

**Anatomia i fisiologia humana.** L'organisme, una integració de sistemes. Estructura d'estudi de l'anatomia i fisiologia humana.

### **L'organisme, una integració de sistemes**

Per estudiar l'anatomia i fisiologia humana es fa través dels sistemes (recordem els nivells d'integració de la matèria viva). Es fa d'aquesta manera perquè és impossible estudiar tota l'estructura i funcionalisme de l'organisme com un tot, per facilitar l'estudi s'ha de dividir en parts que tenen una unitat de funció i quasi sempre una estructura diferenciada. Aquesta manera és còmode i intuïtiva i permet fixar-nos cada vegada en una funció orgànica diferent. Ara bé, aquesta divisió no ens ha de fer oblidar el conjunt al que ens referim: l'organisme. D'aquesta manera s'anirà estudiant cada sistema de manera independent i, després s'integraran de manera conjunta.

A més s'han de considerar els nivells inferiors al sistema, és a dir, cèl.lula, teixit i òrgan. Sovint s'haurà de parlar d'aquests nivells com a components del sistema. Quan considerem el sistema agafa un ple sentit l'estudi de cèl.lules (glàndules, epitelials, nervioses), que tenen formes diferents segons la funció que han d'acomplir. El mateix podem dir dels teixits (muscular, nerviós), ben diferenciats dins cada sistema i el mateix podem dir dels òrgans que ja són ben específics i ben reconeguts (cor, pulmons).

I, al final, s'ha d'integrar totes les parts en el sistema i s'han d'integrar els sistemes entre si perquè no fan feina de manera aïllada, sinó que s'integren per donar lloc a la unitat superior: l'organisme.

(A classe es veurà un esquema de la integració de sistemes).

### **Estructura d'estudi de l'anatomia i fisiologia humana.**

A l'escola s'ha d'enfocar l'estudi dels sistemes d'una manera global. D'una banda, interessa l'estructura i el funcionament del sistema en si mateix, però també, hem de considerar tots aquells aspectes de cada sistema que tenen a veure amb la salut, higiene o les bones pràctiques socials. S'ha de donar una informació que orienti als alumnes cap a unes bones pràctiques en a mantenir un funcionament òptim de l'organisme

Es present a continuació un esquema que pot ser vàlid per a tots els sistemes, però que no es refereix a cap en concret. En cada cas s'hauran de destacar els aspectes més rellevants que tinguin a veure, especialment en salut.

#### 1. Descripció de l'anatomia.

La descripció anatòmica consisteix en la descripció de les parts que constitueixen el sistema: òrgans i teixits i si és necessari la descripció de cèl.lules especials. Es farà referència al nom de cada part, a la seva funció genèrica i a la seva composició en teixits.

És molt important elegir bé les imatges. Internet ajuda molt, però moltes vegades no són les millors. Les de més qualitat solen ser les que estan publicades en paper en els llibres. Cada vegada és més freqüent que els llibres vagin acompanyats de CD Roms en els que

es recullen les imatges del llibre. Aquest material està pensat com un complement per aprofundir en l'explicació, o bé, com a materials d'autoavaluació, però també perquè les seves imatges puguin ser usades amb fins educatius i traspasades a altres documents o altres programes informàtics. S'ha d'anar amb cura respecte de la propietat intel·lectual dels materials que fem servir, solen estar protegits, encara que normalment just front a la utilització pública, normalment per el seu ús en una classe no hi ha cap problema.

## 2. Descripció fisiològica

Fa referència a la descripció de l'activitat que realitza el sistema. Sol tenir més interès per els alumnes perquè aquí passen coses, hi ha un procés de canvi, mentre que a la descripció anatòmica just es pot descriure el que existeix.

Cada sistema és molt diferent als altres i quan els estudiem cada un d'ells requereix explicacions ben diferents. En general és molt fàcil captar l'atenció dels alumnes quan es parla d'aquestes coses.

Pot ser útil ajudar-se dels programes d'animació que existeixen, n'hi ha de complicats. Però n'hi ha que són ben senzills d'ús i eviten una gran quantitat de paraules. Allò de que una imatge val per mil paraules, que direm si és una imatge animada...

## 3. Relacions entre sistemes

Un aspecte que s'ha de tenir molt en compte és relacionar l'activitat de cada sistema amb els altres. L'organisme actua com un tot. La divisió que fem entre sistemes és per facilitar-ne l'estudi. Perquè cada sistema no quedi com una part aïllada convé que es relacioni directament amb els altres sistemes que interactua.

D'entrada el sistema nerviós és el que regula el funcionament de tots els sistemes. Aquesta relació sempre existeix, però els altres a vegades estan relacionats, de manera directa i altres no. Pensem en el sistema digestiu, és evident que té una relació directa amb el sistema circulatori que és l'encarregat de retirar de l'intestí les substàncies que es produeixen en el procés de digestió.

## 4. Educació per a la salut

És un dels aspectes més interessants i importants de l'estudi de l'anatomia i fisiologia humana a l'escola. Conèixer bé el funcionament dels sistemes ha de servir perquè l'alumne sigui capaç de *gestionar* de la millor manera possible el seu organisme.

S'han d'incloure aspectes d'higiene o bones pràctiques per mantenir l'organisme saludable. O dit d'un altre manera: practicar la medicina preventiva que és la millor forma de tenir salut.

Uns exemples serien recomenacions sobre nutrició, sobre pràctica esportiva, tabaquisme, alcoholisme, efectes de les drogues, etc.

## 5. Malalties més importants

Es poden descriure quines són les malalties més importants que afecten a cada sistema. Sobre tot aquelles que són molt

conegudes, o més bé, freqüents i de les quals moltes vegades just se'n coneix el nom, però no en que consisteix.

Convé saber el que volen dir paraules com infart de miocardi (atac de cor), emfisema, embòlia o angina de pit.

#### 6. Recursos didàctics

Tots els recursos didàctics habituals són útils per els estudis d'anatomia i fisiologia humana. De manera especial l'ús de esquemes i diverses representacions gràfiques dels sistemes. A Internet s'hi poden trobar molts d'exemples.

#### 7. Jocs didàctics

Un recurs que és molt útil per explicar anatomia i fisiologia és l'ús de jocs didàctics. En els sistemes fisiològics sempre hi ha un procés, hi ha canvis de materials (uns es formen, altres es degraden, altres canvien, altres ajuden en un procés, etc), al final s'aconsegueixen formar molècules noves o que desapareguin. Dit més curt, hi ha canvis.

Aquests processos s'adapten molt bé a ser explicats mitjançant jocs. Que es poden basar en jocs ben coneguts: variants de l'oca, enfrontaments entre equips rivals, batalles. Qualsevol pot servir. I no és necessari que siguin molt sofisticats. L'important és que el seu reglament s'adapti al funcionament del sistema que volem explicar. Aquesta manera lúdica de presentar les coses pot ajudar molt als alumnes a accentuar els seu aprenentatge i, fins i tot, aspectes del funcionament que poden haver quedat no ben clars en una explicació teòrica poden ser compresos en una activitat d'aquest tipus.