

DEMOLAB

Biologia. Què és la sang?

Competències específiques

2. Localitzar i utilitzar fonts fiables, identificant, seleccionant i organitzant informació, avaluant-la críticament i contrastant la seva veracitat, per resoldre preguntes plantejades relacionades amb les ciències biològiques, geològiques i mediambientals de manera autònoma.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors: CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.

3. Dissenyar, planejar i desenvolupar projectes de recerca seguint els passos de les metodologies científiques, tenint en compte els recursos disponibles de manera realista i cercant vies de col·laboració, per indagar en aspectes relacionats amb les ciències biològiques, geològiques i mediambientals.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors: CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.

Pràctica 1. Observació dels components cel·lulars de la sang: frotis sanguini

Material

- Placa de Petri
- Portaobjectes/cobreobjectes
- Oli d'immersió
- Pipeta Pasteur
- Microscopi

Reactius

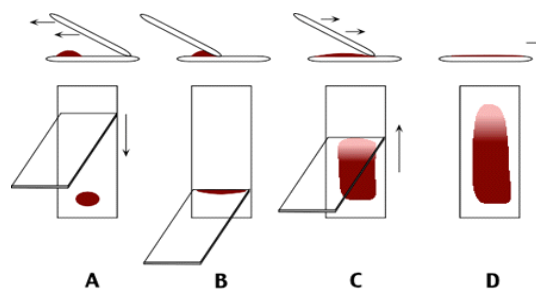
- Giemsa
- Metanol
- Eosina-blau de metilè, segons May-Grünwald

Mostres

- Sang humana sense patologies
- Preparacions de sang perifèrica amb patologies

Procediment

1. Posau sobre un extrem d'un portaobjectes net i desengreixat una gota de sang.
2. Amb l'ajut d'un altra portaobjectes i com mostren els dibuixos (Imatge 1) estén la gota fins que sobre el primer portaobjectes quedi una finíssima capa de sang. Això es diu frotis. Deixau que s'assequi a l'aire durant uns 2 minuts.



Imatge 1. *Frotis sanguini*

3. Cobriu el frotis amb alcohol metílic durant 3 minuts.
4. Deixau que escorri l'alcohol sobrant i s'assequi a l'aire.
5. Cobriu el frotis amb unes gotes d'eosina-blau de metilè, segons May-Grünwald, i deixau que actuï durant uns 5 minuts. Evitau la dessecació del colorant afegint-ne més si és necessari.
6. Decantau l'excés de colorant i cobriu el frotis amb Giemsa. Deixau que actuï durant 15 minuts.
7. Rentau amb aigua destil·lada fins que no quedin restes de colorant.
8. Assecau el frotis a l'aire o amb un paper de filtre, molt suaument.
9. Observau el frotis al microscopi.
10. Feu una foto.

11. Observau al microscopi diferents preparacions de sang perifèrica amb patologies humanes. Feu la foto corresponent.

Activitats

1. Insertau aquí la imatge observada al microscopi. Marcau el nom de les cèl·lules que observau.

--

2. Contestau a les següents preguntes

- Quin tipus de cèl·lules observau? I en quina proporció?
- Quina forma tenen els eritròcits? S'observa el nucli?
- Quines són les característiques més rellevants dels leucòcits?
- S'observen plaquetes? Com són?
- Anotau l'augment en què heu observat la imatge.

3. Insertau aquí les imatges observades al microscopi corresponents a les diferents patologies. Indica el nom de la patologia i identifiqueu les cèl·lules, la seva morfologia, forma i proporció.

4. Feu una recerca d'informació de les diferents patologies.

Pràctica 2. Determinació de grups sanguinis

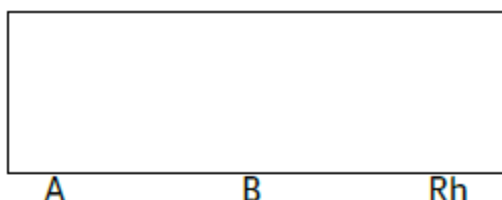
Els eritròcits presenten a la seva superfície unes molècules. La presència o no d'aquestes molècules defineixen el grup sanguini. Els grups sanguinis venen definits pel sistema ABO i pel factor Rh. Així, La presència o absència dels antígens A i B determina els grups

O, A, B i AB. La presència o absència de l'antigen D o factor Rh determina els grups **Rh+** i **Rh-**.

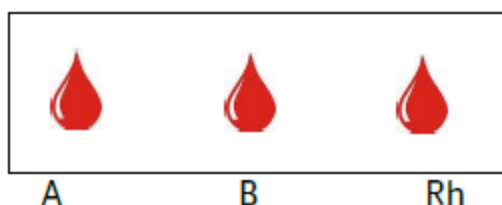
Aquestes molècules són reconegudes com a substàncies estranyes (antígens) quan es posen en contacte amb la sang d'un altre individu que presenti els anticossos corresponents a aquestes molècules. En aquest cas els eritròcits s'aglomeren (aglutinació) i posteriorment es destrueixen (hemòlisi).

Procediment

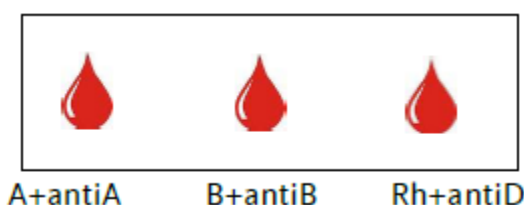
1. Col·locau un portaobjecte ben net damunt el paper de laboratori i anoteu A, B, Rh.



2. Disposau tres gotes de sang, separades, damunt cada anotació.



3. Posau una gota de sèrum Anti- A damunt la gota A, de sèrum anti- B damunt la B i de sèrum anti- D damunt la Rh. Mesclau les gotes de sang amb els reactius amb l'ajuda d'un escuradents (un diferent per a cada gota).

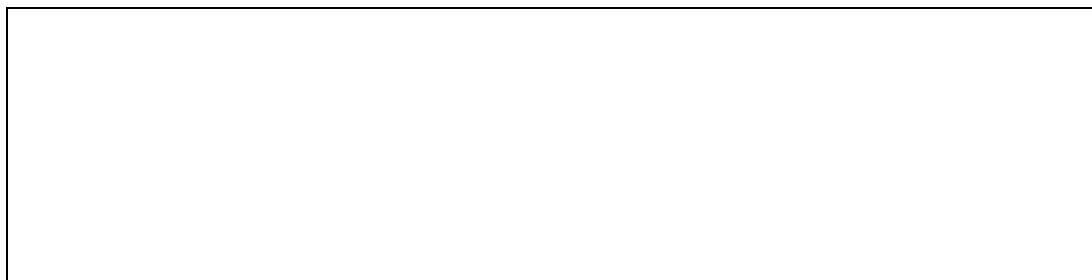


4. Observau el que passa passats uns minuts.

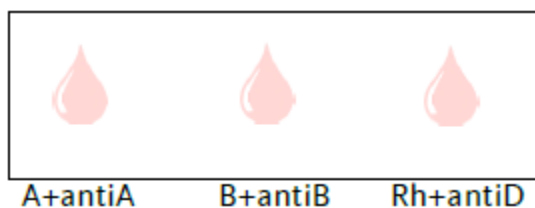
5. Feu una foto.

Activitats

1. Insertau aquí la imatge del vostre resultat.



2. Comparau els canvis que es produeixen en cada gota A, B i Rh. Què s'observau?
Marcau, en la següent imatge, on s'ha produït l'aglutinació.



3. D'acord amb els resultats obtinguts, de quin grup sanguini és la sang que has analitzat? Per què?
4. Completau la taula de compatibilitat ABO. Marca amb un ✓ si són compatibles i amb una ✗ si no ho són.

Compatibilitat ABO		Receptor			
		O	A	B	AB
Donant	O				
	A				
	B				
	AB				

5. Completa la taula de compatibilitat ABO i Rh. Marca amb un ✓ si són compatibles i amb una ✗ si no ho són.

Compatibilitat ABO		Receptor							
		O +	O -	A +	A -	B +	B -	AB +	AB -
Donant	O +								
	O -								
	A +								
	A -								
	B +								
	B -								
	AB +								
	AB -								

6. Contesta a les següents preguntes

- A quins grups pot donar la sang analitzada? Perquè?
- De quins grups pot rebre sang aquesta persona? Perquè?
- De tenir fills amb la teva parella de grup de treball. Quins grups sanguinis podrien tenir els vostres fills? Explica perquè.
- Investiga quin és el grup sanguini més freqüent a la població de les Illes Balears. Compara amb el del grup classe.