

Transformación y absorción de alimentos:

–Nutrición animal:

- Ingestión Digestión Absorción y transporte de sustancia excreción.
- Aparatos que intervienen: Digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.

–Digestión, tipos:

- Las macromoléculas son transformadas mecánica y químicamente en otras más pequeñas con el fin de poder pasar a las células (nutrientes).
- Intracelular: Células especializadas se encargan de digerir en ellas mismas: Vacuolas digestivas, redes de canales (esponjas)
- Extracelular: Digestión fuera de la célula, tubo digestivo (vertebrados)
- Mixta: Saco con 1 abertura (celentéreos)

–Aparatos digestivos:

- Redes de canales: Los nutrientes son transportados por el agua por los canales.
- Saco de una sola abertura: Un solo hueco como boca y ano.
- Tubo con 2 aberturas: Tubo digestivo, consta de boca, faringe, esófago, estómago, intestino y ano.

–Captura de alimentos:

- Aparato chupador: Líquidos.
- Filtros: Microorganismos.
- Dientes, lengua, pico: Alimento sólido.

–Aparatos digestivos de invertebrados:

- Espongiarios: Coanocitos y amebocitos (intracelular)
 - Celentéreos: Tentáculos, cnidoblastos, cavidad gastrovascular (Mixta)
 - Moluscos: T. Digestivo, rádula, glándulas salivares y hepato-páncreas(extracel)
 - Equinodermos: Tubo digestivo, boca ventral, linter. de aristóteles ano dorsal.
 - Crustáceos: 2 mandíbulas, 4 maxilas y 6 maxíferos; molino gástrico y h. Páncrea
 - Insectos:
-
- Aparato masticador: 2 mandíbulas, 2 maxilas, 1 labio con palpos labiales, labro
 - Tubo digestivo, glándulas salivares, buche, molleja y ciegos gástricos.

–Aparatos digestivos en los vertebrados:

- Consta de:
-
- Boca: Dientes: Descomposición primaria, en los peces para retener a la presa.

Lengua: Manipula el alimento y ayuda a deglutar.

- Esófago: Faringe estómago, en las aves guarda y ablanda el alimento (buche)
- Estómago: Almacén de alimentos, morfología variable:

Glandular: Produce secreciones digestivas.

Molleja: Tritura el alimento, si no pudiese digerirse se regurgita como egagróp.

En los rumiantes consta de 4 cámaras, la 1ª digiere la celulosa, Retículo Omasocuar.

- Intestino: Estómagoano. Se distingue el delgado y el grueso; en aves termina en cloaca.
- Páncreas: Segrega jugo pancreático al intestino y hormonas
- Hígado: Produce bilis que se almacena en la vesícula biliar.

Transporte de nutrientes.

–La circulación en los animales:

- Las células necesitan un aporte continuo de nutrientes y H₂O así como deshacerse de lo inútil, en los animales inferiores se realiza por simple difusión pero en los complejos necesitan el aparato circulatorio.
- El típico consta de: Órgano impulsor, fluido circulante, vasos sanguíneos y valv.

–Fluidos circulatorios:

- Linfa Incoloro o blanco Vertebrados
- Sangre Hemoglobina Rojo Vertebrados y anélidos
- Hemolinfa Hemocianina Azul Moluscos, crustáceos
- Hidrolinfa Cloroclorina Verde Anélidos

Hemoeritina Rojo–violeta Anélidos

–Funciones de la sangre:

- Transporta hormonas, O₂, nutrientes, desechos
- Mantiene el equilibrio hídrico, regula la temperatura, defiende el organismo.

–Sistemas circulatorios abiertos:

- No se forma un círculo completo, la sangre sale fuera del organismo.
- Corazón tubular a lo largo de la cavidad pericárdica (varios corazones)
- La sangre entra mediante unas válvulas llamadas ostiolos.
- Flujo lento.

–Sistemas circulatorios cerrado:

- La sangre circula siempre por el interior de los vasos sanguíneos.
- Este sistema lo usan los anélidos, vertebrados y los cefalópodos.
- Los anélidos constan de un vaso dorsal y otro ventral unidos por un vaso transv.

–La función del corazón:

- El corazón es la fuerza impulsora de la sangre para recorrer todo el cuerpo.
- Formado por aurículas (reciben sangre) y ventrículos que la bombean hacia la arteria aorta, para evitar el reflujo también posee una serie de válvulas.
- Las cámaras del corazón pueden ser simples o dobles según las veces que pase la sangre para completar

un circuito completo.

- Estados: Sístole (contracción) y diástole (relajación)
- Las arterias llevan la sangre del corazón a los órganos mediante los capilares.
- Tipos:

- De 2 cámaras: 1 aurícula, 1 ventrículo. Corazón Branquias Células (peces). Se trata de una circulación simple y completa.
- De 3 cámaras: 2 aurículas y 1 ventrículo. Circulación 2ble e incompleta

Corazón pulmones (cir. Menor) o bien Corazón Células (cir. Mayor)

- De 4 cámaras: 2 aurículas, 2 ventrículos. Circulación 2ble completa.

Corazón células Corazón Pulmones

–El sistema linfático:

- Devuelve a la sangre algunas sustancias del líquido intersticial (proteínas, plasma, etc).
- Transporta las grasas recogidas en el intestino y producen células de defensa.
- No hay contracción y la velocidad es lenta

–Transporte de nutrientes a través de la sangre:

- En los invertebrados los nutrientes llegan según los recoge la sangre, en los vertebrados indirectamente: Intestino V. porta Hígado V. hepática Celula
- El oxígeno en los invertebrados lo transporta la hemocianina, en los vertebrados la hemoglobina.

–Absorción de nutrientes por las plantas.

- El agua entra en la raíz por ósmosis al haber más fuera que dentro.
- Las sales entran por transporte activo.
- Se forma una disolución llamada savia bruta.
- Avanza célula a célula hasta llegar al cilindro central

–Transporte de nutrientes en vegetales.

- Si es medio acuático difusión, si no lo es, mediante un sistema vascular.
- Savia bruta Xilema
- Savia elaborada Floema
- Corriente continua
- No hay bombas impulsoras, no se pueden transportar gases.

–Transporte de la savia bruta por el xilema:

- Raíz xilema plantas
- Xilema: Células muertas cilíndricas duras.
- 0,5 – 1 m/h
- Ascensión continua 2–3 atm. Causada por la fuerza aspirante de las hojas (savia bruta hipertónica, concentrada), la cohesión molecular del agua entre si y con la pared, y la presión de la raíz.

–Transporte de la savia elaborada por el floema:

- Hojascélulas (med. Floema) (cel. Acompañantes)
 - Células vivas con vacuolas centrales.
 - Varía con los años, es interrumpida en onvierno (calosa)
 - Flujo de presión:
- Diferencia de pres. osmótica entre hojas y células.
 - Flujo de presión continua.

Intercambio de gases.

–Respiración en los animales:

- La acción fisiológica que facilita el intercambio de gases en las células CO_2O_2 se le llama respiración.
 - Se puede distinguir:
- Ventilación: Se lleva O_2 del ambiente al órgano respiratorio y se expulsa CO_2
 - Intercambio de gases: Se establece por difusión en las superficies respirator.
 - Transporte interno de gases: Producido por los fluidos circulatorios.
 - Intercambio Fluido–célula
 - Respiración celular.

–Estructuras respiratorias:

- Organismos unicelulares: Simple difusión directa.
 - Organismos Complejos:
- Piel y cutículas: Los capilares captan el O_2 directamente de la piel, es necesario que esta permanezca húmeda.
 - Branquias: Externas: Carecen de ventilación por lo que el animal debe moverse continuamente. Las poseen los anélidos marinos.

Internas: Las poseen los peces, algunos moluscos y crustáceos (arcos branquiales), tienen un sistema de ventilación que las baña continuamente. En los arcos branquiales el oxígeno se toma mediante las laminillas, la sangre fluye a contracorriente para mayor oxigenación.

Peces cartilaginosos: Hendiduras branquiales.

Peces oseos: Opérculo.

- Tubos traqueales: Respiración mediante espiráculos a ambos lados del animal que forman unos tubos traqueales terminados en un líquido traqueolar donde se hace el intercambio. Se usa por los artrópodos.
 - Pulmones: Organos membranosos muy vascularizados y en comunicación con la atmósfera exterior, usan un sistema circulatorio.
- En los anfibios los pulmones son ayudados por la transpiración(bom. De presión)
 - Los pulmones de las aves tienen sacos aéreos para mayor capacidad
 - En los mamíferos son dos órganos elásticos constituidos por v. Sanguíneos.

Nariz/Boca Tráquea Bronquios princ. B. Secun. SacosA Alveolos.

Tipos de movimientos: Inspiración (se aplana el diafragma) Expiración (curva)

–Transporte e intercambio de gases:

- El O₂ se transporta formando oxohemoglobina, el CO₂ disuelto; intercambio por difusión.

–Intercambio de gases en los vegetales:

- Los vegetales incorporan O₂, CO₂ (las verdes) y N₂ algunas.
- En los vegetales acuáticos se produce por difusión (talo)
- En los vegetales terrestres el O₂ se toma por:
 - Estomas de las hojas
 - Lenticelas de los tallos
 - Agua del suelo
- El CO₂ por los estomas
- Cel. Oclusivas
- Ostiolo
- Cámara subestomática.

–Respiración Acuática Respiración aerea.

- Inconvenientes del agua:
 - En el aire hay más O₂ (210 CC/l) que en el agua.
 - El agua es + viscosa
 - El O₂ es 300000 veces más lento que en el aire
 - Se requiere + energía
 - Difusión por ósmosis
- Inconvenientes del aire:
 - Desecación de superficies.
 - Pulmones complejos
-