

Detección de microorganismos y virus mediante PCR isotermal LAMP

DESCRIPCIÓN

Fraunhofer Chile desarrolla e implementa PCR isotermal LAMP (Loop-mediated isothermal amplification), un método simple y eficiente para amplificar fragmentos específicos de ADN o ARN. La técnica está especialmente diseñada para detectar microorganismos específicos de interés, como algas, hongos, levaduras y bacterias, así como virus, desde cualquier fuente orgánica o inorgánica, incluyendo suelo, sangre, material vegetal, tejidos animales, superficies, entre muchos otros.

PROBLEMA

La detección de microorganismos y virus de manera eficiente y económica es un gran desafío, pues se estima que un diagnóstico temprano de enfermedades infecciosas podría disminuir entre 50 a 80% los costos asociados a tratamientos y mortalidades. En la actualidad la detección tiene varias debilidades: requiere de equipamiento sofisticado y personal altamente calificado, largos tiempos de respuesta y altos costos.

SOLUCIÓN/OPORTUNIDAD

La PCR isotermal (LAMP) permite detectar el organismo o virus de interés con una sensibilidad de 10 a 100 veces superior a otras técnicas de diagnóstico molecular, como PCR convencional, o incluso 1000 veces más que técnicas inmunológicas convencionales. Con esto se detectan patógenos y otros organismos en ambientes y condiciones que otras técnicas no logran, y a un bajo costo. Es un método muy práctico para su implementación en terreno, dado que es altamente resistente a factores medioambientales, no requiere equipos sofisticados y entrega resultados en 2 horas o menos.

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

Áreas de uso



Salud humana



Agricultura



Producción de alimentos



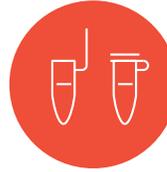
Minería y recursos naturales



Animales de consumo humano

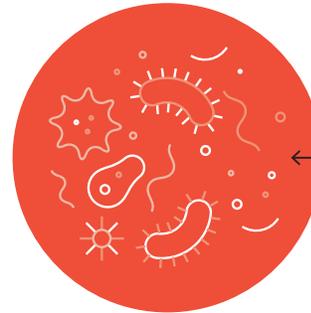
La PCR isotermal LAMP permite la detección de microorganismos y virus para apoyar la investigación terapéutica, farmacológica y sanitaria en áreas médicas y diversos sectores productivos.

Toma de muestras



Reacción de LAMP

- Fácil implementación en terreno y condiciones ambientales adversas.
- Permite el uso de dispositivos Point of Care.
- La muestra no requiere tratamiento especial.



Detección de virus, hongos, bacterias y otros microorganismos específicos.

30 A 120 MINUTOS

toma la PCR-LAMP para entregar resultados que indiquen la presencia o ausencia de virus y microorganismos de interés.

+ 500

artículos sobre LAMP para todo tipo de aplicaciones se han publicado desde que la tecnología fuera desarrollada en 2000 por Tsugunori Notomi y su equipo para detectar el virus de la hepatitis B.

+ 100

Patologías y agentes infecciosos ha sido posible detectar con LAMP, incluyendo los causantes de malaria, Zika y Covid-19.

PRÁCTICO

Por su versatilidad, la técnica permite realizar pruebas en el punto de atención (Point of Care). Ya existen dispositivos portátiles para detectar tuberculosis y VIH.

POTENCIALES APLICACIONES

- Seguimiento y caracterización de patógenos y enfermedades asociadas, tanto en humanos (ej. SARS-CoV-2, influenza, VIH, VPH, etc.) como en especies productivas (ej. SRS, ISA, BKD, Tenacibaculum, PRV y otras en acuicultura).
- Diseño de estrategias de control y profilaxis de enfermedades infecciosas o de base genética en humanos y animales.
- Controles de sanidad ambiental
- Control sanitario y de calidad de productos que requieran ser inocuos y libres de patógenos (ej. alimentos, vacunas, medicamentos en general, cosméticos, etc.)

SI TE INTERESA IMPLEMENTARLO

ESTE SERVICIO SE ENTREGA DE FORMA PERSONALIZADA Y SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS Y CONDICIONES PARTICULARES DE CADA CLIENTE. SI ESTÁS INTERESADO, CONTÁCTANOS (CONTACTO@FRAUNHOFER.CL) Y AGENDA UNA CITA PARA REALIZAR EL DIAGNÓSTICO Y ESTABLECER LOS PASOS A SEGUIR EN EL DESARROLLO.



Centro de Biotecnología de Sistemas (CSB) FRAUNHOFER CHILE

Fraunhofer Chile se instaló en 2010 como parte del Programa de Atracción de Centros de Excelencia Internacional de Corfo. Es la segunda institución más grande fuera de Alemania afiliada a Fraunhofer-Gesellschaft, la mayor organización de ciencia aplicada de Europa. CSB aplica ciencia para resolver necesidades de áreas productivas del país en las áreas de Agro, Alimentos e Ingredientes; Sustentabilidad y Acuicultura y Ecosistemas Marinos. A estas se suma una Plataforma de Servicios de Laboratorio.



@FraunhoferChile

http://bit.ly/PCR_LAMP