PRESENTACIÓN DE CASO

Valor del diagnóstico del QuantiFERON®-TB Gold Plus (QFT®-Plus en la detección de la tuberculosis pulmonar clínicamente diagnosticada. Reporte de un caso

Diagnostic Value of QuantiFERON®-TB Gold Plus (QFT®-Plus) in the Detection of Clinically Diagnosed Pulmonary Tuberculosis: A Case Report

Dayron Brossard Peña[1] Carlos Gafas González[2] Miguel Ángel Ortiz Gil[3] Evelyn Vanessa Reyes Cañizares[4]

[1] Universidad Internacional Iberoamericana (UNINI-México/FUNIBER), Ministerio de Salud Pública Ecuador, Ecuador
[2] Universidad Nacional del Chimborazo, Ecuador
[3] Universidad Guanajato, Fundación Universitaria Iberoamericana, Mexico
[4] Centro de Salud Otavalo, Distrito 10D02 “Antonio Ante- Otavalo – Salud”, Ministerio de Salud Pública Ecuador, Ecuador

Cómo citar este artículo:
Brossard-Peña D, Gafas-González C, Ortiz-Gil M, Reyes-Cañizares E. Valor del diagnóstico del QuantiFERON®-TB Gold Plus (QFT®-Plus en la detección de la tuberculosis pulmonar clínicamente diagnosticada. Reporte de un caso. **Medisur** [revista en Internet]. 2026 [citado 2026 Nov 22]; 24(1):[aprox. 0 p.]. Disponible en: https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/53220

Resumen

A pesar de que la tuberculosis pulmonar ser prevenible y erradicable, a más de 130 años del descubrimiento del bacilo Koch, esta entidad representa un problema mundial de Salud Pública. En Ecuador, la Estrategia de Prevención y Control de Tuberculosis asegura la detección, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad con la finalidad de disminuir la morbilidad y mortalidad, evitar la resistencia a las drogas antituberculosis y aumentar la vigilancia de casos positivos; sin embargo, aún no se logran los resultados deseados. Por tales razones se publica un caso clínico que ilustra el valor diagnóstico del Quantiferon TB-Gold Plus (QFT-plus) para la detección de la tuberculosis pulmonar bacteriológicamente negativa. Se trata de un paciente de 66 años, residente en la ciudad de Otavalo, atendido en un establecimiento del primer nivel de atención del Ministerio de Salud Pública con clínica sugestiva de la enfermedad, pero examen bacteriológico negativo. Se realizó una revisión individualizada de la historia clínica del individuo, y de los hallazgos encontrados. Se aborda el valor diagnóstico del examen Quantiferon TB-Gold Plus (QFT-plus) para la detección de la tuberculosis pulmonar bacteriológicamente negativa y clínicamente confirmada, considerada como Gold standard para la identificación de la infección de tuberculosis latente, elemento que constituyó una fuerte evidencia para que, de conjunto con la sintomatología y los factores de riesgo asociados, se llegara al diagnóstico y toma de decisión de inicio de terapia antifímica.

Palabras clave: tuberculosis pulmonar, Mycobacterium tuberculosis, infección latente, diagnóstico

Abstract

Despite being preventable and eradicable, pulmonary tuberculosis remains a global public health problem more than 130 years after the discovery of Mycobacterium tuberculosis. In Ecuador, the tuberculosis prevention and control strategy aims to ensure the detection, diagnosis, and treatment of the disease to reduce morbidity and mortality, prevent drug resistance, and increase surveillance of positive cases; however, the desired results have not yet been achieved. This clinical case illustrates the diagnostic value of QuantiFERON TB-Gold Plus (QFT-plus) for the detection of bacteriologically negative pulmonary tuberculosis in a 66-year-old patient with clinical symptoms suggestive of the disease. The case is based on an individualized review of the Otavalo resident medical history, who was treated at a primary care facility of the Health. Public Ministry. Following the literature review and the findings, the diagnostic value of the QuantiFERON TB-Gold Plus (QFT-plus) test for detecting bacteriologically negative and clinically confirmed pulmonary tuberculosis is addressed. Considered the "gold standard" for identifying latent tuberculosis infection, this test provided strong evidence, along with the symptoms and associated risk factors, to arrive at the diagnosis and the decision to initiate antituberculosis therapy. This case was presented to share the experience gained during the diagnostic process.

Key words: tuberculosis, pulmonary, Mycobacterium tuberculosis, latent infection, diagnosis

Aprobado: 2026-02-06 12:58:05

Correspondencia: Dayron Brossard Peña. Universidad Internacional Iberoamericana (UNINI-México/FUNIBER). Ministerio de Salud Pública Ecuador. dayron.brossard@doctorado.unini.edu.mx

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha reportado un ligero aumento en la incidencia global de tuberculosis (TB), 134 casos por cada 100,000 habitantes en 2024, resultado que expresa un incremento anual respecto a períodos anteriores, con impacto negativo sobre la salud de las poblaciones y aportes al número de muertes por esa causa en los últimos años.[1] Los avances en la introducción y expansión de pruebas moleculares rápidas, aún no son suficientes para resolver la brecha en la detección de la enfermedad, factor que favorece la continuidad en la cadena de transmisión del bacilo tuberculoso.[2]

A pesar de tratarse de una enfermedad cada vez más prevenible y curable, a nivel mundial más de 4000 personas fallecen diariamente a causa de la tuberculosis y diariamente se registran cerca de 30,000 nuevos casos. En la región de las Américas, un promedio de 70 personas muere y de forma diaria 800 son diagnosticadas, lo que evidencia la persistencia de la transmisibilidad de su agente causal.[2]

En el año 2023, Ecuador notificó un total de 8,748 casos de tuberculosis sensible, lo que representa un incremento significativo en comparación con años anteriores. De estos, 5613 casos correspondieron a tuberculosis pulmonar bacteriológicamente confirmada, mientras que 943 casos fueron clínicamente diagnosticados.[3]

En el país, la Estrategia de Prevención y Control de Tuberculosis asegura la detección, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad con la finalidad de disminuir la morbilidad y mortalidad y evitar la aparición de resistencia a las drogas antituberculosis, la Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica apoya este proceso mediante la vigilancia de casos positivos.[4]

Esta normativa constituye una orientación apoyada en evidencia científica y la práctica médica, cuyo objetivo principal es proveer a los profesionales de la salud de un instrumento con recomendaciones clínicas que garanticen la atención integral, oportuna y de calidad a los usuarios de los establecimientos del Sistema Nacional de Salud; sin embargo, dicho documento no incluye a la prueba de Quantiferon TB - Gold Plus (QFT-plus) dentro de los exámenes *Interferon Gamma Release Assay* (IGRA) para la detección de la tuberculosis.

Esta prueba permite determinar infección bacteriana por tuberculosis, la que mide el grado de reacción del sistema inmunitario de una persona ante las bacterias de la tuberculosis, mediante un análisis de sangre de laboratorio.[5]

Investigaciones *in vitro* sobre *QuantiFERON-TB Gold* (QFT-G), las cuales cuentan con la aprobación de la Agencia de Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA por su nombre en inglés: *Food and Drug Administration*)., informan que este es un método diagnóstico útil para determinar la infección por *Mycobacterium tuberculosis,*[6] para lo cual utiliza un cóctel de péptidos que simula la actividad de las proteínas ESAT-6 y CFP-10 para estimular células en sangre total heparinizada.[7]

La detección de interferón-γ (IFN-γ) mediante el ensayo de inmuno absorción enzimática (ELISA) sirve para detectar reacciones *in vitro* a estos antígenos peptídicos vinculadas a la infección por *Mycobacterium tuberculosis.*[7]

En relación con este particular, en acuerdo con lo planteado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), se recomienda la utilización de pruebas de cribado de la infección tuberculosa latente (ITL) en el marco de su estrategia Fin a la Tuberculosis (*End-TB* por sus siglas en inglés), en la que fija como objetivos para el año 2035 una reducción del 95 % en las muertes por tuberculosis y del 90 % en la tasa de incidencia mundial con respecto a lo registrado en 2015.[8]

El diagnóstico de la ITL se realiza mediante pruebas inmunológicas que detectan la sensibilización del individuo a antígenos que expresa *M. tuberculosis*, en ausencia de hallazgos clínicos y/o radiológicos compatibles con enfermedad tuberculosa activa. No existe una prueba de referencia para el diagnóstico de la ITL, por lo que la prueba de la tuberculina (PT) y las pruebas IGRA (*interferon gamma release assay*), solas o en combinación, son las técnicas utilizadas habitualmente para diagnosticar de forma indirecta esta infección.[9]

Sin embargo, el diagnóstico de la infección tuberculosa latente (ITL) mediante IGRA sigue generando debate. La experiencia empleando dos pruebas IGRA de manera simultánea es escasa. Hasta la fecha, los estudios con QTF-Plus se han llevado a cabo principalmente en el contexto de pacientes con tuberculosis activa en estudios de contactos de tuberculosis o en cribado de ITL en estos grupos de población.[9]

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente de 66 años, residente en la ciudad de Otavalo, mestizo, casado, y jubilado con antecedente laboral de mecánico, que acudió a consulta de Medicina Familiar y Comunitaria en el Centro de Salud Otavalo, por presentar síntomas digestivos con molestias en epigástrico, tos con flema con predominio en horas de la noche, pérdida de apetito, fatiga y opresión en región precordial.

Al interrogatorio, refirió sobre hábitos tóxicos, operaciones, alergias a medicamentos. Desconocía su grupo sanguíneo. Su vivienda es propia y convive con tres integrantes en el núcleo familiar, esposa y dos hijos, uno masculino de 29 años y otra fémina de hija 24 años.

- **Anamnesis:**
  - Antecedentes patológicos personales: hipertrofia de próstata benigna.
  - Antecedentes patológicos familiares: Madre (no refiere).
  - Antecedentes quirúrgicos: ninguno.
  - Alergias a medicamentos: ninguna.
  - Transfusiones sanguíneas: no sabe.
  - Hábitos tóxicos: niega alcohol, drogas, tabaco.
  - Hábitos no tóxicos:
  - Diuresis: 3 veces al día.
  - Defecatorio: 3 veces al día.
  - Actividad física: caminata 30 minutos al día.
- **Examen físico:**

a. General:
  - Piel: pálida, seca, con lesiones generalizadas.
  - Mucosas: hipocoloreadas
  - Peso: 53.2 K (caquéctico)
  - Talla: 151cm.
  - Índice de masa corporal (IMC): 23.33.
  - Tensión arterial: 136/81 mm/Hg.
  - Frecuencia cardiaca: 75 por minuto.
  - Frecuencia respiratoria: 19 por minuto.
  - Saturación oxígeno: 94 %.
  - Temperatura 36.6 grados centígrados.

b. Regional:
  - Orofaringe: normal, sin lesiones ni cicatrices.
  - Ojos: pupilas isotónicas y normoreactivas, agudeza visual normal.
  - Cabeza: normal sin lesiones ni cicatrices.
  - Cara: no lesiones.
  - Cuello: con presencia adenopatías submaxilares bilaterales, doloroso, móvil, sin signos de sepsis
  - Tiroides: OA: bocio que no se palpa.
  - Tórax: simétrico, con buena expansibilidad.
  - Pulmones: murmullo vesicular ligeramente disminuidos, no estertores, no ruidos sobreañadidos.

c. Sistemas y aparatos:
  - Corazón: ruidos cardiacos rítmicos, no soplos cardiacos.
  - Abdomen: suave y depresible, no doloroso a la palpación, no visceromegalia, Ruidos Hidroaéreos (RHA) presentes.
  - Extremidades superiores: simétricas, no edemas con resequedad de piel.
  - Extremidades inferiores: simétricas, movilidad y sensibilidad conservadas, pulsos presentes, no edema, no lesiones, sin cicatrización.
  - Sistema Nervioso Central (SNC): consciente, orientado en tiempo, espacio, persona y lugar, afebril, con estado neurológico normal (medido mediante Escala de Coma de Glasgow, con resultado 15/15), lenguaje claro y coherente, no signos meníngeos ni focalización motora.

Exámenes de laboratorio al diagnóstico:

- **Hematología:**

PARÁMETROS	RESULTADOS
Biometría Hemática Glóbulos Blancos	8,36 mil/mm3
Neutrófilos %	62,80 %
Eosinófilos %	1,40 %
Basófilos %	0,40 %
Monocitos %	6,50 %
Linfocitos %	29,00 %
Recuento de Glóbulos Rojos	5,67 millones/mm3
Hemoglobina	18,1 g/dL
Hematocrito	54,1 %
HGB Corpuscular Media	32,3 pg
Conc. HGB Corpuscular Media	33,8 g/dL
Plaquetas	321 mil/mm3 130 - 450
Volumen Plaquetario	8,4 fL
Tiempo De Protrombina (TP)	12,0 seg
Tiempo Parcial De Tromboplastina (TTP)	30,0 seg

- **Química sanguínea:**

PARÁMETROS	RESULTADOS
Glucosa	124,73 mg/dl
Urea	42,1 mg/dl
Creatinina	0,86 mg/dl
Ácido Úrico	3,8 mg/dl
Colesterol Total	141,6 mg/dl
Triglicéridos	56,3 mg/dl
Colesterol HDL	47,9 mg/dl
Colesterol LDL	82,4 mg/dl
Bilirrubina Total	0,56 mg/dl
Bilirrubina Directa	0,26 mg/dl
Bilirrubina Indirecta	0,30 mg/dl
Fosfatasa Alcalina	183,0 U/L
TGO / AST TGO (AST)	27,0 U/L
TGP/ ALT TGP (ALT)	21,0 U/L

- **Uroanalisis de rutina:**

PARAMETROS	RESULTADOS
Color	AMARILLO
Aspecto	LIGERAMENTE TURBIO
Densidad	1,015
PH	6,0
Células Epiteliales	3-5 por campo
Piocitos	4-6 por campo
Hematíes	2-3 por campo
Bacterias	+
Moco	+

- **Coprología:**

PARAMETROS	RESULTADOS
Color	CAFE
Consistencia	BLANDA
Entamoeba Coli Quiste	+

- **Otros exámenes (Pruebas especiales):**

PARAMETROS	RESULTADOS
Beta 2 Microglobulina	1344,0 NG/ML
Calprotectina	185,71 MG/ KG
QUANTIFERON TB GOLD PLUS (QFT-PLUS)	Positivo con Activación /ELISA
VDRL y VIH	No Reactivo
PSA Total	Antígeno Prostático Específico 3

Comunica que aproximadamente hacía diez meses, presenta muchos síntomas como de pérdida de peso no cuantificado y sin causa específica, tos con flema de larga data, sudoraciones y pérdida de apetito por lo cual fue valorado e ingresado en el Hospital General del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) de la ciudad de Ibarra durante tres semanas sin encontrar diagnóstico preciso, derivándose a diferentes servicios como Urología para seguimiento del tratamiento por patología de próstata (hipertrofia de próstata benigna) y por Gastroenterología donde indicaron exámenes sin encontrar diagnóstico definitivo.

Dentro de los exámenes de laboratorio presentados a los facultativos se observa un resultado positivo de Quantiferon TB Gold Plus (QFT-plus), el que asociado a los síntomas actuales del motivo de la consulta (digestivos con molestias en epigástrico, tos con flema con predominio en horas de la noche, pérdida de apetito, fatiga y opresión en región precordial), apuntan a un diagnóstico presuntivo de tuberculosis del pulmón, confirmada por hallazgo microscópico del bacilo tuberculoso en esputo, (CIE: A150), razón por la cual se indican exámenes de baciloscopias cumpliendo con el algoritmo de diagnóstico planteado en la actual Guía Práctica Clínica de TB del MSP del Ecuador.[4]

Luego de la obtención de los resultados negativos de baciloscopias se indican exámenes de cultivo y *GenExpert* los cuales se envían al Hospital de Referencia Pablo Arturo Suárez, ambos con resultados negativos.

Cuadro 1. Exámenes de laboratorio para diagnóstico de Tuberculosis según fechas de entrega de resultados e institución que procesa

Examen	Fecha de realización	Resultado	Institución
Quantiferon TB-Gold Plus (QFT-plus)	4/1/2022	POSITIVO	LABORATORIO PRIVADO ZURUTA & ZURITA
Baciloscopía de esputo	3/2/2022	NEGATIVO (No se encuentran BAAR en 100 campos microscópicos)	HOSPITAL SAN LUIS DE OTAVALO
GenExpert - PCR Mycobacterium Tuberculosis (MTB/RIF)	4/2/2022	NO DETECTADO	HOSPITAL GENERAL PABLO ARTURO SUÁREZ
Cultivo de Mycobacterias	4/2/2022	(-) NEGATIVO	HOSPITAL GENERAL PABLO ARTURO SUÁREZ

Referente a los resultados de exámenes imagenológicos, en la lectura del informe radiológico de la Tomografía Axial Computarizada (TAC) de tórax sin contraste - realizada en el Hospital IESS de Ibarra con fecha 10-02-2022 -, se emite conclusión diagnóstica de signos topográficos sugestivos de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) de tipo enfisema, a correlacionar con clínica, descartando en comentario adjunto la tuberculosis pulmonar.

Con estos hallazgos se realiza consulta con el Servicio de Medicina Interna del Equipo Técnico Asesor Provincial de la Estrategia Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis (EPCTB); los cuales, de acuerdo al tiempo de evolución de la clínica presentada sumado a los hallazgos de resultados de laboratorio clínicos y radiológicos, clasifican como una tuberculosis pulmonar clínicamente diagnosticada, según lo planteado

en las definiciones de casos de la GPC-TB, razones por lo que deciden iniciar tratamiento antifímico con esquema 1 (2HRZE/4HR) indicado para casos a TB sensible.

Este esquema de tratamiento tiene una primera fase (2 meses) con 50 tomas de HRZE (Rifampicina 150 mg + Isoniacida 75 mg + Pirazinamida 400 mg + Etambutol 275 mg) tabletas a dosis fija que se administraran según el peso del paciente de lunes a viernes (ambulatorio). Luego inicia la segunda fase (4 meses) con 100 tomas de HR (Isoniacida 150mg + Rifampicina 300mg) de lunes a viernes (5 días de la semana) según el peso del paciente.

En correspondencia con las acciones de investigación epidemiológica y control de foco se realizó la ubicación del domicilio de acuerdo con la dirección domiciliaria la cual se encuentra ubicado en un ambiente frio en las madrugadas y soleado en el día. La casa es de construcción de cemento con cuartos individuales sin hacinamiento y con adecuada ventilación natural y artificial que permite entrada de rayos de sol.

Se identificaron tres contactos directos habituales a los que se realiza evaluación clínica y no presentan sintomatología compatible con la enfermedad por lo que se indican medidas de prevención y control y educación sanitaria sobre signos y síntomas de esta enfermedad.

Ningunos de los contactos se consideraron de riesgo en correspondencia con la edad, antecedentes patológicos personales y condiciones socioeconómicas; no obstante, se realizaron exámenes a los familiares con esputo y baciloscopia los que resultan negativos por lo que se indica seguimiento clínico y vigilancia activa de acuerdo con el protocolo establecido para evitar posibles casos asociados.

Además, se inició búsqueda activa comunitaria de casos, abarcando dos manzanas a la redonda tomando como referencia la casa del paciente en donde se visitan 105 domicilios de las cuales 45 son fallidas y 60 efectivas identificándose un total de 170 personas adultas y 43 menores de edad sin sintomatología respiratoria sugestiva de tuberculosis.

DISCUSIÓN

Partiendo de lo planteado en las directrices para el manejo programático de la infección latente por tuberculosis, el diagnóstico de la infección latente de tuberculosis (ILTB) se puede establecer mediante la prueba cutánea de tuberculina (PPD) o la prueba de liberación de interferón gamma (IGRA).[8]

Aunque ambas pruebas no deben usarse para diagnosticar la tuberculosis activa o para el diagnóstico de esta enfermedad en adultos con sospecha clínica; en el resumen de la evidencia de la citada fuente bibliográfica que se expone que en estudios realizados en trabajadores de la Salud, se observó que las conversiones de negativo a positivo y las reversiones de positivo a negativo se detectan más comúnmente con la IGRA que con la PPD; elemento indicativo que refuerza la necesidad de emplear un criterio clínico sólido al interpretar los resultados de estas pruebas cuando se hacen en serie.[8]

Estudios de metaanálisis realizados por la Sociedad de Enfermedades Infecciosas en América, (IDSA por sus siglas en inglés), publicado por la Revista *Oxford Academic* reportan resultados de la comparación del rendimiento diagnóstico de *QuantiFERON-TB Gold Plus* con otras pruebas para determinar ILTB, en relación a lo cual concluyen que se hace necesario desarrollar más investigaciones dirigidas a evaluar la sensibilidad del *QTF-Plus* en pacientes inmunocomprometidos y en población pediátrica.[11]

Con relación a la variabilidad de la prueba del ensayo en tubo *QuantiFERON-TB Gold* en la práctica clínica, investigadores del área de medicina respiratoria y de cuidados críticos observaron que, el resultado de QFT-GIT positivo inferior a 0,59 UI/ml, debe interpretarse con cautela en personas residentes en países de baja incidencia de TB.[12]

Investigaciones sobre el uso del Test de Liberación de Interferón Gamma (IGRA) para el diagnóstico de tuberculosis latente, demuestran que esta prueba; así como las de QFT-G y la de *QuantiFERON-Gold-In-Tube* (QFT-G-IT), tienen una especificidad superior a la evidenciada por la prueba de tuberculina.

Sin embargo, en cuanto a la predicción del desarrollo de la enfermedad, aún los estudios moleculares no son concluyentes.[13,14]

En el caso presentado el *Quantiferon TB-Gold Plus* demostró ser una herramienta de alto valor diagnóstico para la detección de tuberculosis pulmonar bacteriológicamente negativa en el

paciente estudiado. Su resultado, en conjunto con la valoración clínica, la sintomatología referida y el análisis de los factores de riesgo asociados, aportó evidencia de alta especificidad que permitió definir la conducta médica y tomar la decisión de iniciar terapia antifímica.

Conflicto de intereses

Los autores plantean que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Dayron Brossard Peña, Carlos Gafas González, Miguel Ángel Ortiz Gil, Evelyn Vanessa Reyes.

Visualización: Carlos Gafas González, Miguel Ángel Ortiz Gil.

Redacción del borrador original: Dayron Brossard Peña.

Redacción, revision y edición: Dayron Brossard Peña, Evelyn Vanessa Reyes. .

Financiación

Sin financiamiento externo.

Referencias

1.World Health Organization. Global tuberculosis report 2024[Internet]. Geneva: WHO; 2024[citado 23/07/2025]. Disponible en: https://www.who.int/teams/global-programme-on-tuberculosis-and-lung-health/tb-reports/global-tuberculosis-report-2024

2.World Health Organization. Manual for selection of molecular WHO- recommended rapid diagnostic tests for detection of tuberculosis and drug- resistant tuberculosis[Internet]. Geneva: WHO; 2022[citado 23/07/2025]. Disponible en: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/353596/9789240042575- eng.pdf

3.Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Estadísticas de tuberculosis año 2023[Internet]. Quito: MSP; 2024[citado 26/08/2025]. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2024/09/Estadisticas-de-TB-ano-2023-signed-signed-signed-1.pdf

4.Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Prevención, diagnóstico, tratamiento y control de la tuberculosis. Guía de práctica clínica [Internet]. Quito: MSP; 2018[citado 26/08/2025]. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/03/GP_Tuberculosis-1.pdf

5.Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). Pruebas de detección de tuberculosis. Atlanta: CDC; 2018.

6.Mazurek GH, Jereb J, LoBue P, Iademarco MF, Bernardo BM, Villar AV. Directrices para el uso de la prueba QuantiFERON-TB Gold para detectar la infección por Mycobacterium tuberculosis[Internet]. Atlanta: CDC; 2005[citado 26/08/2025]. Disponible en: https://www.jstor.org/stable/42000946

7.QIAGEN. QuantiFERON®-TB Gold Plus – the most accurate test for TB infection [Internet]. New York: QIAGEN; 2016[citado 26/08/2025]. Disponible en: http://www.quantiferon.com/wp-content/uploads/2017/04/PROM-9282-002_1101652_BRO_QFT-Plus.pdf

8.Organización Panamericana de la Salud. Infección latente por tuberculosis [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2018[citado 26/08/2025]. Disponible en: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/50986/9789275320570_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

9.Fernández-Blázquez A, Argüelles Menéndez P, Sabater-Cabrera C, García- García JM, Asensi Álvarez V, Palacios Gutiérrez JJ. Diagnóstico de la infección tuberculosa en pacientes inmunodeprimidos y/o candidatos a terapias biológicas mediante el uso combinado de dos pruebas IGRA: T-SPOT.TB/QuantiFERON TB Gold In-Tube vs. T-SPOT.TB/QuantiFERON TB Gold Plus. Arch Bronconeumol. 2022;58(4):305-10.

10.World Health Organization. Operational handbook on tuberculosis. Module 3: Diagnosis. Rapid diagnostics for tuberculosis diagnosis[Internet]. Geneva: WHO; 2020[citado 26/08/2025]. Disponible en: https://www.who.int/publications/i/item/9789240110991

11.Academic O. Comparación del rendimiento diagnóstico de QuantiFERON-TB Gold Plus con otras pruebas de infección tuberculosa latente. Clin Infect Dis[Internet]. 2022[citado 02/09/2022];73(5):e1116. Disponible en: https://academic.oup.com/cid/article-abstract/73/5/e1116/6026460

12.Metcalfe JZ, Cattamanchi A, McCulloch CE, Lew JD, Ha NP, Graviss EA. Test variability of the QuantiFERON-TB gold in-tube assay in clinical practice. Am J Respir Crit Care Med. 2013;187(2):206-11.

13.Oubiña M, Bardach A, Riviere A, Augustovski F, García S, Alcaraz A, et al. Test de liberación de interferón gamma para el diagnóstico de tuberculosis[Internet]. Buenos Aires: IECS; 2014[citado 02/09/2022]. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/05/996733/20140918025007_2008.p df

14.Oubiña M, Bardach A, Riviere A, Augustovski F, García S, Alcaraz A, et al. Valor de QuantiFERON-TB Gold Test in Tube en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar. Enferm Infecc Microbiol Clin[Internet]. 2010[citado 05/08/2025]8(5):[aprox. 7 p.]. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0213005X10001941

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS