

Guía de Laboratorio Escolar

Verificación cualitativa de la presencia de alcohol en alcohol en gel

Objetivo:

Detectar cualitativamente la presencia significativa de alcohol en una muestra de alcohol en gel, utilizando métodos simples y seguros.

Fundamento teórico:

El alcohol en gel debe contener una cantidad suficiente de etanol o isopropanol (al menos 60%) para que sea efectivo como desinfectante. Aunque no se puede medir exactamente la concentración sin instrumentos precisos, es posible identificar la presencia de alcohol observando algunas propiedades como evaporación, inflamabilidad y olor.

Materiales y reactivos:

- Muestra de alcohol en gel (comercial o casero)
- Algodón o gasa
- Cerillos o encendedor (uso bajo supervisión)
- Platos descartables (tipo telgopor o metálico)
- Cuchara o espátula
- Reloj o cronómetro
- Alcohol etílico puro como muestra de comparación (si se dispone)
- Papel absorbente
- Guantes y gafas de protección

Procedimiento:

1. Observación del olor (volatilidad):

Colocar una pequeña cantidad de alcohol en gel en un plato.

Oler con precaución a una distancia corta.

👉 Si huele intensamente a alcohol, es una indicación cualitativa positiva.

2. Prueba de evaporación:

Colocar dos gotas de alcohol en gel sobre una superficie lisa (por ejemplo, una cuchara o plato).

Cronometrar cuánto tarda en evaporarse completamente a temperatura ambiente.

Comparar con agua y con alcohol puro si es posible.

👉 El alcohol se evapora rápidamente; si el gel se seca en pocos segundos o minutos, es una buena señal.

3. Prueba de inflamabilidad (opcional y bajo supervisión):

Impregnar un poco de algodón con alcohol en gel.
Encender con precaución en un espacio controlado (bajo supervisión adulta).
Observar si prende fuego fácilmente y si la llama es azulada.
👉 El alcohol arde con llama azul clara, lo que indica su presencia.

Registro de resultados esperados:

Prueba	Resultado esperado (positivo)	Observación del estudiante
Olor	Aroma fuerte a alcohol	
Evaporación	Se evapora en menos de 1 minuto (según temperatura)	
Inflamabilidad (opcional)	Prende rápidamente con llama azul	

Conclusiones:

Si se cumplen dos o más pruebas positivas, se puede afirmar que el gel contiene alcohol en cantidad significativa.
Si no huele, no se evapora rápido ni prende, posiblemente no es efectivo.

Precauciones:

- Realizar la prueba de fuego solo con autorización y supervisión docente.
- No inhalar vapores en exceso.
- No manipular llamas cerca de materiales inflamables.
- Usar guantes, protección ocular y seguir las normas del laboratorio.

Preguntas para reflexionar:

- ¿Por qué es importante que el alcohol en gel contenga un alto porcentaje de alcohol?
- ¿Qué propiedades del alcohol permiten realizar estas pruebas?
- ¿Qué limitaciones tiene este tipo de análisis cualitativo?