

Funciones de los glúcidos de la dieta

- ⇒ Fuente de energía: ahorro de proteínas
- ⇒ Facilita la combustión de las grasas
- ⇒ Aporta moléculas con función estructural
 - ⇒ Glicoproteínas
 - ⇒ Glicolípidos
 - ⇒ Ácidos nucleicos

Tipos de glúcidos de la dieta

- ⇒ Simples (dulces: monosacáridos y disacáridos)
 - ⇒ La sacarosa perjudica la salud dental
 - ⇒ El azúcar de mesa (sacarosa) aporta sólo calorías
 - ⇒ Se consume por placer
- ⇒ Complejos (polisacáridos): Los alimentos que los contienen aportan también vitaminas, minerales y fibra.

Ingesta actual de azúcares

- ⇒ 45% de las calorías son aportadas por los glúcidos
 - ⇒ 40% de los azúcares ingeridos son del tipo simple
 - ⇒ 60% son del tipo complejo
- ⇒ **Objetivos nutricionales en relación con la ingesta de azúcares**
 - ⇒ Se quiere llegar a un 55 – 60% de calorías aportadas por glúcidos
 - ⇒ 20% aportadas por azúcares simples
 - ⇒ 80% aportadas por azúcares complejos
 - ⇒ **Ingesta mínima de 50 – 100 g/día** para evitar la gluconeogénesis a partir de las proteínas y el sufrimiento de ciertas células.
 - ⇒ El cerebro en 24 – 48 horas empieza a adaptarse consumiendo cuerpos cetónicos, pero que no pueden sustituir totalmente la glucosa. Utiliza 2 – 3 g/h (48 – 72 g/día).
 - ⇒ Los glóbulos rojos no pueden adaptarse, porque no tienen mitocondrias. Consumen 2 g/h (48 g/día).
 - ⇒ Entre ambos, hacen un consumo mínimo de 96 – 120 g/día.
 - ⇒ Se necesita 50 – 100 gramos porque el lactato y la gluconeogénesis fabrica glucosa que se puede utilizar en el cerebro y los eritrocitos. Se forma 50 g de glucosa a partir de lactato aproximadamente.
 - ⇒ Se forma glucosa a partir de:
 - ⇒ Lactato
 - ⇒ Glicerol
 - ⇒ Aminoácidos
 - ⇒ Se tiene que hidrolizar la proteína endógena para aprovechar los aminoácidos gluconeogénicos.
 - ⇒ De los que sirven, algunos tienen carbonos de más y que se pierden:
 - ⇒ 2 aspárticos (8C), una glucosa (6C) se pierden 2C.
 - ⇒ 2 glutámicos (10C): una glucosa (6C) se pierden 4C
 - ⇒ Se necesitan 2 gramos de proteínas para formar 1 gramo de glucosa
 - ⇒ 50 gramos de glucosa: 100 gramos de proteínas. Si comemos 50 – 60 gramos de proteínas se pierden 40 – 50 gramos de proteínas endógenas. Se pierde músculo. El hombre tiene 5000 gramos de proteínas en el músculo. En un día se consume 2% de músculo.
 - ⇒ **La ingesta excesiva de azúcares** provoca que estos se conviertan en grasa.
 - ⇒ Los problemas nutricionales más frecuentes de los azúcares
 - ⇒ Diabetes: índice glucémico de los alimentos
 - ⇒ Intolerancia a la lactosa
 - ⇒ Sacarosa: caries
- ⇒ **Índice glucémico:** valor que ese alimento tiene en comparación con un patrón de referencia suele ser el pan blanco o la sacarosa.

- ⇒ Se saca sangre
 - ⇒ Se toma el producto de referencia: 100 g de pan → 50 g de glucosa.
 - ⇒ Se saca sangre cada 30 minutos haciendo una curva de glucemia.
 - ⇒ Al área bajo la curva se le da un valor 100
 - ⇒ Se coge el alimento a valorar con 50 gramos glucosa para poder valorar 250 gramos de patatas hay 50 gramos de glucosa.
 - ⇒ Se hace una curva de glucemia
 - ⇒ Se construye el área bajo la curva y se relaciona con el pan.
 - ⇒ La curva varía por la interacción de los componentes del alimento (proteínas, lípidos, vitaminas...) y la segregación de insulina o contrahormonas (glucagón).
 - ⇒ Para perder peso tenemos que gastar un mayor índice glucémico.
 - ⇒ A las verduras se les estima un 50% de índice glucémico.
- ⇒ **Carga glucémica:** la carga glucémica de un alimento es:

Carga glucémica: índice glucémico · gramos de ración media del alimento de glúcidos / 100

- ⇒ Por ejemplo, la lechuga 3 gramos glucosa/100 gramos de lechuga
 - ⇒ Carga glucémica: $50 \cdot 6 = 300/100 = 3$
- ⇒ El ideal para la diabetes y con sobrepeso es que la carga glucémica de cada comida no pase de 30.
- ⇒ Los alimentos con mayor carga glucémica: no debemos tomarlos, o debemos reducir la ingesta a la mitad.

Fibra alimentaria

- ⇒ **FIBRA:** conjunto de moléculas que no pueden degradarse en nuestro tubo digestivo porque no poseemos las enzimas necesarias. Algunas de ellas sí son parcialmente utilizadas gracias a la acción de la flora intestinal. Condiciona la absorción de otros nutrientes y el tipo de flora intestinal.
- ⇒ **Tipos**
 - ⇒ Soluble: gomas, mucílagos, algunas pectinas y hemicelulosas
 - ⇒ Insoluble:
 - ⇒ Glucídica: celulosa, otras pectinas y hemicelulosas
 - ⇒ No glucídica: lignina

Propiedades de la fibra de interés en nutrición

- ⇒ Fermentación: producción de gases (hidrógeno, CO₂, CH₄) y ácidos volátiles (acético, propinoico, butírico)
- ⇒ Retención de agua: aumenta y ablanda la masa fecal
- ⇒ Adsorción de ácidos biliares: menor absorción de lípidos
- ⇒ Modificación de la absorción de glucosa: bueno en el control de la diabetes
- ⇒ Intercambio iónico: posible disminución de la absorción de iones
- ⇒ Otras propiedades: aumenta la presión intraluminal y condiciona la flora y la estructura y longitud del intestino grueso.

Fuentes de fibra

- ⇒ Cereales (más ricos, hemicelulosa)
- ⇒ Frutas (nísperos, higos, brevas, peras, piel de las frutas...) (Hemicelulosa y pectina)
- ⇒ Verduras y hortalizas (acelgas, espinacas, grelos, alcachofas, coles, repollo, coliflor) (Celulosa y pectina)
- ⇒ Legumbres (celulosa y pectina)
- ⇒ Aporte de fibra
 - ⇒ Estimada a 7g/1000 Kcal. (12g/día en las mujeres y 18g/día en los hombres)
 - ⇒ Recomendada: 30/día

Posibles implicaciones de la fibra en patología humana

- ⇒ **Estreñimiento:** fibra, en especial, insoluble, mejora el estreñimiento
- ⇒ **Diverticulosis:** la fibra mejora: salvado, cereales completos, frutas, legumbres y verduras

- ⇒ **Cáncer de colon**
 - ⇒ Es menos frecuente con un consumo abundante de fibra
 - ⇒ Aumentan el tránsito (la motilidad)
 - ⇒ Son higroscópicas: diluyen las sustancias carcinógenas
 - ⇒ El ácido butírico parece una sustancia que previene el cáncer
- ⇒ **Hemorroides:** con la fibra hay menos estreñimiento y se ejerce menos presión abdominal.
- ⇒ **Diabetes mellitus**
 - ⇒ Menos elevaciones de la glucemia con fibras solubles, tal vez por un lento vaciamiento gástrico y una menor difusión de glucosa para la absorción intestinal por un aumento de la viscosidad del medio.
 - ⇒ Hipercolesterolemia
 - ⇒ Modifica la absorción intestinal de los ácidos grasos y el colesterol. La alteración de su solubilidad por el secuestro de los ácidos biliares. La lignina (salvado de cereales) adsorbe más ácidos biliares. También los alginatos y las pectinas.
 - ⇒ El propionato de la fermentación inhibe la síntesis endógena de colesterol
 - ⇒ Se usan las fibras solubles y las sustancias pécticas
- ⇒ **Efectos negativos de la fibra:** flatulencia, dolores abdominales y pérdidas de ciertos minerales (hierro, zinc, calcio, magnesio, sodio y potasio)
- ⇒ Usos de las dietas ricas en fibra:
 - ⇒ **Curativo:** estreñimiento y diverticulosis de colon
 - ⇒ **Profiláctico:** cáncer de colon, aterosclerosis, obesidad y diabetes.
- ⇒ Dieta pobre en fibra: menos de 3g/día. Indicada en diarreas agudas o crónicas
- ⇒ En general, la fibra soluble ayuda más a los problemas metabólicos (control del colesterol, diabetes y lípidos). La fibra insoluble tiene un mayor efecto en problemas intestinales.

Etanol

- ⇒ El hígado metaboliza 10 mL/h
- ⇒ Ingesta: 8 – 10% de las calorías
- ⇒ Fuente energética: 1 gramo proporciona 7 Kcal
- ⇒ Absorción y metabolismo

ETANOL → ACETALDEHÍDO → ACETATO → ACETIL-CoA

- ⇒ Enzimas implicadas
 - ⇒ **Alcohol deshidrogenasa:** utiliza NAD⁺ como cofactor
 - ⇒ **Aldehído deshidrogenasa:** utiliza NAD⁺ como cofactor
- ⇒ Consecuencias nutricionales de su consumo
 - ⇒ El exceso de calorías en forma de etanol sólo se puede convertir en grasa, no hay gluconeogénesis.
 - ⇒ Puede dar hipoglucemias
 - ⇒ El alcohol no se puede convertir en glucosa
 - ⇒ El alcohol **inhibe** la gluconeogénesis
 - ⇒ Son calorías "caras": es más barato el azúcar que la cerveza