

## **valuación de tres medios de cultivo rentables para la detección de *Mycobacterium tuberculosis* y la determinación de la susceptibilidad a los fármacos utilizando el ensayo de susceptibilidad a los fármacos por observación microscópica (MODS)**

Jhojailith Rodriguez a, Roberto Alcántara b, Joseline Rodríguez a, Johnny Vargas c, Elisa Roncal a, Ricardo Antiparra a, Robert H. Gilman d, Louis Grandjean e, David Moore f, Mirko Zimic a, Patricia Sheen a,\*

a Laboratorio de Bioinformática, Biología Molecular y Desarrollos Tecnológicos, Laboratorios de Investigación y Desarrollo. Facultad de Ciencias y Filosofía, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, 15102, Perú

b Laboratorio de Biomoléculas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima, 15023, Perú

c Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN), Lima, 15076, Perú

d Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, Baltimore, MD, 21205, Estados Unidos

e Department of Infection, Immunity, and Inflammation, Institute of Child Health, London, WC1N 1EH, Reino Unido

f TB Centre, London School of Hygiene and Tropical Medicine, London, WC1E 7HT, Reino Unido

### **Resumen**

Los ensayos fenotípicos de detección de tuberculosis son comúnmente utilizados en países con bajos recursos. Por lo tanto, los métodos de detección confiables son cruciales para el diagnóstico y tratamiento temprano. El ensayo de susceptibilidad a los fármacos por observación microscópica (MODS) es una prueba basada en cultivo para detectar *Mycobacterium tuberculosis* y caracterizar la resistencia a los medicamentos en 7-10 días directamente a partir del esputo. El uso de MODS está limitado por la disponibilidad de suministros necesarios para preparar el cultivo enriquecido. En este estudio, evaluamos tres medios de cultivo secos que son más fáciles de producir y más baratos que el estándar utilizado en MODS [1]: una mezcla en polvo no esterilizada (Boldú et al., 2007) [2], un medio estéril liofilizado y (Sengstake et al., 2017) [3] una mezcla en polvo irradiada. Se evaluó el crecimiento micobacteriano y la susceptibilidad a los fármacos rifampicina, isoniazida y pirazinamida (PZA). Los cultivos alternativos se evaluaron utilizando 282 muestras de esputo con frotis ácido-alcohol resistente positivo. No se observaron diferencias significativas en las tasas de positividad de las pruebas. El tiempo de positividad mostró altas correlaciones ( $Rho$ ) de 0.925, 0.889 y 0.866 entre cada uno de los tres medios alternativos y el estándar. Las pruebas de susceptibilidad para MDR y PZA mostraron una concordancia excelente de 1 en comparación con la prueba de referencia. Estos resultados demuestran que los medios de cultivo secos son apropiados y ventajosos para su uso en MODS en entornos con pocos recursos.

**Palabras clave:** Medios de cultivo; Diagnóstico; Prueba de susceptibilidad a los fármacos; MODS; Tuberculosis

