Revisión científica sobre los efectos de la fibra en la salud. Estudio poblacional sobre su conocimiento

AUTORA: Nerea Marqués Gómez
TUTORA: Mª José Villanueva Suárez

1.INTRODUCCIÓN

La fibra no tiene una definición universal, debido a su complejidad estructural y funcional, pero se entiende como la suma de polisacáridos con grado de polimerización superior a tres, lignina y un conjunto de sustancias análogas asociadas: inulina, fructooligosacáridos, ceras, cutinas, mucílagos… de origen vegetal. Recientemente se han añadido los mucopolisacáridos indigeribles de origen animal. Todos estos componentes tienen en común el no ser hidrolizados por las enzimas del tracto digestivo humano, llegando intactos al colon donde podrán sufrir diferentes grados de fermentación y originar el efecto funcional.

2.OBJETIVOS

-La revisión analiza la evidencia científica disponible en los últimos años sobre el papel que la fibra puede desempeñar en el tratamiento y prevención de distintas enfermedades, así como el tipo de fibra más adecuado en cada una de ellas.
-Estudio sobre la importancia de una correcta educación nutricional y encuesta práctica sobre el nivel de conocimiento e interés por la fibra, en una población asturiana.

3.METODOLOGÍA

1.Revisión bibliográfica en **Medline, Pubmed** así como en numerosos libros y artículos científicos publicados hasta el 2016. Como criterios de inclusión se han establecido: artículos en español ó inglés, publicados en los últimos años. En casos de controversia siempre priorizando la evidencia más reciente y significativa, apoyada en estudios científico-epidemiológico-experimentales.

2.Diseño y validación de una encuesta para realizar un estudio observacional, con el fin de estudiar el conocimiento sobre la fibra en una población aleatoria de 50 individuos en Asturias. El programa estadístico empleado ha sido el SAS (versión 9.4) y los resultados obtenidos tienen un INTERVALO DE CONFIANZA al 95%.

FIBRA SOLUBLE

-Fermentación total en el colon*
-Digerible por las bacterias colónicas
-Forma geles en contacto con el agua

- HEMICELULOSA A
- INULINA
- PECTINAS
- GOS Y FOS
- GOMAS
- ALMIDÓN RESISTENTE
- MUCÍLAGOS
- AZÚCARES NO DIGERIBLES

-FIBRA SOLUBLE VISCOSA:
- *Psyllium*, β- glucanos, goma guar, salvado de avena…

-FIBRA SOLUBLE NO VISCOSA:
- Inulina, maltodextrinas, goma guar parcialmente hidrolizada…

FIBRA INSOLUBLE

-Fermentación parcial o nula en el colon
-No digerible por las bacterias colónicas
-Forma un entramado insoluble en el tracto gastrointestinal

- HEMICELULOSA B
- CELULOSA
- LIGNINA
- SUSTANCIAS NO CARBOHIDRATADAS (Cutina, suberina, polifenoles, fitatos, ceras…)

*CLASIFICACIÓN GENERAL pero existen excepciones, no todas las fibras solubles son fermentables ni todas las insolubles no lo son.

*GOS/FOS: galactooligosacáridos/ fructooligosacáridos
*AGCC: ácidos grasos de cadena corta

4.DISCUSIÓN:

efectos e indicaciones recomendables de la fibra en base a la revisión de 70 estudios observacionales y experimentales sobre el tema.

INGESTA ACONSEJABLE DE FIBRA EN TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN DE PATOLOGÍAS

CONSUMO DE FIBRA: MECANISMOS FISIOLÓGICOS

ESTÓMAGO — INTESTINO — COLON

FIBRA SOLUBLE

- Vaciamiento gástrico ↓ / Distensión gástrica ↑ → Sensación de saciedad debido al gel
- Tiempo de tránsito ↓ y Volumen de la masa fecal debido al gel formado ↑
  - ↓ **presión intraluminal (protección de la mucosa)**
  - impedimento físico y dificultad de acceso de las enzimas → ↓ **absorción de GLUCOSA, LÍPIDOS , AMINOÁCIDOS, COLESTEROL…**; **Menor absorción y mayor dilución de carcinógenos**
  - ↓ Absorción de **ácidos biliares** por el impedimento espacial y las uniones con residuos fenólicos y urónicos
  - ↑ síntesis hepática **de ácidos biliares** *de novo* a partir **de colesterol endógeno** ↓
- -Fermentación bacteriana mayoritaria — PREBIÓTICO
  - Productos de la fermentación:
    - **BUTIRATO**
      -Regula ciclos celulares y apoptosis de células tumorales
      -Incrementa la secreción de pancreatina y de hormonas intestinales
      -Aporte energético principal del colonocito
      -Disminuye la producción de TNFα y por tanto la resistencia periférica a la insulina
    - **PROPIONATO**
      -Disminuye la síntesis hepática de glucosa
      -Inhibe la HMG-CoA reductasa
    - **ACETATO**
      -Fuente de energía
    - **OTROS**
    - AGCC
    - **GASES** : Aumento de la masa fecal y bomba de propulsión — H_2, CO_2, CH_4
  - Disminuye la difusión de amonio a circulación portal
  - Ác.biliares 1º (antialérgicos)
  - Ác.biliares 2º (procarcinógenos)
  - pH colónico
  - Aumenta solubilidad de sales calcio y su absorción
  - ⊘ Crecimiento de bacterias patógenas
  - 1-2,5 Kcal/g

FIBRA INSOLUBLE

- ↑ Sensación de saciedad debido al entramado insoluble
- ↑ Retención de agua
- ↑ Volumen de la masa fecal
  - ESTIMULA MECANORECEPTORES COLÓNICOS
    - ↑ Motilidad
    - ↓ Tiempo de tránsito gastrointestinal
- ↑ **excreción de nitrógeno por la degradación de la pared del enterocito**
- **EFECTO ESPONJA**
  - Absorción de cancerígenos ↓
  - ↑ - Por lo general leve **fermentación** bacteriana AGCC
  - ↓ Tiempo de tránsito (formación de un entramado insoluble)

EXCESO DE INGESTA DE FIBRA

☹ Reducción de la biodisponibilidad mineral (Ca, Fe, Mg, Zn), por reducción de su absorción gastrointestinal, debida al **entramado/gel** formado y a los **FITATOS.**
☹Contraindicadas las dietas ricas en fibra en personas con **altos requerimientos energéticos o con apetito reducido.**
☹ **FIBRA SOLUBLE**: FOS y GOS
-FLATULENCIA -DISTENSIÓN ABDOMINAL, METERORISMO DOLOR ABDOMINAL
☹ **FIBRA INSOLUBLE:**
-Obstrucción intestinal
-Formación de FITOBEZOARES

SOLUCIONES

- ✓ **Aporte hídrico abundante**
- ✓ **Consumo de alimentos ricos en vitaminas y minerales para compensar las pérdidas y tratamientos térmicos para eliminar los fitatos.**
- ✓**Consumo adecuado y gradual, adaptado a cada persona.**
- ✓ **Recomendación general:** 10-13 g/día por cada 1000 Kcal (adulto sano) y proporción soluble: insoluble 3:1

DIABETES MELLITUS 1 Y 2:

-Dietas ricas-moderadas en fibra descienden la glucemia un 21% más que las pobres, además de disminuir la hemoglobina glicosilada

- FIBRA INSOLUBLE
- FIBRA SOLUBLE

AMBAS EFICACES, provocan aumento de la sensibilidad periférica dela insulina aunque no todos los mecanismos han sido aclarados, la mayor influencia en el control glicémico se le atribuye a la fibra soluble

Psyllium + medicación antidiabética — Alta EFICACIA

NUTRICIÓN ENTERAL

-Existen y tienen uso clínico las fórmulas enterales con fibra, bien sea **de fuente única** (polisacáridos, goma guar, inulina) **o combinaciones**(40% soluble + 60% insoluble)

COLESTEROL

Uso en la práctica clínica para disminuir los niveles de colesterol y para evitar el uso innecesario de fármacos

- **FIBRA SOLUBLE en cualquiera de sus tipos**
  -Reduce el colesterol 1,7 mg/dl por gramo ingerido
  -Reduce el LDL-colesterol
- **FIBRA INSOLUBLE**: la fibra procedente de legumbres, frutos secos y cereales integrales por sus contenidos en antioxidantes y sustancias bioactivas contribuye en la reducción de los factores de riesgo de las enfermedades metabólicas.

PATOLOGÍA INTESTINAL:

DIARREA

Recomendado:
- **FIBRA FERMENTABLE**
  – diarrea general
- **FOS/INULINA**
  – diarrea por *Clostridium dificile*
- **GOMA GUAR**
  –diarrea asociada a nutrición enteral
  –eficaz en casos de cólera
- **MEZCLA DE GOS**
  –prevención y tratamiento de la diarrea del viajero
- **PSYLLIUM**
  –diarrea asociada a inhibidores de la proteasa

ESTREÑIMIENTO

- **FIBRA INSOLUBLE**
- **FIBRA SOLUBLE:**
  - ✔ Plántago ovata
  - ✔ Ciruelas secas

DIVERTICULOSIS

Resultados contradictorios, pese a ello la mejor hipótesis es el uso de:

- **FIBRA INSOLUBLE**, procedentes de FRUTA y VERDURA y en menor grado la celulosa y semillas de cereales

ENFERMEDADES INFLAMATORIAS INTESTINALES: Enfermedad de Crohn & Colitis Ulcerosa

- **FIBRASOLUBLE:**
  -Efectividad: Colitis ulcerosa>> E. de Crohn
  -Uso: Psyllium y fibra fermentable
  -Contraindicación: en brotes de colitis ulcerosa, sólo en remisión, ya que en presencia de sangre y bajo pH se favorece el crecimiento de bacterias que dañan la mucosa intestinal
- ⊘ **FIBRA INSOLUBLE:** empeora el cuadro

SÍNDROME DEL INTESTINO CORTO

- **FIBRA SOLUBLE Y ALTAMENTE VISCOSA**

INTESTINO IRRITABLE

Estudios controvertidos sobre el uso de fibra

Debido a los estudios y la amplia experiencia clínica, el uso de ***Plántago ovata*** es la recomendación más avalada

OBESIDAD Y PESO CORPORAL

- **PECTINAS Y GLUCOMANANOS:** efectivos para la pérdida de peso
- **β-GLUCANOS:** efecto saciante
- **PSYLLIUM:** cambios en la disposición de la grasa, reduce la adiposidad abdominal en los jóvenes

ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

↑ CONSUMO DE FIBRA → ↓ HTA; ↓ Riesgo de enfermedad coronaria

- **INULINA, FOS,POLIDEXTROSA:** No suficiente evidencia
- **ALMIDÓN RESISTENTE:** mejora el metabolismo de los triglicéridos cuando los niveles sol levemente altos
- **Cereales + Fruta +Verdura:↓ Riesgo de ictus isquémico**
- **Cereales integrales:↓ Riesgo de cardiopatía**
- **Fruta y verdura:↓**Riesgo de cardiopatía
- **Fibra soluble en general**

CÁNCER

-**CÁNCER COLORRECTAL**: estudios contradictorios, pero existe acuerdo en recomendar una ingesta de fibra desde edades tempranas y especialmente la procedente de **frutas y cereales** junto a otras medidas de carácter general, con la finalidad de disminuir el riesgo de cáncer colorrectal.
-**OTROS**: necesarias más evidencias pero estudios esperanzadores sobre la relación inversa riesgo de cáncer- ingesta de fibra sobre cáncer de mama, próstata, hígado, pulmón y esófago.

INMUNIDAD Y ALERGIA

- **PECTINAS:** ↓IgE ↑IgA
  -Evita la conversión de ácidos biliares primarios en secundarios
- **β- GLUCANOS:** posible aumento en la resistencia ante las infecciones, por interacción específica con receptores lo que provoca activación del complemento y aumento de respuesta leucocitaria, macrófagos, NK y citoquinas

INSUFICIENCIA

HEPÁTICA

- **LACTULOSA** (fibra fermentable)
- **SIMBIÓTICOS** Bifidobacterias + Fructooligosacáridos

RENAL

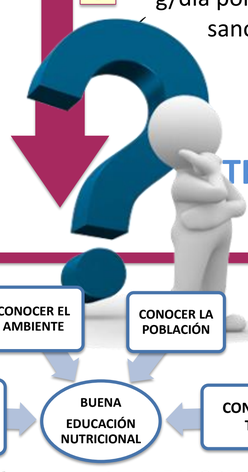
- **FIBRA FERMENTABLE**

Recientemente se ha encontrado que una dieta rica en fibra podría tener el mismo efecto que una baja en proteínas (en el tratamiento de esta patología), pero hacen falta más estudios para confirmarlo con evidencia.

ABSORCIÓN MINERAL

Pese a que hay varias hipótesis aún es demasiado pronto para afirmar que la fibra fermentable pueda favorecer el estado mineral y salud ósea de los humanos, son necesarios más estudios

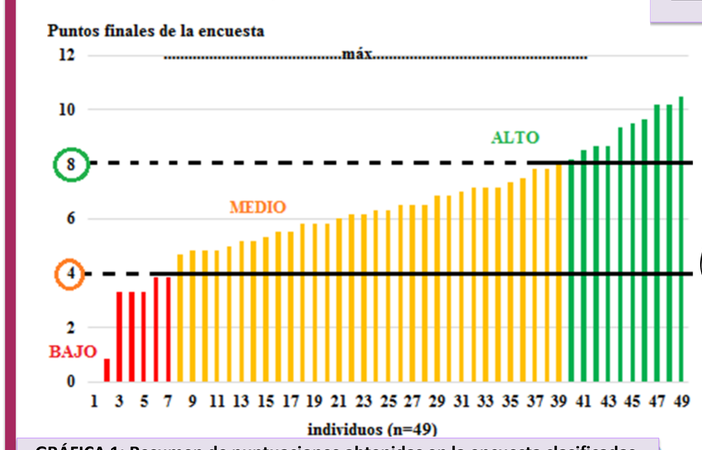
*Son necesarios más estudios con mayor grado de evidencia para establecer recomendación específica.



EDUCACIÓN NUTRICIONAL Y ESTUDIO TRANSVERSAL DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE FIBRA EN CANGAS DEL NARCEA (Asturias)

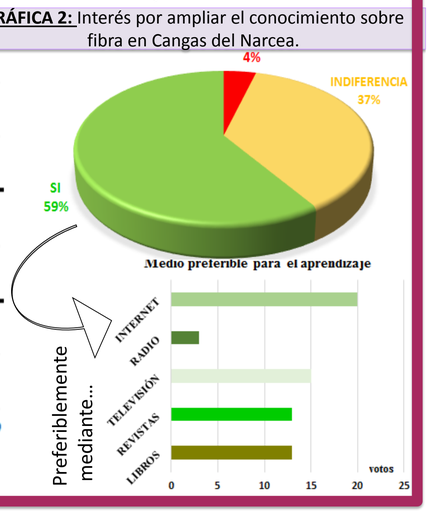
Con el fin de conocer el impacto de la educación nutricional y su posible aplicación en una población real, se ha realizado un estudio observacional transversal, mediante el diseño y validación de una encuesta de 12 preguntas sobre interés, hábitos y conocimiento acerca de la fibra dietética en la población de Cangas del Narcea.

Se estudió una muestra ALEATORIA de 50 personas, de edades comprendidas entre 15-75 años. Los resultados obtenidos, a partir del estudio de las frecuencias, manifiestan que un porcentaje elevado (65%) de la población de Cangas del Narcea tiene un NIVEL MEDIO de conocimiento sobre la fibra dietética, observándose además que las mujeres tienen una puntuación media(7,06±1,83) ligeramente más elevada que los hombres(6,51±2,26), pero dicha diferencia no resultó ser estadísticamente significativa. Por otra parte, tampoco se han detectado diferencias significativa en la correlación del conocimiento sobre fibra y la edad. Por tanto las variables edad y sexo en la población canguesa, son independientes del grado de conocimiento sobre la fibra. Por último resaltar que se denota un marcado interés en el 59% de la población en ampliar sus conocimientos sobre la fibra y sus beneficios en la salud, frente únicamente a un 4% que muestran desinterés.



GRÁFICA 1: Resumen de puntuaciones obtenidas en la encuesta clasificadas.

GRÁFICA 2: Interés por ampliar el conocimiento sobre fibra en Cangas del Narcea.



4.CONCLUSIÓN

1) La fibra dietética, ha dejado muy demostrado, gracias a numerosos trabajos científicos, el beneficio que su ingesta provoca en la regulación del tránsito intestinal y son muchos los estudios que tratan de demostrar sus efectos positivos para contribuir a la prevención y/o tratamiento de diferentes patologías. Sin embargo, debido a su heterogeneidad estructural y a su complejidad funcional, son necesarios más estudios que proporcionen mayor evidencia científica para poder realizar recomendaciones de ingesta de fibra más específicas.

2) La educación nutricional, es importante desde edades tempranas, para promover estilos de vida que ayuden a controlar factores de riesgo de enfermedades futuras. En la población de Cangas del Narcea quedó demostrado el interés por ampliar sus conocimientos (grado medio) acerca de la fibra dietética, con lo cual sería una medida útil para contribuir a la mejora de la salud pública.

*BIBLIOGRAFÍA RECOGIDA EN LA MEMORIA, debido a su amplia extensión por ser una revisión bibliográfica de más de 70 artículos, ensayos clínicos y monografías.