

Extração de DNA a partir de Bife de Fígado

O objetivo desta atividade está em extrair DNA a partir de um pedaço de bife de fígado! É importante que seus alunos já tenham desenvolvidos os seguintes conceitos:



- O DNA está no núcleo da célula
- As membranas celulares são formadas por uma dupla camada lipídica
- Enzimas são catalisadores que aceleram as reações químicas



Nesta atividade as células serão lisadas, liberando todo o conteúdo celular. O DNA será separado da mistura contendo as organelas e proteínas e poderá ser observado a olho nu. Nós aconselhamos que esta atividade seja realizada previamente pelo professor de modo que alguns parâmetros (tais como tamanho do bife de fígado e a quantidade de sal adicionada) sejam otimizados. Deste modo, realize esta atividade pelo menos uma vez com diferentes quantidades destes "materiais" antes de realizá-la com seus alunos.



Material Necessário:

- Um bife de fígado de aproximadamente 300 gr;
- Liquidificador doméstico;
- Sal;
- Detergente de lavar louça transparente; à
- Água morna;
- Copos de vidro transparente;
- Palitos;
- Álcool (isopropanol);
- Um coador;



Procedimento

- Corte o bife em pequenos pedaços;
- Coloque no liquidificador;
- Adicione água morna com sal (aproximadamente 5 pitadas);
- Bata por uns 10 segundos;
- Passe a mistura para um copo através do coador. Encha mais ou menos metade do copo. Misture no copo, lentamente para não fazer bolhas, 2 a 3 colheres de chá de detergente;
- Lentamente adicione o isopropanol no copo até encher.
- Não misture o álcool com a solução, deixe o álcool permanecer como uma camada isolada no topo da solução. Espere uns 5 minutos;
- O DNA deverá surgir na superfície da solução. Pesque o DNA com um palito!



Parabéns! Você extraiu DNA!



Sugestão de questões a serem realizadas com os alunos

1. Qual a função do sal?
O sal proporciona um ambiente favorável para o processo de extração pois contribui com íons positivos (Na^+) que neutralizam a carga negativa do DNA.
2. O que o liquidificador faz?
O liquidificador ajuda a quebrar mecanicamente as membranas da célula.
3. O que acontece quando se adiciona o detergente?
As enzimas presentes no detergente desestruturam as moléculas de lipídios presentes nas membranas celulares.
4. Qual o papel do álcool?
O DNA é insolúvel em álcool e deste modo se separa da solução.;O DNA tem também menor densidade que os outros constituintes celulares, por isso surge na superfície da solução.
5. Por que você não pode ver a dupla hélice?
A estrutura de dupla hélice só pode ser visualizada de modo indireto e através de aparelhos sofisticados. O que você está observando são milhares de fitas de DNA juntas

Fonte:

O DNA vai a Escola. <<http://www.odnavaiaescola.com/bifedefigado.html>>. Acesso em 31 de julho de 2010.