

SITUACIÓ D'APRENTATGE 2 COM ES TRANSFORMA L'ALIMENT EN CENTÍMETRES D'ALTURA I EN GRAMS DE PES ?

La nutrició és una de les tres funcions vitals que duu a terme tot ésser viu i inclou un conjunt de processos relacionats amb l'aprofitament de l'energia que contenen els aliments. Per aquest últim motiu es diu que la nutrició eucariota animal és heteròtrofa: s'incorpora aliment (matèria orgànica) per a obtenir nutrients i energia.

Més concretament, la nutrició de l'ésser humà implica quatre sistemes: el digestiu, el respiratori, el circulatori i l'excretor.

1. El sistema digestiu.

El sistema digestiu, constituït pel tub digestiu i les glàndules annexes (IMATGE 1), participa en la nutrició a partir de la digestió i l'absorció.

- Digestió. Transformació dels aliments en nutrients. Comprèn els processos de masticació (trituració dels aliments per acció de les dents), insalivació (producció del bol alimentari al mesclar aliments amb saliva), deglució (pas del bol alimentari de la boca cap a l'estómac), digestió estomacal (transformació del bol alimentari en quim degut als moviments de l'estómac i els sucus gàstrics) i digestió intestinal (transformació del quim en quil degut als moviments de l'intestí i els sucus gàstrics).
- Absorció. Incorporació de nutrients i aigua a la circulació sanguínia. Els nutrients s'incorporen principalment en l'intestí prim a partir de les seves microvellositats; mentre que l'aigua és absorbida en l'intestí gros (egestió). Les restes d'aliments que no s'han digerit recorren l'intestí gros compactant-se, formant la femta que finalment s'expulsa (defecació).

2. El sistema respiratori.

El sistema respiratori, constituït per les vies respiratòries i els pulmons (IMATGE 2), participa en la nutrició a partir de l'intercanvi de gasos. Aquest intercanvi implica una circulació d'aire que pot presentar-se en dues formes en funció de si entra (inspiració) o surt (expiració) de l'organisme. Més concretament, l'intercanvi de gasos consisteix en la incorporació de l'oxigen de l'aire als vasos sanguinis gràcies a la fina paret que forma els alvèols pulmonars i, simultàniament, la incorporació del diòxid de carboni dels vasos sanguinis als alvèols pulmonars per ser retornat a l'aire.

3. El sistema excretor.

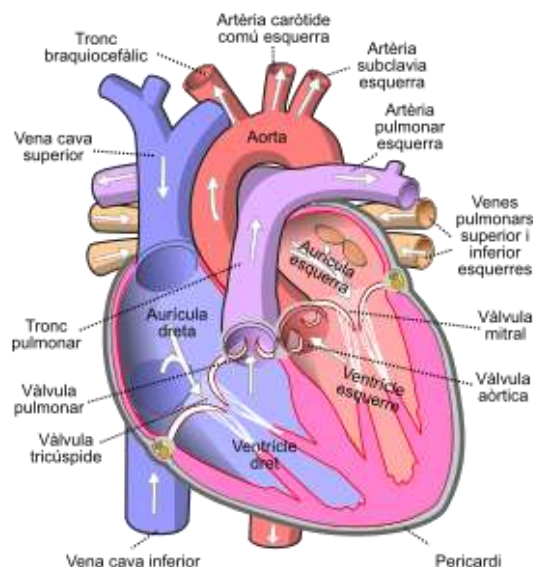
El sistema excretor, sovint identificat amb l'aparell urinari (IMATGE 3), participa en la nutrició a partir de l'expulsió de les substàncies de rebuig procedents del metabolisme cel·lular. Està constituït, a més de l'aparell urinari, per la pell, els pulmons i el fetge.

La funció principal de l'aparell urinari és la filtració de la sang per a concentrar la urea que aquesta conté i eliminar-la del cos a través de l'orina. Aquesta filtració de la sang es dona en els ronyons, més concretament en les milions de nefrones que s'hi troben presents. Un cop l'orina s'ha produït, les vies urinàries la condueixen i l'acumulen fins el moment de ser expulsada del cos.

4. El sistema circulatori.

El sistema circulatori, constituït pels vasos sanguinis, el cor i la sang (IMATGE 4), participa en la nutrició a partir de tres funcions fonamentals. El repartiment de nutrients i d'oxigen a totes les cèl·lules de l'organisme; la recollida de les substàncies de rebuig produïdes en les cèl·lules per a conduir-les cap als òrgans encarregats d'eliminar-les; i el transport i la circulació d'hormones i cèl·lules sanguínies.

Els vasos sanguinis són els conductes pels quals circula la sang i es distingeixen les artèries (surten del cor), les venes (entren al cor) i els capil·lars (ramificacions de les artèries i venes). Per altra banda, el cor és un òrgan musculós dividit en quatre cavitats: dues aurícules i dos ventricles que es contreuen (sístole) i es relaxen (diàstole) causant el moviment del miocardi que possibilita els dos recorreguts que fa la sang dins del cos:



- Circulació major. La sang carregada d'oxigen i nutrients entra al cor per les venes pulmonars; passa de l'aurícula esquerra al ventricle esquerre; i surt del cor per l'artèria aorta repartint l'oxigen i els nutrients als teixits del cos i recollint el diòxid de carboni i les substàncies de rebuig. Posteriorment, la sang carregada de diòxid de carboni i de substàncies de rebuig torna al cor a través de les venes caves.
- Circulació menor (pulmonar). La sang carregada de diòxid de carboni procedent de la circulació major entra al cor per les venes caves; passa de l'aurícula dreta al ventricle dret; i surt del cor per les artèries pulmonars cap als pulmons on té lloc l'intercanvi gasós. La sang cedeix el diòxid de carboni i es carrega d'oxigen, essent posteriorment conduïda per les venes pulmonars fins arribar al cor.