Efectos fisiológicos de la fibra dietaria

Cristina Posada Alvarez. ND, Esp.

Boletín No. 18

Desde un punto de vista nutricional, la fibra hace referencia a la lignina y a diversos carbohidratos que resisten la hidrólisis de las enzimas digestivas humanas, pero que pueden ser fermentados por la microflora colónica y/o excretadas parcialmente en las heces[1].

La fibra dietaria incluye polisacáridos no amiláceos (celulosa, hemicelulosa, pectinas, gomas y mucílagos), oligosacáridos (inulina, fructooligosacáridos y galactooligosacáridos), lignina, almidón resistente, maltodextrinas resistentes, celulosas modificadas y polímeros de carbohidrato sintéticos como la polidextrosa[2]. Puede clasificarse de acuerdo con diferentes criterios como: la fuente (vegetal, sintética), la estructura (lineal o ramificada), la solubilidad (soluble o insoluble), la fermentación (fermentable o no fermentable) y los efectos fisiológicos (intestinales o sistémicos).

Efectos fisiológicos de la fibra dietaria

Los efectos fisiológicos de la fibra dietaria, intestinales o sistémicos, dependen principalmente de sus propiedades fisicoquímicas[2]:

- Solubilidad: relacionada con la capacidad para disolverse en agua.
- Viscosidad: capacidad formadora de gel.
- Capacidad de carga: retención de agua.
- Fermentación por las bacterias colónicas.

La fibra insoluble en su mayoría es no fermentable por la microflora del colon, se caracteriza por su porosidad, su baja densidad y se asocia con el aumento de la masa fecal[2]. Esto último reduce el tiempo de tránsito colónico y previene el estreñimiento y la producción de sustancias cancerígenas y compuestos genotóxicos[3]. Son alimentos fuente de fibra insoluble el salvado de trigo y de avena y la corteza de los vegetales.

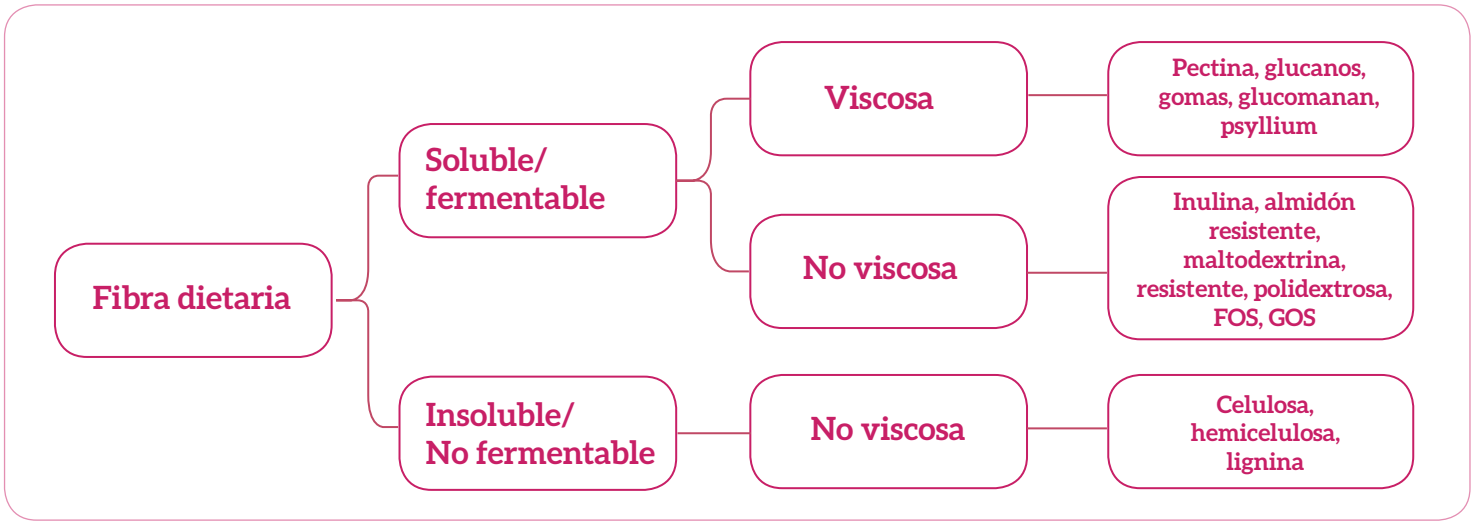
La fibra soluble se caracteriza por su capacidad para retener agua, aumentar la viscosidad de las heces y/o fermentarse dando lugar a la generación de gases (metano, hidrógeno y dióxido de carbono) y ácidos grasos de cadena corta (AGCC), butirato, propionato y acetato.

La fibra soluble se encuentra principalmente en leguminosas (fríjol, lenteja, garbanzo, habas, etc.), grano de avena, pulpa de frutas y vegetales.

Los AGCC, disminuyen el pH intraluminal, estimulan la reabsorción de agua y sodio, potencian la absorción de cationes divalentes y tienen efecto trófico sobre la mucosa intestinal debido al aporte directo de energía, al aumento del flujo sanguíneo del colon y al incremento de la secreción pancreática y de otras hormonas gastrointestinales[1].

A nivel sistémico, la fibra reduce las concentraciones de glucosa postprandial y la insulina, lo que está asociado a la disminución del vaciamiento gástrico y a la absorción de glucosa en el intestino delgado. En detalle, la fibra forma una matriz de agua como resultado de su elevada capacidad de retención de agua, disminuyendo el contacto entre los alimentos y las enzimas digestivas[3,4], mecanismo que también explica la disminución de colesterol total y de lipoproteína de baja densidad (LDL)[2,4].

Figura 1. Clasificación de la fibra dietaria de acuerdo a propiedades químicas



Efectos adversos del consumo de fibra

Una alta ingesta de fibra puede provocar flatulencia, específicamente, aquellas fuentes de fibra que adicionalmente se consideran FODMAPs, como los fructanos, producen mayor fermentación.

Otro efecto adverso está relacionado con la evidencia de que los fitatos, reducen la absorción en el intestino delgado de varios minerales como hierro, calcio, magnesio y zinc[2], una elevada ingesta de fibra puede generar deficiencia de estos micronutrientes.

Fuentes de fibra en fórmulas para nutrición enteral en adultos

La recomendación de ingesta de fibra para la población general es de 14 gramos por cada 1000 calorías, usando preferiblemente una mezcla de fibras que produzcan diferentes efectos fisiológicos, pero evitando el exceso en el aporte de fibra fermentable por sus efectos en la tolerancia y sensación de saciedad[5].

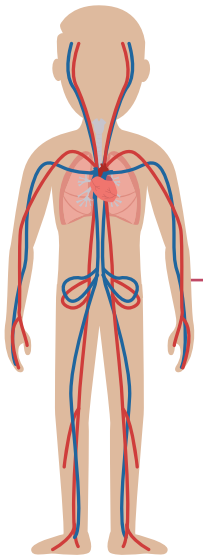
Las fuentes más utilizadas son:

- Fructanos: FOS (2 a 10 monómeros de fructosa) e inulina (2 a 60 monómeros de fructosa)
- Celulosa: salvado de avena (fibra insoluble de avena)[4]
- Goma arábica: hidrolizado (exudado vegetal)
- Polisacáridos de soya: fibra insoluble, con alta capacidad de fermentación[5].

PROWHEY®

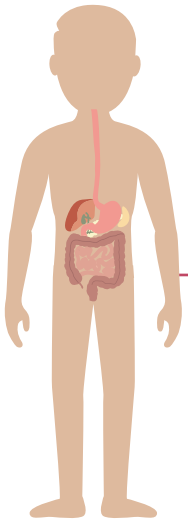
Terapia nutricional médica que aporta la cantidad de fibra necesaria para favorecer el tránsito y la inmunidad intestinal a partir del tipo de fibra más adecuado para cada condición clínica.

Efectos fisiológicos de la fibra dietaria



Disminución de glucemia postprandial e insulina

Disminución de colesterol total y LDL



Previene el estreñimiento

Trofismo intestinal

Flatulencia

Línea nutricional de excelente tolerancia

PROWHEY NET
Mezcla de fibras soluble e insoluble, FOS/Fibra insoluble de avena
3,6g *por porción*

PROWHEY DM
Mezcla de fibras soluble e insoluble, FOS/Fibra insoluble de avena
3,4g *por porción*

PROWHEY EPOC
Fibra insoluble, fibra de avena
1,0g *por porción*

PROWHEY RENAL CRÓNICO
Fibra insoluble, fibra de avena
3,5g *por porción*

PROWHEY TRR
FOS
1,0g *por porción*

Referencias: 1. García P *et al.* Nutr Hosp. 2002; 17:11-6. **2.** Mudgil D, Barak S. Int J Biol Macromol. 2013; 61:1-6. **3.** Mehta N *et al.* J Food Sci Technol. 2013;1-15. **4.** Xu R. Eur Food Res Technol. 2012; 234:563-9. **5.** Elia M, *et al.* Aliment Pharmacol Ther. 2008; 27:120-45.