

Tinció Gram

Objectius

- Conèixer la tècnica de laboratori per identificar bacteris Gram+ i Gram -

Continguts, competències i processos que es treballen de forma explícita

Identificació pràctica de bacteris Gram positius i Gram negatius
Tinció específica, obtenció de resultats i conclusions.

Alumnat a qui va dirigida

Alumnes de 2n de Batxillerat

Recursos emprats

bec bunsen i llumins	alcohol al 50%
nansa de sembra	crystal violeta
portaobjectes	lugol
4 pipetes comptagotes	alcohol - cetona (50%)
retolador permanent	safranina
cronòmetre	flascó amb aigua
retolador permanent	
Microscopi (x400 augment) i font d'il·luminació	
Plaques de petri amb cultius purs de diverses espècies bacterianes	

Temporització

- 3/4 d'hora per a l'experimentació i les conclusions
- 1/4 d'hora per al qüestionari

Aspectes didàctics i metodològics a tenir en compte

Cal que els alumnes sàpiguen utilitzar el microscopi.

Fixant la preparació amb alcohol (50%) i flamejant, el frotis resisteix millor els rentats.

És important que agafin poc material amb la nansa de sembra i l'homogeneïtzin en la gota d'aigua, extenén així el frotis l'observació guanyarà en claredat.

Insistir en la necessitat d'esterilitzar bé la nansa, abans i després de recollir l'inòcul, com a mesura sanitària i també metodològica o de Bones Pràctiques al Laboratori (BPL)

Altres propostes de recerca

Estudi de la flora bacteriana de la boca, del iogurt o de les aigües superficials

Aspectes tècnics a tenir en compte

Els colorants es poden substituir per violeta de genciana (el primer) i fucsina (el segon), emprant els mateixos temps o, si cal, augmentant fins a 1 minut i 30 segons l'acció de la fucsina. Els colorants es poden adquirir preparats.

Els cultius purs es poden obtenir en el CDEC, en un laboratori municipal, centre sanitari, universitat i conservar-los després a la nevera durant 15-30 dies sense alteracions. Es poden obtenir grampositius al iogurt (*Lactobacillus*) i per hisopat de la pell (*Stafilococcus*). En aigües lleugerament contaminades poden trobar bacteris del grup de les enterobactèries (*E. coli* i altres) que són gramnegatius.

Resultats esperats

Els bacteris gramnegatius són aquells que es decoloren amb alcohol-cetona i es tenyeixen amb la safranina. És el cas dels bacils d'*E. coli* i, en general, del grup dels enterobacteris. *Stafilococcus* és grampositiu degut a que presenta, per damunt de la capa de peptidoglicans, una altra capa constituïda per fosfolípids, proteïnes i lipopolisacàrids.

Per completar l'activitat podrien fer les activitats del Gram virtual.