RESUMO EXPANDIDO - V. PESQUISA CIENTÍFICA RELACIONADA À FORÇA DE TRABALHO EM ENFERMAGEM E OS SISTEMAS DE SAÚDE

TUBERCULOSE EM TERRITÓRIOS DE ALTA ENDEMICIDADE: ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA COMPARATIVA E COOPERAÇÃO SUL-SUL

Fernando Augusto Dias E Sanches (fernando.sanches@ppc.uerj.br)

Ana Rocio Sandoval Barreras (rozio1526@gmail.com)

Lucia Valenzuela Araujo (luciavalenzuela@uas.edu.mx)

Priscila Sanchez Bosco (priscila.bosco@ppc.uerj.br)

Mercedes De Oliveira Neto (mercedes.neto@uerj.br)

Rosario Eduardo Apodaca Armenta (eduardoapodaca@uas.edu.mx)

INTRODUÇÃO

A tuberculose continua sendo a principal causa infecciosa de morte no mundo. Segundo o Relatório Global de Tuberculose 2025 da Organização Mundial da Saúde, estimaram-se 10,7 milhões de casos incidentes e 1,23 milhão de óbitos em 2024, com a Região das Américas registrando aumento da incidência pelo quarto ano consecutivo. Dois territórios ilustram essa crise de modo complementar: o Município do Rio de Janeiro, que em 2025 manteve incidência elevada (98,4 casos por 100.000 habitantes), após alcançar o pico histórico de 108,2 em 2019, e o estado de Sinaloa, no México, com a segunda maior taxa estadual do país (45,5 casos por 100.000 habitantes).

A análise aqui apresentada decorre de um programa de cooperação científico-acadêmica entre a Faculdade de Enfermagem da Universidade do Estado do

Rio de Janeiro (FENF/UERJ) e a Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), estruturado por meio de um mestrado sanduíche vinculado a um edital de cooperação internacional para países latino-americanos. Entre as atividades realizadas no âmbito dessa parceria, docentes da UAS realizaram visita técnica à Policlínica Universitária Piquet Carneiro (PPC/UERJ) — unidade de referência no estado do Rio de Janeiro, com 44 especialidades e média de 1.000 atendimentos diários — que mantém estratégias de controle de processos e de fluxo e de qualidade do ar, como parte de suas ações de promoção e prevenção à saúde. Foi no curso das discussões dessa visita que a tuberculose emergiu como eixo de aprofundamento da cooperação. A densidade de apoio técnico-científico então disponibilizada ao tema decorre da convergência das articulações interinstitucionais presentes: a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar e a assessoria ao Departamento de Processos e Fluxos em Saúde da PPC/UERJ, a coordenação nacional da Rede Brasileira de Enfermagem por um Brasil Livre da Tuberculose (Rede EnfTB), a Coordenação do Nurse and Allied Professionals Subsection da The International Union Against Tuberculosis and Lung Diseases (The Union) e o Centro de Pesquisa em Tuberculose do Instituto de Doenças do Tórax (IDT/UFRJ). Essa confluência institucional, somada ao decreto mexicano que cria um serviço universal de saúde — publicado em abril de 2026 e inspirado no modelo brasileiro de sistema único —, tornou esta análise comparativa ainda mais oportuna.

OBJETIVO

Comparar o perfil epidemiológico da tuberculose — incluindo tuberculose drogarresistente e infecção latente — entre os dois territórios, quantificar razões de risco com significância estatística, e apresentar o programa de cooperação científico-acadêmica entre a FENF/UERJ, a UAS e a Policlínica Universitária Piquet Carneiro, incluindo suas estratégias de controle ambiental da transmissão, como plataforma de ciência da implementação Sul-Sul para o controle da tuberculose nas Américas.

MÉTODO

Estudo descritivo-exploratório com análise documental de boletins epidemiológicos oficiais — boletim do Município do Rio de Janeiro (2026), boletim do Ministério da Saúde do Brasil (2026), boletins do sistema de vigilância epidemiológica do México (2024) e Relatório Global de Tuberculose da Organização Mundial da Saúde (2025) —, complementado por documentos

do programa de mestrado sanduíche, relatórios da visita técnica à PPC/UERJ e protocolos institucionais de controle de infecção e de qualidade do ar da unidade. Foram calculadas razões de risco com intervalo de confiança de 95% pelo método de Poisson, com denominadores populacionais provenientes de institutos oficiais de estatística de ambos os países, e foi realizado o teste do qui-quadrado para heterogeneidade na distribuição de tuberculose drogarresistente.

RESULTADOS

O Município do Rio de Janeiro manteve a incidência de 98,4 casos por 100.000 habitantes em 2025, após atingir o pico histórico de 108,2 em 2019 — um patamar persistentemente elevado que contraria a meta de redução da Organização Mundial da Saúde. O risco de adoecimento no município é 2,45 vezes maior do que a média nacional brasileira de 40,1/100.000 em 2025 (IC95%: 2,39–2,52). O estado do Rio de Janeiro concentrou 25,5% das notificações nacionais de tuberculose drogarresistente no período 2012–2022 (?² = 1.023,8; p < 0,001), com risco 1,88 vezes maior de resistência do que o do restante do país. No município, a mortalidade foi de 4,1 óbitos por 100.000 habitantes em 2025; no estado, de 4,8 em 2024 — a terceira maior do Brasil. Em âmbito nacional, o Brasil registrou 85.617 casos em 2025. A testagem para HIV entre casos novos alcançou 89,9%, e a taxa de cura de casos pulmonares confirmados foi de apenas 69% — distante da meta de 85% da Organização Mundial da Saúde —, enquanto a cobertura nacional do teste rápido molecular atingiu 67,5% em 2025, um avanço expressivo em relação aos 26,7% registrados em 2016.

Os principais indicadores comparativos entre os dois territórios são sintetizados na Tabela 1. Em Sinaloa, a incidência de 45,5 casos por 100.000 habitantes em 2023 representa a segunda maior taxa estadual mexicana, com risco 2,37 vezes superior à média nacional (IC95%: 2,24–2,50). A comparação direta entre os dois territórios indica um risco 2,16 vezes maior no Rio de Janeiro (IC95%: 2,04–2,29). O perfil em Sinaloa é predominantemente masculino (71%) e de forma pulmonar (85,4%), concentrado na faixa etária economicamente ativa. Em Sinaloa, tuberculose e HIV respondem conjuntamente por 65,2% das mortes sob vigilância epidemiológica, e um estudo conduzido por pesquisadores da própria UAS identificou a aplicação incompleta das diretrizes da Organização Mundial da Saúde para tuberculose drogarresistente em pacientes com HIV e diabetes mellitus tipo 2. Pessoas privadas de liberdade no estado do Rio de Janeiro apresentam risco 28 vezes

superior ao da população geral, e os moradores em situação de rua, 6 vezes superior. Em perspectiva global, o Relatório de 2025 da Organização Mundial da Saúde estimou 390 mil casos de tuberculose multidrogarresistente em 2024, dos quais apenas 42% tiveram acesso ao tratamento e, desses, 71% apresentaram taxa de sucesso terapêutico.

O programa de cooperação científico-acadêmica entre FENF/UERJ e UAS, viabilizado pelo mestrado sanduíche, resultou em estágio de pesquisa e visita técnica à PPC/UERJ, onde as pesquisadoras mexicanas acompanharam protocolos de controle de infecção hospitalar e estratégias de renovação e controle da qualidade do ar, conduzidos por equipes de enfermagem, e medidas de promoção e prevenção à saúde, com aplicação direta no controle de doenças respiratórias. Essa experiência, articulada à conexão da unidade com o Centro de Pesquisa em Tuberculose do IDT/UFRJ, com a Rede EnfTB e com a Nurse and Allied Professionals Subsection da The Union, consolidou uma agenda de pesquisa colaborativa sobre tuberculose entre os dois países, com potencial de subsidiar a implementação do novo serviço universal de saúde mexicano, sobretudo nos componentes de vigilância integrada e prevenção da infecção latente, ainda heterogêneos entre as instituições mexicanas de saúde.

Tabela 1. Indicadores comparativos de tuberculose

Indicador Rio de Janeiro Sinaloa

Incidência (/100.000 hab.) 98,4 (MRJ 2025); pico 108,2 (2019) 45,5 (2023)

Mortalidade (/100.000 hab.) 4,1 (MRJ 2025); 4,8 (estado 2024) 1,9 (nacional, 2023)

TB drogarresistente 25,5% das notif. nacionais (2012–2022) Subnotificação em HIV+/DM2

Coinfecção HIV: testagem 89,9% TB+HIV = 65,2% mortes vigiadas

Teste rápido molecular 67,5% nacional (2025) Cobertura parcial

Risco relativo (RR vs. média nacional) 2,45 (IC95% 2,39–2,52) 2,37 (IC95% 2,24–2,50)

Fontes: EpiRio/SMS-Rio (2026); Boletim MS/BR (2026); AHF México (2024); WHO (2025).

CONCLUSÃO

As semelhanças estruturais entre os dois territórios, a alta vulnerabilidade social, as populações prioritárias e os desafios diagnósticos comuns sustentam a relevância de uma agenda de ciência da implementação Sul-Sul. O programa de cooperação científico-acadêmica entre a FENF/UERJ, a UAS e a Policlínica Universitária Piquet Carneiro demonstra que parcerias interinstitucionais latino-americanas podem acelerar a troca de evidências sobre vigilância, diagnóstico molecular, prevenção da infecção latente e medidas de controle ambiental da transmissão, como as estratégias de renovação do ar já em prática na PPC/UERJ. A reforma do sistema de saúde mexicano, inspirada no modelo brasileiro, abre uma janela de oportunidade concreta para essa cooperação. Recomenda-se a continuidade do intercâmbio entre as instituições envolvidas, com a ampliação da rede de pesquisa e o fortalecimento do protagonismo da enfermagem no controle da tuberculose nas Américas, bem como a produção conjunta de evidências em periódicos indexados, como estratégia de consolidação desta agenda bilateral.

REFERÊNCIAS

World Health Organization. Global tuberculosis report 2025 [Internet]. Geneva: WHO; 2025 [citado 2026 jun 22]. Disponível em: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/e97dd6f4-b567-4396-8680-717bac6869a9/content

Brasil. Ministério da Saúde. Boletim epidemiológico de tuberculose: número especial, março 2026 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2026 [citado 2026 jun 22]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2026/boletim-epidemiologico-de-tuberculose-numero-especial-mar-2026.pdf

Rio de Janeiro. Secretaria Municipal de Saúde. Boletim epidemiológico de tuberculose no município do Rio de Janeiro 2026: 5ª edição [Internet]. Rio de Janeiro: SMS-Rio; 2026 [citado 2026 jun 22]. Disponível em: https://epirio.svs.rio.br/publicacoes/tuberculose-no-municipio-do-rio-de-janeiro-2026/

AIDS Healthcare Foundation México. Día Internacional de la Tuberculosis: Sinaloa entre los estados con mayor incidencia [Internet]. México: AHF México; 2024 [citado 2026 jun 22]. Disponível em: https://ahfmexico.org.mx/24-de-marzo-dia-internacional-de-la-tuberculosis-si-podemos-ponerle-fin/

México. Presidencia de la República. Decreto por el que se crea el Servicio Universal de Salud del Gobierno de México [Internet]. Diario Oficial de la Federación; 2026 abr 17 [citado 2026 jun 22]. Disponível em: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5785257&fecha=17%2F04%2F2026

APOIO FINANCEIRO

Não há financiamento a declarar.

Tuberculosis en territorios de alta endemicidad: análisis epidemiológico comparativo y cooperación Sur-Sur

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis sigue siendo la principal causa infecciosa de mortalidad en el mundo. Según el Informe Mundial sobre la Tuberculosis 2025 de la Organización Mundial de la Salud, se estimaron 10,7 millones de casos incidentes y 1,23 millones de muertes en 2024, y la Región de las Américas registró un aumento de la incidencia por cuarto año consecutivo. Dos territorios ilustran esta crisis de forma complementaria: el Municipio de Río de Janeiro, que en 2025 mantuvo una incidencia elevada (98,4 casos por 100.000 habitantes), tras alcanzar su pico histórico de 108,2 en 2019, y el estado de Sinaloa, en México, con la segunda tasa estatal más alta del país (45,5 casos por 100.000 habitantes).

El análisis aquí presentado surge de un programa de cooperación científico-académica entre la Facultad de Enfermería de la Universidad del Estado de Río de Janeiro (FENF/UERJ) y la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), estructurado mediante una maestría en cotutela vinculada a una convocatoria de cooperación internacional para países latinoamericanos. Entre las actividades de esta alianza, docentes de la UAS realizaron una visita técnica a la Policlínica Universitaria Piquet Carneiro (PPC/UERJ) —unidad de referencia en el estado de Río de Janeiro, con 44 especialidades y un promedio de 1.000 atenciones diarias— que mantiene estrategias de control de procesos y flujo, y de calidad del aire, como parte de sus acciones de promoción y prevención de la salud. Fue durante el transcurso de las discusiones de esta visita cuando la tuberculosis emergió como eje para profundizar la cooperación. La densidad de apoyo técnico-científico entonces disponible para el tema deriva de la convergencia de las articulaciones interinstitucionales presentes: la Comisión de Control de Infecciones Hospitalarias y la asesoría al Departamento de

Procesos y Flujos en Salud de la PPC/UERJ, la coordinación nacional de la Red Brasileña de Enfermería por un Brasil Libre de Tuberculosis (Rede EnfTB), la Coordinación del Nurse and Allied Professionals Subsection de The International Union Against Tuberculosis and Lung Diseases (The Union) y el Centro de Investigación en Tuberculosis del Instituto de Enfermedades del Tórax (IDT/UFRJ). Esta convergencia institucional, sumada al decreto mexicano que crea un servicio universal de salud —publicado en abril de 2026 e inspirado en el modelo brasileño—, hizo este análisis aún más oportuno.

OBJETIVO

Comparar el perfil epidemiológico de la tuberculosis —incluyendo la tuberculosis farmacorresistente e infección latente— entre los dos territorios, cuantificar las razones de riesgo con significancia estadística y presentar el programa de cooperación científico-académica entre la FENF/UERJ, la UAS y la Policlínica Universitaria Piquet Carneiro, incluyendo sus estrategias de control ambiental de la transmisión, como plataforma de ciencia de la implementación Sur-Sur para el control de la tuberculosis en las Américas.

MÉTODO

Estudio descriptivo-exploratorio con análisis documental de boletines epidemiológicos oficiales —boletín del Municipio de Río de Janeiro (2026), boletín del Ministerio de Salud de Brasil (2026), boletines del sistema de vigilancia epidemiológica de México (2024) e Informe Mundial sobre la Tuberculosis de la Organización Mundial de la Salud (2025)—, complementado con documentos del programa de maestría en cotutela, informes de la visita técnica a la PPC/UERJ y protocolos institucionales de control de infecciones y calidad del aire de la unidad. Se calcularon razones de riesgo con intervalos de confianza del 95% mediante el método de Poisson, con denominadores poblacionales oficiales de ambos países, y se aplicó la prueba de chi-cuadrado para evaluar la heterogeneidad en la distribución de la tuberculosis farmacorresistente.

RESULTADOS

El Municipio de Río de Janeiro mantuvo una incidencia de 98,4 casos por 100.000 habitantes en 2025, tras alcanzar su pico histórico de 108,2 en 2019 —un nivel persistentemente elevado que contraría la meta de reducción de la Organización Mundial de la Salud. El riesgo de enfermar es 2,45 veces mayor que la media nacional de 40,1/100.000 en 2025 (IC95%: 2,39–2,52). El estado

de Río de Janeiro concentró el 25,5% de las notificaciones nacionales de tuberculosis farmacorresistente en el período 2012–2022 (?² = 1.023,8; p < 0,001), con un riesgo de resistencia 1,88 veces mayor que en el resto del país. La mortalidad municipal fue de 4,1/100.000 en 2025; la estatal, de 4,8/100.000 en 2024 —la tercera de Brasil, que registró 85.617 casos en 2025. La prueba de VIH en casos nuevos alcanzó el 89,9%, y la tasa de curación de casos pulmonares confirmados fue de solo 69% —lejos de la meta del 85% de la Organización Mundial de la Salud—, mientras que la cobertura nacional de la prueba rápida molecular alcanzó el 67,5% en 2025, un avance significativo frente al 26,7% registrado en 2016.

Los principales indicadores comparativos entre ambos territorios se sintetizan en la Tabla 1. En Sinaloa, la incidencia de 45,5 casos por 100.000 habitantes en 2023 representa la segunda tasa estatal más alta de México, con un riesgo 2,37 veces superior al de la media nacional (IC95%: 2,24–2,50). La comparación directa indica un riesgo 2,16 veces mayor en Río de Janeiro (IC95%: 2,04–2,29). El perfil es predominantemente masculino (71%), pulmonar (85,4%) y de edad económicamente activa. En Sinaloa, la tuberculosis y el VIH representan conjuntamente el 65,2% de las muertes bajo vigilancia epidemiológica, y un estudio de investigadores de la propia UAS identificó una aplicación incompleta de las directrices de la OMS para la tuberculosis farmacorresistente en pacientes con VIH y diabetes tipo 2. Las personas privadas de libertad en el estado de Río de Janeiro presentan un riesgo 28 veces superior al de la población general, y las personas en situación de calle, 6 veces superior. En una perspectiva global, el Informe de la Organización Mundial de la Salud de 2025 estimó 390 mil casos de tuberculosis multirresistente en 2024, con solo 42% de acceso al tratamiento y 71% de éxito terapéutico.

El programa de cooperación científico-académica entre la FENF/UERJ y la UAS, viabilizado por la maestría en cotutela, dio lugar a una estancia de investigación y a una visita técnica a la PPC/UERJ, donde investigadoras mexicanas acompañaron protocolos de control de infecciones hospitalarias y estrategias de renovación y control de la calidad del aire, conducidos por equipos de enfermería, así como medidas de promoción y prevención de la salud, con aplicación directa en el control de enfermedades respiratorias. Esta experiencia, articulada con la conexión de la unidad con el Centro de Investigación en Tuberculosis del IDT/UFRJ, con la Rede EnfTB y con la Nurse and Allied Professionals Subsection de The Union, consolidó una agenda de

investigación colaborativa sobre tuberculosis entre ambos países, con potencial para apoyar la implementación del nuevo servicio universal de salud mexicano, sobre todo en la vigilancia integrada y la prevención de la infección latente.

Tabla 1. Indicadores comparativos de tuberculosis

Indicador	Río de Janeiro	Sinaloa
Incidencia (/100.000 hab.)	98,4 (MRJ 2025); pico 108,2 (2019)	45,5 (2023)
Mortalidad (/100.000 hab.)	4,1 (MRJ 2025); 4,8 (estado 2024)	1,9 (nacional, 2023)
TB farmacorresistente	25,5% de notif. nacionales (2012–2022)	Subregistro en VIH+/DM2
Coinfección	VIH: prueba 89,9%	TB+VIH = 65,2% muertes vigiladas
Prueba rápida molecular	67,5% nacional (2025)	Cobertura parcial
Riesgo relativo (RR vs. media nacional)	2,45 (IC95% 2,39–2,52)	2,37 (IC95% 2,24–2,50)

Fuentes: EpiRio/SMS-Rio (2026); Boletim MS/BR (2026); AHF México (2024); WHO (2025).

CONCLUSIÓN

Las similitudes estructurales entre ambos territorios, la alta vulnerabilidad social, las poblaciones prioritarias y los desafíos diagnósticos comunes sustentan la relevancia de una agenda de ciencia de la implementación Sur-Sur. El programa de cooperación científico-académica entre la FENF/UERJ, la UAS y la Policlínica Universitaria Piquet Carneiro demuestra que las alianzas interinstitucionales latinoamericanas pueden acelerar el intercambio de evidencias sobre vigilancia, diagnóstico molecular, prevención de la infección latente y medidas de control ambiental de la transmisión, como las estrategias de renovación del aire ya implementadas en la PPC/UERJ. La reforma del sistema de salud mexicano, inspirada en el modelo brasileño, abre una ventana de oportunidad concreta para esta cooperación. Se recomienda continuar el intercambio entre las instituciones, ampliando la red de investigación y fortaleciendo el protagonismo de la enfermería en el control de la tuberculosis en las Américas, mediante la producción conjunta de evidencia en revistas indexadas, a fin de consolidar esta agenda bilateral.

REFERENCIAS

World Health Organization. Global tuberculosis report 2025 [Internet]. Geneva: WHO; 2025 [citado 2026 jun 22]. Disponible en: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/e97dd6f4-b567-4396-8680-717bac6869a9/content

Brasil. Ministerio de Salud. Boletín epidemiológico de tuberculosis: número especial, marzo 2026 [Internet]. Brasilia: Ministerio de Salud; 2026 [citado 2026 jun 22]. Disponible en: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2026/boletim-epidemiologico-de-tuberculose-numero-especial-mar-2026.pdf

Río de Janeiro. Secretaría Municipal de Salud. Boletín epidemiológico de tuberculosis en el municipio de Río de Janeiro 2026: 5.ª edición [Internet]. Río de Janeiro: SMS-Rio; 2026 [citado 2026 jun 22]. Disponible en: https://epirio.svs.rio.br/publicacoes/tuberculose-no-municipio-do-rio-de-janeiro-2026/

AIDS Healthcare Foundation México. Día Internacional de la Tuberculosis: Sinaloa entre los estados con mayor incidencia [Internet]. México: AHF México; 2024 [citado 2026 jun 22]. Disponible en: https://ahfmexico.org.mx/24-de-marzo-dia-internacional-de-la-tuberculosis-si-podemos-ponerle-fin/

México. Presidencia de la República. Decreto por el que se crea el Servicio Universal de Salud del Gobierno de México [Internet]. Diario Oficial de la Federación; 2026 abr 17 [citado 2026 jun 22]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5785257&fecha=17%2F04%2F2026

APOYO FINANCIERO

No hay financiamiento que declarar.

Tuberculosis in high-endemicity territories: a comparative epidemiological analysis and South-South cooperation

INTRODUCTION

Tuberculosis remains the world's leading infectious cause of death. According to the World Health Organization's Global Tuberculosis Report 2025, an estimated 10.7 million people fell ill, and 1.23 million died from the disease in 2024, with the Region of the Americas recording rising incidence for the fourth consecutive year. Two territories illustrate this crisis in complementary ways: the Municipality of Rio de Janeiro, which in 2025 maintained a high incidence (98.4 cases per

100,000 inhabitants) after reaching its historical peak of 108.2 in 2019, and the state of Sinaloa, Mexico, which recorded the country's second-highest state rate (45.5 cases per 100,000 inhabitants).

The analysis presented here stems from a scientific-academic cooperation program between the School of Nursing of the State University of Rio de Janeiro (FENF/UERJ) and the Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), structured as a joint-supervision master's degree linked to an international cooperation call for Latin American countries. Among the activities carried out within this partnership, UAS faculty carried out a technical visit to the Piquet Carneiro University Polyclinic (PPC/UERJ) — a reference unit in Rio de Janeiro state, offering 44 specialties with an average of 1,000 visits per day — which maintains process and flow control strategies and air quality strategies as part of its health promotion and prevention actions. It was during the discussions of this visit that tuberculosis emerged as a focal axis for deepening the cooperation. The depth of technical-scientific support then made available to the theme stems from the convergence of the interinstitutional connections involved: the Hospital Infection Control Commission and the advisory work for PPC/UERJ's Department of Health Processes and Flows, the national coordination of the Brazilian Nursing Network for a Tuberculosis-Free Brazil (Rede EnfTB), the Coordination of the Nurse and Allied Professionals Subsection of The International Union Against Tuberculosis and Lung Diseases (The Union), and the Tuberculosis Research Center of the Thoracic Diseases Institute (IDT/UFRJ). This institutional convergence, combined with Mexico's decree creating a universal health service — published in April 2026 and explicitly inspired by Brazil's unified health system model — made this comparative analysis even timelier.

OBJECTIVE

To compare the epidemiological profile of tuberculosis — including drug-resistant tuberculosis and latent infection — between the two territories, quantify statistically significant risk ratios, and present the scientific-academic cooperation program among FENF/UERJ, UAS, and the Piquet Carneiro University Polyclinic, including its environmental transmission control strategies, as a platform for South-South implementation science in tuberculosis control across the Americas.

METHOD

Descriptive-exploratory study based on documentary analysis of official epidemiological bulletins — the Rio de Janeiro municipal bulletin (2026), the Brazilian Ministry of Health bulletin (2026), bulletins from Mexico's epidemiological surveillance system (2024), and the World Health Organization's Global Tuberculosis Report (2025) — complemented by documents from the joint-supervision master's program, reports from the technical visit to PPC/UERJ, and the unit's institutional infection-control and air-quality protocols. Risk Ratios with 95% confidence intervals were calculated using the Poisson method, with population denominators from both countries' official statistical institutes, and a chi-square test assessed heterogeneity in the distribution of drug-resistant tuberculosis.

RESULTS

The Municipality of Rio de Janeiro maintained an incidence of 98.4 cases per 100,000 inhabitants in 2025, after reaching its historical peak of 108.2 in 2019 — a persistently high level that runs counter to the World Health Organization's target for reduction. Disease risk in the municipality is 2.45 times higher than the Brazilian national average of 40.1/100,000 in 2025 (95% CI: 2.39–2.52). Rio de Janeiro state concentrated 25.5% of national drug-resistant tuberculosis notifications between 2012 and 2022 (?² = 1,023.8; p < 0.001), with a 1.88-fold higher risk of resistance than the rest of the country. Municipal mortality was 4.1 deaths per 100,000 inhabitants in 2025; state mortality was 4.8 in 2024 — the third-highest in Brazil. Nationally, Brazil recorded 85,617 cases in 2025. HIV testing among new cases reached 89.9%, and the cure rate for confirmed pulmonary cases was only 69% — far from the World Health Organization's 85% target — while national rapid molecular test coverage reached 67.5% in 2025, a significant advance from 26.7% in 2016.

The main comparative indicators between the two territories are summarized in Table 1. In Sinaloa, the 2023 incidence of 45.5 cases per 100,000 inhabitants represents Mexico's second-highest state rate, with risk 2.37 times higher than the national average (95% CI: 2.24–2.50). Direct comparison between the two territories shows a 2.16-fold higher risk in Rio de Janeiro (95% CI: 2.04–2.29). The profile in Sinaloa is predominantly male (71%) and pulmonary (85.4%), with both groups concentrated in the economically active age group. In Sinaloa, tuberculosis and HIV together account for 65.2% of deaths under epidemiological surveillance, and a study conducted by UAS researchers identified incomplete application of World Health Organization guidelines for drug-resistant tuberculosis among patients with HIV and type 2 diabetes.

Incarcerated people in Rio de Janeiro state face a risk 28 times higher than the general population, and people experiencing homelessness, 6 times higher. Globally, the World Health Organization's 2025 report estimated 390,000 multidrug-resistant tuberculosis cases in 2024, of which only 42% accessed treatment, with a 71% treatment success rate.

The FENF/UERJ–UAS scientific-academic cooperation program, enabled by the joint-supervision master's degree, resulted in a research fellowship and a technical visit to PPC/UERJ, where Mexican researchers observed hospital infection control protocols and air renewal and quality control strategies led by nursing teams — health promotion and prevention measures with direct application in respiratory disease control. This experience, combined with the unit's connection to the Tuberculosis Research Center at IDT/UFRJ, to Rede EnfTB, and to The Union's Nurse and Allied Professionals Subsection, consolidated a collaborative tuberculosis research agenda between both countries, with potential to support implementation of Mexico's new universal health service, particularly in the components of integrated surveillance and latent infection prevention, still heterogeneous across Mexican health institutions.

Table 1. Comparative tuberculosis indicators

Indicator	Rio de Janeiro	Sinaloa
Incidence (/100,000 inhabitants)	98.4 (MRJ 2025); peak 108.2 (2019)	45.5 (2023)
Mortality (/100,000 inhab.)	4.1 (MRJ 2025); 4.8 (state 2024)	1.9 (national, 2023)
Drug-resistant TB	25.5% of national notif. (2012–2022)	Underreporting in HIV+/T2DM
Co-infection	HIV: testing 89.9%	TB+HIV = 65.2% of monitored deaths
Rapid molecular test	67.5% national (2025)	Partial coverage
Risk ratio (RR vs. national average)	2.45 (95% CI 2.39–2.52)	2.37 (95% CI 2.24–2.50)

Sources: EpiRio/SMS-Rio (2026); MoH/Brazil (2026); AHF Mexico (2024); WHO (2025).

CONCLUSION

Structural similarities between the two territories — high social vulnerability, priority populations, and shared diagnostic challenges — support the relevance of a South-South implementation science agenda. The FENF/UERJ–UAS–PPC/UERJ scientific-academic cooperation program demonstrates that Latin American interinstitutional partnerships can accelerate the exchange of evidence on surveillance, molecular diagnostics, latent infection prevention, and environmental transmission control measures, such as the air renewal strategies already in practice at PPC/UERJ. Mexico's health system reform, inspired by the Brazilian model, opens a concrete window of opportunity for this cooperation. Continued exchange among the involved institutions is recommended to expand the research network and strengthen nursing's leadership role in tuberculosis control across the Americas, with joint evidence production in indexed journals as a strategy to consolidate this bilateral agenda.

REFERENCES

World Health Organization. Global tuberculosis report 2025 [Internet]. Geneva: WHO; 2025 [cited 2026 Jun 22]. Available from: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/e97dd6f4-b567-4396-8680-717bac6869a9/content

Brazil. Ministry of Health. Tuberculosis epidemiological bulletin: special issue, March 2026 [Internet]. Brasília: Ministry of Health; 2026 [cited 2026 Jun 22]. Available from: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2026/boletim-epidemiologico-de-tuberculose-numero-especial-mar-2026.pdf

Rio de Janeiro. Municipal Health Department. Tuberculosis epidemiological bulletin in the municipality of Rio de Janeiro 2026: 5th edition [Internet]. Rio de Janeiro: SMS-Rio; 2026 [cited 2026 Jun 22]. Available from: https://epirio.svs.rio.br/publicacoes/tuberculose-no-municipio-do-rio-de-janeiro-2026/

AIDS Healthcare Foundation Mexico. World TB Day: Sinaloa among the states with the highest incidence [Internet]. Mexico: AHF Mexico; 2024 [cited 2026 Jun 22]. Available from: https://ahfmexico.org.mx/24-de-marzo-dia-internacional-de-la-tuberculosis-si-podemos-ponerle-fin/

Mexico. Office of the President. Decree creating the Universal Health Service of the Government of Mexico [Internet]. Official Gazette of the Federation; 2026 Apr 17 [cited 2026 Jun 22]. Available from:

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5785257&fecha=17%2F04%2F2026

FUNDING

No funding to declare.

Palavras-chave: tuberculose; tuberculose drogarresistente; infecção latente; epidemiologia comparada; sinaloa; rio de janeiro; sistemas de saúde universais; cooperação sul-sul.