

CC_10-DETECCIÓN RÁPIDA DE MICOPLASMAS EN CULTIVOS CELULARES

Plataformas Científico-Tecnológicas: Laboratorios de Investigación

Plataforma de Cultivos Celulares

Técnico Responsable de la Plataforma: José Manuel Molina Molina

www.ibsgranada.es



ibs.GRANADA
INSTITUTO DE
INVESTIGACIÓN
BIOSANITARIA

CC_10- Detección rápida de Micoplasmas en cultivos celulares

1. Propósito de la cartera.

El cultivo celular “in vitro”, es una plataforma tecnológica esencial para el desarrollo de la investigación básica y aplicada. Es una herramienta imprescindible en la evaluación de los mecanismos moleculares y celulares que suceden en todo proceso biológico. Sin embargo, la contaminación por Mycoplasma puede afectar seriamente la confiabilidad, reproducibilidad y consistencia de los resultados experimentales. Las especies de Mycoplasma están muy extendidas en la naturaleza como parásitos de mamíferos, reptiles, insectos y plantas. Son los procariotas autorreplicantes más pequeños y simples con un tamaño de solo 0,2 a 0,8 μm . Con un genoma de solo 0,58–2,20 Mb, las especies de Mycoplasma tienen capacidades biosintéticas limitadas y, por lo tanto, dependen de sus huéspedes para obtener la mayoría de los nutrientes. Esta contaminación es difícil de detectar y, por lo tanto, su presencia puede pasar desapercibida durante meses. De hecho, se estima que más del 10 % de todos los cultivos celulares están contaminados con especies de Mycoplasma. El principal objetivo de esta cartera de servicios es la detección rápida y sencilla de contaminación por micoplasmas en cultivos celulares mediante un novedoso método colorimétrico, en menos de una hora a partir de una muestra de sobrenadante.

2. Fundamentos del ensayo.

Los mycoplasmas, pertenecen a la clase conocida como Mollicutes, y se distinguen por no presentar pared celular. Debido a que poseen un genoma extremadamente básico, la función de estos microorganismos es parasitaria con el fin de conseguir la maquinaria para obtener energía. Además, debido a la ausencia de pared celular, son resistentes a la mayoría de antibióticos incluyendo la penicilina o estreptomycin. Existen varias técnicas diferentes para identificar si los cultivos celulares están contaminados con Mycoplasma. Estos incluyen tinción histoquímica, ELISA, tinción con fluorocromo de ADN, cultivo microbiológico, métodos bioquímicos y PCR. Mediante un novedoso sistema, el kit de detección rápida de micoplasmas, permite la detección rápida y sencilla de contaminación por micoplasmas en cultivos celulares. Esta técnica detecta micoplasma en 1 hora a partir de 1 µl de sobrenadante de cultivo celular mediante determinación visual, eliminando la necesidad de PCR, qPCR, electroforesis o ELISA. En comparación con la PCR, el kit de detección rápida de micoplasmas es más resistente a los inhibidores de cultivos celulares, evitando así resultados falsos positivos y falsos negativos. Los resultados son muy consistentes con los kits de PCR más sensibles y precisos para la detección de Mycoplasma. Puede detectar hasta 28 especies de micoplasmas, incluidas 8 de las especies más comunes asociadas con la contaminación de cultivos celulares. Es adecuado para la detección de micoplasmas en una amplia gama de células adherentes y en suspensión. Además, es una excelente opción para la detección rutinaria de micoplasmas en laboratorios biofarmacéuticos.

3. Ventajas del ensayo.

- **Rápido.** Detecta Mycoplasma en 1 hora (hasta 28 especies) con amplificación isotérmica y color de pH, cambio que se puede leer fácilmente a simple vista.
- **Sencillo.** Protocolo sencillo con detección visual. Determinación del cambio de color, por lo que no necesita la utilización de un costoso equipo.
- **Sensible.** Detecta tan solo 500 UFC (unidades formadoras de colonias) de Mycoplasma por 1µl de sobrenadante de cultivo celular.
- **Flexibles.** Detecta Mycoplasma tanto en células adherentes como células en suspensión (Vero, MDCK, SP2/0, 293T, HepG2, HeLa, A549, MB-MDA231, L929, MEF, CHO, NS0, 293F, hibridomas de ratón, Sf9, BHK21).
- **Compatible.** Con una amplia selección de cultivos celulares, medios y sueros.

4. Contacto:

- **Técnico Responsable Plataforma Cultivos Celulares**
Dr. José Manuel Molina Molina
Mail: molinajm@ibsgranada.es
Teléfono: 958242864
- **Coordinadora Laboratorios de Investigación**
Dra. Paloma Muñoz de Rueda
Mail: palomalancha@ibsgranada.es
Teléfono: 958023980
- **Web:** <https://www.ibsgranada.es/plataformas/plataforma-de-cultivos-celulares/>
- **Solicitud de recurso:** <https://www.ibsgranada.es/solicitud-de-recursos-de-launidad-cientifico-tecnica-de-laboratorios-de-investigacion/>
- **Tarifas:** <https://www.ibsgranada.es/wp-content/uploads/2020/11/Lista-deTarifas-UCT-Lab-Investigacion-2022-v02.pdf>