

## IES Moratalaz - Madrid

### Tipado de sangre sin sangre

<b>Descripción</b>	¿Cómo se hace el tipado de la sangre? Esta sencilla experiencia trabaja el concepto de grupo sanguíneo con sangre de mentira (glicerol coloreado, con nitrato de plata para tipo A, nitrato de bario para tipo B, mezcla de ambos para AB y sólo agua destilada para tipo 0) y antisueños también de mentira (con una solución de ácido sulfúrico como antisuero B y de ácido clorhídrico para antisuero A)
<b>Áreas en las que se pueda encuadrar la experiencia</b>	Biología, Ciencias Naturales, Química
<b>Nivel educativo para el que puede ser adecuada la experiencia</b>	F. Profesional, E. Secundaria (3º o 4º), Bachillerato
<b>Materiales necesarios para desarrollar la experiencia</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reactivos: Nitrato de Plata, Nitrato de Bario, Ácido sulfúrico, Ácido clorhídrico, agua, Glicerol (opcional) y colorante alimenticio rojo.</li><li>• Materiales: botellas topacio, pipetas pasteur, unas bandejas recicladas de esas que contienen carne en el supermercado, papel de filtro y material para preparar las disoluciones.</li></ul>

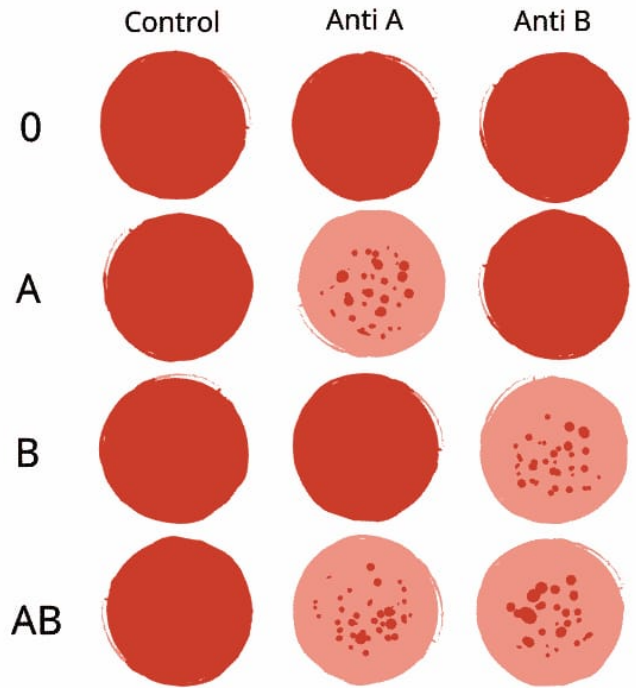
## Pasos a seguir

1. Preparar una solución de nitrato de plata 0.1 M (mucho cuidado, trabajar con guantes, gafas y bata)
2. Preparar una solución de nitrato de bario 0.1 M (mucho cuidado, trabajar con guantes, gafas y bata)
3. Preparar una solución de ácido clorhídrico 2 M (mucho cuidado, trabajar con guantes, gafas y bata en cabina de seguridad)
4. Preparar una solución de ácido sulfúrico 2 M (mucho cuidado, trabajar con guantes, gafas y bata en cabina de seguridad)
5. Preparar las sangres:
  - En una botella topacio ponemos 100 mL de agua destilada mezclada con colorante rojo alimenticio. Esta será la sangre tipo 0.
  - En la segunda botella topacio ponemos 100 mL de la solución de nitrato de bario 0.1M mezclada con colorante rojo alimenticio. Esta será la sangre tipo A.
  - En la tercera botella topacio ponemos 100 mL de la solución de nitrato de plata 0.1M mezclada con colorante rojo alimenticio. Esta será la sangre tipo B.
  - En la cuarta botella topacio ponemos una mezcla de 50 mL de la solución de nitrato de bario 0.1M con 50 mL de la solución de nitrato de plata 0.1M y con colorante rojo alimenticio. Esta será la sangre tipo AB.
6. Preparar los antisueros (cuidado son ácidos):
  - En una botella topacio ponemos 100 mL de la solución de ácido clorhídrico 2M. Esta será el antisuero anti -A.
  - En una botella topacio ponemos 100 mL de la solución de ácido sulfúrico 2M. Esta será el antisuero anti -B.
7. En dos tubitos de ensayo poner 0.5 ml (un poco) de alguna de las sangres que hemos preparado y se añade una gotita de antisuero A en uno de ellos, y una gotita de antisuero B en el otro:
  - Si se forma un precipitado blanco en el fondo del tubo al añadir el antisuero A: será sangre tipo A.
  - Si se forma un precipitado blanco en el fondo del tubo al añadir el antisuero B: será sangre tipo B.
  - Si se forma un precipitado blanco en el fondo del tubo al añadir el antisuero A y también al añadir el antisuero B: será sangre tipo AB.
  - Si NO se forma un precipitado blanco en el fondo del tubo al añadir ninguno de los antisueros: será sangre tipo 0.

<b>Sugerencias</b>	<p><b>Para extremar los cuidados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Los reactivos hay que manipularlos con guantes y extremar las precauciones ya que los ácidos pueden quemar.</li><li>- Trabajar mejor sobre bandejas con papel de filtro.</li></ul> <p>Todos los preparados sanguíneos se pueden mezclar con glicerol para darle consistencia de sangre, pero en nuestra experiencia alteraba el color final de la misma y no aportaba nada adicional.</p> <p>Se puede trabajar el tipado y la elección correcta del tipo de sangre donada para salvar la vida a un paciente ficticio utilizando este simulador: The Blood Typing Game: <a href="https://educationalgames.nobelprize.org/educational/medicine/bloodtypinggame/">https://educationalgames.nobelprize.org/educational/medicine/bloodtypinggame/</a></p>
--------------------	--



The Blood Typing Game:  
<https://educationalgames.nobelprize.org/educational/medicine/bloodtypinggame/>



	Grupo A	Grupo B	Grupo AB	Grupo O
Eritrocito				
Anticuerpos en plasma sanguíneo	Anti-B	Anti-A	Ninguno	Anti-A y Anti-B
Antígenos en los eritrocitos	Antígeno A	Antígeno B	Antígenos A y B	Ninguno