

3.1 El medi intern

Podem dir que hi ha dos grans tipus d'éssers vius: els unicel·lulars i els pluricel·lulars. Aquests darrers es troben amb un greu problema que han de resoldre per poder sobreviure.

Tot ésser viu necessita intercanviar substàncies amb el medi en el que viu. Naturalment necessita nutrients que ha d'agafar de l'exterior i genera uns residus que ha de poder expulsar. Cal doncs que pugui existir una comunicació amb el medi exterior. Si aquesta comunicació no es dona o es deteriora l'organismes mor.

Fixeu-vos que el mateix llenguatge ens força a haver de buscar una paraula contraposada al medi extern i que defineixi l'interior dels organismes. Aquesta paraula (d'ampli ús en la biologia) és **medi intern**.

Anomenem medi intern a aquell espai o entorn que no es troba en contacte directe amb el medi extern i que necessita d'unes vies especials de comunicació per poder fer l'intercanvi.

Aquestes vies de comunicació que posen en contacte els dos medis són alguns dels aparells que configuren el cos d'un organisme pluricel·lular (i en el nostre cas el cos humà). O dit d'una altra manera la funció d'alguns dels aparells de què disposem és fer possible aquesta comunicació.

L'Aparell **digestiu** fa arribar els nutrients al medi intern, l'aparell **respiratori** hi fa arribar l'oxigen i s'emporta el diòxid de carboni, l'aparell **excretor** elimina els residus generats en el medi intern i, si n'hi ha en excés, l'aigua, regulant així també la concentració de sals minerals en el plasma.

En cas que qualsevol d'aquests quatre aparells (inclòs el circulatori) no funcionés, el medi intern es faria inhabitable per les cèl·lules de l'organisme (massa pobre en nutrients o massa ric en residus) i en molt poc temps l'organisme moriria.

Ja saps que la unitat mínima de vida és la cèl·lula. No hi ha res més simple que una cèl·lula que pugui tenir vida. I de fet el que ha d'aconseguir un organismes pluricel·lular per viure és mantenir en vida TOTES i cadascuna dels seus milers, centenars de milers, milions (o bilions en el cas dels organismes més complexos) de cèl·lules. Perquè això sigui possible ha de fer que el medi en el que aquestes cèl·lules viuen sigui un **medi òptim**. Això vol dir que aquest medi ha de tenir una concentració de nutrients, i oxigen determinats, ha d'estar a una determinada temperatura, a un determinat valor de pH, que no hi hagi substàncies tòxiques, etcètera.

Per pensar...

Digues a quin medi (extern o intern) correspon cada una de les següents estructures:

- Fetge
- Vas sanguini
- Tub digestiu
- Tràquea
- Múscul
- Os
- Bufeta orinària

Per pensar...

Quina és la funció del sistema circulatori ?

Per pensar...

Podem parlar de medi intern en organismes unicel·lulars ? per què ?

Per cercar...

Busca, potser en tens prou en pensar una mica, alguns paràmetres del cos humà que s'han de mantenir en uns valors més o menys constants. Són el que en medicina s'anomenen constants vitals. Un exemple seria la temperatura, però n'hi ha d'altres. Fes-ne una llista.

En altres paraules el medi intern s'ha de mantenir en unes condicions d'equilibri (que no hi hagi fluctuacions) i amb uns valors dels seus paràmetres que han de ser **constants**. Aquestes condicions constants és el que s'anomena **homeòstasi**. I són els aparells amb els seus òrgans els encarregats de fer que això sigui possible. A part dels quatre aparells que hem esmentat més amunt n'hi ha d'altres que hi tenen també el seu paper.

El sistema immunitari garanteix que les cèl·lules no siguin atacades per agents patògens, els aparells nerviosos i endocrins són els encarregats de coordinar tots els aparells per què funcionin coordinadament. És evident que d'alguna manera s'ha d'informar al sistema

digestiu que no cal que ingereixi més o a l'aparell respiratori que cal que ventili més de pressa. Naturalment també cal informar a les glàndules sudorípares en quin moment han de secretar la suor o informar al sistema músculo-esquelètic que cal variar la posició del cos per evitar un perill.

La idea que t'hauria de quedar clara és que en última instància la funció de tots els aparells no és altra que la de fer que les cèl·lules puguin viure en un medi adequat. O sigui que el medi intern tingui unes condicions que el facin òptim per mantenir en vida les cèl·lules que hi estan submergides.