sin estreñimiento y aquellas con estreñimiento en el tercer trimestre de gestación (Derbyshire *et al.*, 2006; Ponce *et al.*, 2008); en este estudio la ingesta de agua total fue en promedio 70 mL mayor en las mujeres con estreñimiento. Las mujeres embarazadas deben reducir el consumo de bebidas con cafeína (Anderson, 2001) e incrementar el consumo de agua para prevenir la hipohidratación que puede causar el endurecimiento de las heces y el estreñimiento (Arnaud, 2003).

Asimismo, es recomendado que las mujeres embarazadas aumenten el consumo de frutas y verduras, agua y fibra dietética para evitar el estreñimiento funcional (Ponce *et al.*, 2008). De ochenta y seis mujeres que auto-reportaron el estreñimiento, sólo veintiséis (30%) mencionaron algún alimento que ellas reconocían como ayuda para mejorar su función gastrointestinal, incluyendo agua, frutas, yogurt, y cereal alto en fibra. La motivación o conocimiento en nutrición pudo influir en las respuestas de nuestras participantes, posiblemente debido a su nivel de educación, falta de motivación (Anderson *et al.*, 1993), o el costo de los productos que afectan la decisión de compra (Smith, 2000). Estrategias deben existir para aumentar la disponibilidad y consumo de frutas, aún en aquellas mujeres con ingresos limitados (Buss *et al.*, 2008), por tanto la guía nutricional durante el cuidado prenatal podrían enfatizar el consumo de alimentos nutritivos y de bajo costo para la prevención de complicaciones gastrointestinales tales como el estreñimiento y el SII.

Una limitante de este proyecto fue el compromiso de las participantes para completar sus evaluaciones y proporcionar la información requerida, por lo que la muestra se redujo a 125 participantes. Además, el pequeño tamaño muestral en el grupo de mujeres con estreñimiento ( $n = 12$ ) según los Criterios Roma III, pudo resultar en una alta variabilidad. A pesar de este tamaño muestral, este grupo representa a mujeres embarazadas con estreñimiento con ingestas dietéticas particulares. Más estudios son sugeridos para comparar grupos similares con un mayor tamaño de muestra. El cálculo de la ingesta dietética utilizando una base de datos con alimentos de otro

país, también podría ser una limitante. Sin embargo, la adición de los alimentos Mexicanos utilizando sus etiquetas nutrimentales fue importante en este estudio para representar de una mejor manera la dieta de las participantes.

### Conclusiones

El presente estudio muestra evidencia en relación a la presencia de estreñimiento y de SII en mujeres en el tercer trimestre de gestación en la región noreste de México, además de la relación de la ingesta dietética con ambas condiciones gastrointestinales. La ingesta dietética de las participantes fueron factores sin relación al estreñimiento o al SII, tampoco fueron significativamente diferentes entre mujeres sin estreñimiento, con estreñimiento o con SII, por lo que se sugiere una combinación de factores dietéticos, hormonales y mecánicos. El consumo de fibra y de agua menor a las recomendaciones refleja la necesidad del consejo nutricional y de alimentación durante el cuidado prenatal. Futuras investigaciones son requeridas para sustentar los resultados de este estudio

### Agradecimientos

Los autores agradecemos a las mujeres embarazadas del estado de Nuevo León por su participación en este proyecto. La investigación fue apoyada por el Hospital Regional Materno Infantil de Alta Especialidad en Nuevo León y por la Facultad de Salud Pública y Nutrición (FaSPyN), Universidad Autónoma de Nuevo León.

### Bibliografía

- Anderson, A.S., Campbell, D., & Shepherd, R. (1993) Nutrition knowledge, attitude to healthier eating and dietary intake in pregnant compared to non-pregnant women. *Journal of Human Nutrition and Dietetics* **6**, 335–353.
- Anderson, A.S. (2001) Symposium on nutritional adaptation to pregnancy and lactation. Pregnancy as a time for dietary change? *Proceedings of the Nutrition Society* **60**, 497–504.
- Arnaud, M.J. (2003) Mild dehydration: a risk factor of constipation? *European Journal of Clinical Nutrition* **57**, S88–S95.
- Bradley, C.S., Kennedy, C.M., Turcea, A.M., Rao, S.S.C., & Nygaard, I.E. (2007) Constipation in pregnancy: prevalence, symptoms, and risk factors. *Obstetrics & Gynecology* **110**, 1351–1357.
- Broussard, B.S. (1998) The constipation assessment scale for pregnancy. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing* **27**, 297–301.
- Buss, C., Nunes, M.A., Camey, S., Manzoli, P., Marques-Soares, R., Drehmer, M., *et al.* (2008) Dietary fibre intake of pregnant women attending general practices in southern Brazil—The ECCAGE Study. *Public Health Nutrition* **12**, 1392–1398.
- Cullen, G. & O'Donoghue, D. (2007) Constipation and pregnancy. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology* **21**, 807–818.
- Derbyshire, E., Davies, D., Costarelli, V., & Dettmar, P. (2006) Diet, physical inactivity and the prevalence of constipation throughout and after pregnancy. *Maternal and Child Nutrition* **2**, 127–134.
- Derbyshire, E. (2007) The importance of adequate fluid and fibre intake during pregnancy. *Nursing Standard* **21**, 40–43.
- Food and Nutrition Board. (2005) *Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate*. USA: National Academies Press.
- Food and Nutrition Board. (2005b) *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein and Amino Acids (macronutrients)*. USA: National Academies Press.
- Ponce, J., Martínez, B., Fernández, A., Ponce, M., Bastida, G., Plá, E. *et al.* (2008) Constipation during pregnancy: a longitudinal survey based on self-reported symptoms and the Rome II criteria. *European Journal of Gastroenterology and Hepatology* **20**, 56–61.
- Ramos-Hernández RI, Romero-Quechol G, Reyes-Morales H, Pérez-Cuevas R. (2005) Alimentación y estado nutricional de mujeres embarazadas derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social en un área suburbana de la Ciudad de México. *Ginecología y Obstetricia de México* **73**, 3–10.
- Rosado, J.L. (2008) Fibra dietética. In: *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana. Bases fisiológicas. Energía, proteínas, lípidos, hidratos de carbono y fibra. Tomo 2*. Eds. H. Bourges, E. Casanueva, & J Rosado, pp. 161–169. México: Panamericana.
- Shi, W., Xu, X., Zhang, Y., Guo, S., Wang, J., Wang, J. (2015) Epidemiology and Risk Factors of Functional Constipation in Pregnant Women. *PLoS One* **10**(7): e0133521.

- Smith, K. (2000) Fruit and vegetable consumption of women in low-income groups: barriers and incentives for increasing intake. *Journal of Human Nutrition and Dietetics* **13**, 363–371.
- Tijerina Sáenz, A., Ramírez López, E., Meneses Valderrama, V.M., Martínez Garza, N.E. (2014) Ingesta energética y de macronutrientes en mujeres embarazadas en el noreste de México. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición* **64** (3), 174–181.
- van Brummen, H.J., Bruinse, H.W., van de Pol, G., Heintz, A.P.M., & van der Vaart, C.H. (2006) Defecatory symptoms during and after the first pregnancy: prevalences and associated factors. *International Urogynecology Journal* **17**, 224–230.
- Wald, A. (2003) Constipation, diarrhoea and symptomatic hemorrhoids during pregnancy. *Gastroenterology Clinics of North America* **32**, 309–322