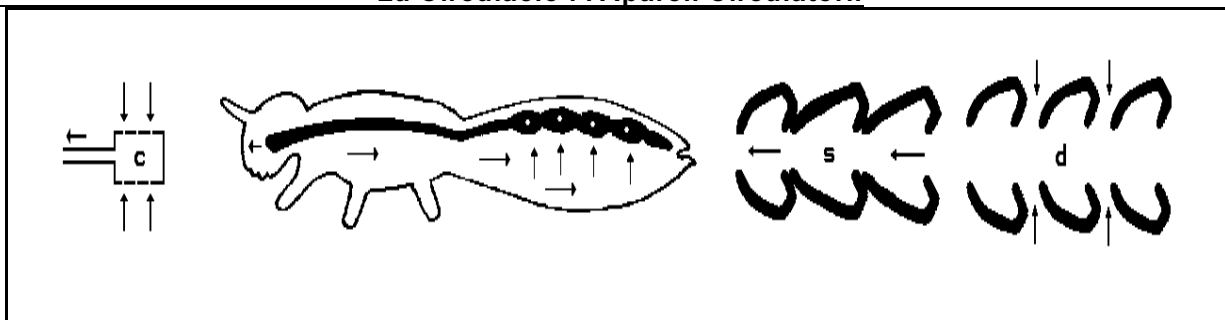
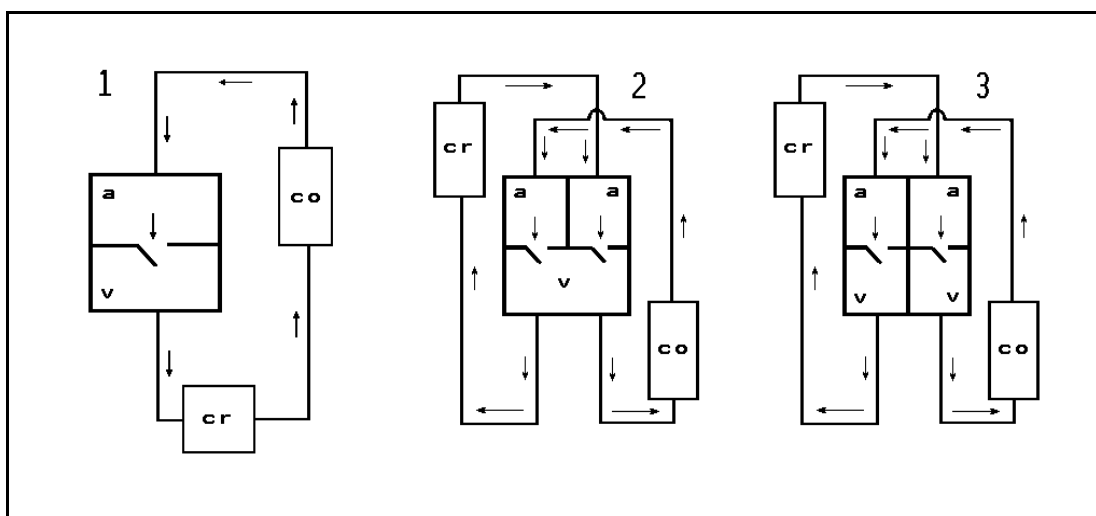


Làmines Ciències Naturals 3er ESO. Unitat Didàctica BIO-15
La Circulació i l'Aparell Circulatori.

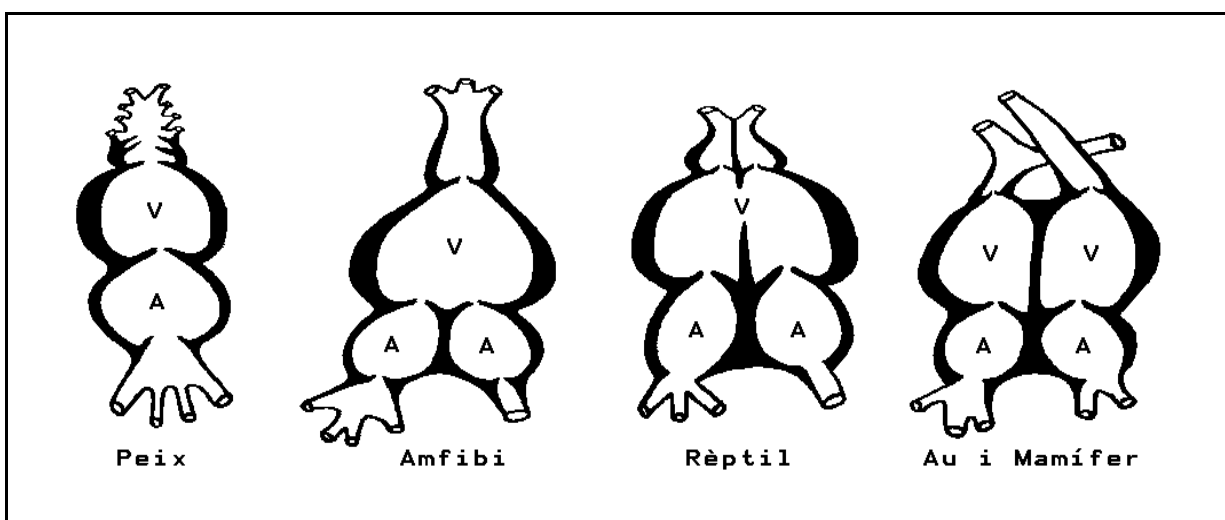


Circulació Oberta dels Insectes

La circulació oberta es caracteritza perquè la sang surt dels vasos i roman en llacunes o hemocèle. L'aparell circulatori consta d'un cor amb ostiols pels que penetra la sang que sur impulsada per un vas principal que es ramifica en altres vasos amb extrems oberts.

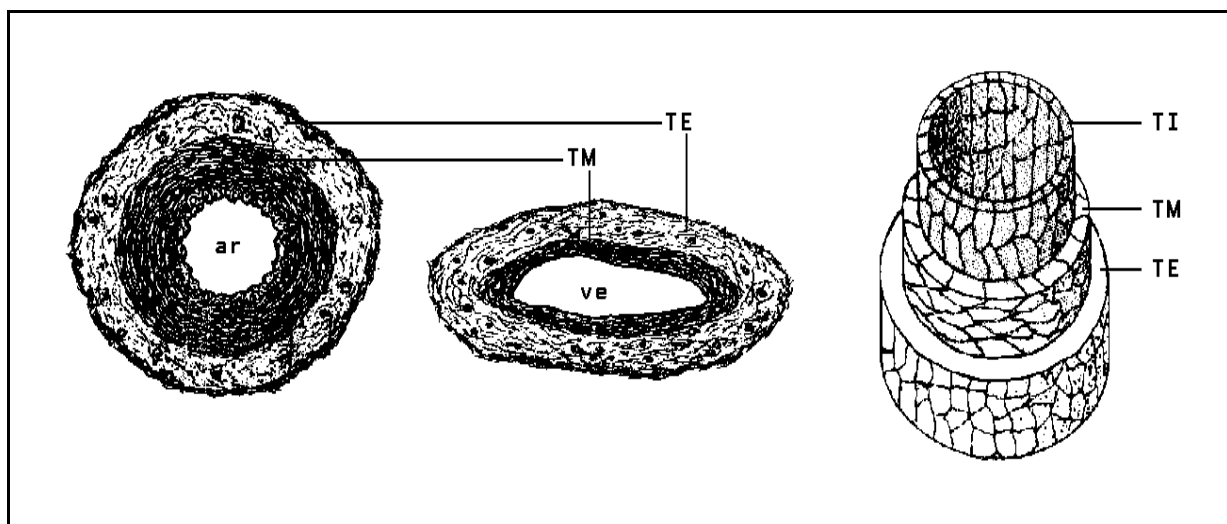


Circulació en vertebrats 1:Senzilla-completa
2:doble-incompleta, 3:doble-completa.



Esquemes dels models de cor en vertebrats

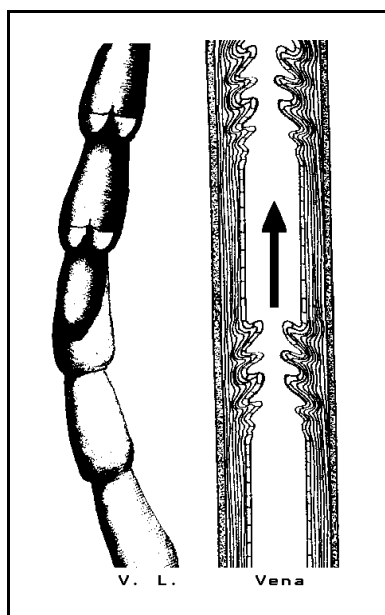
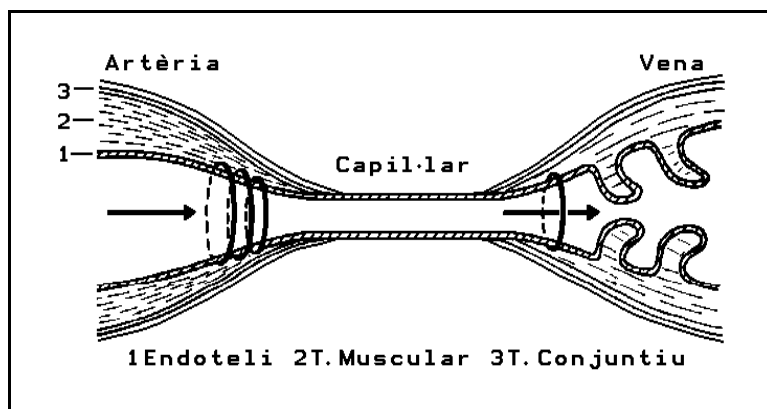
En els vertebrats, amb circulació tancada, el cor ha evolucionat de tenir dues cambres (aurícula=receptora i ventricle=impulsora) a tres cambres (dues aurícules i un ventricle en el que es barreja la sang arterial i venosa), fins arribar a quatre cambres (dues receptores i dues impulsors) i per tant a una circulació doble i completa (sense mescla de sang arterial i venosa).



Estructura histològica d'Artèries i Venes

Els vasos sanguinis (artèries i venes) presenten tres capes la túnica interna (endoteli), túnica mitjana (teixit muscular llis) i túnica externa (teixit conjuntiu elàstic). Quan es compara una artèria i una vena en un tall transversal es diferencien en la seva deformabilitat i en el gruix de la túnica mitjana.

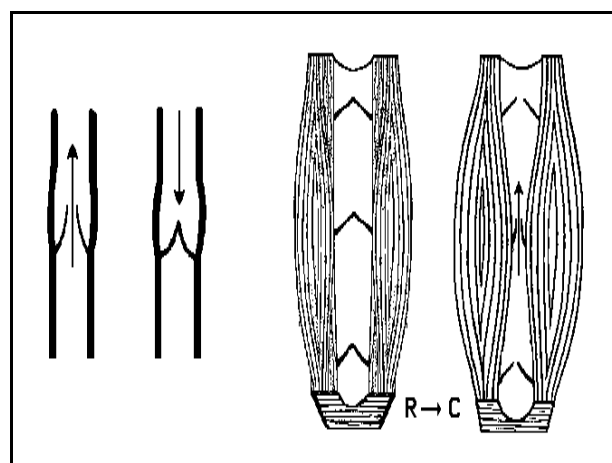
Les artèries contenen moltes fibres elàstiques i gaudeixen (elasticitat). Les arterioles tenen moltes fibres musculars llises (vasomotricitat). Els capil·lars estan formats únicament per l'endoteli (permeabilitat). Les venes tenen menys massa muscular i menys fibres elàstiques que les artèries i presenten vàlvules en niu d'oreneta.



Vàlvules semilunars

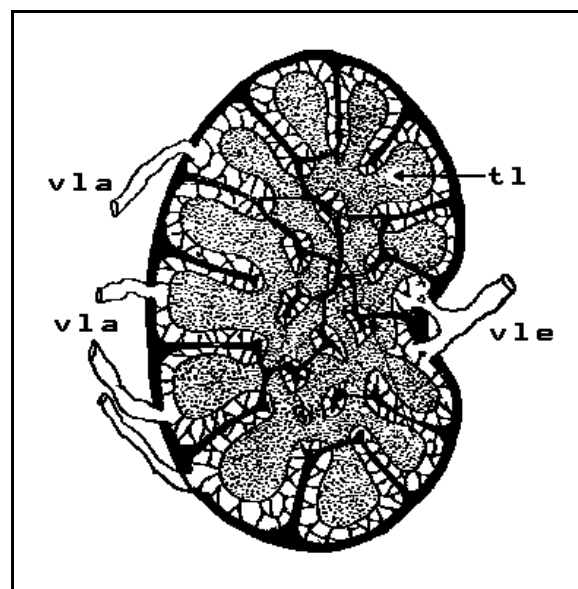
Tant venes com vasos limfàtics (amb diàmetres superiors a 2mm) presenten vàlvules semilunars que quan el medi circulant intenta retrocedir es tanquen.

El moviment de la sang al llarg de les venes s'aconsegueix gràcies a l'acció conjunta de les vàlvules i de la contracció dels músculs en els que està encaixada la vena.



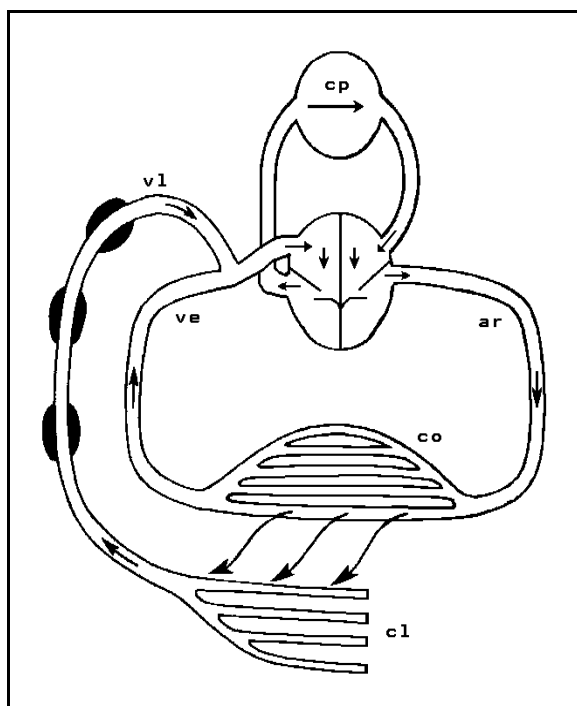
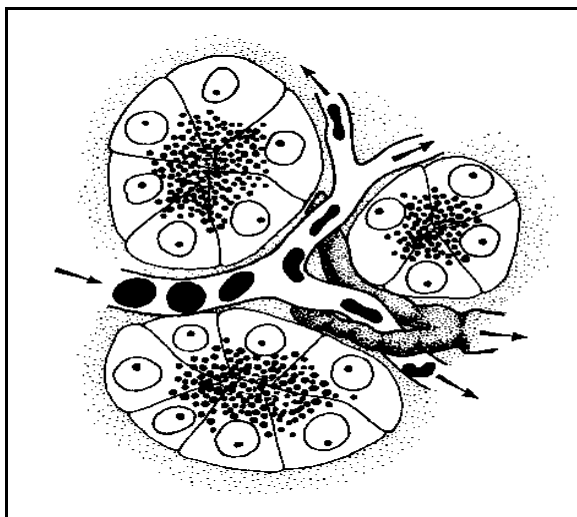
Actuació Vàlvules

Esquema d'un gangli limfàtic mostrant els vasos aferents i el vas eferent. Al seu interior hi ha el teixit limfoide a on es formen i maduren limfòcits, principalment els limfòcits de tipus B que sintetitzen anticossos. Quan hi ha una infecció els ganglis, degut a la seva activitat, s'inflamen i es fan ben notoris (per exemple al coll, a les axiells i els engonals).

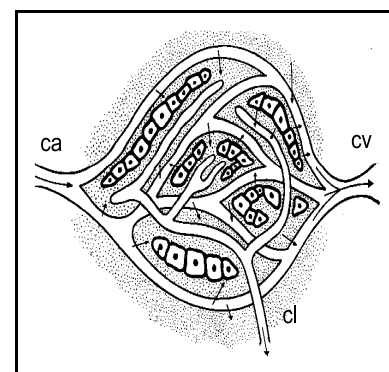


Gangli Limfàtic

Els capil·lars limfàtics recullen la part del plasma intersticial que no pot retornar a través dels capil·lars sanguinis.



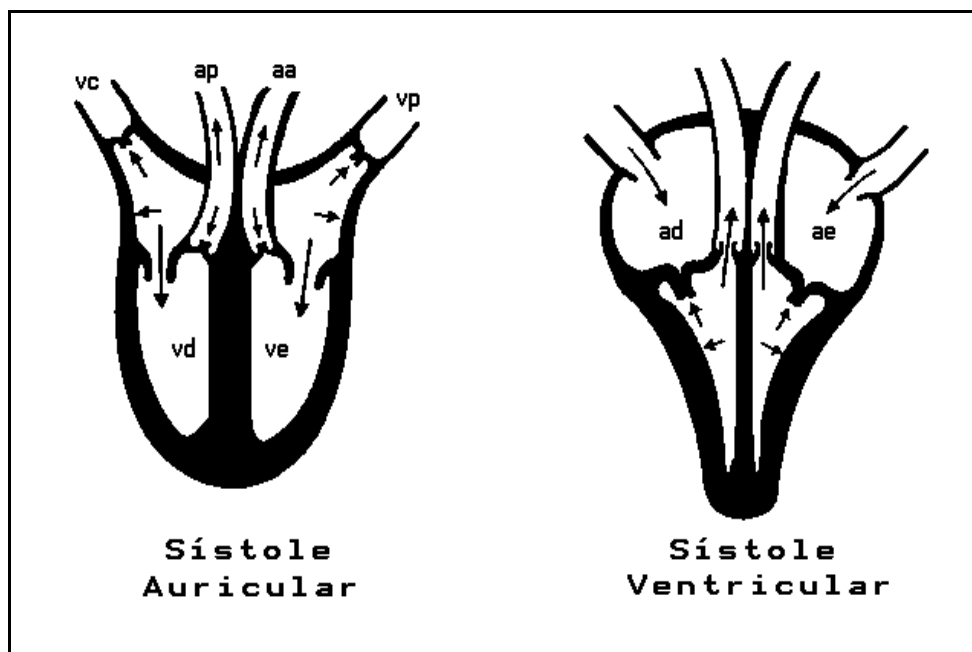
Circulació simplificada



Relació capil·lars

El fluid filtrat a través dels capil·lars sanguinis, que es difon pels teixits circundants, entra al sistema limfàtic travessant les parets dels capil·lars limfàtics, que desembocquen als vasos limfàtics que retornaran aquest filtrat a la circulació general.

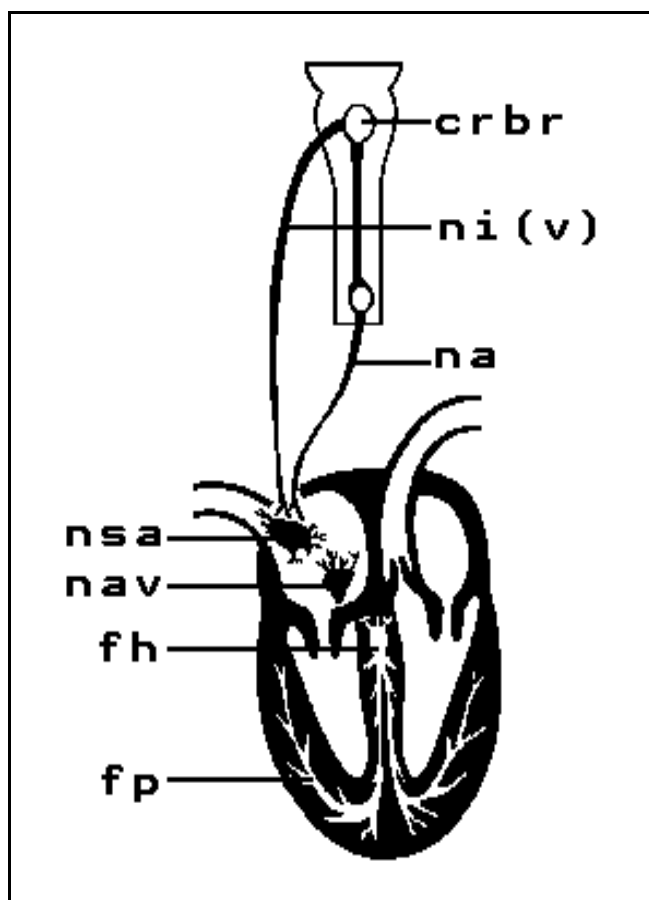
La sang s'oxigena als capil·lars pulmonars, i és bombejada cap als diferents òrgans, dels que retorna al cor per ser bombejada cap als pulmons. Independentment del grau d'oxigenació la sang surt del cor per una artèria i entra en ell per una vena.



Bombeig del Cor

Moviments bàsics del cor: Durant la sístole auricular (aurícules en contracció) la sang passa als ventricles (relaxats). Les vàlvules auriculo-ventriculares estan obertes, però la pressió tanca les demés.

Durant la sístole ventricular (ventricles en contracció) la pressió tanca les vàlvules auriculo-ventriculares i fa sortir la sang per les artèries (aorta i pulmonar). Al mateix temps les aurícules es relaxen i s'omplen de sang.



Regulació Batecs Cor

Els impulsos que es reben a través del nervi accelerador (simpàtic) o inhibidor (vago del parasimpàtic) afecten al ritme del nòdul acom passador (sino-auricular) del que passa l'estímul al nòdul auriculo-ventricular i d'aquest al fascicle de His (i fibres de Purkinje) que provoquen la contracció dels ventricles.