

MACRONUTRIENTES

Los macronutrientes son utilizados por el organismo para dos funciones básicas como son la obtención de energía y la formación de tejidos. El valor energético se refiere a la cantidad de energía que proporciona al quemarse una determinada molécula en presencia de oxígeno en el interior de nuestras células. No obstante, hay que recordar que no todos los alimentos que ingerimos se queman para producir energía, sino que una parte de ellos se usa para reconstruir las estructuras del organismo o facilitar las reacciones químicas necesarias para el mantenimiento de la vida.

Alimentos, de acuerdo con la FAO, es toda sustancia, elaborada, semielaborada o bruta, que se destina al consumo humano, incluyendo las bebidas, el chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos. No incluye los cosméticos, el tabaco ni las sustancias utilizadas solamente como medicamentos. Son sustancias necesarias para el mantenimiento de los procesos que ocurren en el organismo y para la reparación de las pérdidas que constantemente se producen en él.

Nutrientes son aquellos componentes de los alimentos que tienen una función energética, estructural o reguladora. En ellos encontramos distintos grupos:

Los nutrientes pueden clasificarse en función de cuatro criterios fundamentales.

1. Si el criterio es la cantidad en la que se encuentran en los alimentos, hablamos de macronutrientes y micronutrientes.
2. Si lo hacemos en base a la función específica de cada uno hablamos de nutrientes plásticos (o estructurales), energéticos y reguladores.
3. También se puede tener en cuenta el grado de energía (calorías) que proporcionan al ser metabolizados por el organismo (y serían calóricos y acalóricos).
4. Por último, los podemos clasificar en función de la capacidad del organismo para sintetizarlos o no. Así, los que nuestro cuerpo no puede fabricar se denominan nutrientes esenciales mientras que los no esenciales son los que sí podemos generar en nuestro interior.

Los lípidos representan a un grupo extremadamente heterogéneo de moléculas orgánicas que presentan como una de sus principales características en común, su insolubilidad en compuestos polares como el agua. Los lípidos son, también, un grupo de compuestos ampliamente estigmatizados sea por su papel en la acumulación de peso corporal como en el desarrollo de dislipidemias. Sin embargo, ni todos los lípidos participan en la acumulación de grasa, ni todos los lípidos están asociados con el desarrollo de dislipidemias, por el contrario, lípidos como la esfingomielinas, los gangliósidos, la fosfatidilserina, la fosfatidilcolina y otros, participan en funciones claves y esenciales para el funcionamiento del

cuerpo humano en órganos y sistemas vitales como el cerebro, el sistema inmunológico o el tracto gastrointestinal.

1. LÍPIDOS SAPONIFICABLES

Pertencen a esta categoría aquellos lípidos que poseen al menos un ácido graso dentro de su estructura y debido a esta propiedad, pueden formar jabones cuando este ácido graso entra en contacto con el calcio del medio circundante; es decir, son saponificables.

2. LÍPIDOS INSAPONIFICABLES

Pertencen a esta categoría aquellos lípidos que no poseen ácidos grasos dentro de su estructura; debido a esta propiedad no pueden formar jabones, es decir no son saponificables.

Las proteínas son moléculas formadas por aminoácidos que están unidos por un tipo de enlaces conocidos como enlaces peptídicos. El orden y la disposición de los aminoácidos dependen del código genético de cada persona. Todas las proteínas están compuestas por:

- Carbono
- Hidrógeno
- Oxígeno
- Nitrógeno

Y la mayoría contiene además azufre y fósforo.

Las proteínas suponen aproximadamente la mitad del peso de los tejidos del organismo, y están presentes en todas las células del cuerpo, además de participar en prácticamente todos los procesos biológicos que se producen.

Las dos propiedades principales de las proteínas, que permiten su existencia y el correcto desempeño de sus funciones son la estabilidad y la solubilidad.

La primera hace referencia a que las proteínas deben ser estables en el medio en el que estén almacenadas o en el que desarrollan su función, de manera que su vida media sea lo más larga posible y no genere contratiempos en el organismo.

En cuanto a la solubilidad, se refiere a que cada proteína tiene una temperatura y un pH que se deben mantener para que los enlaces sean estables.

Macronutrients



carbs



proteins



fats

Reporte de lectura.

Se trata de que en un municipio el municipio más pobre de Chiapas.

nos dan a conocer la pobreza extrema en la que ellos viven.

Los papas trabajan de sol a sol para mínimo tener frijoles en su casa para comer, agua para darles a sus niños, los niños se quejan por no tener carne en sus alimentos dicen que comer frijoles, huevos, sopa, muy pocos dicen que comer carne mínima un día a la semana.

Ellos quisieran vivir como todos nosotros tener todo lo que nosotros tenemos, creo que ahí nos enseñan a valorar todo lo que tenemos lo que nuestros padres nos dan, es un gran esfuerzo el ir a trabajar y regresar a casa sin poder dar lo que desean, pero mínimo no nos falta nunca los alimentos y lo poco que tienen lo cuidan, estiman y valoran mucho.

Ellos comer dos veces al día y no se andan muriendo, en cambio nosotros cada vez desperdiciamos mas las cosas y nos quejamos por todo, nosotros no sabemos valorar ni un poquito todo lo que tenemos.

Los niños van a la escuela muchos con el sueño de alcanzar grandes metas, pero muchos con el miedo de no poder llegar a lograrlas ya que es demasiada pobreza en la que ellos viven.

El 99% del municipio carecen de refrigerador y lavadora y 7 de cada 10 de 15 años o mas no tienen la educación basuca completa muy pocos saben leer y escribir.

Ellos viven de la agricultura y muchos se salen de el pueblo para vender la ropa que las mujeres bordan entre otras cosas.

3 de junio

El aparato digestivo

es un sistema enrollado de 6 a 9 m de largo que empieza en la boca y termina en el ano. Las secciones que lo conforman son boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso y ano. Además, para funcionar requiere de órganos accesorios interconectados, como los dientes, las glándulas salivales, el páncreas exocrino, el hígado y la vesícula biliar. Mediante métodos químicos y mecánicos, el aparato digestivo digiere los alimentos hasta obtener sus nutrimentos, para que posteriormente se lleve a cabo el proceso de absorción y transporte hacia las células. Las funciones del aparato digestivo incluyen las siguientes (figura 2-1):

1. Ingestión: introducción de alimentos y líquidos a la boca.
2. Secreción: liberación de jugos digestivos en respuesta a estímulos específicos (en promedio 7 L al día).
3. Mezclado y propulsión: contracción y relajación de los músculos que propician la motilidad o peristaltismo.
4. Digestión: hidrólisis de los alimentos en moléculas suficientemente pequeñas como para que atraviesen la membrana plasmática por una de dos técnicas, mecánica o química.
5. Absorción: paso de las moléculas al interior de la célula intestinal (o alguna otra célula con capacidad de absorción).
6. Defecación: eliminación de los desechos indigeribles de los alimentos y de otro tipo (bacterias, células) a través de las heces.

El peristaltismo se define como la contracción de la musculatura del tubo digestivo en sentido proximal a distal (de la boca hacia el ano). En este proceso están implicadas fibras musculares circulares y longitudinales que actúan en forma coordinada para transportar los alimentos y los jugos digestivos a lo largo del mismo con el fin de llevar a cabo los procesos de digestión, absorción y eliminación de los restos alimenticios.

Boca

La boca es el orificio de entrada de los alimentos, y comprende los carrillos, el paladar duro y el blando, las encías, la dentadura, las glándulas salivales y la lengua. En su parte posterior se conecta con la faringe

Sentido del gusto

Los órganos de los sentidos participan activamente en el proceso de la alimentación; permiten apreciar la presentación de un pastel de chocolate con relleno de fresas y crema pastelera (vista), percibir la textura suave del aguacate (palta) o la dura de una zanahoria cruda (tacto); oír el crujido del apio (oído), detectar el perfume de la vainilla y la canela (olfato) y degustar un delicioso platillo típico de las fiestas de Navidad (gusto).

Faringe

Es la segunda porción del sistema gastrointestinal y conecta la parte posterior de la boca con el esófago; también en la faringe converge el inicio de la laringe, que comunica con las vías respiratorias bajas. La epiglotis es un fibrocartílago laríngeo que actúa como tapadera y que en el momento de la deglución ocluye la entrada a la laringe e impide el paso de lo deglutido al árbol respiratorio; con la boca y el esófago participa en el proceso de la deglución. Esta última es un proceso complicado, sobre todo porque la función de la faringe es tanto respiratoria como

deglutoria, y se transforma durante unos segundos en el conducto que propulsa los alimentos. La deglución puede dividirse en tres fases principales.

Esófago

El esófago constituye la tercera porción del sistema gastrointestinal; conecta la faringe con el estómago. Su función principal consiste en conducir con rapidez los alimentos de la faringe al estómago, de modo que sus movimientos peristálticos apuntan al desempeño de dicha función. Secreta moco como mecanismo de protección, mide aproximadamente 25 cm y tiene dos esfínteres.

Estómago

El estómago es una sección expandida del sistema gastrointestinal que conecta el esófago con el intestino delgado; funcionalmente se divide en tres porciones, fondo, cuerpo y antro gástrico y finaliza en el esfínter pilórico o píloro. El estómago está revestido de células productoras de moco y posee dos tipos de glándulas: a) oxínticas (formadoras de ácido), que secretan ácido clorhídrico, pepsinógeno y factor intrínseco, además de moco y b) pilóricas, que secretan moco y gastrina. Sus funciones se relacionan con: 1. Almacenamiento (a manera de reservorio) del bolo alimenticio a corto plazo que permite que una comida se consuma en un lapso reducido (15 a 20 min) y se digiera lentamente, esta función es tarea principal del fondo gástrico. 2. Digestión química y enzimática de los alimentos, en especial de las proteínas de la dieta, función que realizan principalmente el cuerpo y el antro gástrico. 3. Licuefacción de los alimentos mezclándolos con las secreciones gástricas. 4. Liberación lenta y paulatina del contenido gástrico hacia el intestino delgado. El estómago vacío contiene de 100 a 150 ml de jugos gástricos y se encuentra plegado, mientras que durante el proceso de digestión puede aumentar a más de un litro, de modo que sus capas se distienden para contener a los alimentos y líquidos deglutidos. Además de las capas musculares longitudinales y circulares presentes en todo el sistema digestivo para favorecer el peristaltismo, el estómago cuenta con una capa oblicua que aumenta su capacidad para triturar y licuar los alimentos.

Páncreas exocrino

El páncreas tiene forma de hoja alargada y se localiza en la cavidad abdominal, por detrás del peritoneo; mide de 12 a 15 cm de longitud y 2.5 cm de grueso. Anatómicamente se divide en cabeza, cuerpo y cola. Se conecta al duodeno mediante el conducto pancreático de Wirsung, el cual recorre toda la longitud de la glándula y se une mediante una intersección en "Y" con el conducto biliar común, el cual llega al duodeno a través del ámpula de Vater y el esfínter de Oddi. El hecho de que la vesícula biliar y el páncreas compartan un conducto para drenar su contenido hacia el duodeno, pone de manifiesto su función complementaria en el proceso de la digestión, pero esta característica puede incrementar los riesgos de trastornos y complicaciones multiorgánicas cuando cualquiera sufre alguna

enfermedad. Por ejemplo, un cálculo en la vesícula que migre hacia el colédoco, puede desencadenar una pancreatitis. El páncreas está formado por dos tipos principales de células, los ácinos (células acinares y ductales) y los islotes de Langerhans. Los ácinos pancreáticos constituyen 90% de la superficie celular de la glándula y se encargan de la producción de los jugos pancreáticos (secreción exocrina). Esta secreción contiene agua, iones, bicarbonatos y una mezcla de enzimas digestivas.

Hígado y vesícula biliar

El hígado es la glándula con mayor peso del organismo; en el adulto llega a tener un peso promedio de 1.4 kg. Se localiza en la cavidad abdominal, en la región conocida como hipocondrio derecho, y en una porción del epigastrio. Por su parte, la vesícula biliar es un saco en forma de pera, localizada en la cara posterior del hígado; mide de 7 a 10 cm de longitud

Intestino delgado

El intestino delgado es la porción más larga del sistema gastrointestinal (mide de 3 a 6 m), y tiene dos funciones principales, finalizar el proceso de digestión enzimática (hidrólisis) de los polímeros de los nutrimentos y favorecer el mecanismo de absorción de la mayor parte de los nutrimentos de la dieta. Se divide en tres segmentos, duodeno, yeyuno e íleon. En su porción proximal, el intestino delgado se conecta con el estómago a través del esfínter pilórico (píloro), y con el intestino grueso, en su porción distal, mediante la válvula ileocecal. El duodeno constituye la primera sección y la más corta, del intestino delgado. El término duodeno significa “doce dedos”, es decir, tiene una longitud aproximada de 25 cm. Esta porción del intestino delgado recibe las secreciones pancreáticas y biliares por el conducto pancreático y biliar común. El yeyuno es la segunda sección del intestino delgado; abarca aproximadamente 40% de su extensión, y tiene una longitud promedio de 1 m. El íleon es la tercera y última porción del intestino delgado; en su porción distal, vacía su contenido en el intestino grueso; representa 60% de la superficie intestinal y mide, en promedio, 2 m.

Proceso de la digestión

El proceso de la digestión implica la hidrolización o introducción de una molécula de agua entre dos sustancias, con el fin de separarlas. Las moléculas de agua se ionizan (separan) en un radical H^+ (carga positiva) y uno OH^- (carga negativa). Cuando una enzima rompe el enlace entre dos moléculas, cada una conserva una carga distinta; la carga positiva tenderá a unirse con el radical OH^- del agua porque las cargas opuestas se atraen, mientras que el segundo compuesto, con carga negativa, se unirá al radical H^+ o carga positiva, de tal forma que ambas moléculas quedarán estables y separadas (figura 2-18). Durante el proceso de la síntesis, ocurre el proceso inverso: las enzimas eliminan un radical H^+ de una molécula y uno OH^- de la otra, de tal modo que ambas quedan con carga opuesta

y tienden a unirse. Por su parte, los radicales H^+ y OH^- liberados forman una molécula de agua, es decir, tiene lugar un proceso de deshidratación.

Proceso de absorción intestinal

La superficie lineal del intestino delgado es de aproximadamente medio metro cuadrado, pero su superficie real de absorción asciende a 250 m² (el tamaño de una cancha de tenis), diferencia que se debe a las vellosidades y microvellosidades intestinales. Las vellosidades intestinales son proyecciones de 0.5 a 1 mm de alto, incrementan el área de superficie epitelial para absorción y digestión, confieren a la mucosa un aspecto aterciopelado y están cubiertas de células intestinales (enterocitos) maduras que facilitan el proceso de absorción.

Regulación endocrina

Las hormonas colecistocinina y secretina se sintetizan en las células de las criptas del intestino delgado y son liberadas hacia el estómago, donde actúan para demorar el proceso de vaciamiento gástrico en la fase intestinal de la digestión. Al llegar al páncreas, la colecistocinina favorece el incremento de la secreción de jugos pancreáticos ricos en enzimas digestivas, mientras que la secretina propicia la salida de jugos pancreáticos ricos en bicarbonatos.