



# Determinantes sociales en el riesgo de tuberculosis en pacientes con infección del virus de inmunodeficiencia humana. Un estudio observacional de centro único.

Jhoel Alfonso Calva Alberca <sup>1</sup> \*, Ramón Miguel Vargas Vera <sup>1,2</sup> PHD, Carlos Efrén Calva Alberca <sup>1</sup> , Martha Verónica Placencia Ibadango <sup>1</sup> PHD, Kalid Stefano Vargas-Silva <sup>3</sup> .

1. Carrera de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
2. Carrera de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
3. Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

## Resumen

**Introducción:** el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) compromete el sistema inmunológico, lo que hace que los pacientes infectados sean más susceptibles a desarrollar infecciones oportunistas como la Tuberculosis. El objetivo de esta investigación fue describir los determinantes sociales que actúan como factores de riesgo de tuberculosis en pacientes con VIH.

**Metodología:** El presente estudio observacional se realizó en el Hospital “Dr. José Daniel Rodríguez”, en Guayaquil, Ecuador, de diciembre de 2022 a diciembre de 2024. Se incluyeron pacientes mayores a 14 años de edad, con coinfecciones VIH/TB. Las variables fueron: edad, determinantes sociales: hacinamiento, mal estado nutricional, consumo de drogas, limitaciones al acceso de atención médica, mala adherencia al tratamiento, bajo nivel socioeconómico, estigma y discriminación. La fuente fue indirecta. La muestra fue probabilística, se utilizó estadística descriptiva.

**Resultados:** Se registraron 76 pacientes con coinfecciones. El 79% tenía una edad entre 27 y 59 años. El 83% (63) de la población coinfectada con VIH/TB son hombres. Los determinantes sociales fueron, el bajo nivel socioeconómico (86%); hacinamiento 80%, de participantes que declararon vivir en condiciones de hacinamiento; así mismo el 79% 76%, 74%, 72% y 55% en los que se pudo registrar que padecen mal estado nutricional, sufren de estigmatización y discriminación por su condición, tienen mala adherencia al tratamiento por sus carencias económicas, limitado acceso a la salud y consumen drogas, respectivamente.

**Conclusiones:** Los determinantes sociales actúan como factores de riesgo de tuberculosis en pacientes con VIH, como el bajo nivel socioeconómico, condiciones de hacinamiento, mal estado nutricional, estigmatización y discriminación, mala adherencia al tratamiento, limitado acceso a la salud y consumo de drogas.

## Palabras claves:

Virus de inmunodeficiencia humana, tuberculosis, coinfección, determinantes sociales.

Social determinants of tuberculosis risk in patients with human immunodeficiency virus infection. A single-center observational study.

## Abstract

**Introduction:** Human immunodeficiency virus (HIV) compromises the immune system, increasing the susceptibility of infected patients to opportunistic infections such as tuberculosis. The objective of this research was to describe the social determinants that act as risk factors for tuberculosis in HIV-infected patients.

**Methodology:** This observational study was conducted at the “Dr. José Daniel Rodríguez” Hospital in Guayaquil, Ecuador, from December 2022 to December 2024. Patients over 14 years of age with HIV/TB coinfections were included. The variables were age and social determinants (overcrowding, poor nutritional status, drug use, limitations in accessing medical care, poor adherence to treatment, low socioeconomic status, stigma, and discrimination). The source was indirect. The sample was probabilistic, and descriptive statistics were used.

**Results:** Seventy-six patients with coinfections were registered. Seventy-nine percent were between 27 and 59 years old. Eighty-three percent (63) of the HIV/TB-coinfecting population were men. The social determinants were low socioeconomic status (86%); 80% of the participants reported living in overcrowded conditions; likewise, 79%, 76%, 74%, 72% and 55% reported having poor nutritional status, suffering from stigmatization and discrimination due to their condition, having poor adherence to treatment due to their economic deficiencies, having limited access to health and using drugs, respectively.

**Conclusions:** Social determinants act as risk factors for tuberculosis in HIV-positive patients, such as low socioeconomic status, overcrowded living conditions, poor nutritional status, stigma and discrimination, poor adherence to treatment, limited access to health care, and drug use.

## Keywords:

Human immunodeficiency virus, tuberculosis, coinfection, social determinants.

## Introducción

La coinfección en pacientes con virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y tuberculosis (TB) es alta; el VIH debilita el sistema inmunológico, lo que hace que los pacientes infectados sean más susceptibles a desarrollar infecciones oportunistas [1-3]. La tuberculosis es causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis* y puede manifestarse de manera activa o latente [4].

Según el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/sida (UNAIDS) en 2022, cerca de 10,6 millones de personas desarrollaron TB en todo el mundo, y el 16% se registraron en personas con VIH. Se estima que el 30% de las muertes relacionadas con el sida son atribuibles a la TB, convirtiendo a esta enfermedad en la principal causa de muerte en las personas que viven con VIH. La coinfección TB/VIH es prevalente en África subsahariana, donde las tasas de VIH son altas y las condiciones socioeconómicas favorecen la transmisión [5].

Para la Organización Panamericana de la Salud (OPS) la coinfección es un problema global que afecta a diversas regiones, incluida América Latina, en el 2019, se reportaron 289,000 casos nuevos de TB en la región, de los cuales 29,000 estaban relacionados con pacientes VIH+, representando 10% de todos los casos de TB, estimándose que el 26% de las muertes por TB ocurrieron en personas coinfectadas con VIH en situaciones de vida precarias en ese año [6].

El Ministerio de Salud Pública reveló que la carga de coinfección VIH/TB se concentraron en países como Brasil, Haití, México, Perú, Colombia, República Dominicana y Venezuela responsables del 80% de los casos, mientras que, en Ecuador, la coinfección VIH/TB representó 1194 casos nuevos en el 2023, así como recaídas de tuberculosis confirmados en pacientes con VIH positivos, incluyendo 25 casos de niños de 0 a 14 años en condiciones de vida limitadas, así como niveles de pobreza altos [7].

Considerando la coinfección VIH/TB como un problema sanitario debido a diferentes factores y determinantes sociales que aumentan la complejidad y el control deficiente, así como la investigación sobre estos casos [8].

El objetivo de esta investigación fue describir los determinantes sociales que actúan como factores de riesgo de tuberculosis en pacientes con VIH.

## Materiales y métodos

### Diseño del estudio

El presente estudio es observacional. La fuente es retrospectiva.

### Escenario

El estudio se desarrolló en el Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”, del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, localizado en Guayaquil, en la provincia de Guayas (Ecuador), durante el período del 1 de diciembre de 2022 al 31 de diciembre de 2024.

### Participantes

Se incluyeron registros de pacientes mayores a 14 años de edad, con coinfecciones VIH/TB. Se excluyeron casos con uno de los diagnósticos positivos pero no confirmados.

### Variables

Las variables fueron: edad, determinantes sociales: hacinamiento, mal estado nutricional, consumo de drogas, limitaciones al acceso de atención médica, mala adherencia al tratamiento, bajo nivel socioeconómico, estigma y discriminación. Otras variables fueron el tipo de tuberculosis y la coexistencia de otras coinfecciones.

### Fuentes de datos/mediciones

La fuente fue indirecta; se llenó un formulario electrónico a partir de los datos de la historia clínica institucional. Para la pesquisa de los casos, se realizaron múltiples búsquedas de pacientes con diagnóstico de VIH con los siguientes diagnósticos CIE-10 y diagnósticos derivados: VIH B20-B24; para tuberculosis, los códigos CIE-10 fueron del A15-A19.

### Sesgos

Se evitó el sesgo de observación y selección aplicando los criterios de selección de participantes. Para evitar posibles sesgos de entrevistador, de información y de memoria, el investigador principal mantuvo en todo momento los datos con una guía y registros aprobados en el protocolo de investigación. Dos investigadores analizaron de forma independiente cada registro por duplicado y las variables fueron registradas en la base de datos una vez verificada su concordancia.

### Tamaño del estudio

La muestra fue probabilística. En 2024, 49,000 pacientes tienen VIH en Ecuador. En la provincia del Guayas están el 31.68% de los casos nacionales, lo que corresponde a 15,523 casos. El 90 % de los casos se presenta en mayores de 14 años, por lo que corresponde a 13,970 casos como universo de estudio. Con un nivel de confianza del 80%, el límite de confianza del 5%, una frecuencia esperada del 13.3%, el

tamaño muestral calculado fue de 75 casos. Se usó Epi Info™ versión 7.2 (CDC, Atlanta, marzo 9, 2025).

### Variables cuantitativas

Se utilizó estadística descriptiva. Los resultados se expresan como frecuencia y porcentaje. No se convirtieron variables en escala a categóricas.

### Análisis estadístico

Las variables cualitativas fueron analizadas con frecuencia y porcentajes. El paquete estadístico utilizado fue IBM Corp. Released 2018. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0. Armonk, NY: IBM Corp.

## Resultados

### Participantes

Se recolectaron datos de un total de 76 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, con lo que se cumplió con el 100 % del cálculo muestral.

### Características del grupo de estudio

De los 76 pacientes, el 79% tenía una edad entre 27 y 59 años, el 12% corresponde a 14 a 26 años y el 9% de la población son personas mayores a 60 años. El 83% (63) de la población coinfectada con VIH/TB son hombres; mientras que, el 17% (13) restante son mujeres. Se ha podido corroborar que los principales determinantes sociales como factores de riesgo de la coinfección VIH/TB en la población estudiada son el bajo nivel socioeconómico, principalmente con un 86%; seguido de un 80% de participantes que declararon vivir en condiciones de hacinamiento; así mismo el 79%, 76%, 74%, 72% y 55% en los que se pudo registrar que padecen mal estado nutricional, sufren de estigmatización y discriminación por su condición, tienen mala adherencia al tratamiento por sus carencias económicas, limitado acceso a la salud y consumen sustancias nocivas, respectivamente ([Tabla 1](#)).

### Tipo de tuberculosis

Con respecto al tipo de tuberculosis que más predomina en la población estudiada, se pudo mostrar que la tuberculosis extrapulmonar es la más predominante, con un 67%. De los cuales 31% de la población corresponde a tuberculosis miliar; seguido del 25% que presenta meningitis tuberculosa; el 24% a diseminación de la tuberculosis a los intestinos, peritoneo y ganglios mesentéricos; finalmente el 14%, 4% y 2% pertenecen a aquellos pacientes con tuberculosis del sistema nervioso, linfadenopatía periférica tuberculosa y en mínimo porcentaje tuberculosis de huesos y articulaciones ([Figura 1](#)). Mientras

que el 33% restante corresponde a la tuberculosis pulmonar ([Tabla 1](#)).

**Tabla 1.** Características clínicas del grupo de estudio.

	Frecuencia n=76	Porcentaje
<b>Edad</b>		
14-26 años	9	12.0%
27-59 años	60	79.0%
60 o más	7	9.0%
<b>Sexo</b>		
Hombre	63	83.0%
Mujer	13	17.0%
<b>Determinantes sociales</b>		
Bajo nivel socioeconómico	65	86%
Hacinamiento	61	80%
Mal estado nutricional	60	79%
Estigma y discriminación	58	76%
Mala adherencia al tratamiento	56	74%
Limitado acceso a la salud	55	72%
Consumo de drogas	42	55%
<b>Tipo de tuberculosis</b>		
Pulmonar	25	33%
Extrapulmonar	51	67%
<b>Tipo de tuberculosis</b>		
Ninguna	52	68%
Neumonía bacteriana	8	11%
Toxoplasmosis	6	8%
Sepsis bacteriana	3	4%
Candidiasis	2	3%
Criptococosis	2	3%
Histoplasmosis	1	1%
Herpes Zoster	1	1%
Hepatitis B	1	1%

### Complicaciones y coinfecciones

Con respecto a las complicaciones observadas en la población estudiada, luego de contrastar las historias clínicas, se comprobó que el 68% de los pacientes no han presentado ningún proceso intercurrente más allá de su coinfección de VIH/TB; sin embargo, el 11% presentó neumonía bacteriana; 8% y 4% mostraron toxoplasmosis y sepsis bacteriana; así mismo un 3% y 1% de sujetos con diagnósticos secundarios de candidiasis, criptococosis, histoplasmosis, herpes zoster y hepatitis B. De esta manera se puede expresar que al poseer una inmunosupresión marcada son propensos de infectarse con otro tipo de enfermedades ([Tabla 1](#)).

### Determinantes sociales

La información de los determinantes sociales como factores de riesgo fue dividida en dos categorías: las modificables y las no modificables. En los no modificables se describieron la edad de los pacientes, con el 79% que estuvieron en el grupo de 27-59 años; el sexo, predominando el sexo masculino con

el 83%; las condiciones de vida, como el hacinamiento, que representó el 80%, así como el bajo nivel económico, que constituyó el 86% de la población estudiada.

Los factores determinantes sociales modificables, se mencionan la desnutrición con el 79%, el acceso a la salud deficiente con el 72%, y finalmente el consumo de sustancias con el 55%, de los cuales el tabaco representa el 22%, el alcohol el 20% y el consumo de drogas el 13% (Tabla 2).

**Tabla 2.** Características clínicas del grupo de estudio.

	Frecuencia n=76	Porcentaje
<b>Factores no modificables</b>		
Edad: 14 - 26	9	12%
Edad: 27 - 59	60	79%
Edad: mayor de 60	7	9%
Sexo: Mujer	13	17%
Sexo: Hombre	63	83%
Condiciones de vida: hacinamiento	61	80%
Nivel socioeconómico: bajo	65	86%
<b>Factores modificables</b>		
Estado nutricional: desnutrido	60	79%
Consumo de tabaco	17	22%
Consumo de alcohol	15	20%
Consumo de drogas	10	13%
Acceso a servicios de salud: malo	55	72%

## Discusión

Con el fin de identificar los determinantes sociales que actúan como factores de riesgo de tuberculosis en pacientes con VIH se realizó una revisión de las historias clínicas de pacientes atendidos en el Hospital de Infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña de la ciudad de Guayaquil.

Se analizaron los resultados que surgieron en el período de estudio en el cual participaron 76 pacientes con diagnóstico de coinfección de VIH/TB durante diciembre de 2022 a diciembre de 2024, de la institución de salud ya especificada.

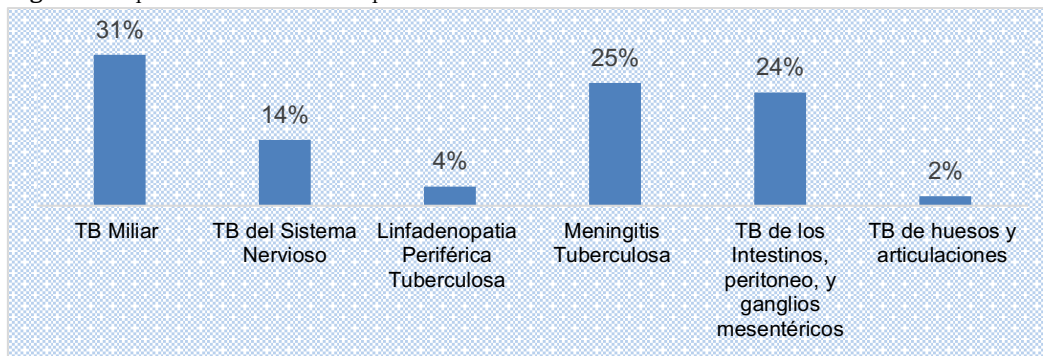
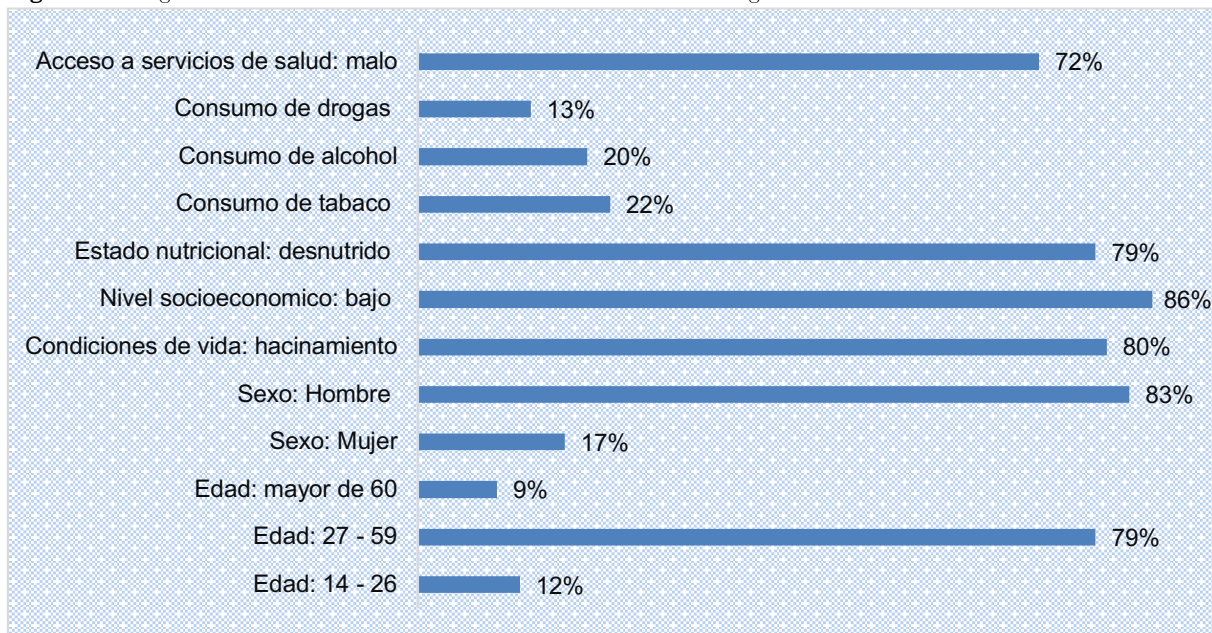
Esta publicación hizo posible la descripción de los determinantes sociales que actúan como factores de riesgo de tuberculosis en pacientes VIH del Hospital de Infectología, siendo principalmente el bajo nivel económico con un 86%, seguido del hacinamiento, desnutrición, discriminación y estigma, mala adherencia al tratamiento, limitado acceso a la salud, y el consumo de drogas, estos resultados concuerdan con estudios previos [9], en donde se publica que los determinantes sociales que se relacionan con la coinfección VIH/TB son el consumo de sustancias como el alcohol y drogas, la edad en etapa de juventud, y el escaso acceso a la atención médica oportuna que se relaciona con los bajos recursos económicos y discriminación que sufren las personas infectadas con VIH.

Otro estudio [10] menciona que la prevalencia de la coinfección VIH/TB es elevada en hombres, consumidores de drogas y de escasos recursos, con educación deficiente, en los cuales se pudo comprobar que tienen relaciones sexuales sin protección, lo que ha llevado al contagio de VIH. Esto sumado al consumo de sustancias y el no acudir a casa de salud en el tiempo preciso provoca la progresión de la enfermedad y la coinfección con tuberculosis, que genera clínicas más agresivas y pronósticos reservados.

La presente investigación categorizó a los determinantes sociales como factores de riesgo modificables y no modificables; dentro del grupo de factores modificables se encuentran el estado nutricional en un 79%, el acceso a la salud con 72% y el consumo de sustancias en 55%; mientras que el conjunto de factores no modificables están la edad, el sexo, el hacinamiento y los bajos recursos económicos; esta información coincide con otro estudio [11] que describe que clasificar de esta manera a los determinantes, facilita a las autoridades encargadas la regulación y búsqueda de políticas que mejoren el acceso a los servicios de salud, educación de pacientes, entre otras; así mismo otros estudios [12, 13] concluyen que existen dos grupos de determinantes sociales como factores de riesgo que hace más fácil el tratamiento integral de los sujetos, pues ayuda a un manejo clínico basado en las dificultades y características individuales de cada paciente.

Para puntualizar las características y complicaciones de la tuberculosis en pacientes infectados por el VIH se conoce que el 67% de la población tiene TB extrapulmonar y el restante corresponde a la tuberculosis pulmonar, además estos pacientes presentan otras infecciones parasitarias, por bacterias, virus, etc., las más prevalentes reportadas en esta población son neumonía bacteriana y toxoplasmosis, lo que concuerda con autores [14-16] que revelan las posibles patologías oportunistas que afectan a los pacientes con VIH/TB entre ellas herpes zoster, candida, sepsis bacteriana, hepatitis B Y C, entre otras.

Entre las debilidades del presente estudio está la falta de un grupo control. En futuros estudios prospectivos, deberán tomarse en cuenta estas observaciones, así como la observación de las alteraciones específicas, como la reconversión de la médula ósea, función renal y neoplasias asociadas en estos grupos de pacientes [17-27].

**Figura 1.** Tipos de tuberculosis extrapulmonar.**Figura 2.** Categorización de los determinantes sociales como factores de riesgo.

## Conclusiones

En cuanto a los determinantes sociales que actúan como factores de riesgo de tuberculosis en pacientes con VIH, se detalla: el bajo nivel socioeconómico, condiciones de hacinamiento, mal estado nutricional, estigmatización y discriminación, mala adherencia al tratamiento, limitado acceso a la salud y consumo de sustancias nocivas.

Con relación a categorizar los determinantes sociales que influyen como factores de riesgo de tuberculosis en pacientes con VIH, se explica que se dividen en dos categorías:

los modificables, como el estado nutricional, consumo de sustancias y acceso a la salud, y los no modificables, como la edad, sexo, hacinamiento y nivel socioeconómico.

Referente a puntualizar las características y complicaciones de la tuberculosis en pacientes infectados por el VIH, se determinó la existencia de tuberculosis extrapulmonar en mayor relación que la pulmonar, y en cuanto a las complicaciones, se ha podido observar otras infecciones por *Candida*, neumonía por bacterias, sepsis bacteriana, meningioma tuberculoso, entre otros.

## Referencias

- Escalante P. In the clinic. Tuberculosis. *Ann Intern Med.* 2009 Jun 2;150(11):ITC61-614; quiz ITV616. doi: [10.7326/0003-4819-150-11-200906020-01006](https://doi.org/10.7326/0003-4819-150-11-200906020-01006). Erratum in: *Ann Intern Med.* 2009 Aug 18;151(4):292. PMID: 19487708.
- Magnabosco GT, Andrade RL, Arakawa T, Monroe AA, Villa TC. Desfecho dos casos de tuberculose em pessoas com HIV: subsídios para intervenção. *Acta Paul Enferm.* 2019;32(5):554-63. SU: [10.1590/1982-0194201900077](https://doi.org/10.1590/1982-0194201900077)
- Yang Q, Han J, Shen J, Peng X, Zhou L, Yin X. Diagnosis and treatment of tuberculosis in adults with HIV. *Medicine (Baltimore).* 2022 Sep 2;101(35):e30405. doi: [10.1097/MD.00000000000030405](https://doi.org/10.1097/MD.00000000000030405). PMID: 36107594; PMCID: PMC9439776.
- Castillo M, Caicedo D, Pabón J, Ramírez B. Tuberculosis relacionada a V.I.H. *Recimundo* 2020;4(1):117-131 SU: [Recimundo/731](https://doi.org/10.21106/ijma.412).
- de Mendoza C. UNAIDS Update Global HIV Numbers. *AIDS Rev.* 2019;21(3):170-171. PMID: [31532400](https://doi.org/10.1001/jama.283.11.1445).
- Gordin F, Chaisson RE, Matts JP, Miller C, de Lourdes Garcia M, Hafner R, Valdespino JL, Coberly J, Schechter M, Klukowicz AJ, Barry MA, O'Brien RJ. Rifampin and pyrazinamide vs isoniazid for prevention of tuberculosis in HIV-infected persons: an international randomized trial. Terry Beirn Community Programs for Clinical Research on AIDS, the Adult AIDS Clinical Trials Group, the Pan American Health Organization, and the Centers for Disease Control and Prevention Study Group. *JAMA.* 2000 Mar 15;283(11):1445-50. doi: [10.1001/jama.283.11.1445](https://doi.org/10.1001/jama.283.11.1445). PMID: 10732934.
- Hernandez I, Sharma V, Reina-Ortiz M, Rosas C, Ochoa T, Izurieta R, Teran E. HIV/AIDS-related Knowledge and Behavior among School-attending Afro-Descendant Youths in Ecuador. *Int J MCH AIDS.* 2020;9(3):397-407. doi: [10.21106/ijma.412](https://doi.org/10.21106/ijma.412). Epub 2020 Oct 10. PMID: 33101769; PMCID: PMC7571538.
- Wang L, Lv H, Zhang X, Zhang X, Bai J, You S, Li X, Wang Y, Du J, Su Y, Huang W, Dai Y, Zhang W, Xu Y. Global prevalence, burden and trend in HIV and drug-susceptible tuberculosis co-infection from 1990 to 2019 and prediction to 2040. *Heliyon.* 2023 Dec 10;10(1):e23479. doi: [10.1016/j.heliyon.2023.e23479](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e23479). PMID: 38205310; PMCID: PMC10776929.
- Nkhoma K, Ahmed A, Alli Z, Sherr L, Harding R. Does sexual behaviour of people with HIV reflect antiretroviral therapy as a preventive strategy? A cross-sectional study among outpatients in Kenya. *BMC Public Health.* 2019 Sep 11;19(1):1254. doi: [10.1186/s12889-019-7581-8](https://doi.org/10.1186/s12889-019-7581-8). PMID: 31510974; PMCID: PMC6739960.
- Espinoza-Chiong C, Quiñones-Laveriano D, Llanos-Tejada F, Patrón-Ordóñez G, Cárdenas M, Mejía C.. Factores asociados a la coinfección por tuberculosis y virus de inmunodeficiencia humana en un hospital peruano. *Rev Cubana Invest Bioméd* 2021;40(3):1-16. SU: [Scielo.cuba/S0864](https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2018.06.012).
- Bastos SH, Taminato M, Fernandes H, Figueiredo TMRM, Nichiata LYI, Hino P. Sociodemographic and health profile of TB/HIV co-infection in Brazil: a systematic review. *Rev Bras Enferm.* 2019 Sep 16;72(5):1389-1396. English, Portuguese. doi: [10.1590/0034-7167-2018-0285](https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0285). PMID: 31531666.
- do Valle Leone de Oliveira SM, Ferreira da Silva E, Coimbra Motta-Castro AR, de Oliveira Landgraf de Castro V, Stábile AC, Mello Miranda Paniago A, Trajman A. Tuberculosis infection among cocaine crack users in Brazil. *Int J Drug Policy.* 2018 Sep;59:24-27. doi: [10.1016/j.drugpo.2018.06.012](https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2018.06.012). Epub 2018 Jun 30. PMID: 29966805.
- Alcívar-Arauz AG, Macías-Loor NE, Lino-Villacreses WA. Coinfección de tuberculosis y virus de inmunodeficiencia humana: prevalencia, manifestaciones clínicas y pruebas diagnósticas de laboratorio. *MQRInvestigar* 2024;8(3):2082-102. doi: [10.56048/mqr20225.8](https://doi.org/10.56048/mqr20225.8).
- Zeru MA. Prevalence and associated factors of HIV-TB co-infection among HIV patients: a retrospective Study. *Afr Health Sci.* 2021 Sep;21(3):1003-1009. doi: [10.4314/ahs.v21i3.7](https://doi.org/10.4314/ahs.v21i3.7). PMID: 35222561; PMCID: PMC8843304.
- Zerdali E, Nakir İY, Sürme S, Sayılı U, Yıldırım M. Predictors for tuberculosis co-infection in people living with HIV/AIDS. *Afr Health Sci.* 2021 Sep;21(3):995-1002. doi: [10.4314/ahs.v21i3.6](https://doi.org/10.4314/ahs.v21i3.6). PMID: 35222560; PMCID: PMC8843284.
- Kazemian SV, Shakeri M, Nazar E, Nasehi M, Sharafi S, Dadgarmoghaddam M. Prevalence, treatment outcomes and determinants of TB/HIV coinfection: A 4-year retrospective review of national tuberculosis registry in a country in a MENA region. *Heliyon.* 2024 Feb 17;10(5):e26615. doi: [10.1016/j.heliyon.2024.e26615](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e26615). PMID: 38434388; PMCID: PMC10904239.
- Mora-Bravo F, Muñoz J. Impaired Reconversion of Bone Marrow in Nuclear Magnetic Resonance in Patients with Chronic Renal Disease. *Curr Med Imaging.* 2021;17(10):1256-1261. doi: [10.2174/1573405616999201118140832](https://doi.org/10.2174/1573405616999201118140832). PMID: 33213332.

18. Abril J, Sánchez J. Características de la Enfermedad Renal Crónica en el Ecuador en los años 2009 hasta el 2012 [Tesis de grado]. Universidad de Cuenca. 2012. URL: [dspace/0f483](https://dspace.uca.edu.ec/handle/document/483).
19. Rodríguez Yanez T, Rico Fontalvo J, Daza Arnedo R, Rodelo Barrios D, Rebolledo C, Martínez Morales M, Osorio Rodríguez E, Patiño J, Lara G, Ramos K, Jiménez Escobar J. Alcalosis metabólica en cuidados intensivos: Revisión Narrativa. REV SEN. 2025;13(2):82-90. doi: [10.56867/115](https://doi.org/10.56867/115).
20. Peña J, Reyes F. Insuficiencia renal aguda como factor de riesgo independiente para desarrollar enfermedad renal crónica.: Un estudio observacional de centro único. REV SEN 2024;13(1):11-19. doi: [10.56867/97](https://doi.org/10.56867/97).
21. Toapanta P, Trujillo G, López R. Evaluación de complicaciones en pacientes con trasplante renal: retiro tardío versus retiro temprano del stent ureteral.: Un estudio observacional de centro único. REV SEN, 2025;13(1):54-62. doi: [10.56867/110](https://doi.org/10.56867/110).
22. Gonzales R, Hurtado A, Asato C, Sumire J. Mapeo epidemiológico de las glomerulopatías primarias en Lima: Un estudio observacional de centro único. REV SEN 2025;13(1):63-70. doi: [10.56867/111](https://doi.org/10.56867/111).
23. Pérez L, Hernández Castellanos G. Tasa de filtración glomerular estimada para la pesquisa de enfermedad renal crónica desde la Atención Primaria de Salud.: Un estudio observacional de centro único. REV SEN, 2024;12(2):131-137. doi: [10.56867/80](https://doi.org/10.56867/80).
24. Garrido D, Seminario O, Santacruz J, Moreira E, Lituma R, Moscoso J, Rosales U, Silva Contreras A, Ortega V, Quevedo A, Mora-Bravo F, Silva Tobar S, Arias D, Robles W, Rodríguez N, Perez ChilJ, Mejía C, Perez A, Virla G, Muñoz J, Paz J, Leon Baquero I, Valarezo S, Osorio W, Huertas J. Prevalencia del mieloma múltiple en pacientes en programas de hemodiálisis: Un estudio transversal multicéntrico. REV SEN 2025;13(2):91-97. Doi: [10.56867/106](https://doi.org/10.56867/106)
25. Alemán-Iñiguez JM, Mora-Bravo F, Bravo-Aguilar C. Rara localización de tumor pardo en insuficiencia renal crónica. Reporte de un caso pediátrico y actualización. Revista Portuguesa de Endocrinología, Diabetes e Metabolismo 2016;11(2):220-227. Doi: [10.1016/j.rpedm.2016.04.001](https://doi.org/10.1016/j.rpedm.2016.04.001).
26. Alemán-Iñiguez JM, Alemán-Iñiguez PJ, Mora-Bravo F. Lumbalgia atípica por plasmocitoma óseo solitario coexistente con absceso de psoas: dos entidades distintas en una misma localización. Comunicación del primer caso. Rev Hematol Mex 2014;15(3): 129-136. [Medigraphic/52627](https://doi.org/10.1016/j.rhem.2014.05.001).
27. Alemán-Iñiguez J, Alemán-Iñiguez V, Alemán-Iñiguez P, Mora-Bravo F. Higher prevalence of diabetic peripheral neuropathy associated with secondary hyperparathyroidism. Revista

Portuguesa de Endocrinología, Diabetes e Metabolismo 2023;18(3-4):143-148. Doi: [10.26497/AO210011](https://doi.org/10.26497/AO210011).

## Abreviaturas

TB: Tuberculosis.

VIH: Virus de Inmunodeficiencia humana.

## Información suplementaria

No se declaran materiales suplementarios.

## Agradecimientos

Agradecemos al personal y a los pacientes del Hospital de Infectología "Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña", lugar en donde se realizó el estudio.

## Contribuciones de los autores

**Jhoel Alfonso Calva Alberca:** Conceptualización, Investigación, Redacción – borrador original, Recursos, Software, Supervisión.

**Ramón Miguel Vargas Vera:** Conceptualización, Investigación, Redacción – borrador original, Recursos, Software, Supervisión.

**Carlos Efrén Calva Alberca:** Metodología, Curación de datos, Análisis formal, Adquisición de fondos, Administración del proyecto, Validación, Visualización, Redacción – revisión y edición.

**Martha Verónica Placencia Ibadango:** Conceptualización, Investigación, Redacción – borrador original.

**Kalid Stefano Vargas-Silva:** Conceptualización, Investigación, Redacción – borrador original.  
Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

## Financiamiento

Los autores financiaron los gastos de esta investigación.

## Disponibilidad de datos y materiales

Los conjuntos de datos utilizados y analizados durante el presente estudio están disponibles del autor correspondiente previa solicitud razonable.

## Declaraciones

### Aprobación de comité de ética y consentimiento para participar

El estudio fue aprobado por el comité de bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil.

### Consentimiento de publicación

No fue requerido debido a que el presente estudio no publica imágenes, radiografías ni estudios específicos de pacientes.

### Conflictos de interés

La investigación no tiene intereses financieros ni conflictos de intereses.

## Información de los autores

**Jhoel Alfonso Calva Alberca,** Carrera de Medicina, Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

Correo: jhoel.calva@ug.edu.ec

ORCID <https://orcid.org/0009-0005-2727-4428>

**Ramón Miguel Calixto Vargas Vera**, Doctor en Medicina y Cirugía, Universidad de Guayaquil, (Ecuador, 2002). Especialista en Ginecología y obstetricia por la Universidad de Buenos Aires (2008). Diploma superior en diseño curricular por competencias por la Universidad de Guayaquil (2009). Especialista en Genética Médica por la Universidad de Guayaquil (2011). Magister en diseño curricular por la Universidad de Guayaquil (2012). Doctor en Ciencias Médicas por la Universidad de Zulia (Venezuela, 2022). Profesor de Ginecología y Obstetricia, Universidad de Guayaquil.

Correo: [dr.ramonvargasvera@hotmail.com](mailto:dr.ramonvargasvera@hotmail.com)

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-1922-8983>

**Carlos Efrén Calva Alberca**, Carrera de Medicina, Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

ORCID <https://orcid.org/0009-0005-3509-3387>

**Martha Verónica Placencia-Ibadango**, Profesora de segunda enseñanza por la Universidad de Guayaquil (2003). Profesor de segunda enseñanza especializada en lengua inglesa y Lingüística por la Universidad de Guayaquil (2003). Licenciada en Ciencias de la Educación Especializada en Lengua Inglesa y Lingüística por la Universidad de Guayaquil (2003). Formación de formadores por el Instituto Superior Tecnológico de Babahoyo (Guayas 2024). Actividades de docencia en la metodología aprendizaje basado en proyectos ABP por el Instituto Superior Tecnológico Babahoyo (Guayas 2024). Profesora de metodología de la investigación, Carrera de Medicina, Universidad de Guayaquil.

Correo: [marthitaplacencia1975@hotmail.com](mailto:marthitaplacencia1975@hotmail.com)

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3967-6166>

**Kalid Stefano Vargas-Silva**, Médico por la Universidad de Guayaquil (2020). Postgrado de cardiología por la Universidad Católica de Guayaquil.

Correo: [smpla5@hotmail.com](mailto:smpla5@hotmail.com)

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3196-6743>

## Nota del Editor

La Revista Actas Médicas (Ecuador) permanece neutral con respecto a los reclamos jurisdiccionales en mapas publicados y afiliaciones institucionales.

**Recibido:** Marzo 23, 2025.


**Aceptado:** Julio 19, 2025.

**Publicado:** Julio 23, 2025.

**Editor:** Dra. Mayra Ordoñez Martínez.

## Como citar:

Calva J, Vargas-Vera R, Calva C, Placencia-Ibadango M, Vargas-Silva K. Determinantes sociales en el riesgo de tuberculosis en pacientes con infección del virus de inmunodeficiencia humana. Un estudio observacional de centro único Actas Médicas (Ecuador) 2025;35(2):113-120.

 **Copyright 2025**, Jhoel Alfonso Calva Alberca, Ramón Miguel Vargas Vera, Carlos Efrén Calva Alberca, Martha Verónica Placencia Ibadango, Kalid Stefano Vargas-Silva. This article is distributed under the terms of the [Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0 Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), which permits non-commercial use and redistribution provided the source and the original author is cited.

**Correspondencia:** Jhoel Alfonso Calva Alberca, Correo: [Jhoel.calva@ug.edu.ec](mailto:Jhoel.calva@ug.edu.ec)

Dirección: R492+MJF, Av. Kennedy, Facultad de Medicina, Universidad de Guayaquil, Guayaquil. Código Postal 090514. Guayaquil - Ecuador. Teléfono: [593] 04 228 1148.