

La nutrición y la digestión

November 18, 2021

1 Los nutrientes y los alimentos

1.1 Los nutrientes y la nutrición en los animales

Los **nutrientes** son las sustancias que proporcionan la energía y la materia que necesita el organismo, como por ejemplo, la glucosa o los aminoácidos.

Se denomina **nutrición animal** al conjunto de **reacciones químicas** que permiten a los animales obtener y utilizar los nutrientes presentes en los alimentos. La nutrición incluye los procesos de **alimentación**, **digestión** y **respiración celular**.

1.2 Tipos de nutrientes

- **Glúcidos.** Su función principal es aportar energía de uso rápido (aproximadamente 4 kcal/g). Los más sencillos se denominan **azúcares**.
- **Lípidos.** También denominados **grasas**. Su función principal es la de ser reserva energética (aproximadamente 9 kcal/g), almacenadas en el tejido adiposo.
- **Proteínas.** Son las principales moléculas estructurales del cuerpo, proporcionando la materia para el crecimiento y la renovación de los tejidos. Además proporcionan energía, en cantidades similares a los carbohidratos.
- **Agua.** Es la biomolécula más abundante del cuerpo. No proporciona energía, pero es fundamental para el correcto funcionamiento del cuerpo.
- **Vitaminas.** Aunque no proporcionan energía son necesarias en pequeñas cantidades. Deben ser ingeridas, ya que el cuerpo es incapaz de sintetizarlas.
- **Minerales.** Realizan muchas y variadas funciones. Por ejemplo, el fosfato cálcico y el carbonato cálcico forman parte de los huesos, el ion ferroso (Fe^{2+}) forma parte de la hemoglobina y el ion sodio (Na^+) es imprescindible para la transmisión del impulso nervioso.

Los glúcidos, los lípidos y las proteínas se denominan **macronutrientes**, mientras que las vitaminas y las sales minerales son **micronutrientes**.

1.3 Tipos de alimentos

Grupos de alimentos	Ejemplos	Tipo de nutrientes estructurales y micronutrientes	Tipo de nutrientes energéticos
Leche y derivados	Leche, yogures y quesos	Proteínas, calcio y vitaminas A, B y D	Lípidos
Carnes, pescados y huevos	Ternera, pollo, merluza, huevos...	Proteínas, hierro y vitamina B2	Lípidos
Féculas	Patatas, arroz, pan y pasta	Proteínas vegetales, vitamina B1 e hierro	Glúcidos
Frutas, verduras y hortalizas	Acelgas, lechuga, pera, uva...	Celulosa, hierro y calcio. En las no hervidas, además, vitaminas A y C	Glúcidos
Aceites y grasas	Aceite de oliva, mantequilla, manteca de cerdo...	Vitaminas A y D. En el aceite de oliva y de girasol, además vitamina E	Lípidos
Azúcares	Azúcar y caramelos	Ninguno	Glúcidos
Bebidas	Agua, zumos, refrescos, vino...	Vitaminas, en los zumos	Glúcidos

2 La dieta

Se llama **dieta** el tipo, la cantidad y la proporción de alimentos que ingerimos durante un tiempo determinado.

La dieta debe satisfacer las **necesidades metabólicas** de la persona.

Table 1: Recomendaciones nutricionales

Principios inmediatos	Cantidad máxima diaria	Advertencias
Glúcidos	50-55%	Los azúcares no pueden superar el 10%
Lípidos	30-35%	Las grasas saturadas no pueden superar el 7%
Proteínas	10-15%	Como mínimo 0,8 g por kilo y día

Además se recomienda una ingesta mínima fibra vegetal para el buen funcionamiento del tracto intestinal.

2.1 Hábitos de vida saludables

- Ingerir todo tipo de alimentos.
- Consumir diariamente frutas, verduras y hortalizas.
- Si se toman grasas, que sean del tipo insaturadas.
- Beber entre 1,5 y 2 L de agua al día.
- Evitar los alimentos ultraprocesados
- Llevar una vida activa, lo que incluyen ejercicio regular y moderado.
- Dormir lo necesario.

2.2 Enfermedades relacionadas con la alimentación

Intoxicaciones e infecciones intestinales

Provocan fuertes dolores de vientre, vómitos y diarrea.

Obesidad

Suele deberse a una alimentación en la que abundan los alimentos muy calóricos, junto con una vida con poca actividad física.

La obesidad supone que el corazón, los pulmones y los riñones, entre otros, deben esforzarse más.

Transtornos de la conducta alimentaria (TCA)

- **Anorexia nerviosa.** Se caracteriza por el rechazo a la comida debido al miedo a engordar. Asimismo existe una percepción alterada del propio cuerpo (**dismorfia corporal**), por lo que la persona se ve a sí misma como obesa, aún en el caso de que esté extremadamente delgada.
- **Bulimia nerviosa.** Se caracteriza por episodios de ingesta excesiva y compulsiva de alimentos, seguidos de una sensación de culpabilidad, que a veces lleva a la provocación del vómito, uso de laxantes, hacer ejercicio intenso...

3 La nutrición

La **nutrición** es el conjunto de procesos mediante los cuales se transforman y se asimilan los alimentos y se obtienen de ellos la materia y la energía necesaria para el funcionamiento y el crecimiento del organismo.

La nutrición incluye los procesos de **digestion, respiración, circulación** y **excreción**.

4 El aparato digestivo

El **aparato digestivo** se encarga de ingerir los alimentos y digerirlos mediante un proceso denominado **digestión**, hasta que se convierten en moléculas pequeñas capaces de penetrar en las células.

En el **tubo digestivo** se pueden distinguir seis regiones: cavidad bucal, faringe, esófago, estómago, intestino delgado e intestino grueso.

Al interior del tubo digestivo van a parar las secreciones de las **glándulas digestivas**, que pueden ser de dos tipos.

- **Glándulas de las paredes del tubo digestivo.** Glándulas del estómago y glándulas intestinales.

- **Glándulas anejas.** Están fuera del tubo digestivo. Por ejemplo, **glándulas salivales, hígado y páncreas**

Las secreciones de estas glándulas son los llamados **jugos gástricos**.

4.1 La cavidad bucal

Donde se produce la ingestión del alimento.

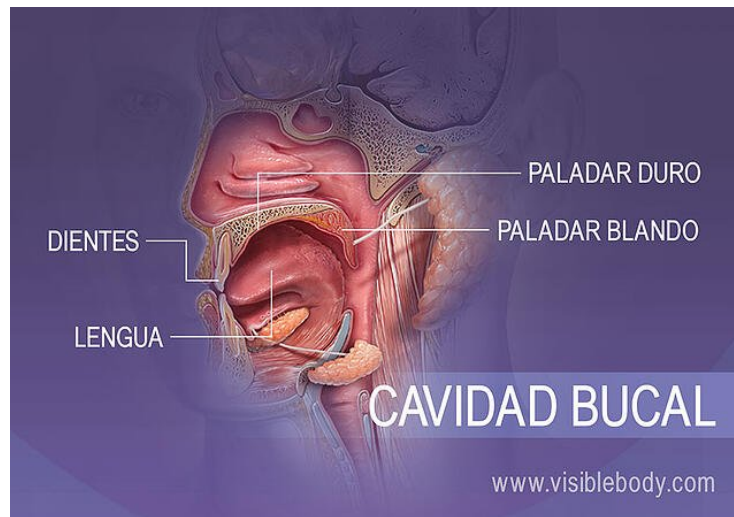


Figure 1: Cavidad bucal

Componentes

- Delimitada por **labios, mejillas, paladar y base de la boca**.
- Recubierta interiormente por la **mucosa bucal**.
- **Lengua**
- **Dientes**
- 3 pares de **glándulas salivales**.
- 2 **amígdalas**.

Los dientes

En total, hay 32 dientes. En cada maxilar:

- 4 incisivos, para cortar.

- 2 caninos, para desgarrar.
- 4 premolares y 6 molares, para triturar.

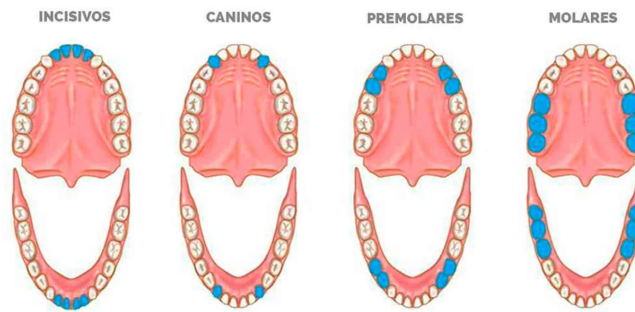


Figure 2: Distribución de los dientes

Transtornos

La **caries dental** es la destrucción de los tejidos duros de los dientes y la inflamación de la pulpa dentaria, debido a la acción de unas bacterias.

4.2 El tubo digestivo hasta el estómago

La faringe

Se comunica con la laringe, con las fosas nasales y con el oído medio. Una lengüeta llamada **epiglotis** la separa de la laringe, impidiendo que el alimento penetre en la tráquea.

El esófago

El estómago

Es un ensanchamiento con unos 2,5 L de capacidad. Las paredes presentan dos gruesas capas de músculo y están tapizadas de una mucosa, donde se encuentran las glándulas que secretan el **jugo gástrico**

4.3 Las glándulas digestivas del estómago

El hígado

Función glandular	Función metabólica	Función hemática
Produce la bilis, un líquido que participa en la digestión de las grasas, y que se almacena en la vesícula biliar	Almacena glucógeno, sintetiza proteínas y desintoxica	Forma y recicla la sangre, acumula hierro y vitamina K

Transtornos del hígado

La **hepatitis** es una inflamación del hígado que provoca que no funcione bien. Puede tener un origen vírico o deberse al excesivo consumo de alcohol.

El páncreas

Función exocrina	Función endocrina
Libera el jugo pancreático , que contiene muchas enzimas digestivas	Libera hormonas a la sangre, destacando la insulina y el glucagón

Transtornos del páncreas

- **Diabetes de tipo I.** Se debe a que el sistema inmunitario destruye las células que producen la insulina. No puede prevenirse.
- **Diabetes de tipo II.** El páncreas produce una cantidad insuficiente de insulina. Se suele asociar a una ingesta excesiva de azúcares.

4.4 Los intestinos

Constituyen más del 90% de la longitud del tubo digestivo.

El intestino delgado

Es un tubo de unos **7m de longitud** y **2,5cm de grosor**, que se sitúa entre el estómago y el intestino grueso. En este sentido, se distinguen tres zonas: **duodeno**, **yeyuno** e **ileón**.

En el intestino grueso, gracias a la presencia de unas microvellosidades que aumentan la superficie de contacto, se absorben los nutrientes que pasan al sistema circulatorio.

El intestino grueso

Es la parte final del tubo digestivo. Es mucho más corto y ancho que el intestino grueso. Se distinguen tres zonas: **ciego**, **colon** e **recto**.

Se produce la absorción de agua y de pocos nutrientes.

Transtornos de los intestinos

- **Diarreas.** Se debe a infecciones en las paredes intestinales, que impiden que el agua se reabsorba adecuadamente, por lo que es importante una buena hidratación.
- **Estreñimiento.** Para evitarla hay que tomar alimentos con mucha fibra y beber mucha agua.
- **Apendicitis.** Es una inflamación del apéndice, debida a una infección bacteriana, que se caracteriza por un dolor súbito y agudo en la parte inferior derecha del abdomen.

5 La digestión

Comprende las siguientes etapas:

1. **Ingestión.** Entrada de alimentos en la boca.
2. **Digestión.** Degradación de los alimentos en moléculas muy pequeñas. Puede ser **mecánica**, debida a la masticación y a los movimientos del tubo digestivo o **química**, debida a la acción de las enzimas (proteínas) digestivas.
3. **Absorción** de los nutrientes, del tubo digestivo al sistema circulatorio.
4. **Defecación** de las sustancias que no se han podido digerir o absorber.