

Hidratos de carbono, fibra dietética y carbohidratos no asimilables

¿Qué son los hidratos de carbono y cómo se utilizan?

Los **hidratos de carbono**, llamados de forma popular los azúcares, son las sustancias que **proporcionan la mayor parte de calorías en la dieta humana**. En los países subdesarrollados o en zonas deprimidas el 85% de las calorías de las dietas, se obtienen a partir de los hidratos de carbono; sin embargo, en los países muy desarrollados, la proporción puede ser más baja que el 40% de las calorías totales ingeridas. Ninguno de los dos extremos es beneficioso y deberán ser revisadas las proporciones dietéticas de ingesta de hidratos de carbono.

Los carbohidratos primarios son los llamados azúcares que son solubles en agua y forman luego cadenas más largas polimerizadas, formando los polisacáridos, que ya no son solubles en agua y pueden ser almacenados en el organismo.

Los tejidos animales también contienen otros carbohidratos o hidratos de carbono que forman parte de su estructura, como son los proteoglicanos que son componentes esenciales del tejido conjuntivo y de secreciones viscosas dentro del organismo. En estos casos, los hidratos de carbono forman parte de la estructura celular y no tan sólo de los necesarios fenómenos energéticos y de combustión.

Los carbohidratos se obtienen a partir de azúcares: los azúcares refinados o productos lácteos; hay otros tipos distintos, como puede ser la fructosa que se obtiene en las frutas y en la miel; los polisacáridos en productos cereales y en plantas; y, el glucógeno que se puede obtener a través de las carnes.

Muchas plantas contienen carbohidratos que no son disponibles por el organismo en forma de celulosa y emicelulosa. Son sustancias fibrosas y que forman parte muchas veces de la pared de las células; estas sustancias son lo que llamamos fibras, en la dieta, y es importante conocerlas puesto que la alimentación occidental es deficitaria precisamente en fibra.

El mayor contenido de fibra en la dieta facilita un mejor funcionamiento del intestino y, por lo tanto, de la evacuación diaria: sin embargo, aunque se diga que esta fibra es totalmente indigerible, en el caso de determinadas enfermedades las bacterias del intestino grueso pueden ayudar a fermentar la fibra y proceder a que sean carbohidratos asimilables, en parte, en el intestino grueso.

Normalmente, la digestión de los hidratos de carbono se realiza ya en la boca a través de la saliva. Las glándulas de la saliva secretan una amilasa que se incorpora a la comida cuando se mastica y

se ingiere cuando el bolo alimenticio es tragado, la digestión de los azúcares empieza precisamente en este momento y, cuando llegan al estómago, los ácidos gástricos ya inactivan esta enzima.

La digestión de los hidratos de carbono se realiza sobre todo en el intestino delgado, en la zona duodenal, con la aportación del jugo pancreático que rompe las cadenas de hidrato de carbono y las convierte en pequeñas moléculas de dextrina, maltosa, sacarosa y lactosa. Una vez degradado en el tracto intestinal, el principal hidrato de carbono que se ingiere es la glucosa; también, en grandes cantidades, la fructosa proveniente de la fruta; y la galactosa.

La glucosa absorbida pasa a la sangre y puede ser utilizada como fuente de energía por los tejidos del organismo, sobre todo por el tejido del sistema nervioso central, o almacenado en el hígado en forma de glucógeno, o convertirse a su vez en grasa para ser utilizada posteriormente cuando los requerimientos energéticos del organismo lo precisen. Los tejidos del cuerpo humano utilizan como elemento energético esencial, como su “gasolina”, la mezcla de glucosa y ácidos grasos y la proporción de éstos aumenta en las horas directamente posteriores a la ingesta de una comida.

El cerebro usa tan sólo glucosa y requiere unos 80 gr diarios para su funcionamiento. Sin embargo, en casos de desnutrición extrema o de ayuno prolongado, el cerebro se adapta y **sabe utilizar ácidos grasos y cetonas para su funcionamiento**.

La importancia de la glucosa para el cerebro se demuestra por el hecho de que, en el momento en que bajan los niveles, como sucede con la hipoglucemia o en personas diabéticas, exista una gran sensación de debilidad y confusión mental e incluso una conducta anómala parecida a la borrachera. La conversión de hidratos de carbono en grasa se realiza sobre todo en el hígado y en el tejido adiposo corporal; en el hígado se transforma en glucógeno, que posteriormente podrá ser movilizado en forma de glucosa cuando las necesidades corporales así lo precisen.

Fibra dietética o carbohidratos no asimilables

Desde hace años, sobre todo a partir de 1969, se observó que las enfermedades tumorales del intestino grueso (cáncer de colon) eran más frecuentes en países desarrollados y mucho menos frecuentes en países como la zona del África Tropical. Se sugirió que quizás era la dieta con un alto contenido de fibra la que protegía a esta población contra las enfermedades desarrolladas; a partir de aquí se estudiaron muchos pacientes con enfermedad diverticular del colon tratados con dietas blandas, o sea, con bajo contenido en fibra, y se observó que mejoraban mucho cuando se suministraban dietas con un alto contenido en fibra.

Se realizaron investigaciones y se observó que realmente la proporción de fibra, a partir de las paredes celulares de las plantas, podrían ser un componente importante en la mejora del peristaltismo intestinal y de la prevención de los tumores de intestino grueso.

El pan integral proporciona una cantidad de 8,5 a 5,1 gr de fibra por 100 gr de pan y las patatas, y otros vegetales de raíz, proporcionan de 1 a 2,5 gr por cada 100 gr de peso; los vegetales de hoja proporcionan de 2,5 a 3,5 gr por 100 gr; y, las frutas contienen 3 gr de fibra por cada 100 gr.

Los cálculos medios de la dieta, en países de Europa y América del Norte, indican que la ingesta habitual de fibra no asimilable es de unos 25 gr por día, pero esto puede sufrir grandes variaciones porque, por ejemplo, los vegetarianos pueden alimentarse con unos 40 gr o más por día, mientras que muchas personas sólo ingieren unos 10 gr de fibra por día.

La **fibra dietética**, una vez entrada en el intestino aumenta el volumen de las heces y favorece la progresión a lo largo del intestino delgado; por lo tanto, el tiempo de tránsito intestinal se acelera, la fibra aumenta la sensación de saciedad y modifica la tasa de absorción de nutrientes, al retrasar la entrada de comida en el intestino delgado. En general, el tránsito intestinal con bajo contenido de fibras en la dieta es de unas 60 a 90 horas, para progresar por toda la vía intestinal; mientras que añadiendo fibra en la dieta es sólo de unas 30 horas, como ocurre en algunas zonas rurales de África.

La **fibra vegetal** conduce a una masa fecal más grande, tanto por el contenido de fibra como por el agua que también ha sido absorbida durante el tránsito. Dado que la fibra puede absorber una mayor cantidad de bilis en el trayecto gastrointestinal se pueden producir alteraciones del ciclo enterohepático de la bilis y, progresivamente, las heces pierden color y se vuelven más amarillas; en estos caso debe limitarse el uso de fibra puesto que puede ser una pérdida importante de sales biliares para el organismo.

La fibra dietética, es una de las formas más efectivas de tratar el estreñimiento crónico y la enfermedad diverticular, y también se ha demostrado útil en el tratamiento del colon irritable. La mejor forma de administración puede ser el pan integral aunque el añadir salvado en alguna comida diaria puede ser también de gran utilidad.

En general, **las fibras pueden ser muy útiles en las dietas de adelgazamiento y también como complemento en el tratamiento de la diabetes**. Se deben recomendar, por lo tanto, las dietas ricas en fibras en toda la alimentación, tanto de adultos como de niños. Sin embargo, hay que tener en cuenta en no desarrollar obsesiones hacia este tipo de alimentación, porque como ya se ha dicho, puede afectar la eliminación de sales minerales y podría conducir, en personas predispuestas, a la presencia de osteomalacia y raquitismo.