

activitats de biologia humana

[programació oficial de biologia humana](#) (matèria optativa batxillerat)

[-pdf de la pàgina-](#)

Sistema nerviós (I)

1.- Fonaments teòrics:

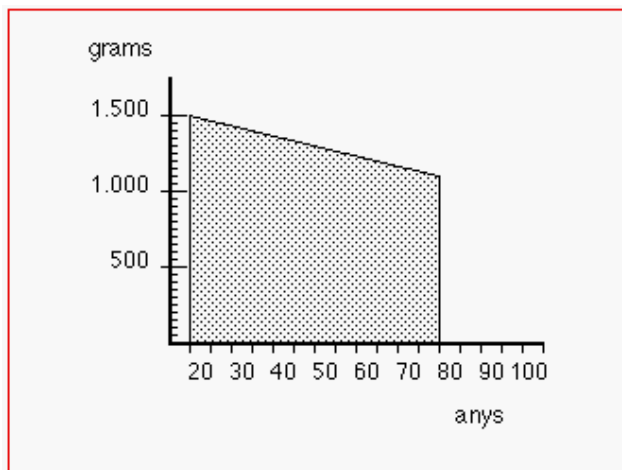
- 1.1.- [Biologia del sistema nerviós](#)
- 1.2.- [Trastorns psico-somàtics](#)

2.- Lectura i qüestions:

En el teixit nerviós, a més a més de les [neurones](#) [[english wikipedia](#)] que són les cèl·lules principals, hi ha una gran quantitat de cèl·lules que també tenen formes estrellades, les cèl·lules de neuroglia (astròcits, oligodendròcits...), que constitueixen una espècie d'armadura cel·lular que sosté les neurones i que embolica les perllongacions citoplasmàtiques més llargues de les neurones (els [axons](#)) per aïllar-los, i mantenen desplegadas les altres perllongacions neuronals, les [dendrites](#). Els nervis, doncs, no són més que feixos d'axons acompanyats de les corresponents cèl·lules de neuroglia que els emboliquen. Els nervis enllacen i comuniquen totes les estructures corporals amb els centres nerviosos: la [medul·la espinal](#) i l'encèfal. En l'encèfal hi ha uns cent-mil milions de neurones, i, cadascuna d'elles pot tenir fins a deu mil connexions o [sinapsis](#) amb altres neurones; es formen, així, unes xarxes cel·lulars extraordinàriament complicades, agrupades en àrees i centres, que a la vegada estan intercomunicats per feixos de fibres nervioses. Així, per exemple: els dos hemisferis cerebrals estan units per un feix transversal de fibres nervioses que s'anomena cos callós. El nostre [cervell](#) [[en.wiki](#)], que és el centre de la intel·ligència o capacitat de resoldre situacions problemàtiques, de la memòria, de la creativitat, de les emocions, dels sentiments i del pensament en general, està format per un bilió de cèl·lules. Anatòmicament, el cervell està dividit en dos hemisferis per la cissura interhemisfèrica, i units per un feix d'axons transversals. En la base dels hemisferis hi ha: els nervis òptics que s'encreuen en el quiasma òptic, el tronc cerebral que és el punt d'unió entre els dos hemisferis, el [cerebel](#) o cervellet i la medul·la espinal. Aquesta zona regula funcions com la respiració, la circulació i la digestió. El cerebel s'encarrega de coordinar els moviments corporals voluntaris; així, per exemple, quan decidim començar caminar, aquesta decisió és generada en els hemisferis cerebrals, però, mentre anem caminant, les senyals nervioses que regulen l'ordre en què s'han de contraure els músculs de les cames, les cuixes i els malucs provenen del cerebel. Les activitats del tronc cerebral i el cerebel són activitats al marge de la consciència, això vol dir, que són activitats allunyades dels nostres pensaments.

La capa superficial dels hemisferis cerebrals té una gruixària d'uns 2 mm i rep el nom d'escorça cerebral o neocòrtex. La seva àrea és de 1.5 metres quadrats, per aquest motiu està molt plegada: els plects o circumvolucions estan separats per cissures. La part més interna de l'escorça, que està situada a l'interior de la cissura interhemisfèrica, s'anomena sistema límbic, i en aquesta zona es situen els comportaments emocionals (probablement l'enamorament, la por, etc...) i els mecanismes de la [memòria](#). Les cissures separen, més o menys, els hemisferis en lòbuls que reben el nom dels ossos cranials que hi ha al damunt.

El gràfic següent ens indica la pèrdua de massa de l'encèfal humà en funció de l'edat:

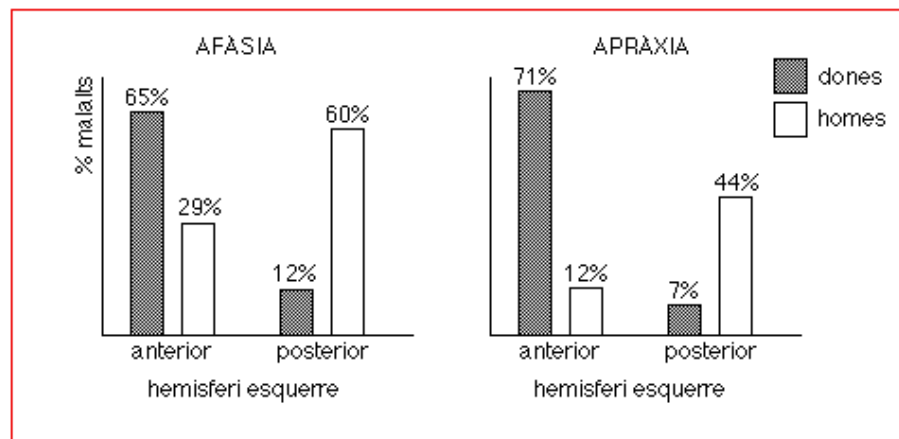


Qüestions:

- 2.1.- Quants grams de massa encefàlica, segons les dades anteriors, ha perdut una persona de setanta anys? I una persona d'uns cent anys?
- 2.2.- Segons els paràgrafs anteriors, quin és el percentatge de neurones respecte el total de cèl·lules cerebrals?
- 2.3.- Quantes neurones hi ha aproximadament en el cervell d'una persona de setanta anys? Suposeu que les dades del punt anterior corresponen a una persona de vint anys.
- 2.4.- Considereu que la pèrdua de massa del cervell té repercussions en la vida de les persones? Justifiqueu la resposta.

3.- Trastorns del sistema nerviós

L'[afàsia](#) és un trastorn de la parla que pot ser provocat tant per lesions de les parts frontals de l'hemisferi esquerre com per lesions d'àrees posteriors; l'[apràxia](#) o dificultat en seleccionar els moviments de les mans pot ser provocada per lesions frontals de l'hemisferi esquerre en les dones i lesions posteriors en els homes, també s'associa a dificultats de la parla. Estudis clínics referents a la incidència d'aquestes dues malalties han proporcionat les dades següents:



Qüestions:

- 3.1.- Què és l'àrea de [Broca](#)?
- 3.2.- Quina diferència hi ha entre l'apràxia i l'[atàxia](#)?
- 3.3.- Quines conclusions podeu extreure de les anteriors recerques clíniques?
- 3.4.- En cada cas, la suma dels percentatges de malalts (dones) i de malalts (homes) no arriba al 100 %. Podeu donar alguna explicació d'aquest fet?
- 3.5.- A partir de les anteriors dades, podem afirmar que els cervells de les dones i dels homes són diferents? De quin tipus serien les diferències? Justifiqueu la resposta.
- 3.6.- Què és un trastorn psico-somàtic? Raoneu si l'afàsia, l'apràxia i l'atàxia són, o no, trastorns psico-somàtics.