

Planificación de la calidad: Actividades que establecen los objetivos y los requisitos para la calidad, así como los requisitos para la aplicación de los elementos del sistema de calidad.

Política de calidad: Orientaciones y objetivos generales de una organización relativos a la calidad expresados formalmente por el más alto nivel de la dirección.

Mejoramiento de la calidad: Acciones emprendidas en toda la organización con el fin de incrementar la eficacia y la eficiencia de las actividades y de los procesos, para brindar

beneficios adicionales a la organización y a sus clientes.

Aseguramiento de la calidad: Conjunto de actividades preestablecidas y sistemáticas aplicadas en el marco del sistema de calidad y que ha sido demostrado que son necesarias para brindar confianza sobre la satisfacción de los requisitos para la calidad.

Control de calidad: Técnicas y actividades de carácter operativo utilizadas para satisfacer los requisitos para la calidad.

Entidad: Aquello que puede ser descrito individualmente.

¿QUE ES LA FIBRA DIETÉTICA? (*)

(*) *Quím. Robles S.
Centro Nacional de Alimentación y Nutrición.
Instituto Nacional de Salud.*

Con el objetivo de aclarar un concepto de mucho interés y actual necesidad para investigadores y fabricantes de alimentos, por la importancia en su determinación para el control de calidad de los mismos, así como para su etiquetado nutricional e implicancias nutricionales, la comunidad científica fue convocada en diversas reuniones para discutir un tema sumamente complejo, definir Fibra Dietética. Con el presente artículo queremos dar a conocer los últimos avances en relación a su definición.

Dietary Fiber, Fibra Alimentar, Fibra Dietética, Fibra Alimentaria y Fibra Dietaria, son términos en inglés, portugués y español, comúnmente utilizados y que aparecen frecuentemente en la literatura especializada. Corresponden a la definición dada inicialmente por Trowell: «remnants of plant cells resistant to hydrolysis by the alimentary enzymes of man» (residuos de la pared celular vegetal resistentes a la acción de las enzimas digestivas humanas), y que posteriormente fuera redefinida por el mismo autor, en 1976: "polisacáridos y lignina resistentes a la hidrólisis por las enzimas digestivas del hombre", concepto que se mantuvo vigente en los últimos veinticinco años.

Sin embargo, existen investigadores que

cuestionan esta definición, ya que excluyen algunos componentes de las fibras dietéticas con reconocidos efectos fisiológicos.

La definición final ha sido adoptada por la Asociación Americana de Químicos de Cereales (AACC) en mayo del 2000, luego de la propuesta proveniente de su Reunión Anual en noviembre de 1999. Esta nueva definición incluye, no sólo aquellas sustancias tradicionalmente consideradas como fibra, sino también sustancias que funcionan fisiológicamente como fibra dietética.

El concepto actual es el siguiente: «La Fibra dietética es la parte comestible de las plantas o carbohidratos análogos que son resistentes a la digestión y absorción en el intestino delgado, con fermentación parcial o completa en el intestino grueso. La Fibra dietética incluye polisacáridos, oligosacáridos, lignina y sustancias asociadas de las plantas. También promueven efectos fisiológicos benéficos que incluyen su propiedad laxante, la disminución del colesterol sanguíneo y/o la disminución de la glucosa sanguínea».

Por sus propiedades de solubilidad, las fibras dietéticas se dividen en: Fibra dietética soluble (FDS) y Fibra dietética insoluble (FDI).

1. Fibra dietética soluble (FDS).

Es la fracción de la Fibra dietética total (FDT) soluble en agua. Comprenden a las pectinas, gomas, mucílagos, ciertas he mi celulosas y la celulosa modificada. La FDS puede variar entre 15,0% a 50,0% de la FDT, según el método analítico empleado.

2. Fibra Dietética Insoluble (FDI).

Es la fracción de la FDT que es insoluble en agua. Comprende celulosas, gran parte de las hemicelulosas y la lignina.

Casi todos los alimentos que contienen fibra, contienen más FDI que FDS. En dietas típicas de alimentos, cerca de 2/3 a 3/4 partes de la FDT es insoluble en agua.

El término de Fibra cruda, es un viejo término basado en un método de análisis que ha sido criticado por muchos investigadores; se basa en la extracción ácida y luego alcalina del material de las plantas. El método data del inicio de la centuria de 1900 y hay un consenso que es defectuoso y debe discontinuarse. Sin embargo, se menciona el término, porque muchas publicaciones y tablas de Alimentos emplean aún esta expresión, aunque debe entenderse claramente la diferenciación entre ambos términos: los valores de Fibra Dietética Total (FDT) son 3 a 5 veces mayores que los valores de Fibra cruda, además que no puede hacerse un factor de corrección, ya que la relación entre ambos varía, dependiendo de los componentes químicos.

Respecto al desarrollo de metodologías para la determinación de la Fibra dietética, ello ha evolucionado paralelamente al concepto de la fracción de los alimentos. El método enzimático gravimétrico llamado también Fibra Dietética Total (FDT), que fue el primer método de análisis empleado, es aceptado actualmente por la Asociación de Químicos Analistas Oficiales (AOAC) y es el que más se aproxima a incluir a

los componentes de la definición actual. En este método, la suma de polisacáridos solubles e insolubles, y de lignina se miden como una unidad.

El método para determinar la FDT trata de simular el proceso digestivo: se digieren las muestras enzimáticamente para eliminar el almidón, y se aplican tratamientos sucesivos con proteasa y amiloglucosidasa para digerir las proteínas y los residuos del almidón. Luego del precipitado de la fibra con etanol, se determinan gravimétricamente los residuos resultantes, parte de estos se incineran para la corrección de cenizas y la otra fracción se analiza para determinar el nitrógeno y corregir la contaminación proteica. Cuando los lípidos son constituyentes mayoritarios del alimento, previamente se realiza su extracción. Sin embargo, a pesar que el procedimiento ya se ha ampliado para la determinación de FDS (45.4.08 AOAC) y FDI (32.1.16 AOAC), existen investigadores que cuestionan esta metodología. Ellos consideran erróneos aspectos como las correcciones gravimétricas del blanco de proteína y cenizas, la presencia de compuestos asociados en los residuos de la fibra, la retención de FDS y FDI, y la precipitación en etanol.

Recientemente, en la Reunión Anual de la AACC (octubre de 2001), miembros de la FDA reportaron, tras una evaluación minuciosa del Método Oficial AOAC 985,29 para la FDT, que en la etapa de precipitación con etanol algunos oligosacáridos tales como los fructoligosacáridos (FOS) no precipitan, resultando así que los FOS no son considerados como Fibra Dietética (Ku Y y coL).

Finalmente, se ha logrado un consenso en la definición de Fibra Dietética, sin embargo, se sigue investigando para resolver los problemas metodológicos referentes a su determinación.