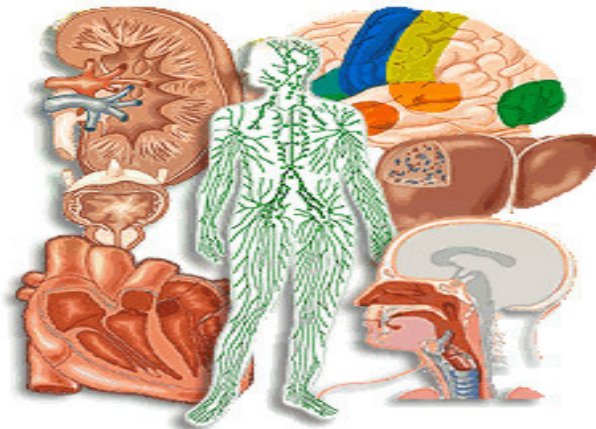


TEMA 1. L'ORGANITZACIÓ DEL COS HUMÀ

1. Els nivells d'organització.
2. La composició química dels éssers vius.
 - 2.1. Biomolècules inorgàniques.
 - 2.2. Biomolècules orgàniques.
3. La unitat bàsica dels éssers vius: la cèl·lula.
 - 3.1- Els orgànuls cel·lulars.
4. Els teixits dels éssers humans.
5. Els òrgans, els aparells i els sistemes del cos humà.



1. ELS NIVELLS D'ORGANITZACIÓ

Són estructures que formen els éssers vius i que compleixen unes funcions específiques. A l'ésser humà hi distingim els següents:

1. Nivell subatòmic: són les partícules que formen els àtoms, **protons, neutrons i electrons.**

2. Nivell atòmic: són els elements químics o **bioelements** que formen els éssers vius com ara el **carboni, hidrogen, oxigen, nitrogen, fòsfor, sofre, calci**, etc.

3. Nivell molecular: formades per la unió de bioelements. Les molècules que formen els éssers vius s'anomenen **biomolècules.**
Ex: H₂O

4. Nivell cel·lular: les cèl·lules estan formades per un conjunt d'estructures i orgànuls que els donen una propietat única que és que tenen vida.

5. Nivell de teixit: són conjunts de cèl·lules especialitzades en una mateixa funció. Ex: Teixit muscular, teixit ossi, etc.

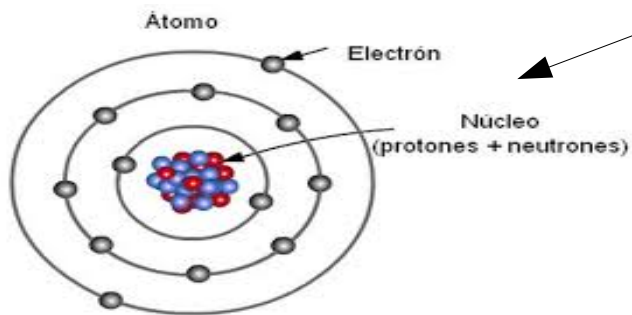
6. Nivell d'òrgan: Els òrgans estan formats per diferents teixits que s'agrupen per dur a terme una funció concreta. Ex: **cor, fetge, pulmons**, etc.

7. Nivell de sistemes i aparells: Conjunt d'òrgans que compleixen una funció vital i que poden ser:

- **Semblants en els sistemes.** Exemple: sistema muscular o el sistema nerviós.
- **Diferents en els aparells.** Ex: l'aparell digestiu.

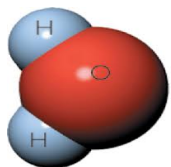
8. Nivell d'organisme: és l'ésser viu complet que conté tots els nivells anteriors i és capaç de dur a terme totes les funcions vitals.

1- NIVELL SUBATÒMIC

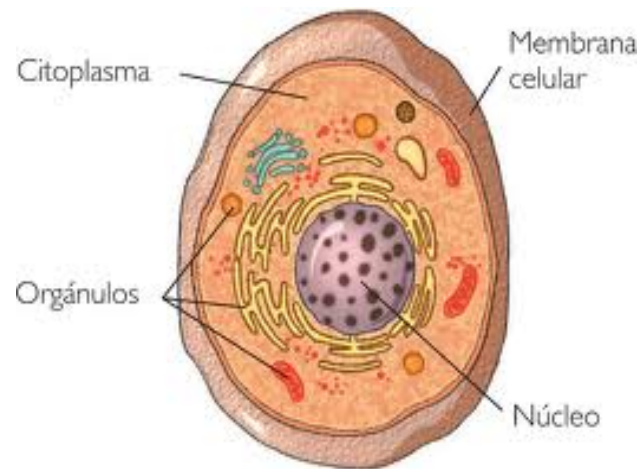


2- NIVELL ATÒMIC

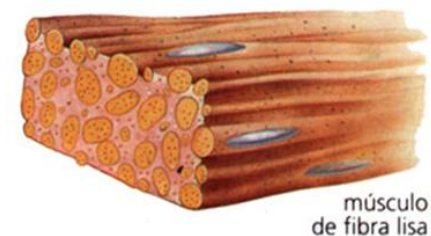
3- NIVELL MOLECULAR



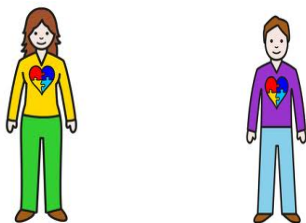
4- NIVELL CEL·LULAR



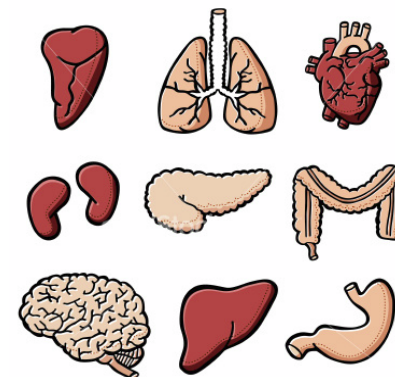
5- NIVELL DE TEIXIT



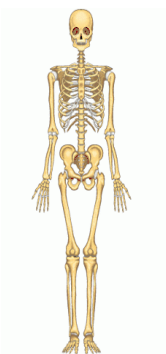
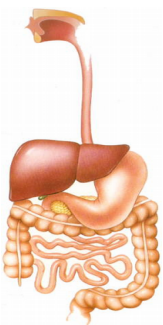
8- NIVELL D'ORGANISME



6- NIVELL D'ÒRGAN



7- NIVELL DE SISTEMES I APARELLS



2. LA COMPOSICIÓ QUÍMICA DELS ÉSSERS VIUS

Els **bioelements** s'uneixen entre sí per formar les **biomolècules** que poden ser de dos tipus: **inorgàniques i orgàniques**.

2.1- INORGÀNiques: estan presents tant en els éssers vius com a la matèria inerta. **Són l'aigua i les sals minerals.**

- **Aigua:** és la substància més abundant a tots els éssers vius. Constitueix prop del 65% del nostre pes corporal. La sang i el cervell és on es troba en major quantitat i als ossos en menor quantitat.

- **Sals minerals:** són molt diverses i destaquem els ions sodi i potassi que són fonamentals per la transmissió de l'impuls nerviós i el fosfat i el carbonat càlcic, fonamentals pels ossos i les dents.

2.2- ORGÀNIQUES: són exclusives dels éssers vius i el bioelement més abundant que contenen és el carboni. Són **els glúcids, els lípids, les proteïnes i els àcids nucleics.**

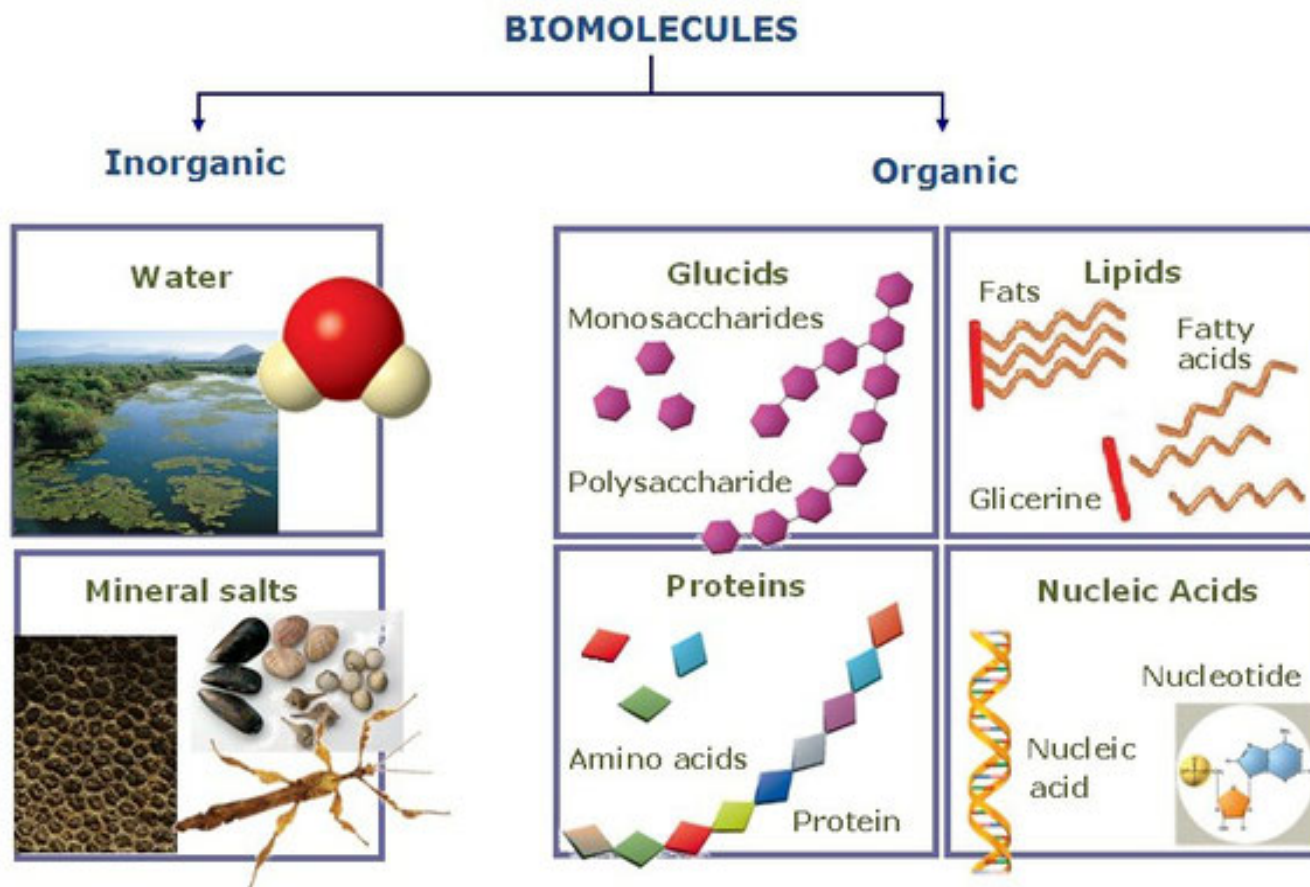
- **Glúcids:** molècules formades per la unió de monosacàrids com la glucosa.

- **Dos** monosacàrids: **disacàrid**.
- **Molts** de monosacàrids: **polisacàrid**.

- **Lípids:** molècules de naturalesa química molt variada. Entre aquests destacam els greixos (reserva d'energia) i els fosfolípids i el colesterol (components de les membranes cel·lulars).

- **Proteïnes:** molècules formades per la unió d'aminoàcids. Destacam **l'hemoglobina** que transporta l'oxigen a la sang i els **anticossos** que ens defensen de les infeccions.

- **Àcids nucleics:** grans biomolècules formades per la unió de **nucleòtids**. N'hi ha de dos tipus: **ADN** (Àcid desoxiribonucleic) i **ARN** (Àcid ribonucleic).



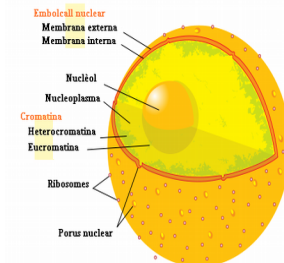
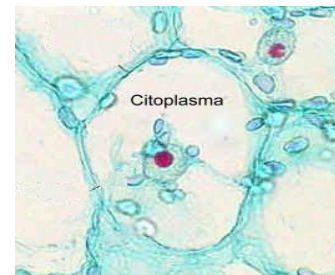
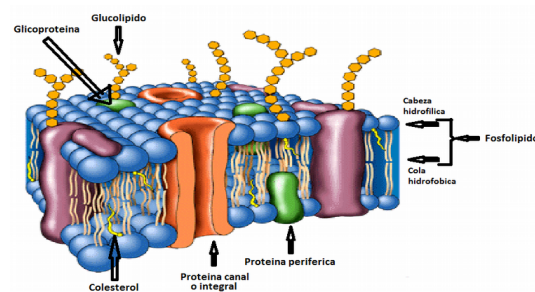
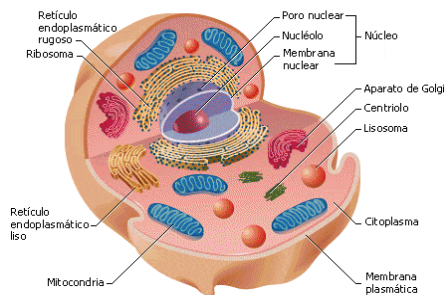
3- LA UNITAT BÀSICA DE L'ÉSSER VIU: LA CÈL·LULA

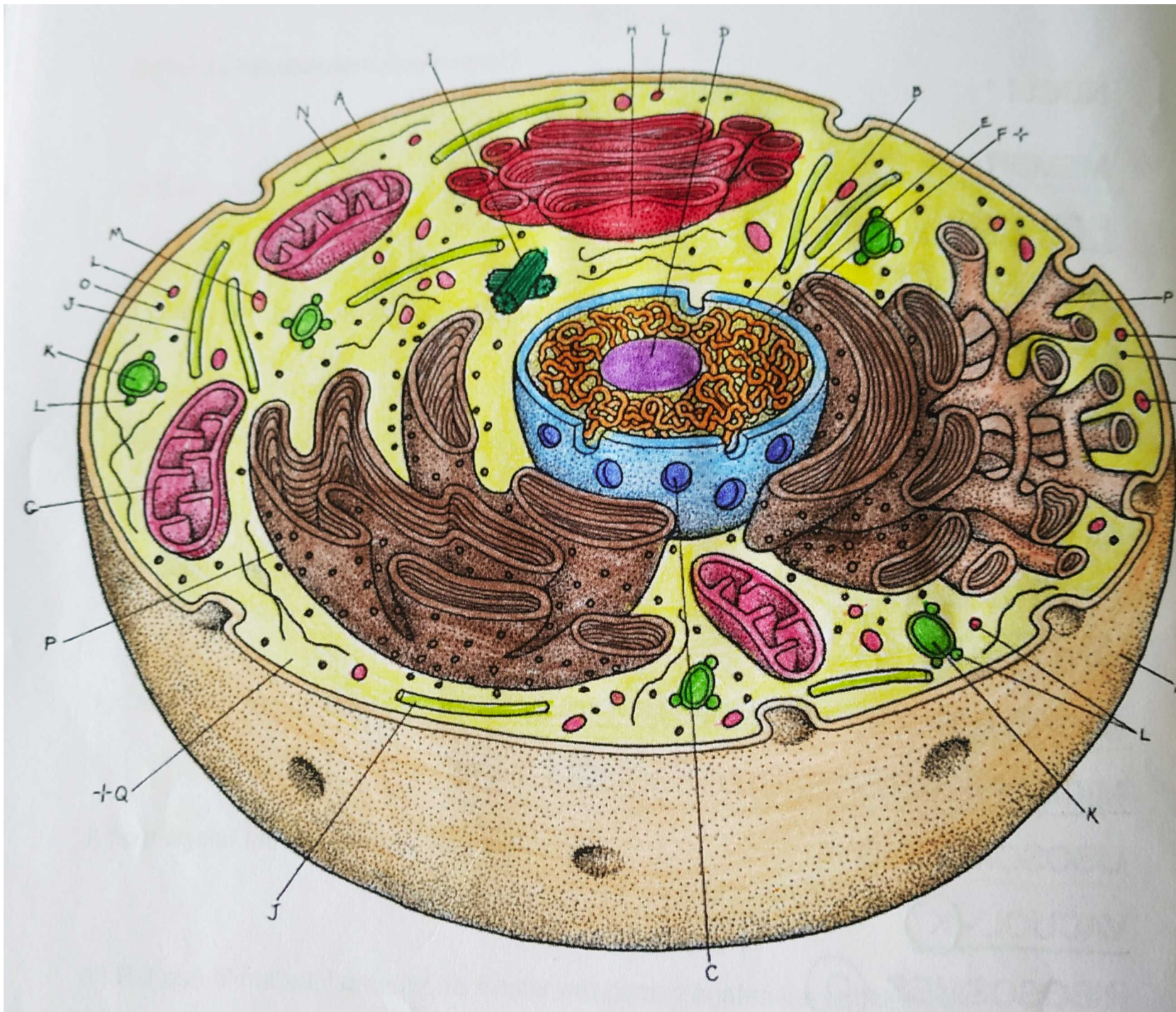
Les cèl·lules humanes són **EUCARIOTES**, és a dir, tenen un nucli dins del qual hi ha el material genètic. Totes les cèl·lules eucariotes tenen tres estructures comuns: membrana plasmàtica, citoplasma i nucli.

- Membrana plasmàtica: És una capa fina que envolta la cèl·lula, la protegeix i regula l'entrada de nutrients i la sortida de substàncies de rebuig.

- Citoplasma: És l'espai que queda comprès entre la membrana plasmàtica i el nucli. És una solució aquosa que conté els orgànuls cel·lulars: ribosomes, mitocondris, reticle endoplasmàtic, aparell de Golgi, vesícules, lisosomes, etc.

- Nucli: Estructura esfèrica que conté el material genètic que controla el funcionament de la cèl·lula.

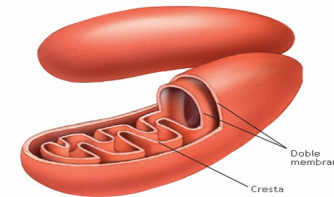




3.1 ELS ORGÀNULS CEL·LULARS

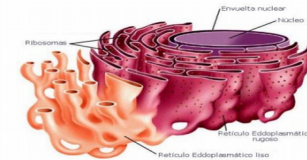
- Els **orgànuls cel·lulars** són estructures que es troben al citoplasma i duen a terme diferents funcions.

1. MITOCONDRI: orgànuls allargats amb una doble membrana que s'encarreguen de la respiració cel·lular.



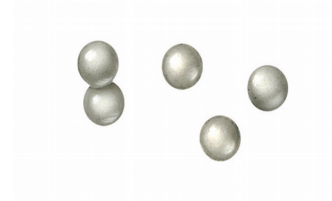
2. RETICLE ENDOPLASMÀTIC: conjunt de sàcculs que emmagatzemen i transporten proteïnes i lípids. N'hi ha de dos tipus: el llis i el rugós.

EL RETICLE ENDOPLASMÀTIC

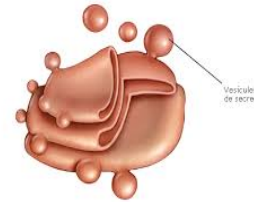


3

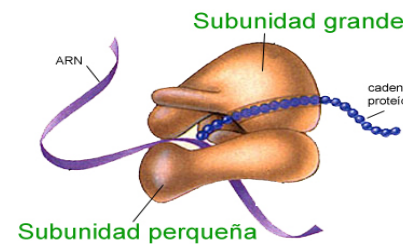
3. LISOSOMES: Vesícules membranoses arrodonides que participen en la digestió intracel·lular de substàncies.



4. APARELL DE GOLGI: conjunts de sàculs on s'emmagatzemen i processen substàncies transferides des del reticle endoplasmàtic i des d'on se secreten productes a l'exterior.

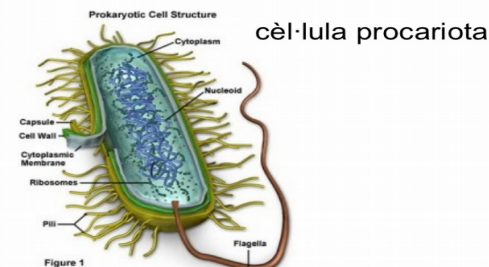


5. RIBOSOMES: partícules formades per ARN i proteïnes que realitzen la síntesis de proteïnes.



6. CENTROSOMA: Estructura sense membrana formada per dos centríols, que participa en l'organització de la divisió cel·lular.

7. CILIS I FLAGELS: Prolongacions citoplasmàtiques que intervenen en el moviment de la cèl·lula.



4. ELS TEIXITS HUMANS

UN TEIXIT ÉS un conjunt de cèl·lules del mateix tipus o de tipus diversos que duen a terme una funció comuna.

4.1- TEIXIT EPITELIAL

Format per cèl·lules de forma geomètrica, molt juntes i unides formant capes. N'hi ha de dos tipus:

1- T.E de Revestiment: Pot estar formats per una o per diverses capes de cèl·lules. Es troba a la pell i a les mucoses.

2- T. E. Glandular: forma les glàndules que s'encarreguen de secretar substàncies. Les glàndules poden ser de tres tipus:

- Exocrines: alliberen els seus productes a l'exterior del cos. **Ex: les glàndules sudorípares.**

- Endocrines: fabriquen **hormones i les alliberen a la sang.** Ex: **la glàndula tiroide** que secreta hormones que regulen el creixement.

- Mixtes: secreten **substàncies i hormones.** Ex: el **pàncrees** que secreta enzims digestius (suc pancreàtic) a l'intestí prim i l'hormona insulina a la sang.

4.2- TEIXIT CONNECTIU : 5 tipus

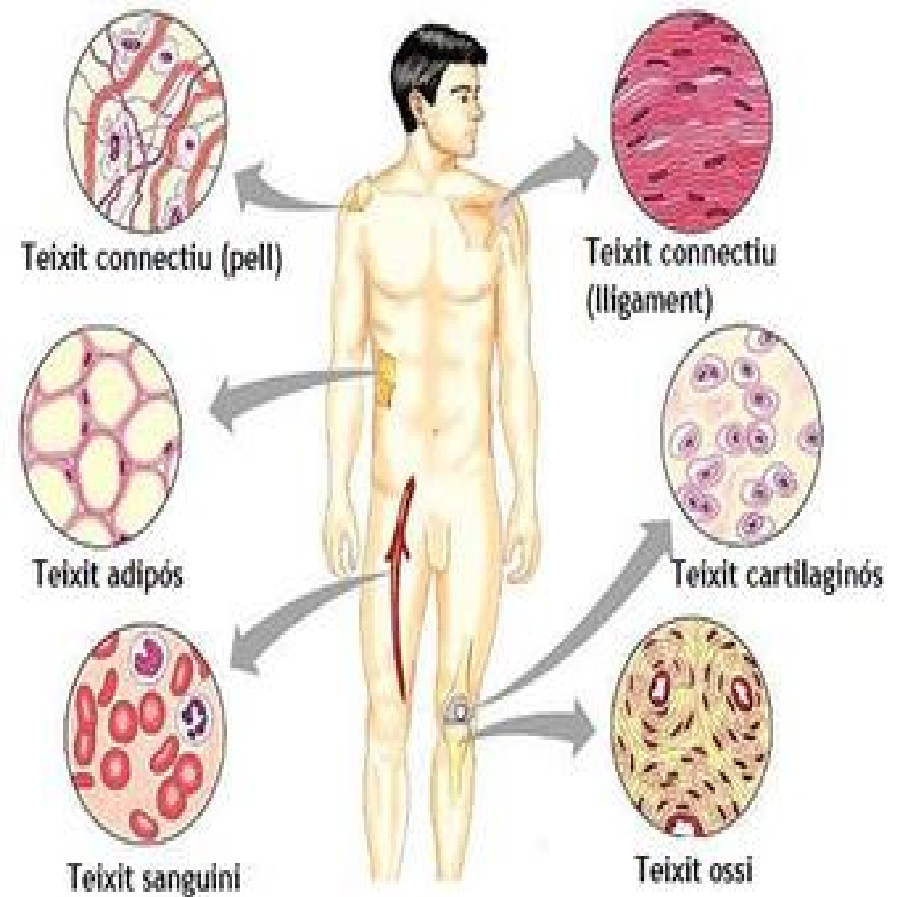
- **Teixit conjuntiu**: Es troba entre altres teixits i els serveix d'unió. Ex: forma **tendons i lligaments**.

- **Teixit adipós**: les seves cèl·lules són els adipòcits i és el **greix corporal**. Protegeix als òrgans i actua d'aïllant tèrmic.

- **Teixit cartilaginós**: les seves cèl·lules són els condrocits i forma els **cartílags del nas, la tràquea, el pavelló de l'orella**.

- **Teixit ossi**: les seves cèl·lules són els osteòcits i formen els **ossos**.

- **Teixit sanguini**: forma la **sang**. Les seves cèl·lules són els glòbuls vermells i els blancs.



4.3- TEIXIT MUSCULAR

Format per cèl·lules musculars anomenades fibres que fan possible la contracció i la relaxació del múscul. N'hi ha de tres tipus:

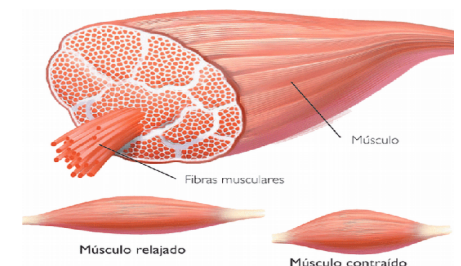
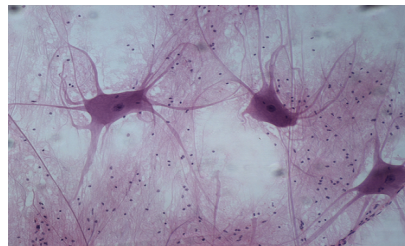
- **Teixit muscular llis:** format per cèl·lules allargades amb un sol nucli. La seva contracció és **involuntària**.
- **Teixit muscular estriat:** format per cèl·lules amb molts de nuclis. La seva contracció és **voluntària**.
- **Teixit muscular cardíac:** format per cèl·lules amb aspecte estriat però amb un sol nucli. La seva contracció és **involuntària** i només es troba al **cor**.

4.4- TEIXIT NIRVIÓS

Detecta canvis del medi extern i del medi intern i transmet ordre a l'organisme. Està format per dos tipus de cèl·lules:

1. Neurones: Cèl·lules fonamentals del teixit nirviós. Tenen forma estrellada amb ramificacions i transmeten informació.

2. Cèl·lules de la glia: són cèl·lules que es troben entre les neurones. Les protegeixen i les alimenten.



5. APARELLS I SISTEMES DEL COS HUMÀ.

APARELLS IMPLICATS EN LA NUTRICIÓ

1. Aparell digestiu: La seva funció és obtenir els nutrients que necessitam a partir dels nutrients que ingerim.
2. Aparell respiratori: s'hi produeix l'intercanvi de gasos, proporciona oxigen i elimina diòxid de carboni.
3. Aparell excretor: elimina substàncies de rebuig a través de l'orina.
4. Aparell circulatori: distribueix sang per tot el cos per repartir oxigen i nutrients i recollir substàncies de rebuig.

APARELLS I SISTEMES IMPLICATS EN LA RELACIÓ.

1. Sistema nerviós: Capta la informació del medi intern i extern i dóna respostes.
2. Sistema endocrí: els seus òrgans són les glàndules endocrines que elaboren hormones que controlen diferents processos com el creixement.
3. Sistema muscular: format pels músculs, constitueix la part activa de l'aparell locomotor. Realitza la locomoció, la mímica i el manteniment de la postura.
4. Sistema esquelètic: format pels ossos, és la part passiva de l'aparell locomotor. Protegeix òrgans i fa possible la locomoció.

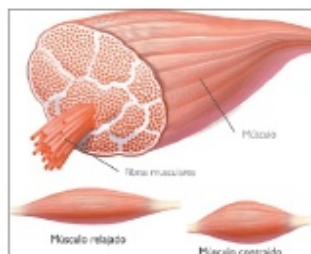
APARELLS IMPLICATS EN LA REPRODUCCIÓ

1. Aparell reproductor femení: fabrica òvuls i hormones sexuals femenines.

2. Aparell reproductor masculí: fabrica espermatozoides i hormones sexuals masculines.

SISTEMES:

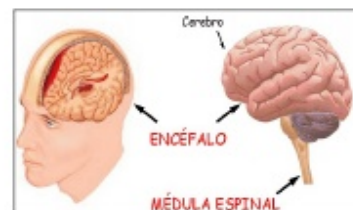
Sistema Muscular



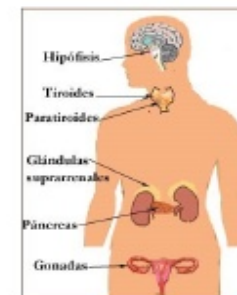
Sistema Esquelètic



Sistema Nerviós

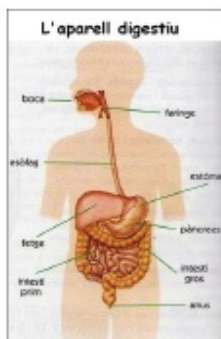


Sistema Endocrí (glàndules endocrines)

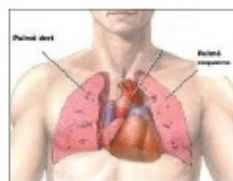


APARELLS:

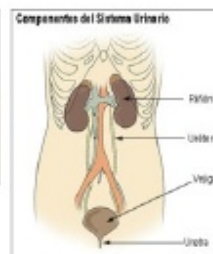
Aparell Digestiu



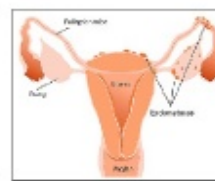
Aparell respiratori



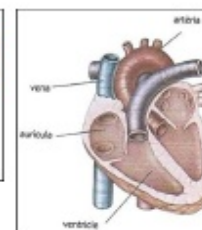
Aparell Excretor



Aparell Reproductor



Aparell Circulatori



Aparell Locomotor

