

Laboratorio de Bioquímica Médica I
Actividades Prácticas de Aprendizaje Autónomo
Aislamiento de DNA

Sustancias

Sal de mesa
Bicarbonato de sodio
Shampoo o detergente líquido
Agua destilada
Alcohol isopropílico
Muestra de verdura o fruta

Equipo

Refrigerador
Licuadora
Jeringa de 10 ml
Papel filtro o tela
Recipientes limpios
Papel filtro
Agitador de madera con salientes

Protocolo

- En un recipiente de vidrio limpio colocar 120 ml de agua destilada, agregar aproximadamente 1.5 g de sal de mesa, 5 g de bicarbonato de sodio y 5 ml de shampoo o detergente líquido, preferentemente sin color. Mezclar y conservar en el refrigerador, junto con el alcohol isopropílico, durante 24 horas antes de usarlo.
- Lava perfectamente la fruta o verdura y elimina la cubierta.
- Corta la muestra en trozos pequeños y colócala en el vaso de la licuadora, añade un poco de agua destilada (aproximadamente 150 ml) y licua, prentiendo la licuadora varias veces, en lapsos de 10 segundos.
- Coloca 5 ml del licuado en un recipiente de vidrio limpio y añada 10 ml de la mezcla preparada en el inciso 1. Mezcla por inversión por lo menos durante 2 minutos.
- Cuela la mezcla con papel filtro o a través de un trozo de tela, para eliminar los restos sólidos y obtener el contenido de las células.
- El filtrado se coloca en un recipiente de vidrio transparente angosto y pequeño (por ejemplo una botella de especies, o una copa pequeña).
- Usando una jeringa, deposita 2 volúmenes de alcohol isopropílico frío sobre la solución, permitiendo que el alcohol baje lentamente por las paredes del recipiente, para formar dos capas. En la interfase se acumula el DNA en forma de hebras blancas.
- Inserta cuidadosamente un palillo a través de la capa de alcohol, de modo que la punta quede justo debajo de la separación del alcohol y la solución de filtrado, rótalolo lentamente para que las fibras de DNA se adhiera al palillo y extráelo con cuidado. Coloca las fibras de DNA en un trozo de papel aluminio.
- Repite la operación anterior hasta retirar la mayor cantidad posible de DNA.
- Deja secar las fibras de DNA, sin calentarlas ni exponerlas a la luz del sol. Una vez seco guárdalo en refrigeración, hasta que lo lleves a la escuela para comprobar que es DNA.
- Probablemente, será necesario que repitas la extracción varias veces para obtener una cantidad suficiente de DNA.

Questionario

- ¿Cuál es la función de la sal y el bicarbonato, en la extracción del DNA?
- ¿Por qué es necesario licuar la muestra?
- ¿Qué propiedad del detergente se usa en el aislamiento del DNA?
- ¿Existe alguna forma de aumentar la precipitación del DNA?