

Jornada del DÍA MUNDIAL DE LA TB

/fuiTB

fundació uiTB
fundación uiTB
foundation uiTB

23 de Marzo • Auditorio COMB



UNIDOS CONTRA LA TUBERCULOSIS



Unidad de Investigación en Tuberculosis
de Barcelona



Consorci Sanitari
de Barcelona
Agència
de Salut Pública



Programa

09.00-10.00 h	MESA: EL COMPLICADO CONTROL DE LA TB
Moderadores:	Andrés Marco. Programa de Salut Penitenciària del Institut Català de la Salut. Barcelona. M. Ángeles Jiménez. Vall d'Hebron-Drassanes Unidad de TB. Barcelona.
Presentaciones:	Humanizar la atención: una clave para la adherencia y el acompañamiento. Nuria Forcada y Judith Moreno. Serveis Clínics. Barcelona. ¿Por qué no disminuye la TB? Joan A. Caylà. Fundación de la Unidad de Investigación en TB de Barcelona.
10.00-11.30 h	MESA: TESIS DOCTORALES PREMIADAS
Moderadores:	Josep Maria Miró. Servei de Malalties Infeccioses. Hospital Clínic de Barcelona – IDIBAPS. Universitat de Barcelona. RAMC Barcelona. CIBERINFEC. Madrid. Cristina Vilaplana. Institut d'Investigació. Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona.
Presentaciones:	Estrategias de optimización del tratamiento de primera línea para la TB. Juan Espinosa. Servei de Malalties Infeccioses. Hospital Vall d'Hebron. Barcelona. Prevalencia de aislamiento y enfermedad por micobacterias no tuberculosas en pacientes con EPOC de alto riesgo. Eva Tabernero. Servicio de Neumología. Hospital de Cruces. Bizkaia. Respuestas genómicas a los desafíos en diagnóstico rápido de virus emergentes, vigilancia epidemiológica avanzada de TB y caracterización de infecciones prolongadas por micobacterias no tuberculosas. Sergio Buenestado. Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón. Madrid.
11.30-12.00 h	Cafè
12.00-13.30 h	MESA: LUCES Y SOMBRAS DE LOS FÁRMACOS ANTITUBERCULOSOS
Moderadores:	Joan P. Millet. Servei d'Epidemiologia. Agència de Salut Pública de Barcelona. Virginia Pomar. Servei de Malalties Infeccioses. Hospital de Sant Pau. Barcelona.
Presentaciones:	Barreras al acceso a medicamentos para la TB en España y en la UE. Jaime Manzano. Fundación Salud por Derecho. Madrid. Ganfeborole, un nuevo fármaco para el tratamiento de la TB. Robert Bates. Centro de Investigación de GSK. Tres Cantos. Madrid. Estrategias de diagnóstico y tratamiento en pacientes con extrema vulnerabilidad. Santiago Jiménez. Casa Masantonio. Buenos Aires (videoconferencia).
13.30-14.30 h	CONFERENCIA DE CLAUSURA
Moderador:	Pere J. Cardona. Institut d'Investigació. Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona.
Presentación:	Medicina aplicada a la técnica vocal del cantante lírico. Maria Miró. Cantante de ópera y dermatóloga.

MESA: EL COMPLICADO CONTROL DE LA TB

Moderadores: **Andrés Marco.** *Programa de Salut Penitenciària del Institut Català de la Salut. Barcelona.*
M. Ángeles Jiménez. *Vall d'Hebron-Drassanes Unidad de TB. Barcelona.*

Humanizar la atención: una clave para mejorar la adherencia y el acompañamiento de las personas con tuberculosis

Nuria Forcada, Judith Moreno

Serveis Clínics. Barcelona.

Correspondencia:

Nuria Forcada

E-mail: nforcada@serviciosclinicos.com

Judith Moreno

E-mail: jmorecult@gmail.com

Enf Emerg 2026;25(1):25-26
doi: 10.0876/enfemerg.004

El contexto actual de la asistencia sanitaria pone el término humanización en el epicentro de los retos de las instituciones. Reflexionar, avanzar y mejorar en el trato humanitario es un valor innegociable de los centros sanitarios.

Hoy, en el Día Mundial de la Tuberculosis, no solo hablamos de la enfermedad con mayor morbilidad a nivel mundial. Hoy hablamos de personas.

¿Qué entendemos por humanización?

Humanizar es ver a la persona más allá de su enfermedad, considerando todas sus dimensiones, fortalezas y vulnerabilidades, situándola en el centro de la asistencia y ofreciendo una atención personalizada.

Es validar la dignidad y los derechos de cada ser humano sea cual sea su contexto de vida. Esta mirada también debe incluir a las personas que forman parte del equipo sanitario poniendo en valor sus capacidades y el cuidado de su bienestar emocional.

Humanización en Serveis Clínics

En Serveis Clínics atendemos desde 1993 a muchas personas con complejas trayectorias migratorias (el 80% en los últimos años), con culturas diversas, en situación de pobreza, con historias de violencia, exclusión social, maltrato institucional... Personas que llegan rotas, desconfiadas y a menudo, con problemas de

salud mental en las que la llegada de la TB es una oportunidad para abordar de manera profesional estas problemáticas desde el centro.

En este contexto debemos sumar la humanización a la intervención multidisciplinar. La humanización de los cuidados no es un lujo, es una *necesidad*.

Objetivos del plan de humanización

El presente plan de humanización nace desde la necesidad de adaptar la asistencia centrada en cada una de las personas a nuestra realidad y dar contenido y estructura a la práctica diaria.

- Integración de la atención multidimensional centrada en la persona.
- Garantizar un entorno de trato digno, inclusivo, equitativo y respetuoso.
- Visibilizar la diversidad de todas las personas ingresadas y evaluar un plan de atención individualizado.
- Favorecer la vinculación y la adherencia terapéutica en un colectivo especialmente vulnerable.
- Empoderar a las personas ingresadas a través de la participación de las dinámicas del centro.
- Disminuir el estigma asociado a la enfermedad y la situación social.

Áreas de intervención y actividades

Atención centrada en la persona

- PIAI: Proceso individual que define el plan de trabajo mediante la coordinación del equipo, la persona atendida y su red de apoyo. Es un procedimiento abierto y dinámico para un abordaje multidimensional de la persona.
- Acogida y acompañamiento en el proceso de ingreso con el soporte técnico de un traductor de voz a tiempo real y un documento de bienvenida en 7 lenguas.
- Intervención continua de los agentes de Salud Comunitaria en todo el proceso de salud para asegurar la competencia intercultural.
- Servicio de acompañamiento por parte del personal a las personas ingresadas para visitas médicas, gestiones administrativas, asuntos sociales...

Comunicación y trato digno

- Formación continuada del personal sanitario en habilidades comunicativas y competencias específicas para las necesidades del servicio (salud mental, adicciones, gestión de la agresividad...)
- Protocolo de acogida a todo el personal nuevo para iniciar la contextualización del centro. Se abordan temas de dignificación y trato equitativo.
- Carteles informativos en diversos idiomas y utilización de pictogramas universales e inclusivos.
- Encuestas de satisfacción en los nueve idiomas disponibles para captar el grado de satisfacción de las personas ingresadas y conocer sus opiniones mediante un buzón de sugerencias habilidades
- Pacto de convivencia de las personas trabajadoras para fomentar entornos de trabajo respetuosos.

Entorno físico y emocional humanizado

Espacios acogedores y no medicalizados. Mensajes motivadores en las paredes en diferentes idiomas, programaciones de actividades conjuntas lúdicas y culturales, talleres de educación sanitaria, integración a las dinámicas del centro de las prácticas culturales y alimentarias.

Acompañamiento psico-social

Servicio de psicología propio del centro y coordinación con servicios externos de salud mental, intervención social intensiva y grupos terapéuticos.

Participación y empoderamiento

Talleres de educación sanitaria con la incorporación de pacientes expertos, participación y mejora del centro a través de Asambleas de personas ingresadas, comisiones de catering...

Continuidad Asistencial y coordinación en la comunidad

Planificación estructurada y coordinada del alta asistencial para ofrecer una buena salida del centro en combinación con todos los agentes implicados en la atención de las personas ingresadas.

Prevención del estigma y la sensibilización

Talleres de exposición creativa y de actividades culturales para romper el estereotipo social. Además de campañas de sensibilización interna y externa sobre esta enfermedad.

Evaluación y seguimiento

Además del bienestar de las personas, la implantación del plan de humanización debería impactar en la adherencia al tratamiento y en las tasas de curación. Los marcadores objetivos que podemos identificar son: participación en talleres de educación sanitaria, actividades de terapia ocupacional, asistencia a las asambleas programadas y comités de funcionalidad (comité de catering). Algunos de los indicadores subjetivos que podemos evaluar son las expresiones de ansiedad, miedo o tristeza durante el ingreso. Es importante definir indicadores cualitativos para evaluar resultados: encuestas de satisfacción durante el ingreso y evaluación del estado de bienestar o encuestas de clima laboral entre las personas trabajadoras.

Conclusión

Serveis Clínic es un espacio de acogida, confianza y oportunidades reales de recuperación donde cada persona puede encontrar más allá del tratamiento, oportunidades de recuperación en todas sus dimensiones. El plan de humanización da sentido a nuestra manera de cuidar, permitiéndonos avanzar hacia una atención más cercana, equitativa y respetuosa colocando a la persona como corresponsable de su enfermedad, construyendo así, un modelo que no solo cura sino que acompaña, empodera y devuelve la esperanza.

¿Por qué la incidencia de tuberculosis no disminuye?

Joan A. Caylà, Àngels Orcau, Joan Pau Millet

Fundació de la Unitat d'Investigació en Tuberculosi de Barcelona. Agència de Salut Pública de Barcelona.

Correspondencia:

Joan A. Caylà

E-mail: joan.cayla@uitb.cat

Enf Emerg 2026;25(1):27-28

doi: 10.0876/enfemerg.005

En la historia natural de la tuberculosis (TB) se pueden identificar claramente dos etapas evolutivas: infección (ITB), que podremos objetivar con los tests de IGRAs o intradérmicos (tuberculina y SIILTIBCY) y la enfermedad (TB), propiamente dicha cuando el paciente ya presenta manifestaciones clínicas.

A nivel comunitario, la historia natural de la TB puede estudiarse a partir del diagrama propuesto por Grigg en 1958. La emigración campo-ciudad propició una mayor transmisión de la TB que implicó elevadas tasas de infección, morbilidad y mortalidad. La curva de mortalidad fue la primera que alcanzó el punto más alto ("punto crítico biológico" con tasas superiores a 500/100.000) y esta elevada mortalidad eliminó a los individuos más susceptibles. La curva de morbilidad fue la segunda que alcanzó el punto más alto ("punto crítico epidemiológico", con tasas superiores a la mortalidad y este punto marcó la frontera entre la fase epidémica y endémica). Finalmente, la curva de infección alcanzó el "punto crítico sanitario" a partir del cual los infectados empezaron a disminuir, lo que permite pensar que la erradicación podría ser posible¹.

¿Por qué en condiciones epidemiológicas favorables (buenas condiciones socioeconómicas, diagnóstico precoz y tratamiento efectivo de casos y contactos) la mortalidad por TB y la incidencia disminuyen? Se considera que alrededor del 10% de los infectados desarrollan TB. Por tanto, para que un paciente con TB bacilífero -la más contagiosa- genere otro bacilífero será necesario que contagie a 20 personas, dos de las cuales desarrollan TB y uno será bacilífero y el otro no. Afortunadamente la probabilidad de generar tantos infectados, en condiciones normales, es poco probable y se deduce que el número básico de reproducción (R_0) es inferior a uno, con lo cual la evolución de la TB en la comunidad tenderá a decrecer. También hay que tener en cuenta que las estimaciones R_0 pueden ser muy variables según el contexto pasando del 0,24 en Países Bajos o hasta 4,3 en China².

Es a principios del siglo XX que la TB pasa a ser una enfermedad de declaración obligatoria en algunos países por lo que la evolución de la incidencia no puede ser estudiada en épocas previas. Sí existen estadísticas de mortalidad por TB desde el siglo

XVII en diversas ciudades y países que coinciden en que hubo un gran incremento hasta 1800 por la revolución industrial que favoreció el hacinamiento y la mala ventilación. Posteriormente la mortalidad disminuyó hasta los años 50 del siglo XX por las mejoras sociales y económicas y finalmente con la introducción de estreptomycin y isoniacida la disminución se aceleró³.

En cuanto al declive de la incidencia fue más acusado en los países con programas de control más efectivos y con mejoras sociales, sanitarias y económicas. En este sentido, en Alaska la incidencia en 1950 era de 200/100.000 y descendió a 90/100.000 en 1970, consiguiéndose en 20 años lo que probablemente la evolución natural tardaría 150 años en conseguirlo⁴.

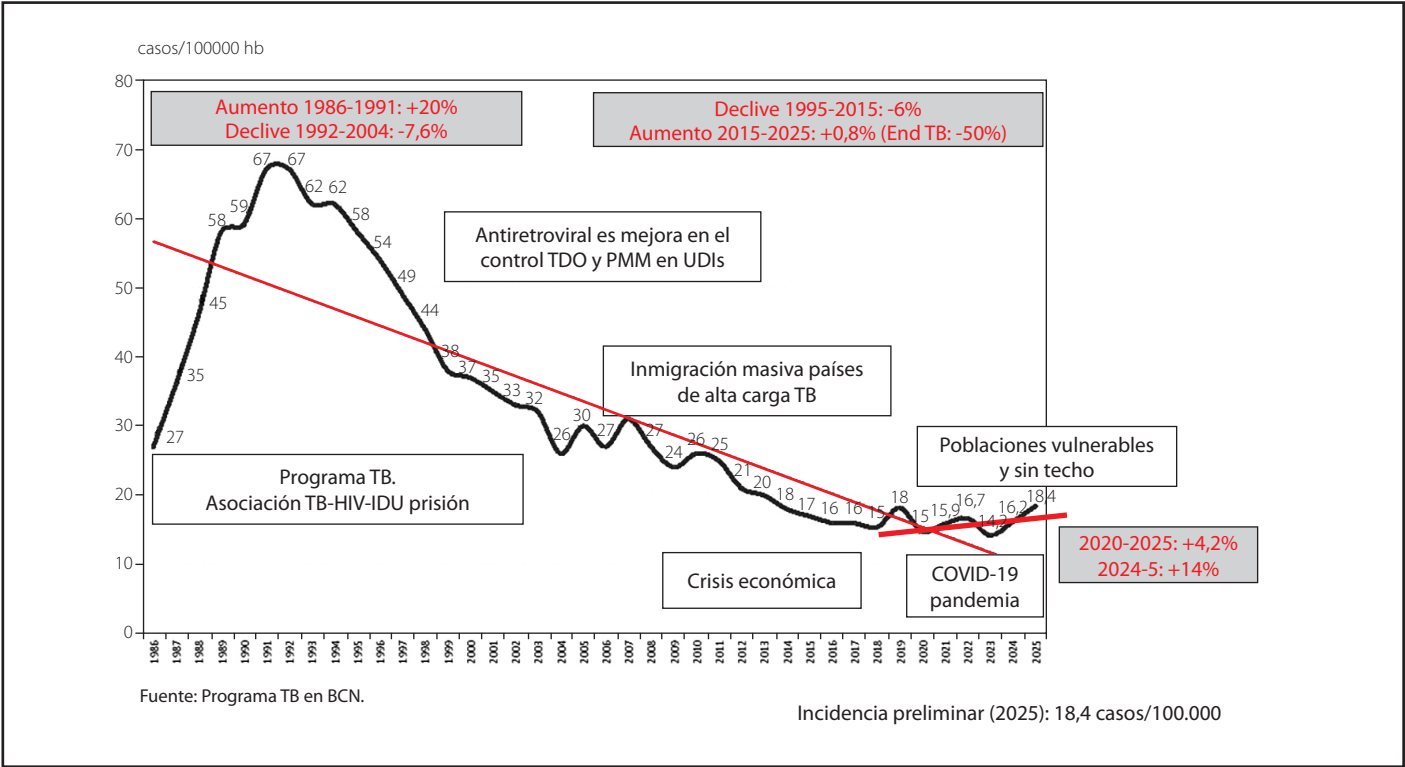
Debe remarcar que esta evolución positiva tanto de la mortalidad como de la incidencia se ha visto interrumpida por factores como guerras y crisis económicas que llevan a pobreza y malnutrición, enfermedades como el SIDA o la COVID-19, o por determinantes sociales o estilos de vida como el tabaco, el consumo de alcohol o drogas, por ejemplo. Factores como la no existencia o la infrafinanciación de los programas de TB o la precariedad de los sistemas sanitarios son también factores estructurales clave.

En la ciudad de Barcelona se implementó el *Programa de Prevenció i Control de la Tuberculosi* en 1987, impulsando, por ejemplo, un sistema de vigilancia activa que ha permitido obtener datos fiables en un período de 40 años (Figura). Se puede observar como se entrelazan factores que influyen positiva o negativamente:

Entre 1987 y 1992 el incremento anual fue del 20% debido a la vigilancia activa, la epidemia de personas que se inyectaron drogas como a heroína y al VIH, que determinaban transmisiones sobre todo en lugares como prisiones. A partir de 1992 y hasta 2004 el declive fue del 7,4% gracias a los tratamientos directamente observados (TDO), programas de mantenimiento con metadona (PMM) en los que se ofrecía también TDO, y gracias también indirectamente a los tratamientos antirretrovirales y la instauración del programa de TB en prisiones.

A partir del 2000, este declive se atenuó con la llegada de personas migradas por motivos económico procedente de países

Figura 1. Evolución de la incidencia de TB en BCN (1986-2025).



de alta prevalencia de TB. La crisis económica de 2008 no tuvo gran influencia, pero sí la pandemia de COVID-19 ya que entre 2020 y 2025 se produce un incremento del 4,2% que contrasta enormemente con los objetivos de la estrategia *End TB*. Entre 2015 y 2025 debería observarse un declive del 50% pero en este período hubo un incremento del 0,8%. Finalmente debe destacarse el incremento del 14% en 2025 en relación con el 2024 que constata la importancia de las poblaciones vulnerables y personas sin hogar que se viene observando en diversas ciudades y países.

En resumen, el control de la TB se ve afectado con frecuencia por factores sociodemográficos y económicos muchas veces imprevisibles a los que los programas de control deben enfrentarse de forma rápida. Se estima que ya empieza a actuar el cambio climático afectando a las cosechas de los países más pobres y las políticas que anulan las ayudas a los países más afectados por SIDA y/o TB⁵.

En conclusión, se ha estimado que si en España y en países de la Europa Occidental se quiere alcanzar para el 2030 el declive en la incidencia del 80% que recomienda la estrategia *End TB* deberán mejorarse mucho los recursos destinados a los programas de TB tanto a nivel central, como en cada CCAA y también en las grandes ciudades.

Bibliografía

1. Grigg ERN. The arcane of tuberculosis with a brief epidemiological history of the disease in U.S.A. *Am Rev Tuberc Pulm Dis*. 1958;78(2):151-72. doi: 10.1164/artpd.1958.78.2.151.
2. Ma Y, Horsburgh CR, White LF, Jenkins HE. Quantifying TB transmission: a systematic review of reproduction number and serial interval estimates for tuberculosis. *Epidemiology and Infection*. 2018;146(12):1478-94. doi:10.1017/S0950268818001760.
3. Dye C, Glaziou P, Floyd K, Ravigliione M. Prospects for tuberculosis elimination. *Annu Rev Public Health*. 2013;34:271-86.
4. Des Prez RM, Goodwin RA. Mycobacterial Diseases. En: Mandell GL, Douglas RG, Jr, Bennett JE, eds. *Principles and Practice of Infectious Diseases*. 2^a ed. New York, John Wiley and Sons. 1985;1382-406.
5. Cavalcanti DM, Ferreira de Sales LO, da Silva AF, Basterra EL, Pena D, Monti C, et al. Evaluating the impact of two decades of USAID interventions and projecting the effects of defunding on mortality up to 2030: a retrospective impact evaluation and forecasting analysis. *Lancet*. 2025;406(10500):283-94. doi: 10.1016/S0140-6736(25)01186-9.
6. Rodrigo T, Millet JP, Bravo M, Tabernero EM, Caylà JA. Tuberculosis Prevention and Control Programmes of the Autonomous Communities Working Group. Evolution of tuberculosis in Spain: Will the objectives of the *End TB Strategy* be achieved in Western European countries? *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2025;43(7):426-34. doi: 10.1016/j.eimce.2025.02.017.

MESA: TESIS DOCTORALES PREMIADAS

Moderadores: **Josep Maria Miró.** *Servei de Malalties Infeccioses. Hospital Clínic de Barcelona – IDIBAPS. Universitat de Barcelona. RAMC Barcelona. CIBERINFEC. Madrid.*
Cristina Vilaplana. *Institut d'Investigació. Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona.*

Optimization strategies for the first line treatment of tuberculosis

Juan Espinosa-Pereiro

International Health Unit Vall d'Hebron-Drassanes. Infectious Diseases Department. Vall d'Hebron University Hospital. Department of Medicine Universitat Autònoma de Barcelona. PROSICS Barcelona. Barcelona. Spain.
Grupo de Estudio de Infecciones por Micobacterias. Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (GEIM-SEIMC).

Correspondence:

Juan Espinosa

E-mail: juan.espinosa.pereiro@outlook.es

Enf Emerg 2026;25(1):29-30

doi: 10.0876/enfemerg.006

Background

In tuberculosis (TB), the standard dose of rifampicin established 40 years ago leads to underexposure in a significant subgroup of people with TB¹. In this thesis the main objectives were 1) reviewing the evidence regarding the use of optimized doses of rifampicin and 2) evaluate this optimisation in difficult-to-treat people with TB.

Methods

We conducted systematic review and a Meta-Analysis to summarize the available evidence regarding rifampicin doses (objective 1). Using the demographic, safety, and efficacy data from the systematic review, we designed and implemented a phase 2 clinical trial exploring the safety of optimized doses of rifampicin in people with difficult-to-treat TB. Most of the research included in this thesis was performed within the EU-funded projects EUSAT-RCS and EU-PEARL^{2,3}.

Results

With the results of several clinical trials in the last two decades, what the optimal dose of rifampicin might be remains uncertain⁴. Previous trials were characterized by large heterogeneity in background regimens besides rifampicin dose, and in trial design. Thus, we conducted a Bayesian Network Meta-Analysis (NMA)⁵. The review included data from 3654 participants that were young males

with a low comorbidity burden. The NMA showed an increased risk of overall and hepatic adverse events for 40 mg/kg/day but no other doses (including 50 mg/kg/day). Increasing doses improved sputum culture conversion at week 8 (RR 1.3, 95% CrI: 1.1, 1.7 for SCC with 35 mg/kg/day) but did not show a benefit in mortality for TB meningitis or relapse for pulmonary TB. In contrast, recent trials showed that in some populations the best balance could be 25mg/kg/day, and that doses of 35mg/kg could increase early mortality in people with HIV and TB meningitis^{6,7}.

RIAlta is a phase 2b/c non-randomized clinical trial comparing the standard dosing of rifampicin in historical controls with 35mg/kg/day in the prospective cohort (R35 group)⁸. We included people underrepresented in previous trials (e.g., age >60, diabetes, malnutrition, extrapulmonary TB). The primary outcome is safety, with early sputum culture conversion as co-primary endpoint. At the time of writing this report, there were 32 participants enrolled in the R35 group, and we had data from 117 historical controls. In the central monitoring analysis, the rate of adverse events leading to treatment modifications, was similar in both groups.

The continuation of the trial is at risk due to high staff turnover and lack of funding, common challenges in TB trials. Novel biomarkers could make trial implementation more straightforward. However, treatment-monitoring biomarker development in TB is characterised by a high attrition rate with only sputum culture validated as a (poor) surrogate for clinical efficacy⁹. Including the

perspective of people affected by TB from the design stage could also mitigate some risks¹⁰.

Conclusion

Optimal doses of rifampicin may be between 25 and 35 mg/kg/day, depending on individual characteristics. If safety is similar in difficult to treat cases, the benefits in terms of early sputum clearance and, possibly, relapse reduction, may be larger. In contrast, rifampicin optimisation may not improve mortality in TB meningitis.

References

1. Svensson EM, Svensson RJ, Te Brake LHM, Boeree MJ, Heinrich N, Konsten S, *et al.* The Potential for Treatment Shortening With Higher Rifampicin Doses: Relating Drug Exposure to Treatment Response in Patients With Pulmonary Tuberculosis. *Clin Infect Dis.* 2018;67(1):34–41. doi: 10.1093/cid/ciy026.
2. Cash-Gibson L, Pericàs J, Spiertz C, van de Ketterij E, Molero E, Patalano F, *et al.* EU-PEARL: Changing the paradigm of clinical trials in Europe. *Eur J Public Health.* 2021;31(Supplement_3).
3. Magis-Escurra C, Espinosa-Pereiro J, Gomez Paciello L, Aguiar A. MSCA-RISE: EUSAT-RCS TB Research Consortium: Challenges and Opportunities in Tuberculosis Research. *Arch Bronconeumol.* 2025;61(8):457–8. doi: 10.1016/j.arbres.2025.03.004.
4. Martínez-Campreciós J, Espinosa-Pereiro J, Sánchez-Montalvá A. Update on the treatment of tuberculosis. *Med Clin (Barc).* 2024;163(5):245–52.
5. Espinosa-Pereiro J, Aguiar A, Nara E, Medina A, Molinas G, Tavares M, *et al.* Safety, Efficacy and Pharmacokinetics of Daily Optimized Doses of Rifampicin for the Treatment of Tuberculosis: A Systematic Review and Bayesian Network Meta-Analysis. *Clin Infect Dis.* 2025;81(1):129–42. doi: 10.1093/cid/ciaf003.
6. Perumal Kannabiran B, Palaniappan NA, Manoharan T, Paramasivam PK, Saini JK, Ansari MS, *et al.* Safety and Efficacy of 25 mg/kg and 35 mg/kg vs 10 mg/kg Rifampicin in Pulmonary TB: A Phase IIb Randomized Controlled Trial. *Open Forum Infect Dis.* 2024;11(3):ofae034. doi: 10.1093/ofid/ofae034.
7. Venkatesan P. ESCMID Global 2025. *Lancet Microbe.* 2025;101192. doi: 10.1016/j.lanmic.2025.101192.
8. Espinosa-Pereiro J, Ghimire S, Sturkenboom MGG, Alffenaar JWC, Tavares M, Aguirre S, *et al.* Safety of Rifampicin at High Dose for Difficult-to-Treat Tuberculosis: Protocol for RIAIa Phase 2b/c Trial. *Pharmaceutics.* 2022;15(1).
9. Espinosa-Pereiro J, Alagna R, Saluzzo F, González-Moreno J, Heinrich N, Sánchez-Montalvá A, *et al.* A Systematic Review of Potential Biomarkers for Bacterial Burden and Treatment Efficacy Assessment in Tuberculosis Platform-Based Clinical Trials. *J Infect Dis.* 2024; 229(5):1584–95.
10. Saluzzo F, Espinosa-Pereiro J, Dressler S, Távora Dos Santos Filho E, Seidel S, Gonzalez Moreno J, *et al.* Community engagement in tuberculosis research: the EU-Patient-centric clinical trial platforms (EU-PEARL) experience. *Int J Infect Dis.* 2023;130 Suppl 1:S20–4. doi: 10.1016/j.ijid.2023.03.008.

Prevalencia de aislamiento y enfermedad por micobacterias no tuberculosas en pacientes con EPOC de alto riesgo

Eva Tabernero

Servicio de Neumología. Hospital de Cruces. Bizkaia.

Correspondencia:

Eva Tabernero

E-mail: e.tabernero.huguet@osakidetza.eus

Enf Emerg 2026;25(1):30-31
doi: 10.0876/enfemerg.007

En los últimos años se ha detectado un aumento de aislamientos respiratorios de micobacterias no tuberculosas (MNT), siendo el principal factor de riesgo la presencia de daño pulmonar previo. Una de las enfermedades respiratorias crónicas más frecuentes es la EPOC, sin embargo hay muy pocos datos de la prevalencia real de aislamiento de MNT en pacientes con EPOC. Además, se ha sugerido que tratamientos habituales en la EPOC, como los

corticoides inhalados, podrían incrementar el riesgo de desarrollar enfermedad pulmonar por MNT (EP-MNT). El aislamiento de MNT en pacientes con EPOC tiene trascendencia terapéutica, especialmente en el uso de macrólidos frecuentemente usados a dosis bajas y de forma prolongada para prevenir agudizaciones.

El objetivo principal de esta tesis doctoral fue determinar la prevalencia de aislamiento de MNT y de EP-MNT según criterios

de ATS/ERS/IDSA 2020 en pacientes con EPOC de alto riesgo según definición de GesEPOC (FEV_1 postbroncodilatador $<50\%$ y/o 2 o más agudizaciones en el año previo). Como objetivos secundarios se planteó identificar los factores de riesgo asociados tanto al aislamiento de MNT como al desarrollo de EP-MNT en esta población.

Para ello se diseñó un estudio prospectivo observacional multicéntrico, (H. Universitario de Cruces, H. Universitario de Galdakao y H. Universitario de Basurto). Se recogieron de forma protocolizada tres muestras anuales de esputo en situación clínica estable, realizándose cultivo convencional, cultivo de micobacterias y de hongos. Se analizaron variables demográficas, clínicas, funcionales y microbiológicas, y se realizó un seguimiento mínimo de 12 meses. Solo se incluyeron en el análisis aquellos pacientes que aportaron al menos dos muestras de esputo de buena calidad.

Se seleccionaron 305 pacientes de los cuales solo 258 tuvieron 2 muestras válidas. Se aisló MNT en 39 pacientes (15%) y solo 8 (3%) presentaron criterios de EP-MNT. La especie más frecuentemente aislada fue *Mycobacterium avium* complex. El análisis multivariante identificó como factores de riesgo para

el aislamiento de MNT el déficit de alfa1 antitripsina severo con niveles >60 mg/dL (DAAT) (OR: 5,95; 95% CI: 1.61-15.61), IMC <21 (OR: 3,07; 95% CI: 1.09-8.21), el uso de corticoides inhalados (OR: 8,45; 95% IC: 1.59-158.1) y la coexistencia de cáncer diagnosticado en los cinco años previos (OR: 2,71; 95% IC: 1.22-6.02). No hemos encontrado asociación con coinfección de bacterias u hongos. La EP-MNT sólo se asoció a IMC <21 (OR: 6.65; 95% IC: 1,2-31,71). Cabe destacar que en dos pacientes con EP-MNT no extensa no fue necesario iniciar tratamiento antibiótico, lográndose la eliminación de la micobacteria mediante fisioterapia intensiva y suero hipertónico.

En conclusión, el aislamiento de MNT es más frecuente de lo esperado en pacientes con EPOC de alto riesgo. Nuestro estudio refuerza la necesidad analizar MNT en estos pacientes periódicamente, especialmente en pacientes con bajo peso, DAAT, uso de corticoides inhalados y cáncer. La detección temprana de un aislamiento de MNT en pacientes con EPOC tiene trascendencia clínica, requiere reforzar la fisioterapia e higiene bronquial, implica ajustar al mínimo la dosis de corticoide inhalado e interrumpir el tratamiento con macrólidos si existe para evitar posibles resistencias.

Respuestas genómicas a los desafíos en diagnóstico rápido de virus emergentes, vigilancia epidemiológica avanzada de TB y caracterización de infecciones prolongadas por microbacterias no tuberculosas

Sergio Buenestado

Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón. Madrid.

Correspondencia:

Sergio Buenestado

E-mail: sergio.buenestado@gmail.com

Enf Emerg 2026;25(1):31-32
doi: 10.0876/enfemerg.008

La aplicación del análisis molecular y, más recientemente, del análisis genómico ha transformado la capacidad para identificar y caracterizar patógenos microbianos y vigilar su transmisión a nivel poblacional. Esta transición ha permitido superar las limitaciones de las metodologías previas, abriendo nuevas posibilidades en entornos clínicos y de salud pública. La tesis se estructura en tres bloques:

- Respuesta rápida frente a emergencias sanitarias por patógenos emergentes.

- Adaptación y mejora de la vigilancia genómica de la transmisión de *Mycobacterium tuberculosis*.
- Caracterización intrapaciente de infecciones prolongadas por micobacterias no tuberculosas (MNTs).

En el primer bloque se evaluaron aproximaciones moleculares y genómicas durante la pandemia de COVID-19. Se compararon diferentes técnicas dirigidas a la detección de variantes de SARS-CoV-2 de preocupación (VOC), se aplicó secuenciación

rápida mediante nanoporos en diferentes escenarios clínicos y epidemiológicos. Estas estrategias de análisis genómico rápido permitieron confirmar VOCs, vigilar su importación, resolver brotes nosocomiales y detectar mutaciones de relevancia clínica. Por último, se diseñó una estrategia de secuenciación dirigida a SNPs marcadores para identificar casos de la cepa de interés en el brote de la viruela símica de 2022, que identificó casos relacionados con el brote sin necesidad de secuenciar genomas completos.

En el segundo bloque, centrado en *M. tuberculosis*, se integraron enfoques moleculares tradicionales con análisis genómicos mediante lecturas largas. Se analizaron regiones repetitivas MIRU-VNTR a partir de datos genómicos para abordar la inferencia de MIRU-tipos a partir de las secuencias genómicas. Esto permitió vincular las bases de datos MIRU-VNTR históricas con los nuevos datos obtenidos mediante secuenciación, borrando la discontinuidad analítica que había surgido entre ambas aproximaciones experimentales. Además, la incorporación de secuencias largas permitió acceder a diversidad genómica adicional en regiones repetitivas habitualmente excluidas de los análisis convencionales a partir de lecturas cortas. Esto permitió redefinir clusters de transmisión, distinguir entre casos previamente considerados como infectados con cepas idénticas e inferir la cronología de transmisión con mayor resolución.

En el tercer bloque se emplearon análisis genómicos para estudiar infecciones prolongadas por distintas especies de MNTs, permitiendo etiquetar correctamente aquellas correspondientes a persistencias, reinfecciones o coinfecciones, así como estudiar los patrones de diversidad evolutiva intrapaciente a lo largo de la infección. El análisis genómico reveló un amplio rango de comportamientos evolutivos intrapaciente evidenciando la complejidad de estas infecciones. Cabe destacar una infección prolongada por *M. abscessus* que mostró cómo la diversidad acumulada como resultado de un fenotipo hipermutador superó los umbrales de diversidad habitualmente definidos para considerar cepas diferentes.

Los resultados demuestran que la genómica permite dar respuestas a diferentes demandas: como herramienta de respuesta rápida ante emergencias, como instrumento de integración y refinamiento analítico en vigilancia de la transmisión de tuberculosis, y como vía de mejorar la interpretación de infecciones prolongadas por MNTs. La tesis evidencia que los datos genómicos permiten no solo caracterizar patógenos, sino reinterpretar su comportamiento evolutivo y su transmisión, proponiendo una transición de una genómica descriptiva hacia una genómica interpretativa, orientada a responder a preguntas concretas y adaptada a los retos actuales de microbiología clínica y salud pública.

MESA: LUCES Y SOMBRAS DE LOS FÁRMACOS ANTITUBERCULOSOS

Moderadores: **Joan P. Millet.** *Servei d'Epidemiologia. Agència de Salut Pública de Barcelona.*
Virginia Pomar. *Servei de Malalties Infeccioses. Hospital de Sant Pau. Barcelona.*

Barreras al acceso a medicamentos para la TB en España y en la UE

Jaime Manzano Lorenzo

Fundación Salud por Derecho. Madrid.

Correspondencia:

Jaime Manzano Lorenzo

E-mail: jaime.manzano@saludporderecho.org

Enf Emerg 2026;25(1):33-34
doi: 10.0876/enfemerg.009

La tuberculosis (TB) sigue siendo un problema de salud global que también afecta a Europa. Aunque durante la última década se registró un descenso sostenido de casos, esa tendencia se ha ralentizado en los últimos años. En España, el ritmo actual de reducción no es suficiente para alcanzar los objetivos de eliminación fijados por la OMS. Esto nos obliga a analizar las barreras estructurales que limitan la respuesta, entre las que se encuentra el acceso efectivo a tratamiento y prevención.

En España, al igual que en otros países del entorno, las barreras del acceso giran en torno a tres ejes: el alto precio de los medicamentos más nuevos, falta de disponibilidad de ciertos medicamentos y medicamentos reposicionados que o bien tienen un precio elevado o bien no tienen indicación para tuberculosis¹. El régimen BPaLM —bedaquilina, pretomanid, linezolid y moxifloxacino— ha supuesto un avance terapéutico relevante en tuberculosis multirresistente, al reducir la duración del tratamiento y mejorar los resultados clínicos. Sin embargo, en España el precio público de lista de un ciclo completo de seis meses supera los 57.900 euros por paciente, en gran parte por el precio elevado de los fármacos más nuevos aún bajo patente. El mismo régimen puede adquirirse por aproximadamente 240 euros a través del Global Drug Facility de StopTB Partnership (GDF). Igualmente, delamanida que puede conseguirse por aproximadamente 48€ por 48 comprimidos vía GDF, en España el precio público asciende a 1.433€ para la misma presentación. Es importante señalar que el GDF puede ser utilizado por cualquier país independientemente de su nivel de ingreso, tal y como se proclamó en la Reunión de alto nivel de la Asamblea General

de las Naciones Unidas sobre el fin de la tuberculosis en 2018.

Estos precios artificialmente altos para medicamentos innovadores en la región europea se dan a pesar de que la investigación independiente ha demostrado que los costes reales de fabricación de bedaquilina son sustancialmente inferiores a los precios finales². Además, una parte relevante de la investigación y desarrollo de esta ha sido financiada con recursos públicos³. La opacidad en la fijación de precios agrava el problema. Los acuerdos de confidencialidad entre administraciones y compañías farmacéuticas dificultan la transparencia, la negociación nacional y afectan negativamente a los mecanismos de referencia internacional.

Las barreras no se limitan a la asequibilidad, la disponibilidad es también un factor que considerar. Pretomanida no está comercializado en España. Su acceso depende de procedimientos de autorización individual por paciente, lo que introduce demoras y carga administrativa adicional. Esta situación se repite en otros países europeos: solo tres de 18 países de Europa central y occidental confirmaron disponibilidad plena de pretomanida en 2023⁴. El caso de rifapentina resulta igualmente ilustrativo: a pesar de su papel en regímenes preventivos acortados y de la participación de centros europeos en ensayos clínicos, el medicamento no está registrado en la Unión Europea. Este medicamento puede ser comprado por debajo de los 10€ para un régimen de 3 meses de 3HP.

A estas dificultades se suman problemas de suministro. España ha experimentado desabastecimientos prolongados de combinaciones clave de rifampicina, comprometiendo la

continuidad terapéutica y aumentando el riesgo de desarrollo de resistencias. A pesar de ello, la lista de medicamentos estratégicos elaborada por la AEMPS en España, así como el Listado de medicamentos para los que existe una clara necesidad de autorización de comercialización no cuentan con un número importante de medicamentos esenciales para la tuberculosis, incluidas las formulaciones pediátricas a dosis fijas, pretomanida y delamanida, entre otras. La evidencia comparada muestra que se trata de un problema estructural en Europa y otros países de altos ingresos. Se han descrito dinámicas similares en Canadá, incluyendo desabastecimientos y falta de comercialización de medicamentos innovadores⁵.

En este contexto, la TB no puede abordarse como una cuestión marginal. Se trata de un problema de salud global que requiere coherencia entre financiación pública de la innovación, regulación farmacéutica y políticas de acceso. Experiencias como el uso del Global Drug Facility, que 9 países de altos ingresos han utilizado entre 2007 y 2023, incluida España para combinaciones de dosis fija dispersables, muestran que existen alternativas basadas en consolidación de demanda, negociación transparente y garantía de suministro¹.

Garantizar acceso oportuno, asequible y sostenible a los medicamentos recomendados por la OMS es una condición necesaria para retomar la senda hacia la eliminación y evitar

que la tuberculosis farmacorresistente se consolide como una amenaza creciente en Europa. La compra conjunta y la colaboración, la actualización de las listas de medicamentos críticos, las flexibilidades regulatorias y las condicionalidades a la financiación pública, todo bajo la máxima transparencia, son condiciones necesarias para que esto ocurra.

Bibliografía

1. Médecins Sans Frontières. *Bridging the Gap: Securing access to essential TB medicines in the EU and EEA*. 2025.
2. Gotham D, Fortunak J, Pozniak A, Khoo S, Cooke G, Nytko FE 3rd, et al. Estimated generic prices for novel treatments for drug-resistant tuberculosis. *J Antimicrob Chemother*. 2017;72(4):1243-52. doi:10.1093/jac/dkw522.
3. Gotham D, McKenna L, Frick M, Lessem E. Public investments in the clinical development of bedaquiline. *PLOS ONE*. 2020;15(9):e0239118. doi:10.1371/journal.pone.0239118.
4. Otto-Knapp R, Edwards S, Kuchukhidze G, Kröger S, Häcker B, Bivol S, et al. Availability of drugs for the treatment of multidrug-resistant/rifampicin-resistant tuberculosis in the World Health Organization European Region, October 2023. *Euro Surveill*. 2024;29(17):2400211. doi:10.2807/1560-7917.ES.2024.29.17.2400211.
5. Houston AR, Rea E. Time for Canada to align with global innovations in treatment for tuberculosis. *CMAJ*. 2023;195(29):E985-6. doi:10.1503/cmaj.230246.

Programa de acompañamiento y cuidado comunitario para personas con tuberculosis en situación de extrema vulnerabilidad

Santiago Jiménez

Casa Masantonio. Buenos Aires.

Correspondencia:

Santiago Jiménez

E-mail: santiadoc@gmail.com

Enf Emerg 2026;25(1):34-35
doi: 10.0876/enfemerg.0010

Ponencia

El sistema de salud formal fracasa sistemáticamente en el abordaje de personas atravesando altísimos niveles de vulnerabilidad sanitaria y social, como personas en situación de calle o consumo problemático de sustancias (sobre todo pasta base

de cocaína), aumentando el riesgo de morbimortalidad y de amplificación de enfermedades infectocontagiosas.

Las personas en extrema vulnerabilidad con enfermedades complejas como tuberculosis sensible o multirresistente y la infección por VIH en estadios avanzados presentan cursos clínicos más graves, mayor probabilidad de transmisión comunitaria y

un incremento sustancial en los costos directos e indirectos del sistema, resultando en la mayoría de las veces en intervenciones inefectivas (internaciones prolongadas y repetitivas, estudios complementarios sin abordajes de tratamiento continuo, necesidad creciente de fármacos de segunda línea, uso reiterado de dispositivos de urgencia, saturación del sistema sanitario).

Los dispositivos diferenciados de diagnóstico y tratamiento con acompañamiento y cuidado integral se constituyen como una estrategia innovadora de salud pública basadas en la proximidad territorial, la respuesta en salida, el acompañamiento par y la continuidad del cuidado.

Replicar estrategias de modelos diferenciados puede optimizar recursos del sistema de salud de manera más racional contribuyendo al control de enfermedades transmisibles de importancia global y fortaleciendo la equidad sanitaria y la justicia social.

Contexto donde se desarrolla la experiencia

Capital federal, Buenos Aires Argentina en las comunas con mayor carga de desigualdad y de enfermedad (comunas 4 / 8 / 1),

particularmente en Casa Masantonio (dispositivo de atención y cuidado diferenciado), perteneciente a la Cooperativa AUPA (Acompañantes de Usuarios de Paco) de la Federación Hogares de Cristo (<https://www.paho.org/es/historias/casa-masantonio-espacio-contencion-tratamiento-tuberculosis-argentina>)

Bibliografía recomendada

- Jiménez S, Rearte A, Rearte R, Fernández H, Spirito B, Blanco M, *et al.* Efectividad de una estrategia comunitaria para el tratamiento de la tuberculosis en contextos vulnerables de Ciudad de Buenos Aires. *Rev Panam Salud Publica.* 2025;49:e100. doi: 10.26633/RPSP.2025.100.
- Pavinati G, de Lima LV, Alves KBA, López MAA, Magnabosco GT. Estratégias de proteção social às pessoas com tuberculose na América Latina: (re)pensando políticas e práticas. *Rev Panam Salud Publica.* 2025;49:e78. doi: 10.26633/RPSP.2025.78.
- Ministerio de Salud de la Nación Argentina (2022–2024). *Boletines epidemiológicos de VIH, ITS y tuberculosis.* Ministerio de Salud.
- Barry PM, True L. Using evidence to improve adherence and outcomes: personalized packages of patient support. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2018;22(7):710. doi: 10.5588/ijtld.18.0346.
- Estudio de costos catastróficos por Tuberculosis en Argentina. *Boletín Epidemiológico* N°7 Ministerio de Salud 2024.

CONFERENCIA DE CLAUSURA

Moderador: Pere J. Cardona. Institut d'Investigació. Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona.

Medicina aplicada a la técnica vocal del cantante lírico

Maria Miró

Cantante de ópera y dermatóloga.

Correspondencia:

Maria Miró

E-mail: mariamirosoprano@gmail.com

Enf Emerg 2026;25(1):36-37
doi: 10.0876/enfemerg.0011

Soy cantante lírica solista profesional en activo desde hace varios años y médico especialista en dermatología. Mi formación y experiencia en ambos campos me ha permitido elaborar esta conferencia teórico-práctica sobre: 1) Generalidades del cantante de ópera, 2) La técnica vocal del cantante lírico; y 3) Ejercicios de calentamiento vocal y físico (*warm-up*) que describo y realizo, con explicaciones anatómicas y fisiológicas para su mejor comprensión.

El público cuando asiste a una función de una ópera en un teatro y ve al cantante lírico interpretando un rol, observa el resultado final de un largo proceso de años de preparación y estudio. Años de formación en técnica vocal e interpretación, estudio de idiomas, de búsqueda de trabajo con audiciones y castings, y de preparación de las obras a interpretar. Una vez en el teatro con toda la obra estudiada a la perfección, empieza el periodo de ensayos con el resto del equipo artístico y finalmente llegan las funciones.

El cantante de ópera no sólo usa la voz y la laringe como instrumento, sino todo el cuerpo. No usa micrófonos y necesita que la voz se proyecte bien y se oiga al final de salas y teatros grandes, pasando por encima de una orquesta. Es un atleta y como tal necesita una rutina de entrenamiento vocal y físico para estar en forma, ejercicios de calentamiento antes de cantar, cuidados diarios y una técnica vocal específica, para producir un sonido bello, resonante y potente, adquirir resistencia física y vocal ante ensayos y funciones de varias horas de duración y evitar lesiones en las cuerdas vocales. Es además un intérprete actoral, y puede encontrar dificultades en la escenografía, que debe sortear.

El cantante de ópera tiene una vida nómada y solitaria, con estrés y nervios por las actuaciones, cansancio por horas de viajes y ensayos, funciones de noche, con cambios en el ritmo circadiano.

Los cuidados que debe tener incluyen: buena hidratación; reposo vocal; dormir bien y descansar entre ensayos y funciones para la recuperación vocal y física; evitar sitios con mucho ruido o contaminación; evitar exceso de aire acondicionado y corrientes de aire; no fumar ni beber alcohol; dieta sana (evitar el reflujo gastroesofágico que puede irritar las cuerdas vocales); mantenerse sano mentalmente (gestionar estrés y ansiedad) y físicamente (evitar infecciones respiratorias, acudir al fisioterapeuta ante tensiones musculares, realizar ejercicio físico moderado para mantenerse en forma); calentar el cuerpo y la voz antes de ensayos y funciones; acudir al foniatra/otorrinolaringólogo para revisiones periódicas o ante problemas vocales.

Los aspectos básicos de la técnica vocal del cantante lírico son: una postura correcta y sin tensiones; el uso de la respiración costodiafragmática; una laringe baja, relajada y estable; el uso óptimo de los resonadores; mantener la garganta abierta y la lengua sin tensiones; estirar la voz a sus extremos a diario (*stretching* vocal) y que todo el registro funcione bien, con un rango de al menos dos octavas; igualar la calidad tonal en todo el registro; control de dinámicas; buena dicción y afinación; y aplicación de la técnica vocal a la preparación de las obras a cantar.

Los ejercicios de calentamiento físico y vocal incluyen: estiramientos; activación del cuerpo, de la conexión abdominal y del diafragma; acceso al borde libre de las cuerdas; báscula laríngea

(*tilting*); ejercicios del tracto vocal semi-ocluido; stretching vocal; ejercicios de resonancia, velo del paladar, lengua y articulación; ejercicios de agilidad; estabilización de la laringe (*anchoring*); y relajación de la laringe y faringe después de ensayos o funciones (*cool-down*).

En conclusión, el cantante de ópera es un atleta que necesita un entrenamiento diario, un calentamiento antes de cantar y unos cuidados para mantenerse en forma vocal y físicamente. Sufre cambios evolutivos con la edad y necesita estar en constante estudio y revisión de su técnica vocal a lo largo de toda su carrera artística para adaptarse a los cambios de la voz y del repertorio.

Bibliografía

1. Chapman JL. *Singing and teaching singing: A Holistic Approach to Classical Voice*. Second edition. San Diego, CA: Plural Publishing; 2012.
2. Calais-Germain B, Germain F. *Anatomía para la voz: Entender y mejorar la dinámica del aparato vocal*. Barcelona: La Liebre de Marzo, SL.; 2013.
3. Calais-Germain B. *La respiración: Anatomía para el movimiento*. Tomo IV. Barcelona: La Liebre de Marzo, SL.; 2006.
4. Fisher J, Kayes G. *This is a voice: 99 exercises to train, project and harness the power of your voice*. London: Wellcome Collection; 2016.
5. Aquiahuatl CM, Guzmán M. Rehabilitación vocal fisiológica con ejercicios de tracto vocal semiocluido. *Rev Investig Innov Cienc Salud*. 2021;3(1):61-86. doi: 10.46634/riics.68