

INVESTIGANT ARTÈRIES I VENES

En aquesta activitat podreu comprovar com l'estructura dels vasos sanguinis es relaciona amb la seva funció.

Material i Equipament

Per a la primera part	Per a la segona part	Per a la tercera part
Cor de xai Pinces Tisores Safata de dissecció	Regla Peu Vara metàl·lica llarga Vara metàl·lica curta 9 anelles de 10 g Ganxo Vara amb agafador 2 nous Porta-anelles	Preparacions histològiques de vasos sanguinis i d'òrgans on es vegin vasos sanguinis com fetge o tiroides. Microscopi Motic o microscopi sense càmera. PC amb programa Motic instal·lat (opcional)



PRECAUCIÓ

Renteu-vos les mans després d'acabar la pràctica i de netejar el material.

Procediment

1a Part: Observació i separació de venes i artèries d'un cor de xai

1. Poseu un cor de xai damunt de la safata de dissecció i observeu les venes i les artèries.

2. Identifiqueu a les següents fotos, on són les venes i les artèries.

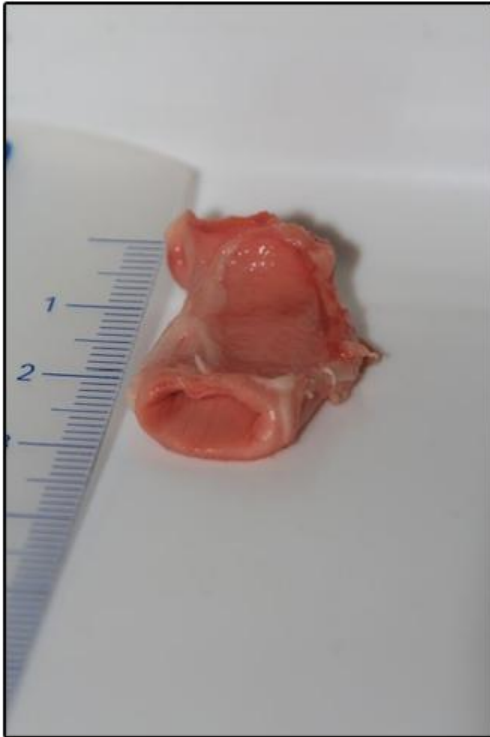


Foto 1:



Foto 2:

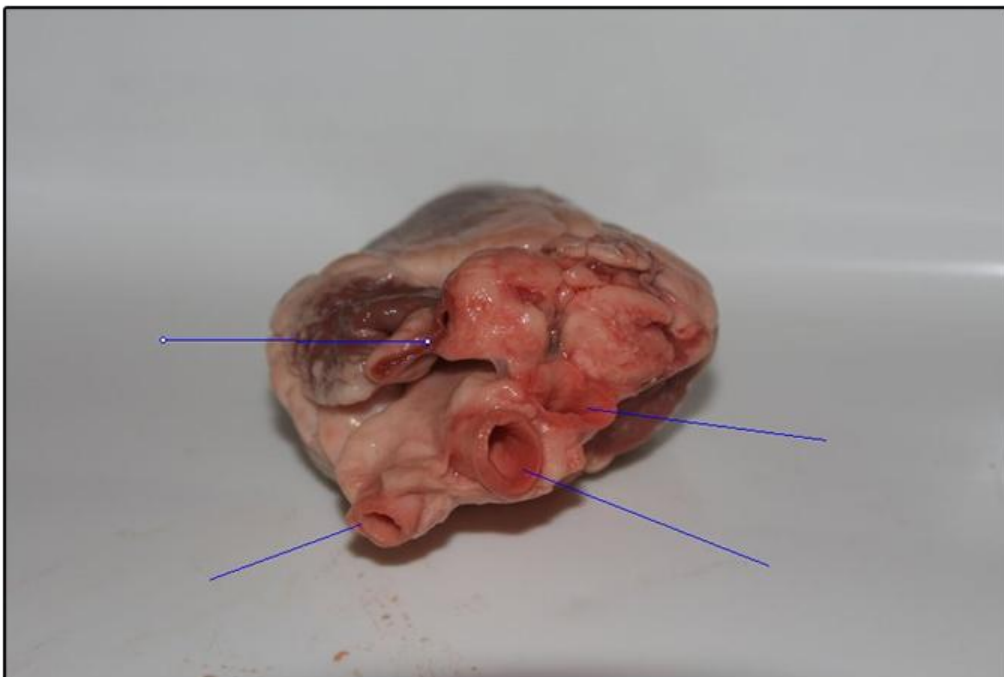


Foto 3: Cor de xai. Situa a les fletxes, les artèries i les venes

3. Talleu un tros llarg tant de vena com d'artèria, tal i com es veu a les fotografies 1 i 2.
4. Seccioneu cada tros d'artèria o vena en trossos més petits de 0,5 cm, però procureu que siguin d'una mida similar.

2a Part: COMPORTAMENT ELÀSTIC DE VENES I ARTÈRIES

1. Feu un muntatge amb suports, vares, nous... com el de la fotografia 4.
2. Pengeu una secció transversal d'una artèria d'un ganxo, agafat a un suport . A la part lliure de la secció de teixit pengeu-hi el porta-anelles que ha de suportar les anelles de 10g, segons la fotografia 5. Tingueu present que el porta-anelles, normalment, ja pesa 10g (comproveu-ho abans d'iniciar l'experiència).
3. Afegiu masses de 10 en 10 grams, fins a 50 grams en total, o millor, de 20 en 20 grams fins arribar a 100 grams (d'aquesta segona manera, els resultats seran més evidents. Enregistreu la longitud del teixit cada cop que s'afegeix més pes.(No mesureu l'artèria sense que hi hagi cap massa, és aconsellable començar amb 10 o 20g). Podeu fer la mesura amb un regla fix com es veu a la fotografia o amb un regla petit que apropareu a la secció de l'artèria.
4. Després d'haver afegit els 50g o els 100g, treure les peses de 10 en 10 o de 20 en 20, enregistrant la longitud del teixit cada cop.
5. Escriviu els resultats a la taula corresponent.
6. Repetiu tots els passos per a una secció transversal de vena.



Foto 4: Muntatge de l'experiència



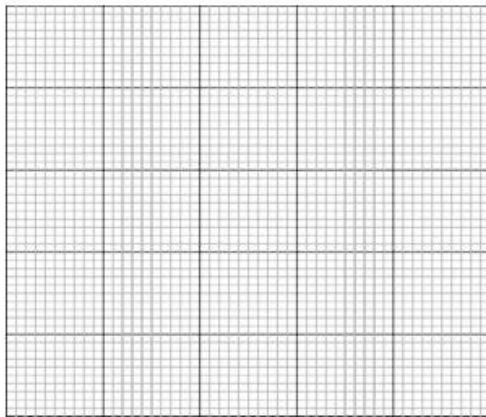
Foto 5: Detall del muntatge

Resultats

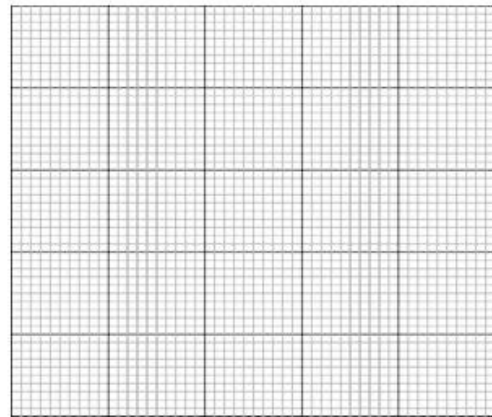
Taula de resultats artèria			
En afegir massa		En treure massa	
Massa (g)	Longitud de la secció (mm)	Massa (g)	Longitud de la secció (mm)

Taula de resultats vena			
En afegir massa		En treure massa	
Massa (g)	Longitud de la secció (mm)	Massa (g)	Longitud de la secció (mm)

1. Dibuixeu dos gràfics per separat, un per l'artèria i l'altre per la vena. És aconsellable posar a l'eix X la variable independent i a l'eix Y la variable dependent. Quina és la variable independent i quina la variable dependent?
2. Representeu en el mateix gràfic les variacions produïdes en afegir i treure peses. Podeu indicar-ho amb colors diferents. A l'origen de coordenades poseu el punt (0,0) i després numereu els eixos correctament. Després poseu els punts que hi ha a les taules anteriors. Finalment, intenteu fer una recta que s'aproximi als punts corresponents a afegir peses i una altra recta que s'aproximi als punts corresponents a treure peses.



Gràfic 1: Variacions per a les artèries



Gràfic 2: Variacions per a les venes

3. Mesureu l'angle que hi ha entre les dues rectes: la d'afegir peses i la de treure peses. Compareu els angles obtinguts en els dos gràfics, els de les artèries i el de les venes.

3a part: HISTOLOGIA DELS VASOS SANGUINIS

1. Examineu les preparacions microscòpiques d'artèries i venes. Identifiqueu les tres capes de les parets dels vasos, i els teixits que les formen.
 - a. capa externa, mitjana i interna
 - b. fibres d'elastina i de col·lagen
 - c. musculatura llisa
2. Dibuixeu la secció transversal d'ambdós vasos identificant la quantitat i distribució de cadascun dels teixits.

3. Anoteu les diverses capes, i d'altres característiques dels vasos: gruix parets, tipus de teixit...
4. Fent servir l'objectiu de gran augment, examineu un capil·lar en una secció d'algun òrgan com fetge, tiroides...
5. Preneu fotografies d'artèries, venes i capil·lars observats amb el programa Motic.
6. També podeu observar imatges dels vasos sanguinis a la següent web i busca per artèries, aorta, venes i vena cava:



[LA HISTOTECA](#)

Qüestionari

1. Compareu les característiques de les venes i artèries tenint en compte les tres parts de l'activitat:
2. Quines són les propietats de:
 - l'elastina
 - el colàgen
3. Què podeu dir sobre la histologia d'artèries i venes, d'acord amb els resultats de la pregunta 1?
4. Expliqueu com a les propietats de les venes i artèries que heu investigat, es relacionen la seva estructura amb la funció que realitzen a l'organisme.
5. Exposeu dos aspectes de l'estructura dels capil·lars que estiguin relacionats amb la seva funció.
6. Quina és la funció de la musculatura llisa en la paret dels vasos sanguinis?
7. Construiu un document word on hi figurin algunes de les fotografies que heu fet dels diferents vasos sanguinis amb el programa Motic. Anoteu les principals característiques de cada vas sanguini.