

Análisis bibliométrico de la producción científica sobre tuberculosis genitourinaria indexada en Web of Science (2005-2024)

Cristina Torres-Pascual^{1,2}, Héctor Javier Sánchez-Pérez^{2,3,4}, Cristina Gordillo-Marroquín^{2,3,4}

¹Escola Universitària de la Salut i l'Esport. Universitat de Girona. Girona. España. ²Grupos de Investigación para América y África Latinas (GRAAL). Barcelona. España. ³El Colegio de La Frontera Sur (ECOSUR). Departamento de Salud. San Cristóbal de Las Casas. Chiapas. México. ⁴Red Mexicana de Investigación en Tuberculosis y otras Micobacteriosis A.C. (REMEXTB). Ciudad de México. México.

Enf Emerg 2026;25(1):15-22
doi: 10.18176/enfemerg.003

Resumen

Introducción: La tuberculosis genitourinaria (TBG) es una infección que afecta las vías urinarias o el aparato reproductor de hombres y mujeres. Siendo un importante problema de salud pública, existe una escasez de estudios que aborden los aspectos clave de investigación relacionados con esta enfermedad.

Objetivo: Analizar la producción científica sobre la TBG indexada en la base de datos Web of Science (2005-2024).

Materiales y métodos: Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de enfoque bibliométrico. El análisis se realizó mediante Bibliometrix/RStudio y VOSviewer, con los cuales se caracterizó y evaluó indicadores de productividad, colaboración y temáticas emergentes.

Resultados: Se identificaron 680 artículos de cualquier idioma y tipo documental, cuyo crecimiento durante el periodo estudiado fue irregular, con una pobre tendencia exponencial (0,26). India, China y Estados Unidos fueron los países con mayor producción y citaciones. La mayoría de los autores fueron ocasionales, sugiriendo una baja consolidación de investigación en TBG. Las investigaciones se concentraron en TBG femenina, mientras que la tuberculosis renal o prostática estuvieron subrepresentadas. En las redes de colaboración internacional destacó Estados Unidos como un nodo clave por su alta centralidad.

Conclusiones: La literatura en TBG muestra un crecimiento pobre e irregular, lo que resalta la necesidad de fomentar líneas de investigación sostenidas y redes de colaboración de carácter global sobre esta enfermedad infecciosa.

Palabras clave:

Tuberculosis urogenital.
Bibliometría. Cooperación
internacional.
Estudio retrospectivo.

Bibliometric analysis of scientific production on genitourinary tuberculosis indexed in Web of Science (2005-2024)

Summary

Introduction: Genitourinary tuberculosis (GUTB) is an affection that affects the urinary tract or reproductive system in men and women. Despite being a serious public health issue, there is lack of studies addressing key research aspects related to this disease.

Objective: To analyze scientific output on GUTB indexed in the Web of Science database (2005-2024).

Material and methods: Observational, descriptive, retrospective study with a bibliometric approach. The analysis was performed using Bibliometrix/RStudio and VOSviewer, which were used to characterize and evaluate indicators of productivity, collaboration, and emerging topics.

Results: A total of 680 articles of any language and document type were identified, whose growth during the period studied was irregular with a poor exponential trend (0.26). India, China, and the United States were the countries with the highest production and citations. Most authors were occasional, suggesting low consolidation of research in GUTB. Research focused on female GUTB, while renal and prostatic tuberculosis were underrepresented. In international collaboration networks, the United States stood out as a key node due to its high centrality.

Conclusions: The literature on GUTB shows poor and irregular growth, highlighting the need to promote sustained lines of research and global collaboration networks on this infectious disease.

Key words:

Tuberculosis urogenital.
Bibliometrics. International
cooperation.
Retrospective studies.

Correspondencia:

Cristina Gordillo-Marroquín. E-mail: cmgordillo@ecosur.mx
Héctor Javier Sánchez-Pérez. E-mail: hsanchez@ecosur.mx

Introducción

En 2023, la tuberculosis (TB) volvió a ser la principal causa de muerte por un agente infeccioso –*Mycobacterium tuberculosis* (*Mtb*)–, con 10,8 millones de casos nuevos y 1,25 millones de muertes a nivel mundial¹. Aunque la TB afecta principalmente a los pulmones, la TB extrapulmonar (TBE) representa el 15-20% de los casos y aproximadamente el 50% entre los que padecen la coinfección TB-VIH².

Dentro de la TBE, la TB genitourinaria (TBG) es la segunda forma más frecuente (30-40% de los casos)³. A su vez, la TB renal es la forma más común de la TBG y, gracias al avance en las técnicas diagnósticas, se evita que muchos casos lleguen a formas como polaquiuria o dolor^{3,4}.

Sin embargo, en los últimos años los casos de TB renal atípica han aumentado de forma alarmante, con presentaciones clínicas inespecíficas que complejizan su diagnóstico y tratamiento, lo que resulta en mayor deterioro renal y nefropatías^{5,6}. Estas formas atípicas son más frecuentes en mujeres, en quienes los síntomas difieren respecto a los varones debido a factores hormonales y al ciclo menstrual, que modifican su desarrollo clínico⁶.

Una TBG subdiagnosticada, que representa el 40-50% de los casos en varones, es la TB prostática, forma que suele ser subclínica o de evolución lenta, dificultando su detección temprana⁷.

En las mujeres, la TB genital es una forma poco frecuente de TBE (entre 5-27%)⁸, pero clínicamente significativa debido a su asociación con infertilidad, ya que la funcionalidad del aparato reproductor se ve comprometida⁹. Esta forma de TB afecta a todos los grupos de edad (14-83 años, media de 52,5) y su incidencia es mayor en países en desarrollo, con bajo nivel socioeconómico y pobreza, factores que pueden ser determinantes para su diagnóstico¹⁰.

La TBG -en hombres y mujeres-, suele ser secundaria a un foco primario de TB pulmonar. Su diseminación predominantemente es por vía hematógena (90%)² pero también por vía linfática o diseminación directa de órganos adyacentes, como en la TB abdominal y ganglionar^{9,11}.

La TB genital puede transmitirse sexualmente a través de semen infectado de la pareja masculina (como la epididimitis tuberculosa)¹². En mujeres, las localizaciones más frecuentes de TB genital son en las trompas de Falopio (95-100%), endometrio (50-60%), ovarios (20-30%), cérvix (5-15%), y vagina y vulva (1%)¹³.

La TB genital es asintomática en la mayoría de los casos, o de sintomatología inespecífica. Algunos signos y síntomas más frecuentes incluyen: infertilidad (43-74% y 5-20% en pacientes jóvenes)¹⁴, dolor pélvico, amenorrea, dispareunia, leucorrea anormal, dolor abdominal bajo y, alteraciones del ciclo menstrual,

metrorragia posmenopáusica^{13,14}, embarazos ectópicos o sepsis puerperales¹⁵ y abortos⁸, así como se asocia con TB congénita¹⁶.

Debido al carácter paucibacilar de la TBG, a que puede ser asintomática o de sintomatología inespecífica y a su bajo índice de sospecha diagnóstica, su detección es compleja y altamente subestimada⁸. Actualmente se dispone de diversas pruebas microbiológicas, moleculares, histopatológicas y de imagen para su diagnóstico, por lo que el criterio de referencia para su detección es la identificación de *Mtb* en una muestra clínica, a través de urocultivos (estándar de oro)¹⁴ y la amplificación de ácidos nucleicos como el Xpert *MTB*/RIF, acompañada de otras estrategias diagnósticas complementarias, como el hallazgo histológico de granulomas epitelioides mediante una biopsia⁸, para una detección más sensible y específica de esta patología¹⁷.

En este contexto, la complejidad diagnóstica de la TBG subraya la importancia de realizar estudios bibliométricos que permitan analizar la evolución del conocimiento científico de esta enfermedad, identificar tendencias y orientar la práctica clínica y futuras investigaciones en este campo. Hasta el momento, existe una escasez de estudios que analicen los aspectos clave de investigación sobre la TBG. El único estudio bibliométrico publicado que la ha abordado es el de Alvitez *et al.*, 2024¹⁸ que analizó las tendencias dinámicas globales y la visualización geoespacial de la TB genital y la infertilidad femenina.

Con el fin de identificar las principales áreas de investigación y las líneas directrices emergentes en esta disciplina, nuestro objetivo fue realizar un análisis bibliométrico sobre la TBG de los últimos veinte años. Para ello, empleamos la cienciometría como enfoque metodológico, el cual permite analizar el desarrollo del conocimiento científico mediante herramientas cuantitativas, proporcionando una visión integral de la producción científica, así como el desarrollo y evolución de la investigación realizada en este ámbito¹⁹.

Material y métodos

Diseño del estudio

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de enfoque bibliométrico.

Fuente de datos y estrategia de búsqueda

El motor de búsqueda utilizado fue la base de datos *Science Citation Index Expanded* (SCIE) de la *Web of Science* (WOS) por ser uno de los mejores recursos para el análisis bibliométrico, además de proporcionar una fuente general de datos estadísticos compatible con el software *Bibliometrix*²⁰. Esta plataforma permite

realizar un análisis cuantitativo y cualitativo integral, acompañado de visualizaciones de datos que posibilitan una mejor comprensión a nivel conceptual, intelectual y social.

El levantamiento de datos se realizó el 17 de febrero de 2025. La búsqueda bibliográfica se estructuró de la siguiente manera para el campo Topic: (("tuberculosis*" OR "latent tuberculosis" OR "extensively drug-resistant tuberculosis" OR "phthisic" OR "phthisical" OR "pulmonary phthisis" OR "tuberculous" OR "tubercular*" OR "scrofula" OR "mycobacterium tuberculosis" OR "m. tuberculosis") AND ("infertility" OR "female infertile*" OR "secondary female infertile" OR "barrenness" OR "sterile" OR "infertile" OR "infertile woman" OR "sterile women" OR "sterile woman" OR "infertile woman" OR "infertile patients" OR "reproductive disorders" OR "reproductive health" OR "reproductive medicine" OR "reproductive system abnormalities" OR "urinary" OR "urogenital" OR "prostate" OR "seminal vesicles" OR "epididymis" OR "testicles" OR "testicular" OR "genital tuberculosis" OR "latent genital tuberculosis" OR "female genital tuberculosis" OR "male genital tuberculosis" OR "genitourinary tuberculosis" OR "urinary tuberculosis" OR "urogenital tuberculosis" OR "renal tuberculosis" OR "prostat* tuberculosis" OR "testicul* tuberculosis" OR "spermatic tuberculosis" OR "vaginal tuberculosis" OR "endometria* tuberculosis" OR "tuberculous salpingitis"))).

El periodo de publicación de los artículos analizados comprendido entre 1 de enero de 2005 al 31 de diciembre de 2024.

Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron trabajos en cualquier idioma y tipología documental, excluyéndose estudios sobre animales y aquellos cuyo tema central no correspondió al área objeto de esta investigación.

Herramientas y análisis de datos

Inicialmente se obtuvieron 1918 artículos. Tras revisar la pertinencia temática y duplicidades, se eliminaron 1238 registros. Los artículos se descargaron en formatos BibTex y se utilizó Microsoft Excel® para el manejo de datos de los artículos. Para el análisis y visualización de estos se utilizó *Bibliometrix/RStudio* y *VOSviewer*.

Bibliometrix/RStudio permitió analizar los datos sobre autores, instituciones, países, campos de investigación y revistas más prolíficas, así como indicadores de repercusión, tales como el *índice de Hirsch (índice h)* –número de publicaciones (h) que han sido citadas al menos h veces o el total de citas; por ejemplo, un *índice h* de 10 significa que el autor tiene 10 artículos con 10 o más citas cada uno, reflejando un equilibrio entre la cantidad de publicaciones y su impacto²¹.

El estudio bibliométrico incluyó categorías de caracterización, de análisis de indicadores y de mapeo de la literatura científica²²:

- El *análisis de caracterización* identificó el crecimiento de la producción científica de los autores, afiliaciones y países más productivos.
- Crecimiento y evolución de la producción anual y acumulada: número de trabajos y tasa de crecimiento anual y tendencia de crecimiento con su ajuste de determinación puntual y acumulada (estos últimos explican la variabilidad del crecimiento, donde valores cercanos a 1 indican un ajuste fuerte del modelo, mientras valores cercanos a 0, un ajuste deficiente).
- Tipología documental.
- Análisis de los autores: número de autores, artículos por autor, afiliaciones, índice de coautoría (promedio de autores firmantes), tasa de coautoría (porcentaje de artículos firmados por ≥ 2 autores), y productividad de los autores. Siguiendo a Lotka, los autores se clasificaron en tres categorías: pequeños productores u ocasionales (una publicación), medianos (2-9 trabajos) y grandes productores (≥ 10 artículos)²³.
- Análisis de los países de afiliación de los autores: número de países firmantes, número de citas, tasa de colaboración internacional (porcentaje de artículos firmados por ≥ 2 países), índice o -promedio- de países firmantes con colaboración y correlación de Pearson entre colaboraciones y número de citas.
- Análisis de revistas: número de revistas, identificación de aquellas con ≥ 10 trabajos.
- Análisis temático: se realizó a través de la nube de palabras clave, identificando el tema central de un campo de estudio por la posición y tamaño de las letras. Una mayor centralidad y tamaño indica mayor coocurrencia de palabras clave. Las de menor tamaño y periféricas, apuntan a posibles futuras líneas de investigación.
- El *análisis de indicadores* de rendimiento se centró en el impacto de los autores, países y de las publicaciones. Los parámetros utilizados fueron:
 - *Índice h*, sistema que evalúa la calidad de las contribuciones científicas, en el que se tienen en cuenta el conjunto de los trabajos más citados y el número de citas de cada uno de estos trabajos.
 - Centralidad de intermediación, que indica el grado en que un nodo puede controlar o facilitar el flujo de información dentro de una red, en el que el valor absoluto depende del tamaño de la red (un valor 0 indica que no hay conexio-

- nes, mientras que un valor alto indica que tiene mayores conexiones directas).
- PageRank, índice de autoridad o relevancia que evalúa en función de la calidad y cantidad de conexiones de un nodo dentro de la red. Un valor 0 indica que ese nodo en la red tiene poca influencia y, mientras más se aleje de ese valor, significa que es más central e influyente.
 - Fuerza total de enlace, cuantifica la intensidad de las relaciones en las colaboraciones entre países, reflejando el grado de conectividad global de un nodo en la red. Los valores pueden variar desde cero (sin conexiones) y valores más altos indican mayor relevancia relacional (acotado al número de documentos que comparten ese vínculo en el conjunto de datos).
 - El *mapeo científico* se utilizó para presentar los aspectos relacionales como coautorías, colaboraciones internacionales o relación científica entre temas de investigación y autores. La red de vínculos de coautorías y colaboraciones internacionales se muestra mediante colores, nodos y líneas de enlace. El color indica la correspondencia a un mismo clúster, el tamaño de cada nodo muestra el número de trabajos realizados en colaboración, y el grosor de las líneas de enlace representa la fuerza de la relación que los conecta. Para la visualización de la correlación entre descriptores más comunes, autor y país sobre TBG se utilizó un diagrama de Sankey.

Declaración de ética

No se precisó aprobación ética ni consentimiento informado por tratarse de un análisis bibliográfico de artículos publicados.

Resultados

Evolución de crecimiento de la producción

Para el análisis se recuperaron 680 artículos que recibieron un total de 14123 citas (promedio de 20,67 citas por documento). La producción anual fue irregular a lo largo del periodo estudiado. En 2005 se publicaron 19 artículos y en 2024, 42 trabajos. El crecimiento de la literatura científica sobre TBG presentó una pobre tendencia exponencial con ajuste de determinación de 0,26 (Figura 1), mientras que para la producción acumulada el ajuste de determinación fue de 0,89. El promedio de artículos por año fue de $34 \pm 9,59$ con una tasa de crecimiento anual de 4,26%.

Tipología documental

El 56,32% fueron trabajos originales, 20,14% resúmenes de conferencias, 10,00% editoriales, 6,76% cartas al editor, 3,37% revisiones, 1,94% correcciones y 1,47% capítulos de libros.

Figura 1. Evolución de la producción científica realizada sobre tuberculosis genitourinaria en la Web of Science entre 2005-2024.

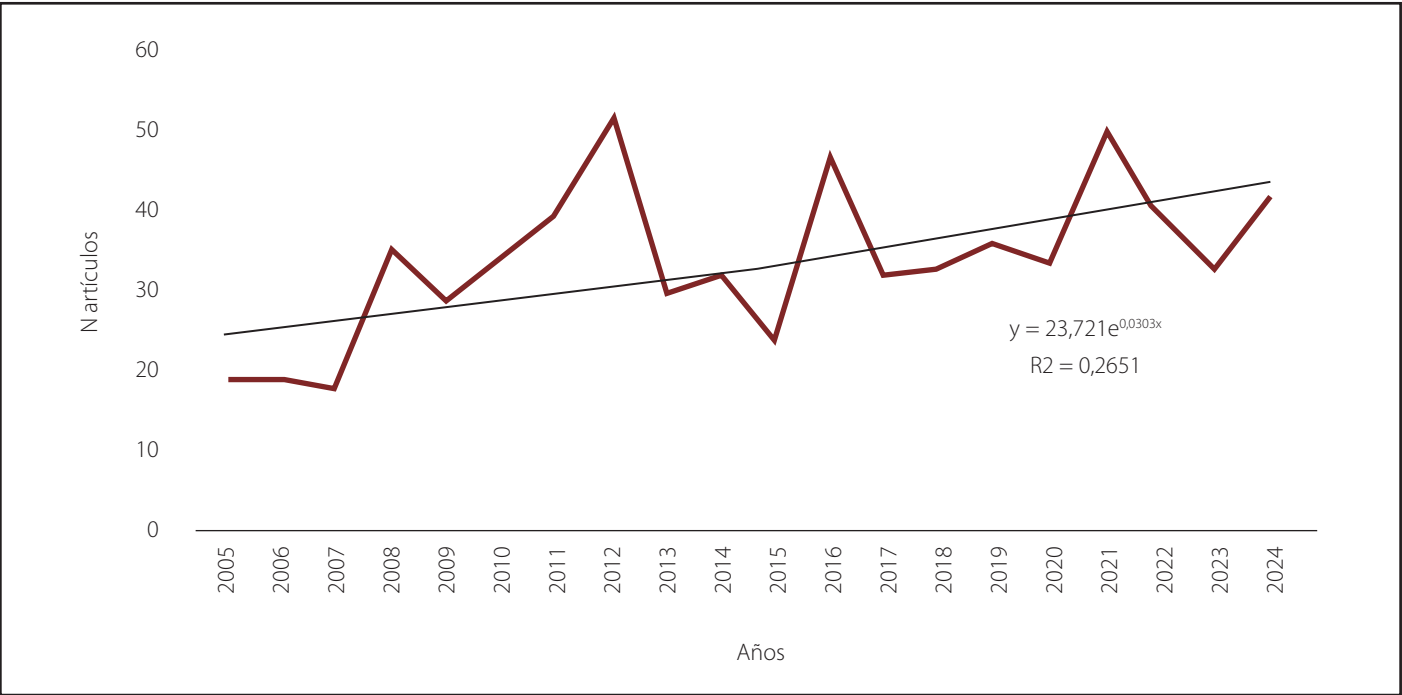


Tabla 1. Autores con 10 o más trabajos sobre tuberculosis genitourinaria en la Web of Science entre 2005-2024.

Autores	Institución de afiliación	NP (%)	lh	TC	CI	PageRank
Sharma JB	<i>All India Institutes of Medical Sciences</i>	27 (3,97)	14	487	105,61	0,08
Kumar S	<i>All India Institutes of Medical Sciences</i>	21 (3,08)	10	241	21,61	0,05
Kulchavenya E	<i>Novosibirsk TB Research Institute RUSSIA</i>	19 (2,79)	6	132	0,00	0,03
Roy KK	<i>All India Institutes of Medical Sciences</i>	15 (2,20)	10	282	3,16	0,05
Singh N	<i>All India Institutes of Medical Sciences</i>	13 (1,91)	9	201	6,72	0,03
Mittal S	<i>All India Institutes of Medical Sciences</i>	12 (1,76)	9	324	5,54	0,03
Wang Y	<i>Yangtze University</i>	12 (1,76)	3	36	0,00	0,03
Malhotra N	<i>All India Institutes of Medical Sciences</i>	11 (1,61)	8	212	5,17	0,03
Dharmendra S	<i>All India Institutes of Medical Sciences</i>	10 (1,47)	7	83	1,01	0,03
Kumar A	<i>All India Institutes of Medical Sciences</i>	10 (1,47)	2	23	0,00	0,01

Abreviaturas: NP: número de publicaciones; lhH: índice h; TC: total citas; CI: centralidad de intermediación

Autores, instituciones y coautorías

La producción estuvo firmada por 2622 autores (promedio de 3,86) de 963 instituciones. El mayor porcentaje de autores fueron pequeños productores con una publicación (87,20%), 12,40% de productores medianos (2-9 artículos) y 0,30% grandes productores (≥ 10 trabajos).

Los autores más productivos fueron LB Sharma, S Kumar y E Kulchavenya, mientras que, los más citados fueron LB Sharma, S Mittal, y Roy KK (Tabla 1).

La tasa de co-autoría fue del 94,41% y el índice de colaboración fue de $5,04 \pm 2,58$. El principal autor en la red de coautorías fue JB Sharman, seguido de S Kumar y KK Roy. Asimismo, JB Sharman tuvo una centralidad de intermediación de 105,61 y un 0,08 de PageRank, lo que lo sitúa como el autor más influyente de la red de colaboración (Tabla 1), por su sólida conexión entre los autores más productivos y mayor capacidad para regular los flujos de información entre los diferentes autores conectados en la red.

Prácticamente la totalidad de los autores prolíficos estuvieron afiliados a la *All India Institutes of Medical Sciences*, institución que fue la de mayor producción (Tabla 1).

Contribuciones de países

La producción procedió de 80 países. Los más productivos, y que también se citaron más veces, fueron India, China, Estados Unidos, Reino Unido, Sudáfrica y Brasil (Tabla 2). Por continentes, Asia produjo 360 trabajos; Europa 298; África 59; América Latina 38; y Australia 12.

No obstante, aunque la India fue el país con más trabajos en colaboración, Estados Unidos fue el de mayor dinámica e influencia en establecer flujos de colaboración internacional por sus

valores superiores de centralidad de intermediación, PageRank y fuerza total de enlace (Tabla 2).

Análisis temático

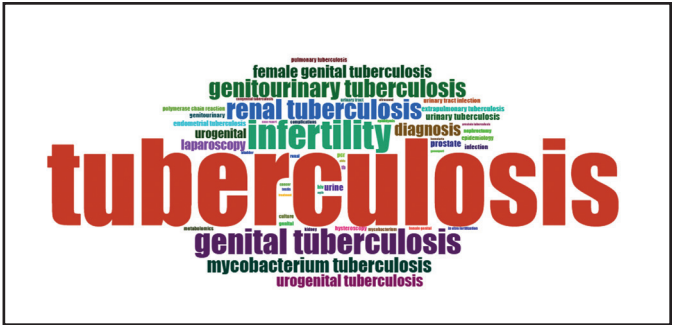
Se identificaron 1126 palabras clave del autor. La nube de las palabras clave reflejó que el mayor grosor de las investigaciones

Tabla 2. Cobertura geográfica y parámetros de colaboración de los países con 10 o más publicaciones en investigaciones sobre tuberculosis genitourinaria en la Web of Science entre 2005-2024.

País	NP (%)	TC	CI	PageRank	FTE
India	190 (27,94)	2014	35,38	0,08	24
China	84 (12,35)	388	0	0,02	6
Estados Unidos	67 (9,85)	816	77,27	0,15	50
Reino Unido	39 (5,73)	636	0,11	0	0
Sudáfrica	27 (3,97)	306	21,3	0,10	36
Brasil	26 (3,82)	345	0	0,01	4
Turquía	25 (3,67)	215	0	0,01	2
Rusia	25 (3,67)	148	0	0,04	11
Alemania	17 (2,50)	123	4,69	0,05	22
Japón	16 (2,35)	49	0	0,01	0
Taiwán	15 (2,20)	55	0	0	0
Francia	13 (1,91)	64	0	0,01	10
España	13 (1,91)	23	0	0,01	0
Australia	12 (1,76)	71	0	0,02	5
Corea del Sur	10 (1,47)	121	0	0,01	3
Suiza	10 (1,47)	229	16,62	0,05	17

Abreviaturas: NP: número de publicaciones; TC: total citas; CI: centralidad de intermediación; FTE fuerza total de enlace.

Figura 2. Nube de palabras clave de la producción científica realizada sobre tuberculosis genitourinaria en la Web of Science entre 2005-2024.



se centró en TB e infertilidad. En la posición contraria estuvieron TB urinaria, TB de próstata y TB endometrial (Figura 2).

La Figura 3 ilustra la red de asociaciones entre temas de investigación, autores principales y país en las publicaciones sobre TBG. Mientras las de India y China se centran en la mujer, Brasil y Rusia en TB urinaria.

Análisis de las revistas

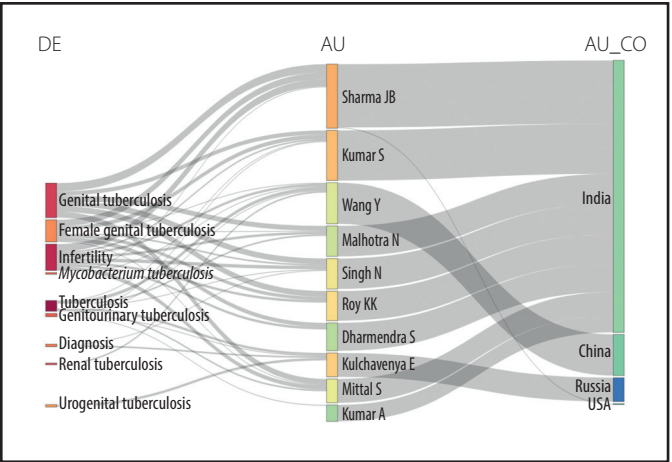
Los 680 trabajos analizados se publicaron en 315 revistas. Entre las 10 con mayor producción, destacan la *International Journal of Urology* (18 artículos; 132 citas), *International Journal of Gynecology & Obstetrics* (17; 303) y la *Human Reproduction* (16; 82) respectivamente; las más citadas fueron la *International Journal of Gynecology & Obstetrics* (303 citas), *Archives of Gynecology and Obstetrics* (201) y la *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease* (191). Por su parte, las que alcanzaron un mejor índice h fueron la *International Journal of Gynecology & Obstetrics* (11), *Archives of Gynecology and Obstetrics* (7) e *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease* (6).

Discusión

Durante el periodo analizado, la evolución de la literatura sobre TBG mostró un crecimiento irregular con una pobre tendencia exponencial, lo que evidencia un avance lento y discontinuo en el desarrollo de la literatura científica en este ámbito. Esta situación, junto al bajo porcentaje de autores prolíficos (≥ 10 trabajos) muestran una falta de consolidación de la literatura científica en el campo²³, lo que evidencia la necesidad de impulsar investigaciones sobre TBG.

El patrón de cobertura geográfica y cooperación internacional sigue la pauta común a otros estudios bibliométricos sobre TB²⁴. Asia es el principal productor de trabajos sobre TBG,

Figura 3. Diagrama de Sankey de la correlación entre autor, país y descriptores más comunes sobre tuberculosis genitourinaria en la Web of Science entre 2005-2024.



probablemente por el desarrollo económico de China e India que han impulsado avances en la investigación médica sobre TB²⁵.

India es el país que aporta el 26% de los casos de TB a nivel mundial¹, asimismo tiene el mayor número de casos de TBG en las clínicas de infertilidad, comparado con Sudáfrica (6-21%), Pakistán (2-20%), EE.UU. (<1%), mientras que en la India la incidencia puede alcanzar hasta el 26%⁹, por lo que, de acuerdo con nuestros resultados era de esperarse que sea el primer país en publicaciones sobre TBG, seguido de China, no solo en producción y artículos en colaboración internacional, principalmente con Estados Unidos y Sudáfrica, sino por tener los autores más prolíficos, como JB Sharma y S Kumar. La urgencia de abordar los problemas de TB en India ha impulsado las investigaciones sobre esta enfermedad^{25,26}, que han suscitado un marcado interés recibiendo un mayor número de citas.

En América Latina, aunque los casos de TB siguen aumentando, existe una pobre producción sobre TBG. Brasil, aun sin ser el país con mayor carga de TB en esta región, gracias a obtener una mayor financiación para investigación²⁷, es el de más investigaciones sobre TBG. África, pese a padecer una de las mayores cargas de TB a nivel mundial¹ presenta una discreta producción sobre TBG. La insuficiencia de recursos para realizar investigaciones podría ser la razón de tal situación²⁸. Tan solo Sudáfrica, país del bloque de los BRICS (integrado por países con economías emergentes como Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica entre otros)²⁹, ocupa una posición privilegiada tanto en volumen de producción como en colaboración internacional -más manifiesta entre naciones BRICS-. Los países con dificultad de liderar investigaciones hacen que deban colaborar con países con mayor financiación, como Estados Unidos o Reino Unido³⁰.

Aunque la TB afecta principalmente a países con ingresos bajos y medios, el creciente flujo migratorio y de tránsito internacional inciden en que la TB represente un reto para la salud pública a nivel global, por ello países como Estados Unidos impulsan investigaciones en colaboración para trabajar sobre el diagnóstico y abordaje terapéutico²⁵.

La principal área de investigación sobre TBG se centra en la infertilidad de la mujer, aspecto analizado mediante un estudio bibliométrico por Alvitez *et al.*, 2024¹⁸. Futuras investigaciones sobre TBG deberían centrarse en TB renal, ya que pese a ser la principal TBG, su producción es menor respecto a la de la esfera genital femenina³, sin obviar la necesidad de más estudios sobre TB prostática debido a su alta incidencia⁷.

Al igual que Alvitez *et al.*, 2024¹⁸, otro gran exponente en el campo es JB Sharma, del Yashoda Medicity, ganador del Premio Dr. Labhsetwar por su trabajo innovador sobre TBG y sus trabajos sobre TB femenina. JB Sharma bien podría ser un investigador de referencia en TBG, no solo por su número de trabajos, sino por su posición en la red de colaboración a nivel global. Su potencial control sobre la información recae en el hecho que puede facilitar o frenar flujos de información en investigación sobre TBG³¹.

Las principales revistas utilizada para publicar trabajos sobre TBG han sido preferentemente del campo de la urología y ginecología, como la *International Journal of Urology* e *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, a diferencia de otros estudios bibliométricos sobre TB que han publicado en revistas del ámbito medicina general e interna y enfermedades infecciosas, como *Clinical Infectious Diseases*, *Lancet* o *Indian Journal of Tuberculosis*³². Las revistas más citadas fueron *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, *Archives of Gynecology and Obstetrics* e *International Journal of Tuberculosis and Lung Diseases*. Todas estas revistas son representativas de la literatura científica sobre TBG.

Entre las limitaciones de este estudio pueden citarse los siguientes factores que podrían influir en los hallazgos obtenidos:

- La base de datos utilizada WOS, que aun cuando goza de gran prestigio, no es exhaustiva (por ejemplo, no todas las publicaciones de Scopus están en WOS y viceversa), por lo que algunos artículos relevantes podrían haber sido excluidos del análisis;
- El estudio solo incluyó los artículos publicados entre 2005 y 2024, lo que restringe el alcance de los resultados a dicho periodo;
- Es posible que una parte de los estudios incluidos correspondiera a trabajos de investigaciones longitudinales en los que, un mismo grupo de autores, pudieran haber tenido varias colaboraciones y publicaciones a lo largo del periodo analizado;

- Las medidas bibliométricas empleadas y los resultados incluidos en este trabajo dependen de la calidad de los metadatos disponibles y analizados por el propio software (basados en los algoritmos del programa y sus posibles sesgos)³³;
- Debido a que el estudio se centró exclusivamente en TBG, no se comparó con la producción global sobre TB, por lo que, el crecimiento observado en las publicaciones de TBG no necesariamente refleja la tendencia de lo publicado sobre sobre TB. Asimismo, señalamos que futuros estudios podrían abordar esta comparación para contextualizar mejor nuestros hallazgos."

Finalmente, tras los resultados obtenidos para el periodo (2005-2024), se evidencia una limitada consolidación de la literatura científica sobre la TBG. La evolución del volumen de publicaciones mostró un crecimiento irregular y una pobre tendencia exponencial de publicaciones, lo que subraya la necesidad de fortalecer e impulsar líneas de investigación sostenidas y fomentar redes colaborativas de comunidades científicas más estables y cohesionadas en torno a la TBG.

Bibliografía

1. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2024 [Internet]. Geneva; 2024 [cited 2024 Nov 12]. Available from: http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/index.html
2. Sharma SK, Mohan A, Kohli M. Extrapulmonary tuberculosis. *Expert Rev Respir Med*. 2021;15(7):931-48. doi: 10.1080/17476348.2021.1927718.
3. Figueiredo AA, Lucon AM. Urogenital tuberculosis: update and review of 8961 cases from the world literature. *Rev Urol*. 2008;10(3):207-17.
4. WHO. *Consolidated guidelines on tuberculosis*. Module 3: diagnosis – rapid diagnostics for tuberculosis detection [Internet]. 3rd ed. Geneva: World Health Organization; 2024. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Available at: <https://www.who.int/publications/item/9789240089488>
5. Mert A, Guzelburc V, Guven S. Urinary tuberculosis: still a challenge. *World J Urol*. 2020;38(11):2693-8. doi: 10.1007/s00345-020-03146-7.
6. Li C, Zhu G, Liu J, Wang Y, Zhang Y, Zheng H, *et al.* Analysis of the onset characteristics and diagnosis of 217 cases of renal tuberculosis. *Eur J Med Res*. 2025;30(1):499. doi: 10.1186/s40001-025-02783-1.
7. Yang G, Ruan L. Imaging findings of prostate tuberculosis by transrectal contrast-enhanced ultrasound and comparison with 2D ultrasound and pathology. *Br J Radiol*. 2022;95(1129):20210713. doi: 10.1259/bjr.20210713.
8. Wang Y, Shao R, He C, Chen L. Emerging progress on diagnosis and treatment of female genital tuberculosis. *J Int Med Res*. 2021;49(5):3000605211014999. doi: 10.1177/03000605211014999.
9. Tzelios C, Neuhausser WM, Ryley D, Vo N, Hurtado RM, Nathavitharana RR. Female Genital Tuberculosis. *Open Forum Infect Dis*. 2022;9(11):ofac543. doi: 10.1093/ofid/ofac543.

10. NematiShahri F, Pouresmaeil O, Sharifi A, Mardani F, Mardaneh J. Genital Tuberculosis in Women: A Systematic Review. *J Clinic Care Skill*. 2024;5(1):49-54. Available at: <https://jccs.yums.ac.ir/article-1-229-en.html>
11. Sharma JB, Sharma E, Sharma S, Dharmendra S. Female genital tuberculosis: Revisited. *Indian J Med Res*. 2018;148(Suppl):S71-S83. doi: 10.4103/ijmr.IJMR_648_18.
12. Datta A, Gupta P, Bhattacharya B, Das A, Chatterjee S, Banerjee A. Evidence of sexual transfer of mycobacteria from male to female partners reporting to an IVF clinic. *Trop Doct*. 2022;52(2):331-4. doi: 10.1177/00494755221074754.
13. Kulchavenya EV. Female genital tuberculosis: a clinical lecture. *Gynecology*. 2022;24(5):41320. doi: 10.26442/20795696.2022.5.201818.
14. López-Rubio MA, Gómez-García MT, Sánchez-Peña JM, González-De Merlo G. Tuberculosis genital: diagnóstico e implicaciones en fertilidad. A propósito de un caso. *Ginecol Obstet Méx*. 2017;85(3):196-201. Available at: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412017000300196&lng=es&tlng=es.
15. Grace GA, Devaleenal DB, Natrajan M. Genital tuberculosis in females. *Indian J Med Res*. 2017;145(4):425-36. doi: 10.4103/ijmr.IJMR_1550_15.
16. Mahieu L, Barka A, Arrazola de Oñate W, Matheeussen V, Driessche KV. Congenital tuberculosis in a preterm neonate linked to female genital tuberculosis in a migrant mother: A case report. *Travel Med Infect Dis*. 2025;66:102859. doi: 10.1016/j.tmaid.2025.102859.
17. Figueiredo AA, Truzzi JC, Barreto AA, Siqueira EC, Lucon M, Broglio M, et al. Urogenital Tuberculosis: A Narrative Review and recommendations for diagnosis and treatment. *Int Braz J Urol*. 2025;51(2):e20240590. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2024.0590.
18. Alvitez J, Huarachi L, Temoche A, Rojas M, Alvitez-Temoche D, Espinoza-Carhuacho F, et al. A 32-year global analyses on dynamic trends and geospatial visualization of genital tuberculosis and female infertility: A scientometric study. *Heliyon*. 2024;10(10):e31396. doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e31396.
19. Kokol P, Blažun Vošner H, Završnik J. Application of bibliometrics in medicine: a historical bibliometrics analysis. *Heal Info Libr J*. 2021;38(2):125-38. doi: 10.1111/hir.12295.
20. Merigó M, Mas-Tur A, Roig-Tierno N, Ribeiro-Soriano D. A bibliometric overview of the journal of Business Research between 1973 and 2014. *J Bus Res*. 2015;68(12):2645-53. doi: 10.1016/j.jbusres.2015.04.006.
21. Gálvez-Toro A, Amezcua M. El factor h de Hirsch: the h-index: Una actualización sobre los métodos de evaluación de los autores y sus aportaciones en publicaciones científicas. *Index Enferm*. 2006;15(55):38-43. Available at: <http://hdl.handle.net/10481/50861>
22. Donthu N, Kumar S, Mukherjee D, Pandey N, Lim WM. How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *J Bus Res*. 2021;133:285-96. doi: 10.1016/j.jbusres.2021.04.070.
23. López Piñero JM, Terrada ML. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica (III). Los indicadores de producción, circulación y dispersión, consumo de la información y repercusión. *Med Clin (Barc)*. 1992;98:142-8.
24. Islam MA, Kundu S, Hanis TM, Hajissa K, Musa KI. A Global Bibliometric Analysis on Antibiotic-Resistant Active Pulmonary Tuberculosis over the Last 25 Years (1996–2020). *Antibiotics (Basel)*. 2022;11(8):1012. doi: 10.3390/antibiotics11081012.
25. Held M, Castelein S, Bruins MF, Laubscher M, Dunn R, Keel M, et al. Most Influential Literature in Spinal Tuberculosis: A Global Disease Without Global Evidence. *Global Spine J*. 2018;8(1):84-94. doi: 10.1177/2192568217707182.
26. Abdullah M, Humayun A, Imran M, Bashir MA, Malik AA. A bibliometric analysis of global research performance on tuberculosis (2011–2020): Time for a global approach to support high-burden countries. *J Family Community Med*. 2022;29(2):117-24. doi: 10.4103/jfcm.jfcm_112_22.
27. Gómez-Guerra JL, Chavarri-Vargas KA, Corcuera-Ciudad R. Análisis bibliométrico acerca de la producción científica del asma en Latinoamérica. *Rev Alerg México*. 2024;71(3):146-54. doi: 10.29262/ram.v71i3.1387.
28. Perryman A, Gebretekla GB, Ogunbameru A, Bielecki JM, Sander B. A Protocol for a Scoping Review Comparative Bibliometric Analysis of Infectious Disease Research in Africa. *Front Public Health*. 2022;9:802428. doi: 10.3389/fpubh.2021.802428.
29. Zou Z, Liu G, Hay SI, Basu S, Belgaumi UI, Dhali A, et al. Time trends in tuberculosis mortality across the BRICS: an age-period-cohort analysis for the GBD 2019. *EClinicalMedicine*. 2022;53:101646. doi: 10.1016/j.eclinm.2022.101646.
30. Mbaye R, Gebeyehu R, Hossmann S, Mbarga N, Bih-Neh E, Eteki L, et al. Who is telling the story? A systematic review of authorship for infectious disease research conducted in Africa, 1980–2016. *BMJ Glob Health*. 2019;4(5):e001855. doi: 10.1136/bmjgh-2019-001855.
31. Del Fresno García M, Daly AJ, Segado Sánchez-Cabezudo S. Identificando a los nuevos influyentes en tiempos de Internet medios sociales y análisis de redes sociales. *Rev Esp Investig Sociol*. 2024;(153):23-42. doi:10.5477/cis/reis.153.23.
32. Zheng MQ, Li XX, Xu R, Liu S, Rui ZY, Guo ZY, et al. Bibliometric analysis of tuberculosis molecular epidemiology based on CiteSpace. *Front Public Health*. 2022;10:1040176. doi: 10.3389/fpubh.2022.1040176.
33. Ma C, Su H, Li H. Global Research Trends on Prostate Diseases and Erectile Dysfunction: A Bibliometric and Visualized Study. *Front Oncol*. 2021;10:627891. doi: 10.3389/fonc.2020.627891.