**ECCMID conference, Vienna, 22-25 April 2017**
ABSTRACT. Naik N, Comina G, Lee G, Hernandez G, Ramos E, Datta S, Paz-Soldan V, Gilman R, Oberhelman R, Evans CA.
Desarrollo de un filtro de aerosol de bajo costo para la detección de Mycobacterium tuberculosis
Poster presentation P1684, 25 April 2017.
In Proceedings of the 27th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ECCMID): 22-25 April 2017; Vienna.
Open access:

<https://www.escmid.org/escmid_publications/escmid_elibrary/material/?mid=42710>
Alternative open access: (e-poster):

<https://www.escmid.org/escmid_publications/escmid_elibrary/material/?mid=52079>

**Antecedentes:** Las gotas de aerosol de Mycobacterium tuberculosis (TB) presentan riesgos ocupacionales significativos, particularmente para trabajadores de la salud, que en países de bajos y medianos ingresos (LMIC) han presentado una incidencia tres veces mayor de TB. La evaluación de la infecciosidad de los pacientes con TB es particularmente desafiante, especialmente en los LMIC. La mejora de la detección de infectividad podría tener amplios impactos en control global de la tuberculosis.

**Material / métodos:** Inscribimos sujetos con sospecha de tuberculosis, con frotis de auramina 2+ o 3+, en Lima, Perú y recolectamos datos clínicos, microbiológicos, radiográficos y de frecuencia de la tos. Además, el muestreo de aire fue realizado durante un período de 15 minutos de tos máxima inducida a través de un vacío portátil de 2L / minuto bombee sobre un filtro de PTFE con poros de 0.3μm. Se tomaron muestras de aire los días 0 y 14 de tratamiento. Aire se tomó una muestra a 1 m de distancia de la cara del paciente en una sala de aislamiento de infecciones en el aire. Paralelamente, realizamos diluciones en serie de 1 suspensión de TB McFarland superpuesta sobre material de filtro, para definir los límites de detección de TB en este medio. Los filtros se probaron posteriormente con GeneXpert PCR, fármaco de observación microscópico estándar ensayo de susceptibilidad (MODS), MODS con un desinfectante de un solo paso y MODS con NaOH descontaminación. Los cultivos se evaluaron hasta 8 semanas o hasta la positividad.

**Resultados:** Hasta el momento, se han inscrito 5 sujetos y se han completado los dos muestreos aéreos. 4 sujetos fueron 3+ en frotis de auramina en el momento del diagnóstico, y 1 sujeto tenía 2+. Se encontró que todos los sujetos tenían MODS positivos cultivos de esputo de su colección del día 0. El tiempo promedio de cultivo positivo fue de 8.4 días (95%CI: 4,82 a 11,98). Solo 1 sujeto tuvo un cultivo positivo MODS de día 14, que se presentó después de 6 días. Todos los sujetos eran sensibles a las drogas en MODS, en todas las culturas. Los filtros de los sujetos no revelaron PCR GeneXpert positiva, ni cultivos positivos de MODS con o sin desinfectante No obstante, ninguno de los filtros desarrolló contaminantes fúngicos o bacterianos. Los resultados de las diluciones en serie y temas adicionales se presentarán en la conferencia.

**Conclusiones:** Se necesitan pruebas efectivas de bajo costo para la infecciosidad de los pacientes con TB dentro de los entornos de salud de LMIC para evaluación rápida de riesgos de aerosoles de TB. Nuestro dispositivo, hasta ahora, no ha mostrado la presencia de aerosoles de TB, a pesar de que los sujetos tienen TB activa en cultivo de esputo. Esto podría ser el resultado de la desecación de las micobacterias en el filtro o los aerosoles de TB están por debajo del umbral de detección. Sin contaminación de los cultivos revelan la eficacia del desinfectante, ya que la contaminación sigue siendo un problema en estudios previos. El estudio de laboratorio concurrente encontrará el umbral de detección de estos filtros. Este estudio combinado aclarará la aplicabilidad y eficacia de este dispositivo. Estudios previos han utilizado únicos modelos para medir la transmisión de TB. Las limitaciones actuales incluyen un tamaño de muestra pequeño. Estudios futuros mejorará aún más las pruebas de bajo costo para la infectividad de la tuberculosis.