

---

**INVESTIGACIÓN ORIGINAL**


---

DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v62n3sup.40872>.

## Consumo de fibra dietética en lactantes menores de 2 años y estreñimiento funcional

*Dietary fibre consumption by infants under 2 years old and functional constipation*

Sandra Carolina Giraldo-Lora<sup>1</sup> • Carlos Alberto Velasco-Benítez<sup>2</sup>

Recibido: 14/11/2013 Aceptado: 14/07/2014

<sup>1</sup> Departamento de Pediatría. Universidad del Valle. Cali, Colombia.<sup>2</sup> Grupo de Investigación Gastrohnp. Universidad del Valle. Cali, Colombia.Correspondencia: Carlos Alberto Velasco-Benítez. Calle 5 D No. 38A-35, Torre 1, Consultorio 626. Cali, Colombia. Telefax: +57 2 5545226. Correo electrónico: [carlos.velasco@correounivalle.edu.co](mailto:carlos.velasco@correounivalle.edu.co).

## | Resumen |

**Antecedentes.** La inclusión de la fibra dietética (FD), tiene múltiples beneficios sobre la salud del ser humano; sin embargo, en pediatría, existen grandes brechas concernientes a la relación de fibra y estreñimiento.

**Objetivo.** Describir el hábito intestinal en lactantes <2 años de edad y su consumo de fibra.

**Materiales y métodos.** Estudio descriptivo observacional en lactantes entre 3-24 meses de edad, con diagnósticos agudos que comprometían los sistemas respiratorio, gastrointestinal, nervioso, cutáneo, hematológico, genitourinario, osteoarticular y cardíaco, sin lactancia exclusiva, que consultaron durante seis meses a un Hospital Universitario de Tercer Nivel de Atención. Este trabajo fue aprobado por el Comité de Ética Institucional. Se realizó una encuesta nutricional por recordatorio de 24 horas antes de enfermar. Según hábito intestinal, fueron divididos en lactantes con y sin estreñimiento funcional (EF), y según grupo de edad en lactantes <y>. Se tuvo en cuenta la alimentación con leche materna, el tiempo de inicio de alimentación complementaria y el antecedente de madre o cuidador con EF. Los resultados son expresados como promedio ± desviación estándar. El análisis estadístico incluyó X<sup>2</sup>.

**Resultados.** Se estudiaron 125 lactantes de 13±7 meses, 86 masculinos. No hubo diferencias significativas en edad, sexo, consumo de gramos de fibra/d, ni con la alimentación con leche materna, el tiempo de inicio de la alimentación complementaria y el antecedente de madre o cuidador con EF.

**Conclusiones.** No encontramos diferencias estadísticamente significativas entre hábito intestinal y gramos de fibra consumidos, ni alimentación con leche materna, inicio de la alimentación complementaria precoz y antecedente de EF en la madre o cuidador.

**Palabras clave:** Fibras en la Dieta; Estreñimiento; Lactante (DeCS).

.....  
**Giraldo-Lora SC, Velasco-Benítez CA.** Consumo de fibra dietética en lactantes menores de 2 años y estreñimiento funcional. Rev Fac Med. 2014;62 Supl 1:S35-40. <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v62n3sup.40872>.

### Summary

**Background.** Including dietary fibre (DF) brings many benefits for human health; however, there are large gaps in knowledge/opinion concerning the relationship between fibre and constipation in paediatrics.

**Objective.** Describing the bowel habits of infants <2 years of age and their fibre intake.

**Materials and methods.** This was a descriptive observational study involving 3-24 month old infants having an acute diagnosis involving compromise of the respiratory, gastrointestinal, nervous, cutaneous, hematologic, genitourinary, osteoarticular and cardiac systems without exclusive breastfeeding (EBF) who visited a third-level teaching hospital's outpatient

department over a six-month period. This study was approved by the Institutional Ethics Committee. A nutritional survey involved 24-hour dietary recall before becoming ill. Infants were divided according to bowel habit into those with functional constipation (FC) and those without FC and by age group into < and > infants. Special consideration was given to breast-feeding, the start time of supplementary feeding and mother or caregiver having a history of FC. The results were expressed as mean  $\pm$  standard deviation. The  $X^2$  test was used for statistical analysis.

**Results.** 125  $13\pm 7$  month old infants participated in the study; 86 were male. There were no statistically significant differences regarding age, gender, consumption of grams of fibre/d or breastfeeding, starting time for supplementary feeding and/or the mother or caregiver having a background of functional constipation (FC).

**Conclusions.** No statistically significant differences were found between bowel habits and grams of fibre consumed, or breastfeeding, complementary feeding starting early and/or the mother or caretaker having a clinical background including FC.

**Keywords:** Dietary Fiber; Constipation; Infant (MeSH).

.....  
**Giraldo-Lora SC, Velasco-Benítez CA.** Dietary fibre consumption by infants under 2 years old and functional constipation. *Rev Fac Med.* 2014; 62 Supl 1:S 35-40. <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v62n3sup.40872>.

## Introducción

La inclusión de la fibra dietética (FD) tiene múltiples beneficios sobre la salud del ser humano, sin embargo, acerca de los efectos de la FD sobre la fisiología y la salud en la infancia se sabe muy poco: se carece de investigación epidemiológica y experimental al respecto, aunque cada vez existen más pruebas que señalan la importancia de la FD y sus posibles aportes para la salud a corto y largo plazo en pediatría (1).

La FD es definida por el Instituto de Medicina como un carbohidrato no digerible y lignina, que están intrínsecos e intactos en plantas, incluyendo la “planta polisacárido no amiláceo (p.e., celulosa, pectina, gomas, hemicelulosa,  $\beta$ -glucanos y fibras contenidas en avena y salvado de trigo), carbohidrato de plantas que no está recubierto por precipitación de alcohol (p.e., inulina, oligosacáridos y fructanos), ligninas, y algunas amilasas resistentes” (2). La fibra funcional, incluye la fibra que está adicionada a las comidas –o son dadas como suplementos– y que han mostrado que tienen beneficios para la salud. Ellas incluyen, pero no están limitadas a, “plantas no digeribles (p.e., amilasas resistentes, pectina y gomas),

carbohidratos de animales (p.e., chitina y chitosan), o productos comerciales (p.e., amilasas resistentes, polidextrosa, inulina, y dextrinas no digeribles)” (2).

El efecto de la fibra en enfermedades crónicas está bien documentado en adultos, pero existen grandes brechas persistentes concernientes a la relación de fibra y salud en la niñez. La obesidad y diabetes están reconocidos como serios problemas de salud pública en la edad pediátrica, sin embargo, otras condiciones asociadas con el consumo de fibra en niños, como el estreñimiento (EF), pueden tener efectos significativos en el bienestar del niño y su desarrollo escolar. Algunos niños con EF reportan una baja calidad de vida comparados con otros con enfermedad inflamatoria intestinal o reflujo gastroesofágico (3).

Según los Criterios de Roma III, se define EF en lactantes como la presencia durante un mes de al menos dos de los siguientes síntomas: dos o menos defecaciones por semana, un episodio de incontinencia fecal luego de la adquisición del control de esfínter anal, historia de retención excesiva de heces, historia de dolor o dificultad para defecar, presencia de materia fecal grande en el recto e historia de heces grandes; acompañado de síntomas como irritabilidad, hiporexia y/o saciedad temprana, que desaparecen luego del paso de heces grandes (4). En este contexto, el presente estudio se propuso describir el hábito intestinal en lactantes menores de dos años de edad y su consumo de fibra.

## Materiales y métodos

Se estudiaron 125 lactantes con diagnósticos agudos que comprometían los sistemas respiratorio, gastrointestinal, nervioso, cutáneo, hematológico, genitourinario, osteoarticular y cardíaco, sin lactancia exclusiva, con edades entre 3 y 24 meses, que consultaron entre febrero y julio de 2012 al Servicio de Consulta Externa Pediátrica del Hospital Universitario del Valle “Evaristo García” de Cali, Colombia. Fueron incluidos lactantes que nacieron a término, no gemelares, con alimentación complementaria. Los criterios de exclusión incluyeron: lactantes nacidos pretérmino, en adopción, con lactancia materna exclusiva, con estreñimiento crónico, edema nutricional, desnutrición severa o Enfermedad de Hirschsprung.

La información fue dada por los padres o cuidadores. Con una nutricionista dietista, se realizó una encuesta nutricional a la persona que alimentaba al niño; la encuesta se elaboró sobre un registro de 24 horas (Tabla 1). Según la tabla de la Composición Química de los alimentos del Centro de Atención Nutricional de Antioquia, se obtuvieron los datos correspondientes al consumo de gramo de fibra al día.

**Tabla 1.** Evaluación de la ingesta por recordatorio de 24 horas.

"¿Qué comió el niño el día anterior?"	
(Desayuno, refrigerio, almuerzo, refrigerio, cena)	
Tiempo de comida/hora:	_____
Preparación:	_____
Alimentos:	_____
Tamaño de la porción (en medidas caseras):	_____
Tamaño de la porción (en gramos y mililitros):	_____
Azúcar	
Cuánta cantidad de azúcar en el día (total en gramos):	_____
Gaseosas al día o en la semana (total ml/cc):	_____
Jugos de caja o de botella (total en ml/cc):	_____
Dulces o postres al día o a la semana (gramos):	_____
Grasa	
Fritos al día / y a la semana:	_____
Uso de mantequilla en el día/semana:	_____
Uso de margarina en el día/semana:	_____
Uso de mayonesa o salsas al día / semana:	_____

Fuente: Evaluación de la ingesta y educación alimentaria y nutricional. Recordatorio de 24 horas. Grupo de Investigación GASTROHNUP. Universidad del Valle. Cali, Colombia.

### Observaciones

Esta es una encuesta de consumo del día anterior; por lo tanto, si es un día de fin de semana, es necesario tomar los datos del día hábil más cercano.

En preparación, se debe indicar qué alimento y tipo de preparación consumió el niño.

En alimentos, se debe especificar cuáles fueron los alimentos para cada preparación.

Se debe indicar el tamaño de las porciones, según los módulos y porciones de alimentos del Manual de entrenamiento.

Se debe registrar el tamaño de la porción en medidas caseras.

Se debe registrar la porción en gramos y mililitros, según el Manual de entrenamiento.

Según hábito intestinal, los lactantes fueron divididos en lactantes con estreñimiento funcional (EF) definido como la presencia de heces duras, caprinas, dolorosas y en menos de tres por semana y sin EF; y según el grupos de edad en lactantes menores –entre 1 y 12 meses– y mayores –entre 13 y 24 meses–.

Se tuvo en cuenta la alimentación con leche materna, el tiempo de inicio de alimentación complementaria –precoz=antes del cuarto mes– y el antecedente de madre o cuidador con EF. Los resultados fueron expresados como promedio  $\pm$  desviación estándar ( $X \pm DS$ ). El análisis estadístico fue realizado mediante el chi cuadrado en tablas de contingencia de  $2 \times 2$ .

### Resultados

Fueron estudiados 125 lactantes con edad promedio de  $13 \pm 7$  meses, mediana de 13 meses, entre 3 y 24 meses de edad, 86 masculinos. No hubo diferencias significativas en las variables de edad y sexo entre el grupo de lactantes con EF y lactantes sin EF. Según el sistema comprometido, los diagnósticos incluyeron el sistema respiratorio ( $n=39$ ), gastrointestinal ( $n=27$ ), nervioso ( $n=20$ ), cutáneo ( $n=12$ ), hematológico ( $n=7$ ), genitourinario ( $n=6$ ), osteoarticular ( $n=4$ ), cardíaco ( $n=2$ ) y otros ( $n=8$ ). Las características generales de los lactantes estudiados, se muestra en la tabla 2.

**Tabla 2.** Características generales de 125 lactantes de Cali, Colombia. Febrero-julio 2012.

Característica	Todos		Lactantes con EF		Lactantes sin EF	
	n	%	n	%	n	%
Lactantes	Menores (1-12 meses)	60 (48)	18 (43,9)	42 (50)		
	Mayores (13-24 meses)	65 (52)	23 (56,1)	42 (50)		
Sexo	Masculino	86 (68,8)	24 (58,5)	62 (73,8)		
	Femenino	39 (31,2)	17 (41,5)	22 (26,2)		
Diagnóstico	Sistema Respiratorio	39 (31,2)				
	Sistema Gastro-intestinal	27 (21,6)				
	Sistema Nervioso	20 (16)				
	Sistema Cutáneo	12 (9,6)				
	Sistema Hematológico	7 (5,6)				
	Sistema Genitourinario	6 (4,8)				
	Sistema Osteoarticular	4 (3,2)				
	Sistema Cardíaco	2 (1,6)				
	Otros	8 (6,4)				

Fuente: Base de datos del Grupo de Investigación GASTROHNUP. Universidad del Valle. Cali, Colombia.

Al ser comparados los gramos de fibra al día por grupos de edad no hubo significancia estadística (tabla 3).

**Tabla 3.** Gramos de fibra al día y antecedentes de 125 lactantes de Cali, Colombia. Febrero-julio 2012.

Característica	Lactantes con EF n = 41	Lactantes sin EF n = 84	P	IC 95%
Gramos de fibra dietaria	4±1,4	3,6±1,3	0,156	-0,15, 0,91
Lactancia Materna			0,768	18
Antecedente de EF en madre o cuidador			0,101	
Tiempo de Inicio de la Lactancia Materna			0,877	

Fuente: Base de datos del Grupo de Investigación GASTROHNUP. Universidad del Valle. Cali, Colombia.

Con relación a la alimentación con leche materna ( $p=0,768$ ), el tiempo de inicio de la alimentación complementaria ( $p=0,877$ ) y el antecedente de madre o cuidador con EF ( $p=0,101$ ), no hubo diferencias estadísticamente significativas (Tabla 3).

## Discusión

### Consumo de fibra

En este estudio de lactantes entre 3 y 24 meses de edad, la mediana del consumo de fibra dietética (FD) fue entre el 3,5-3,9g/d, con un rango entre 0,4-8,9g/d. Las recomendaciones de ingesta de FD son un tema complejo que aún no se ha consolidado, siendo las recomendaciones de ingesta de fibra en niños extrapoladas de los adultos; tampoco son específicas las recomendaciones de fibra basados en la edad de los niños, ni el tipo o las propiedades de la fibra (1). Además de la falta de coherencia entre las recomendaciones de ingesta, la ingesta habitual de fibra en la población pediátrica norteamericana no cumple con las recomendaciones de la fibra: los datos en Estados Unidos muestran que la ingesta diaria de fibra son insuficientes en la mayoría de los niños norteamericanos, especialmente de entornos de bajos ingresos y minorías (2). Lorson y cols., encontraron que el consumo de vegetales por día difiere significativamente entre preescolares (2-5 años), escolares (6-11 años) y adolescentes (12-18 años) ( $p<0,001$ ), donde los escolares consumen significativamente más frutas por día ( $p<0,005$ ), concluyendo que la ingesta promedio de niños y adolescentes, estuvo por debajo de los niveles de ingesta para

frutas y vegetales recomendados (5). Lee y cols., reportan que niños con estreñimiento funcional (EF) de Hong Kong tienen una ingesta significativamente más baja de FD y micronutrientes como la vitamina C, ácido fólico y magnesio que niños sin EF, lo cual es atribuible al bajo consumo de alimentos vegetales (6). Las recomendaciones de ingesta de FD difieren ampliamente entre los diferentes organismos competentes. La Asociación Americana de Pediatría (AAP) sugiere dos diferentes directrices para la ingesta de fibra: la edad del niño en años + 5g; y 0,5g de fibra/(kg de peso corporal\*d) hasta 35g/d. El Instituto de Medicina, DRI para la fibra dietética es de 14g fibra/1000 kcal consumidas o entre 19 y 38g/d en los niños, según su edad. Las guías de FDA refieren 12g/1000kcal consumidas. La mayoría de estas recomendaciones de ingesta se basan en evidencia científica sobre la relación entre la ingesta de FD y los resultados de salud en los adultos (1).

### Sobrepeso y obesidad

Una de las debilidades de este estudio es que no se contó con el índice de masa corporal (IMC) de los lactantes estudiados; sin embargo, el consumo bajo de fibra se ha visto más en niños con sobrepeso y obesidad, como lo demuestran Balthazar y cols., (7). Carlson y cols., demuestran la asociación entre el consumo de fibra y el control del síndrome metabólico (8). Gubbels y su equipo sugieren que la prevención de la obesidad debe aplicar un enfoque integrando a la actividad física y la ingesta de fibra en la primera infancia (9). Johnson y cols., encontraron que una dieta baja en fibra se asocia con una mayor probabilidad de exceso de adiposidad en infancia (10).

### Estreñimiento

En el estudio no se encontraron diferencias significativas entre el hábito intestinal y el consumo de FD. Existen algunos estudios buscando la asociación entre la dieta alta en fibra y la disminución de EF, ya que, hay alguna evidencia que muestra que los suplementos con fibra son más efectivos que el placebo para manejo del EF (11). Hsun-Chin y cols., muestran en su estudio prospectivo que los pacientes con una ingesta diaria de FD  $>9,5$  y  $>10$  g/día mejoran significativamente el EF en las 12 semanas de seguimiento de la evaluación (12). Santos y cols., buscaron la asociación entre la ingesta de fibra, EF y la influencia de los cuidadores, reportando una relación entre el consumo de FD de los niños y adolescentes con EF, presentando la mayoría de los pacientes con EF un consumo de fibra insuficiente –menos de 5 años de edad g–; con sobrepeso en 28,9% pacientes y 60,5% de los cuidadores. En la asociación entre el sobrepeso y la presencia de EF entre los cuidadores ( $p=0,046$ ), se encontró que las mujeres tienen un consumo insuficiente de fibra, sobrepeso y presencia de EF (13).

En Cali, Colombia, Ladino y su equipo no lograron identificar ninguna asociación entre el consumo de FD y la presencia de EF (14). El uso de fibra como salvado de trigo en la dieta ha mostrado ser una herramienta barata para tratar niños con EF en la atención clínica diaria; sin embargo, frecuentemente hay que reforzar la ingesta para garantizar la adherencia a la dieta con fibra, sabiendo que la aceptación de salvado contribuye significativamente a la ingesta de FD y, a su vez, a disminuir el EF (15). Al evaluar el consumo de fibra versus laxantes en el tratamiento de EF, se ha encontrado que la fibra mixta en el tratamiento de EF en niños es posible y los resultados son equiparables a los del tratamiento con lactulosa (16). Uno de los tratamientos que mejora el EF es el manejo individualizado de la dieta, pues así los resultados muestran que niños con manejo dietario personalizado para EF refractario logran un mejor cumplimiento en el aumento del consumo de fibra y agua, así como la ingesta de energía y macronutrientes. Estos hallazgos sugieren que el registro dietario individualizado puede contribuir al manejo efectivo del EF en niños (17). Existe una falta de datos que examinen el impacto de la fibra de los alimentos enteros en los resultados de enfermedades gastrointestinales. Esto puede ser debido a la complejidad y el costo de estos estudios. Entonces se requiere investigación adicional para clarificar la dosis y tipo de fibra en la salud gastrointestinal y manejo de la enfermedad (18). Además, hasta el momento no existe literatura que comente sobre el hábito intestinal y consumo de fibra en la etapa del lactante, a pesar de que diversos estudios demuestren que el crecimiento entre 13 meses y 9 años de edad no se ve afectado por la dieta alta en fibra y que los valores séricos de colesterol están correlacionados inversamente con la ingesta de esta (18).

## Conclusión

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los lactantes del estudio entre hábito intestinal y los gramos de fibra consumidos, la alimentación con leche materna, el inicio de la alimentación complementaria antes del cuarto mes de edad y el antecedente de EF en la madre o cuidador.

## Conflicto de intereses

Ninguno declarado por los autores.

## Financiación

Ninguna declarada por los autores.

## Agradecimientos

Ninguno declarado por los autores.

## Referencias

1. **Kranz S, Brauchla M, Slavin J, Miller K.** What do we know about dietary fiber intake in children and health? The effects of fiber intake on constipation, obesity, and diabetes in children. *Adv Nutr.* 2012;3:47–53. <http://doi.org/xww>.
2. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids.* Washington, DC: National Academies Press; 2002-2005.
3. **Ladino L, Velasco C.** Papel de la fibra dietaria en pediatría. *Rev Peru Pediatr.* 2010;63:24-33.
4. **Hyman PE, Milla PJ, Benninga MA, Davidson GP, Fleisher DF, Taminiou J.** Childhood functional gastrointestinal disorders: neonate/toddler. *Gastroenterology.* 2006;130:1519-26. <http://doi.org/br2wj2>.
5. **Lorson B, Melgar-Quiñonez H, Taylor C.** Correlates of fruit and vegetable intakes in US children. *J Am Diet Assoc.* 2009;109:474-8. <http://doi.org/c8gfg9>.
6. **Lee W, Ip K, Chan J, Lui N, Young B.** Increased prevalence of constipation in pre-school children is attributable to underconsumption of plant foods: A community-based study. *J Paediatr Child Health.* 2008;44:170–5. <http://doi.org/fcvkxt>.
7. **Balthazar E, Oliveira M.** Differences in dietary pattern between obese and eutrophic children. *BMC Res Notes.* 2011;4:567-74. <http://doi.org/fxr5x8>.
8. **Carlson J, Eisenmann J, Norman G, Ortiz K, Young P.** Dietary fiber and nutrient density are inversely associated with the metabolic syndrome in US adolescents. *J Am Diet Assoc.* 2011;111:1688-95. <http://doi.org/bv64x4>.
9. **Gubbels J, Kremers S, Stafleu A, Dagnelie P, Sanne I, Nanne K, et al.** Clustering of Dietary Intake and Sedentary Behavior in 2-Year-Old Children. *J Pediatr.* 2009;155:194-8. <http://doi.org/csx96v>.
10. **Johnson L, Mander A, Jones L, Emmett P, Jebb S.** Energy-dense, low-fiber, high-fat dietary pattern is associated with increased fatness in childhood. *Am J Clin Nutr.* 2008;87:846–54.
11. **Tabbers M, Boluyt N, Berger M, Benninga M.** Nonpharmacologic treatments for childhood constipation: Systematic review. *Pediatrics.* 2011;128:753–61. <http://doi.org/bc9rhd>.
12. **Hsun-Chin C, Ming-Wei L, Man-Shan K, Shih-Yen C, Chien-Chang C, Cheng-Hsun C.** Cutoff volume of dietary fiber to ameliorate constipation in children. *J Pediatr.* 2008;153:45-9. <http://doi.org/dnvh2h>.
13. **Santos C, Cássia K, Tahan S, Batista M.** Dietary fiber intake for children and adolescents with chronic constipation: influence of mother or caretaker and relationship with overweight. *Rev Paul Pediatr.* 2010;28:188-93.
14. **Ladino L, Velasco C, Aragón L.** Consumo de fibra dietética en un grupo de niños de la Consulta Externa del Servicio de Gastroenterología Pediátrica del Hospital Infantil Club Noel de Cali, Colombia. *Colomb Med.* 2006;37:92-5.
15. **Leoni H, Pereira A.** Prospective evaluation of dietary treatment in childhood constipation: High dietary fiber and wheat bran

intake are associated with constipation amelioration. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2011;52:55–9. <http://doi.org/crqrwc>.

16. **Karagiozoglou-Lampoudi T, Daskalou E, Agakidis C, Savvidou A, Apostolou A, Vlahavas G.** Personalized diet management can optimize compliance to a high-fiber, high-water diet in children with refractory functional constipation. *J Acad Nutr Diet.* 2012;112:725-9. <http://doi.org/xwx>.
17. **Slavin J.** Position of the American Dietetic Association: Health Implications of Dietary Fiber. *J Am Diet Assoc.* 2008;108:1716-31. <http://doi.org/dg65tx>.
18. **Ruottinen S, Lagström H, Niinikoski H, Rönnemaa T, Saarinen M, Pahlkala K, et al.** Dietary fiber does not displace energy but is associated with decreased serum cholesterol concentrations in healthy children. *Am J Clin Nutr.* 2010;91:651–61. <http://doi.org/b5hsqz>.