



DETERMINACION GRUPO SANGUINEO. SISTEMA ABO-Rh

REF: ABO-Rh 12 Estudiantes

1. OBJETIVO DEL EXPERIMENTO

La capacidad de determinar el grupo sanguíneo de la sangre es un instrumento inestimable en los campos de medicina y criminología. Usando este kit, los estudiantes van a realizar la misma técnica que se utiliza para la determinación del grupo sanguíneo. Para ello se mezcla la sangre con el Anti-suero A, Anti-suero B y el Anti-suero D para ver si se produce la reacción de aglutinación que nos indicará el grupo sanguíneo. Mientras el procedimiento de prueba usado en este equipo es igual al utilizado con sangre verdadera, **este kit contiene sangre sintética y antisuero sintético. Esto elimina cualquier riesgo asociado con la exposición a la sangre real o productos de sangre.** Estos materiales pueden ser desechados después de su empleo. No existen materiales biológicos en la sangre sintética o en antisuero sintético que pueda causar riesgos para la salud cuando sean desechados.

	Grupo A	Grupo B	Grupo AB	Grupo O
Eritrocito				
Anticuerpos en plasma sanguíneo			Ninguno	
Antígenos en los eritrocitos				Ninguno

2. COMPONENTES

El kit suministra el material necesario para realizar **la práctica individual** con 12 alumnos. Los alumnos se dividirán en **3 grupos de 4 personas** para utilizar los reactivos comunes (micropipetas, sangre y antisueros).

- 50 portaobjetos, a **cada alumno le corresponden 4** ya que hay 4 muestras de sangre problema para determinar su grupo.
- 150 palillos para agitar. **50 palillos por grupo (12 por alumno).**
- 12 micropipetas de 1,2 ml. **4 micropipetas por grupo (una por muestra de sangre).**
- 12 muestras de sangre sintética para determinar su grupo sanguíneo + 9 muestras de Antisueros. Vienen presentadas en 3 bolsas individuales, **una bolsa para cada grupo de 4 alumnos. MUY IMPORTANTE: Es posible que alguna sangre esté separada, mezclar el contenido de todas las sangres hasta que se vea la solución homogénea.**

3. PRACTICA

1. Cada alumno debe disponer de 4 portaobjetos (uno por muestra de sangre). Con una micropipeta suministrada colocar 1 o 2 gotas de la **sangre 1 (tapón rojo)** en 3 lugares diferentes del portaobjetos (observar las fotos de los ejemplos). Es conveniente que se identifique cada portaobjeto con la muestra a analizar.

MUY IMPORTANTE: Todos los alumnos de un mismo grupo utilizan la misma micropipeta para depositar las gotas de sangre.

2. Añadir 1 o 2 gotas de **Anti-suero A (líquido azul)** en las gotas de sangre.

3. Añadir 1 o 2 gotas de **Anti-suero B (líquido amarillo)** en las gotas de sangre.

4. Añadir 1 o 2 gotas de **Anti-suero D (Rh) (líquido transparente)** en las gotas de sangre.

5. Esperar 1 minuto. Utilizando un palillo diferente para cada reacción, mezclar las gotas de sangre con las de Anti-suero durante 20 segundos. Evitar la contaminación entre reacciones.

6. Examinar las mezclas, **si se forman gránulos**, la aglutinación ha tenido lugar. Si por el contrario la mezcla es homogénea, no hay aglutinación.

OBSERVACIÓN: La reacción de aglutinación Rh+ es diferente a la que observamos en los grupos A y B, se forman grumos pero se mantiene el color rojo en toda la mezcla que puede llevar a error.

7. Cada alumno debe responder a la **tabla 1** con SI o NO. SI, cuando tiene lugar la reacción de aglutinación. Una reacción de aglutinación positiva indica el grupo sanguíneo.

8. Repetir los pasos del 1 al 7 para el resto de muestras de sangre sintética (**verde, azul y negra**).

EJEMPLOS DE AGLUTINACION A-



Anti-A

Anti-B

Anti-D (Rh)

EJEMPLOS DE AGLUTINACION B-



Anti-A

Anti-B

Anti-D (Rh)

PREGUNTAS PARA EVALUAR A LOS ALUMNOS

Las tablas contiene en rojo las respuestas que han de dar los alumnos, el profesor deberá suministrar fotocopias con las tablas vacías para ser rellenas por los alumnos

TABLA 1

ANTIGENOS	SANGRE 1 	SANGRE 2 	SANGRE 3 	SANGRE 4 
Anti-A Líquido azul	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>
Anti-B Líquido amarillo	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>
Anti-D(Rh) Líquido transparente	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>
GRUPO SANGUINEO	A-	B+	AB+	O-

Les presentamos una serie de cuestiones adicionales que pueden ser usadas para evaluar el conocimiento de los estudiantes de los grupos ABO y Rh y su importancia. **(RESPUESTAS EN ROJO)**.

1. Para cada grupo sanguíneo dado, señalar el resultado esperado de la reacción de aglutinación cuando se mezcla la sangre con cada anticuerpo.

Grupo sanguíneo	Anti-A	Anti-B	Anti-Rh
A+	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>
A-	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>NO</i>
B+	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>
B-	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>
AB+	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>
AB-	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>
O+	<i>NO</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>
O-	<i>NO</i>	<i>NO</i>	<i>NO</i>

2. Dado los antígenos encontrados en las células rojas (eritrocitos), señalar el grupo sanguíneo y el correspondiente anticuerpo en la sangre.

Antígeno en los eritrocitos	Grupo sanguíneo	Anticuerpo en el plasma
A	<i>A</i>	<i>Anti-B</i>
B	<i>B</i>	<i>Anti-A</i>
AB	<i>AB</i>	<i>Ninguno</i>
NINGUNO	<i>O</i>	<i>Anti-a y Anti-B</i>