

# PROGRAMA DE BACTERIOLOGÍA Y LABORATORIO CLÍNICO

Junio, 2021

Boletín No. 31

## VII Simposio Internacional de Actualización en Bacteriología

A pesar de la actual contingencia Sanitaria, el Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico llevo a cabo el VII Simposio Internacional de Actualización en Bacteriología., en esta ocasión se realizo de forma Virtual. En el evento participaron 16 conferencistas, 6 de trayectoria internacional (Dr. Alejandro Aparicio Saguilán, Dra. Silvana Teresa Tapias, Dr. Jorgelina Blejer, Dr. Fernando Ventimiglia, Dr. Gerardo Vázquez y Dr. Bruno Rivas Santiago) y 10 nacionales (Dra. Isabel Arias, Dra. Leidy Alejandra Toro Espinosa, Dr. Diego Goyeneche, Dra. Ingrid Tatiana Gómez Martínez, Dr. Daniel Tellez, Dra. Paula Andrea Gaviria, Dr. Wilson Ahumada Castañeda, Dr. Oscar Robín, Dra. Carolina Rua y Dr. Bernardo Camacho Rodríguez), los cuales impartieron 17 conferencias en diferentes temáticas a fines con la profesión. La información de las temáticas y conferencistas del simposio esta disponible en: <https://peewah.co/events/simposio-bacteriologia>.



*Bruno Rivas Santiago, México*



*Fernando Ventimiglia, Argentina*



*Silvana Teresa Tapias, España*

Adicionalmente, se realizó la jornada de investigación en la cual se presentaron ocho trabajos de investigación en la modalidad poster, Cada uno de los trabajos presentados fue evaluado por un par, ofertando primer lugar en modalidad posgrado y primer y segundo lugar en modalidad pregrado.

Modalidad posgrado: “Alta frecuencia de mutaciones de resistencia en el genoma del VHB en pacientes coinfectados con VIH en terapia antirretroviral que contiene lamivudina”. Andrés Felipe Castro Tobón, Jirelh Picón-Villamizar, Tania Liseth Pérez Cala, Alonso Martínez, Henry Bautista Amorochó.

Modalidad pregrado: primer lugar: “Evaluación de la actividad inmunomoduladora de dos péptidos antimicrobianos obtenidos del transcriptoma de *Atta laenigata*”. Briggitti Yulieth Peña Camargo, Jimmy Josue Pabon Galvis, Monica Yurley Arias Guerrero, Cristian Augusto Campos Pedraza, Juanita Trejos-Suárez. Y segundo lugar: “Antígeno prostático y percepción sobre los exámenes diagnósticos para cáncer de próstata en hombres mayores de 40 años de una empresa de taxis de Tunja, Boyacá”. Juliana Del Pilar Morera Gómez, Laura Catalina Quemba Rivera, Laura Alejandra Parada Medina, Laura Ximena Ramírez López.

## Contenido

1. VII Simposio Internacional de Actualización en Bacteriología Pág. 1
2. Memorias del simposio Pág. 2—5

# Memorias del Simposio

## Factores epidemiológicos y seroprevalencia por *Toxoplasma gondii* en mujeres de Paipa Boyacá

Leidy Lorena Rojas Dimaté<sup>1</sup>, Ángela Liliana Monroy Díaz<sup>1</sup>, Claudia Patricia Jaimes Bernal<sup>1</sup>, Paola Andrea Cortes Paredes<sup>2</sup>

1. Universidad de Boyacá

2. Hospital San Vicente de Paul de Paipa

Angela Liliana Monroy, Transversal 2 Bis No 65 A 34, Universidad de Boyacá Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, Tunja Colombia, 3142818055 [almonroy@uniboyaca.edu.co](mailto:almonroy@uniboyaca.edu.co)

**Introducción.** La toxoplasmosis es una zoonosis parasitaria causada por el parásito *Toxoplasma gondii*, de alta prevalencia mundial, se transmite por contacto con heces de los felinos y a través de alimentos. En Colombia en diversos estudios se han reportado prevalencias hasta del 60%. **Objetivo.** Evaluar factores epidemiológicos y seroprevalencia para *Toxoplasma gondii* en mujeres de Paipa Boyacá **Materiales y métodos.** Investigación de corte trasversal. Se seleccionaron 88 mujeres en edad fértil del área rural del municipio de Paipa Boyacá, se diligenció consentimiento informado y se aplicó un instrumento que indagaba factores epidemiológicos relacionados con *Toxoplasma*, luego se tomó muestra de sangre venosa para evaluar anticuerpos tipo IgG por medio de una prueba inmunocromatográfica. Se realizó el análisis de datos mediante porcentajes y se determinó OR para evaluar la asociación entre la presencia de anticuerpos y los factores epidemiológicos determinando significancia en el intervalo de confianza del 95%. **Resultados.** La seroprevalencia de anticuerpos tipo IgG fue de 23,9% (21/88 IC<sub>95%</sub> 14.9- 32.7). se obtuvo la mayor participación de mujeres en el rango de 21 a 25 años con un 26,1%, se observó una tendencia a mayor seroprevalencia entre las mujeres mayores de 29 años (OR 1.8 IC<sub>95%</sub> 0.67-5.14), estar soltero (OR 1.2 (C<sub>95%</sub> 0.45-3.52), tener gatos (OR 1.76 IC<sub>95%</sub> 0.64-5.03) y tener jardín (OR 1.27 IC<sub>95%</sub> 0.46-3.4). **Conclusiones.** La prevalencia observada de Toxoplasmosis en esta comunidad permite identificar que el parásito circula en estas áreas, siendo importante realizar acciones de educación para la prevención

**Palabras clave:** *Toxoplasma*, estudios seroepidemiológicos, factores de riesgo

## Evaluación de la actividad inmunomoduladora de dos péptidos antimicrobianos obtenidos del transcriptoma de *Atta laevigata*.

Briggitti Yulieth Peña Camargo, Jimmy Josue Pabon Galvis, Monica Yurley Arias Guerrero, Cristian Augusto Campos Pedraza, Juanita Trejos-Suárez<sup>1</sup>

Universidad de Santander

Juanita Trejos-Suárez. Calle 70#55-210 Campus Lagos del Cacique. Bacteriología y Laboratorio Clínico. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia, 6516500:1395. [juanita.trejos@udes.edu.co](mailto:juanita.trejos@udes.edu.co)

**Introducción:** La acción de los agentes de origen biológico como reguladores del sistema inmune ha mostrado ser óptima, sin embargo, algunas limitaciones como la citotoxicidad secundaria han generado en los últimos años la búsqueda de nuevas moléculas que modulen eficazmente esta respuesta sin causar efectos adversos. **Objetivo:** Determinar el efecto inmunomodulador que ejercen los péptidos antimicrobianos obtenidos del transcriptoma de *Atta laevigata*. **Metodología:** Del transcriptoma de *Atta laevigata* se obtuvieron por herramientas bioinformáticas la secuencia de 2 péptidos homólogos a la familia de las Abeacinas. Se enviaron a sintetizar por síntesis química y se analizó la actividad hemolítica en eritrocitos humanos y la citotoxicidad en células epiteliales de riñón (VERO) en diluciones seriadas desde 250 ug/mL a 0,49 ug/mL. Se espera evaluar en Macrófagos de ratones Balb/c J774A.1 ATCC®TIB-67™ la secreción de citocinas anti y proinflamatorias en contacto con los péptidos, así como la actividad linfoproliferativa. **Resultados Preliminares:** Se determinaron las concentraciones citotóxicas (CC50) y actividad hemolítica de los péptidos seleccionados encontrándose un CC50 para Atta 3 de 2,05 (R2:0,55) y Atta 6 de 0,49 (R2: 0,02). Con relación a la Actividad hemolítica en eritrocitos humanos el péptido Atta 3 no presentó hemólisis en ninguna de las concentraciones y Atta 6 tuvo un porcentaje de hemólisis de 0,2% a 15,6 µg/mL. **Conclusión Preliminar:** Se observa que no hay cambios en las biomembranas analizadas; por lo que se espera más resultados para analizar como estos agentes se podrían implementar como estrategia de tratamiento y prevención en patologías de desregulación inmune en posteriores estudios clínicos.

**Palabras Clave:** Inmunidad Innata, Inmunomodulación, Membrana Celular, Péptidos Catiónicos Antimicrobianos.

## Memorias del Simposio

### Alta frecuencia de mutaciones de resistencia en el genoma del VHB en pacientes coinfectados con VIH en terapia antirretroviral que contiene lamivudina

**Andrés Felipe Castro Tobón**<sup>1,2</sup>, Jirelh Picón-Villamizar<sup>2</sup>, Tania Liseth Pérez Cala<sup>1</sup>, Alonso Martínez<sup>1</sup>, Henry Bautista Amorochó<sup>1,2\*</sup>

1. Universidad de Antioquia (UdeA), Facultad de Medicina, Grupo Bacterias & Cáncer, Medellín, Antioquia, Colombia.
2. Universidad de Santander (UNDES), Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, Grupo de Investigación en Manejo Clínico - CliniUNDES, Bucaramanga, Santander, Colombia.

**\*Autor de correspondencia:** Henry Bautista Amorochó. Programa Bacteriología y Laboratorio Clínico. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Santander. Bucaramanga, Colombia. Correo electrónico: [henrybau33@gmail.com](mailto:henrybau33@gmail.com)

**Introducción:** la coinfección entre el virus de la hepatitis B (VHB) y el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) es frecuente, siendo el VHB una de las principales causas de morbilidad en pacientes VIH+. La terapia antirretroviral (TAR) con inhibidores nucleós(t)idos de la transcriptasa reversa (INTR) es recomendada para prevenir complicaciones hepáticas causadas por el VHB. En Colombia, por razones de costo-efectividad, lamivudina es el principal INTR utilizado contra el VIH, sin embargo, su uso se desaconseja en la coinfección por la selección de resistencia en el VHB. **Objetivo:** caracterizar mutaciones en la retrotranscriptasa del VHB en coinfectados con VIH que reciben TAR. **Materiales y métodos:** estudio descriptivo en 171 sueros de pacientes VIH+ tratados con INTR, obtenidos en Santander entre 2009-2010. La coinfección VIH/VHB se determinó mediante PCR anidada y secuenciación de la región retrotranscriptasa del VHB, seguida del análisis de secuencias para determinar mutaciones de resistencia y genotipos. **Resultados:** siete coinfectados (4%) fueron encontrados, todos en TAR con lamivudina donde seis presentaron mutaciones de resistencia. El perfil de mutación más común fue (rtL80I, rtL180M, rtM204V) observado en 57,1% de los coinfectados, asociado con resistencia cruzada a lamivudina, telbivudina y entecavir. A pesar de que el 57,1% de los coinfectados eran HBsAg negativo, ninguno presentó mutaciones de escape en el gen S y todos pertenecieron al genotipo F, subgenotipo F3. **Conclusiones:** los pacientes coinfectados entre los años 2009-2010 en Santander, presentaron alta tasa de mutaciones en el VHB asociadas con resistencia a lamivudina en aislados del genotipo F subgenotipo F3.

#### Palabras claves

*Coinfección, virus de la hepatitis B, virus de inmunodeficiencia humana, terapia antirretroviral altamente activa, resistencia a medicamentos.*

### Antígeno prostático y percepción sobre los exámenes diagnósticos para cáncer de próstata en hombres mayores de 40 años de una empresa de taxis de Tunja, Boyacá

Juliana Del Pilar Morera Gómez, Laura Catalina Quemba Rivera, Laura Alejandra Parada Medina, Laura Ximena Ramírez López

Universidad de Boyacá

Autor de correspondencia:

Laura Ximena Ramírez López, Carrera 2 este # 64-169 Programa Bacteriología y Laboratorio Clínico  
Facultad Ciencias de la Salud. Universidad de Boyacá, Tunja, Colombia. 3208242730. [lauramirez@uniboyaca.edu.co](mailto:lauramirez@uniboyaca.edu.co)

**Introducción:** La próstata es una glándula, presenta interrelaciones endocrinas testiculares e hipotalámicas y un alto grado de potencialidad oncogénica, el cáncer de próstata (CP) es el tumor maligno más frecuente en hombres mayores de 50 años, siendo la principal causa de mortalidad en el mundo. **Objetivo:** Determinar niveles de antígeno prostático (PSA), conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) sobre los exámenes utilizados en la detección temprana del CP en hombres mayores de 40 años de una empresa de taxis de Tunja. **Metodología:** Estudio descriptivo, de corte transversal, con una muestra de 39 conductores, se aplicó cuestionario validado de información sociodemográfica y CAP sobre los exámenes de detección temprana del CP, se tomó muestra de sangre venosa en tubo seco, ayuno de 8 a 10 horas, descanso la noche anterior y abstinencia sexual dos días antes del examen y se determinó la concentración de PSA por técnica ELISA. **Resultados:** El rango de edad la población fue de 40 a 70 años, prevaleció el estrato socioeconómico 2, afiliación a régimen contributivo, nivel educativo secundaria completa. La concentración media de PSA fue de 0,02 ng/ml, todos los participantes tuvieron concentraciones dentro del intervalo biológico de referencia. Los individuos demostraron tener un nivel óptimo de CAP frente a los exámenes de detección temprana de las patologías generadas en la próstata en un 56,4%, 97,4% y 26,6% respectivamente. **Conclusión:** Es necesario intervenir a la población con estrategias de información, educación y comunicación que mejoren los conocimientos y prácticas relacionados con el tema.

# Memorias del Simposio

## Efecto antifúngico *in vitro* de péptidos antimicrobianos extraídos de *Atta laevigata* en especies de *Candida spp.*

Karen Viviana González Correa, Jhorman Jair, Mier Cadena, Natalia Santos García, Monica Yurley Arias Guerrero, Cristian Augusto Campos Pedraza, Juanita Trejos-Suárez<sup>1</sup>.

Universidad de Santander

Juanita Trejos-Suárez. Calle 70#55-210 Campus Lagos del Cacique. Bacteriología y Laboratorio Clínico. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia, 6516500:1395. [juanita.trejos@udes.edu.co](mailto:juanita.trejos@udes.edu.co)

**Introducción.** El impacto que ha generado la resistencia de *Candida spp.* a los diferentes antifúngicos con los que eran tratadas sus infecciones en el sector de la salud es cada vez más grande, es por esto por lo que en la actualidad se han realizado investigaciones que sugieren diferentes compuestos como alternativa para el tratamiento de infecciones causadas por *Candida spp.* **Objetivo.** Evaluar la actividad antifúngica de un péptido catiónico de la familia de las Abaecinas obtenido del transcriptoma de *Atta laevigata* sobre cuatro especies de *Candida spp.* **Metodología:** Se realizarán ensayos *in vitro* en los cuales se determinará la concentración mínima fungicida, fungistática y la concentración mínima inhibitoria de biofilm de este péptido. **Resultados parciales.** Se han estandarizado los protocolos de los ensayos propuestos y se han obtenido cuatro curvas de crecimiento de las especies *C. albicans*, *C. tropicalis*, *C. glabrata* y *C. parapsilosis*. La concentración mínima inhibitoria para *C. albicans* y *C. glabrata* fue de 250 ug/ml con el péptido Atta-9. **Conclusiones parciales.** Los AMP son una de las sustancias que en la actualidad se encuentran en estudio con resultados óptimos por su actividad antimicrobiana, estos péptidos surgen como una nueva estrategia para el control de las infecciones fúngicas, por lo que se espera confirmar los hallazgos bioinformáticos en estas 4 especies de *Candida spp.* representando una posible alternativa para el tratamiento de estas candidiasis.

**Palabras Clave:** Antifúngico. *C. albicans*, *C. tropicalis*, *C. glabrata* y *C. parapsilosis*. Péptido antimicrobiano.

## Prevalencia de infección genital por *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae* en estudiantes de la Universidad de Santander Campus Bucaramanga

Ginett Tatiana Castillo Quintero<sup>1,2</sup>, Geraldine Rojas Rincón<sup>1,2</sup>, Monica Yurley Arias Guerrero<sup>1,3</sup>, Liliana Benítez Díaz<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Santander, Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, <sup>2</sup>Semillero en Investigación avanzada de enfermedades infecciosas – INVAEI, <sup>3</sup>Grupo de investigación en manejo clínico - ClineUDES, <sup>4</sup>Grupo de investigaciones Salud-Comunid-UDES.

Autor de Correspondencia: Liliana Benítez Díaz, Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia. 3162539133, [li.benitez@mail.udes.edu.co](mailto:li.benitez@mail.udes.edu.co).

**Introducción:** Cada día, más de un millón de personas contraen una infección de transmisión sexual (ITS), las cuáles en su mayoría son asintomáticas o se acompañan de síntomas leves que no siempre permiten diagnosticar la enfermedad. Sin embargo, en algunos casos, las ITS desarrollan graves consecuencias para la salud reproductiva, más allá del impacto inmediato de la propia infección. A nivel de laboratorio es complicado el diagnóstico en algunos casos, ya que hay ciertos microorganismos que no se pueden identificar fácilmente, como ocurre con *C. trachomatis*, la cual al ser intracelular requiere para su aislamiento cultivos celulares que no se encuentran en la mayoría de los laboratorios. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de infecciones por *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae* y factores de riesgo en estudiantes de la Universidad de Santander, campus Bucaramanga. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo con muestreo aleatorio simple; de una población de 200 estudiantes. Aplicación de encuesta validada, para identificar factores de riesgo. La identificación de los microorganismos mediante PCR convencional identificando dos genes por cada uno, para *C. trachomatis* gen OMP y plásmido críptico ORF3 y para *N. gonorrhoeae* el pseudogen PorA y gen OPA. Para el análisis estadístico se tendrá en cuenta el cálculo de prevalencia, frecuencias absolutas y relativas. **Resultados:** El proyecto se encuentra en la primera fase de ejecución; estandarización de la PCR convencional, con un 25% del muestreo total. Obteniendo una prevalencia de 0% para *C. trachomatis* y *N. gonorrhoeae* en las 14 muestras procesadas.

**Palabras clave:** *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, Infecciones de Transmisión Sexual, Prevalencia, Factores de riesgo.

# Memorias del Simposio

## Caracterización y Evaluación del Potencial Probiótico de Bacterias Ácido-Lácticas y sus Efectos en un Modelo Biológico de Pez Cebra

Angie Daniela Merchán Ruiz<sup>1</sup>, Andrea Marcela Caballero Arias<sup>1</sup>, Edna Maritza Carvajal Barrera<sup>1</sup>, Omar Domínguez<sup>1,2</sup>, Bárbara Nunes Padovani<sup>2</sup>, Niels Olsen Saraiva Câmara, María Cristina Vásquez de Díaz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Santander - UDES

<sup>2</sup> Instituto de Ciencias Biomédicas, Universidad de São Paulo, São Paulo, Brasil.

María Cristina Vásquez, Bacteriología y Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Santander- UDES, Bucaramanga, Colombia. 3004777266. m.vasquezl@udes.edu.co

### Autores

Monica Y. Arias Guerrero

### Editores

María Cristina Vásquez

Campus Universitario

Lagos del Cacique

Línea Gratuita 018000917144

PBX 57-7-6516500

extensión 1391-1395

### Resumen

Las bacterias ácido-lácticas (*BAL*) presentan propiedades beneficiosas como probióticos en humanos y animales, debido a que potencian la función de barrera del intestino y modulan la respuesta inmunitaria al reducir citocinas proinflamatorias. Objetivo: caracterizar *BAL* con potencial probiótico provenientes de diferentes fuentes para estudiar propiedades inmunomoduladoras in vivo, en peces cebra. Estudio descriptivo. Se evaluaron 4 cepas; una proveniente de Brasil, dos aislados de un preparado comercial y una cepa de *Enterococcus faecium*, proveniente de tejido intestinal de pollo. Se identificaron mediante API® 50 CHB y API 50CHL. Se realizaron pruebas de resistencia a pH ácido, actividad hemolítica y producción de bacteriocinas frente a *Escherichia coli* y *Salmonella spp.* Se estudiaron las condiciones de crecimiento, mediante las técnicas de espectrofotometría y recuento en placa. Se identificaron *Bacillus licheniformis*, *Lactobacillus casei*, y *Lactobacillus paracasei*. *B. licheniformis* resiste hasta pH 2 y presenta hemólisis gamma, su fase de adaptación (lag) es de dos horas y exponencial hasta las 22 horas. *E. faecium* resiste hasta pH 3, no produce hemólisis, su fase lag es de 1 hora y exponencial hasta las 20 horas. *L. casei* y *L. paracasei*, resisten hasta pH 4, no producen hemólisis, su fase lag es de 4 horas y exponencial hasta 22 horas. Las especies evaluadas producen bacteriocinas que desplazan a patógenos. Los resultados obtenidos permiten considerarlos como potenciales probióticos. Se realizarán otras pruebas para considerarlos microorganismos seguros.

**Palabras clave:** Probióticos, *Bacillus*, *Lactobacillus*, *Enterococcus*.

## Concordancia entre TST e IGRA en colombianos con diagnóstico reciente de infección por VIH sin tratamiento antirretroviral

Leidy Johanna Pedraza-Hernández<sup>1</sup>, Ruth Aralí Martínez-Vega<sup>2</sup>, Melissa Gutiérrez<sup>3</sup>, Jaime A Robledo Restrepo<sup>4</sup>, Ernesto Martínez Buitrago<sup>5</sup>, Stephany Vidal<sup>5</sup>, Jorge Humberto Botero Garcés<sup>6</sup>, Juan Carlos Alzate Ángel<sup>2,3</sup>.

<sup>1</sup>Maestría en Investigación en Enfermedades Infecciosas, Universidad de Santander (UDES); <sup>2</sup>Programa de Medicina, UDES; <sup>3</sup>Corporación para Investigaciones Biológicas (CIB); <sup>4</sup>Universidad Pontificia Bolivariana (UPB); <sup>5</sup>E.S.E Hospital Universitario del Valle (HUV); <sup>6</sup> Universidad de Antioquia (UdA).

Autor de correspondencia: Juan Carlos Alzate Ángel, Cra 72A #78b-141, Medellín, Antioquia. CIB tel: (4) 6051808 Ext. [alzate@cib.org.co](mailto:alzate@cib.org.co)

**Introducción:** La coinfección VIH con *Mycobacterium tuberculosis* se asocia a mayor morbi-mortalidad. La prueba cutánea de tuberculina (TST) solo se hace en 48,7% de los pacientes en Colombia; una alternativa es el ensayo de liberación de interferón (IGRA). Se ha reportado variabilidad en la concordancia entre estas dos pruebas. **Objetivo:** evaluar la concordancia entre TST y QuantiFERON-TB Gold Plus (QTF-plus), y los factores asociados a la positividad de estas pruebas en pacientes colombianos infectados con VIH sin tratamiento antirretroviral. **Métodos:** estudio de evaluación de tecnología diagnóstica con muestreo no probabilístico en Antioquia y Valle del Cauca. Se hizo entrevista, QTF-plus (cuarta generación), TST y radiografía de tórax. Se determinó la concordancia entre las pruebas y se realizó análisis univariado y múltiple con regresión logística. **Resultados:** Entre agosto/2019 y febrero/2021 se reclutaron 149 pacientes. El 79,9% eran hombres, 50% entre 23,5 y 38 años, y 47,6% estaban en estadio 2 de VIH. El porcentaje de acuerdo entre las pruebas fue de 87,9% con una Kappa de Cohen de 0,4183 (CI95% 0,192 – 0,645). Además, se encontró que la cantidad de linfocitos T CD4+ (ORa 1,39; CI95% 1,10 – 1,74), el porcentaje de CD4+ (ORa 1,11; CI95% 1,04 – 1,18) y el género se asociaron con la positividad de la QTF-plus. **Conclusiones:** En pacientes colombianos VIH positivos sin tratamiento antirretroviral la concordancia entre TST e QTF-plus fue baja. La implementación de la QTF-plus en el algoritmo colombiano de manejo de los pacientes con VIH permitiría detectar una mayor cantidad de coinfecciones VIH/Tuberculosis latente.

Palabras clave: VIH, tuberculosis latente, tuberculina, Ensayos de Liberación de Interferón gamma.