

Tiempo desde la llegada a Chile hasta el diagnóstico de tuberculosis en migrantes atendidos en centros de atención primaria de dos comunas de la Región Metropolitana

Alejandra Puga-Arriagada^a, Jhonatan Castro Horna^b, Marinella Mazzei Pimentel^c, Gabriel Cavada Chacón^c, Guillermo Sequera^d, Javiera Varela-Torres^e, Olivia Horna-Campos^{c*}

^aEscuela de Enfermería, Facultad de Ciencias para el Cuidado de la Salud, Universidad San Sebastián, Valdivia, Chile; ^bEspecialidad de Otorrinolaringología, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile; ^cEscuela de Salud Pública "Dr. Salvador Allende", Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile; ^dDepartamento de Salud Pública, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay; ^eFacultad de Salud y Ciencias Sociales, Universidad de las Américas, Santiago, Chile

RESUMEN

INTRODUCCIÓN En Chile, las cifras de migrantes afectados por tuberculosis, han experimentado un aumento significativo desde 7,1% en 2014 hasta 29,7% en 2023, calificando como el primer grupo de riesgo. El objetivo fue estimar el tiempo hasta diagnóstico de tuberculosis desde la llegada a Chile en una serie de migrantes en tratamiento entre enero de 2021 y marzo de 2022.

MÉTODOS Se analizó una cohorte de migrantes mayores de 18 años con diagnóstico de tuberculosis atendidos en las comunas de Recoleta e Independencia. Se incluyeron a los que aceptaron participar y firmaron el consentimiento informado. Se excluyeron casos con micobacterias no tuberculosas y residentes fuera de la Región Metropolitana. Se registraron datos sociodemográficos, clínicos y fechas de llegada, síntomas y diagnóstico. Se usaron modelos de riesgos proporcionales en STATA v.18 para analizar los tiempos según variables independientes. Se consideró significativo un valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS La mediana de tiempo hasta el diagnóstico fue 93,5 meses y varía dependiendo del subgrupo. El subgrupo migración reciente y sin documentación de Chile tuvo *hazard ratio* 13,1, lo que indica que, en cualquier momento posterior a su llegada, estas personas presentan un riesgo de diagnóstico de tuberculosis 13 veces mayor, comparado con el subgrupo de referencia (migración tradicional con documento de identidad de Chile). Este *hazard ratio* disminuye a 2,4 veces cuando este tipo de migración reciente tiene documentación de Chile (intervalo de confianza 95%: 1,2 a 4,5).

CONCLUSIONES Existe un amplio rango de tiempo desde la llegada a Chile hasta el diagnóstico de tuberculosis. Factores como el tipo de migración y el tipo de documento de identidad impactan en el desarrollo de la enfermedad. Es necesario favorecer un proceso administrativo legal expedito a las personas migrantes e implementar políticas de tamizaje oportuno, junto con un seguimiento y mejora del acceso a la atención para reducir la exposición y el riesgo de tuberculosis.

KEYWORDS Tuberculosis/epidemiology, Transients and Migrants, Risk Factors

* Autor de correspondencia oliviahorna@uchile.cl

Citación Puga-Arriagada A, Castro Horna J, Mazzei Pimentel M, Cavada Chacón G, Sequera G, Varela-Torres J, et al. Tiempo desde la llegada a Chile hasta el diagnóstico de tuberculosis en migrantes atendidos en centros de atención primaria de dos comunas de la Región Metropolitana. Medwave 2025;25(07):e3088

DOI 10.5867/medwave.2025.07.3088

Fecha de envío Apr 10, 2025, Fecha de aceptación Jun 24, 2025,

Fecha de publicación Aug 6, 2025

Correspondencia a Av.Independencia 939 Santiago Chile

INTRODUCCIÓN

La migración es un fenómeno creciente que influye en la salud y el desarrollo tanto de las comunidades migrantes como de las comunidades receptoras, aunque generalmente no representan una amenaza para la salud de esta población [1]. Sin embargo, algunos subgrupos de migrantes son particularmente vulnerables a las enfermedades infecciosas, entre ellas la tuberculosis [2].

Se trata de una enfermedad infecciosa causada por el *Mycobacterium tuberculosis*, que se transmite al toser, hablar o estornudar. Si bien, existe la vacuna contra el bacilo de

IDEAS CLAVE

- La tuberculosis es una enfermedad infecciosa, responsable de la muerte de 1,6 millones de personas en 2022. La OMS considera a los migrantes como una población clave en el seguimiento de la tuberculosis en sus manifestaciones latente y activa.
- Este es el primer estudio en Chile que analiza el tiempo desde que los migrantes llegan al país y son diagnosticados con tuberculosis.
- Las limitaciones fueron el tamaño de la muestra y la selección de dos zonas de Santiago durante la pandemia de COVID-19, lo que restringe la extrapolación de los resultados.

Calmette-Guérin (BCG) la cual previene las formas primarias graves en recién nacidos e infantes, su eficacia en la prevención de la tuberculosis pulmonar es muy limitada [3]. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2022 10,6 millones de personas desarrollaron la enfermedad y 1,6 millones perdieron la vida por esta causa [4].

La OMS considera a los migrantes como una población clave en el seguimiento tanto de tuberculosis latente como de la tuberculosis activa [4]. Se estima que los migrantes tienen alrededor de 10 veces más riesgo de desarrollar tuberculosis especialmente en los primeros años tras su llegada al país de acogida [5].

La tasa de incidencia de tuberculosis en el país de origen es el predictor más importante de la incidencia de tuberculosis en migrantes según algunos autores [2,6]. Sin embargo, factores como los determinantes sociales en el país de origen, las condiciones del trayecto migratorio, la discriminación, la adversidad en el país receptor y los múltiples viajes por motivos diversos, a menudo incrementan significativamente el riesgo de tuberculosis durante el proceso migratorio [2,5,7].

Por otro lado, Chile se ha consolidado como uno de los principales destinos de la migración intrarregional sur-sur, impulsado por su estabilidad económica y política. La proporción de personas migrantes en el país aumentó de 3,5 en 2015 a 9,6% en 2023 [8]. Desde 2019, se ha observado también un incremento en los ingresos por pasos fronterizos no habilitados [9]. Del total de población migrante, el 56,8% reside en la Región Metropolitana y el 38% procede de Venezuela [8]. Este crecimiento ha planteado importantes desafíos en materia de integración social, acceso a servicios públicos y retrasos importantes en los procesos de regularización migratoria, lo que puede afectar negativamente el acceso oportuno a la atención de salud [10]. En este contexto, la tuberculosis representa un problema emergente, ya que las condiciones de vulnerabilidad social y las barreras administrativas pueden retrasar el diagnóstico y tratamiento oportuno, favoreciendo la transmisión y el desarrollo de formas activas de la enfermedad [5,6].

Según el Programa Nacional de la Tuberculosis, los casos en población migrante aumentaron de 7,1 en 2014 [11] a 29,7% a 2023, convirtiéndose en el primer grupo de riesgo, por encima de las personas viviendo con VIH y personas mayores [12]. Además, a la fecha de elaboración de este trabajo, no existen estudios publicados que den cuenta de cuándo enferman

los migrantes de tuberculosis en el país. En este contexto, el objetivo de este estudio fue estimar el tiempo desde la llegada al territorio nacional hasta el diagnóstico de tuberculosis. Para ello se plantearon dos objetivos específicos:

1. Caracterizar a la población migrante diagnosticada de tuberculosis.
2. Identificar los factores asociados al tiempo de presentación de la tuberculosis.

MÉTODOS**Diseño y sujetos del estudio**

El presente estudio se trabajó sobre la base de una cohorte observacional retrospectiva. Se analizó una cohorte de pacientes migrantes con edad igual o mayor a 18 años, con diagnóstico de tuberculosis confirmada mediante baciloscopia, cultivo y/o prueba molecular rápida Xpert (PCR) por primera vez en Chile, y que se atendieron entre enero de 2021 y marzo de 2022 en los centros de salud familiar de las comunas de Recoleta e Independencia, Región Metropolitana, Chile. Ambas comunas urbanas albergan un importante número de población inmigrante [8].

Se consideraron como criterios de inclusión todos los pacientes con país de nacimiento distinto a Chile, independientemente de su condición migratoria y que aceptaron participar de forma voluntaria, previa información y firma del consentimiento informado. Se excluyeron los casos que fueron diagnosticados por micobacterias no tuberculosas y residentes fuera de la Región Metropolitana al momento del estudio.

Recopilación de datos

Todos los participantes respondieron una encuesta estructurada. Esta recogió, además de las preguntas sistematizadas del Programa Nacional de Tuberculosis, información sociodemográfica, antecedentes mórbidos, fecha de llegada a Chile, inicio de síntomas y diagnóstico de tuberculosis. Se revisaron las fichas clínicas para verificar cada una de estas fechas. La encuesta tuvo una duración promedio de 15 minutos y se realizó durante la toma del tratamiento supervisado en los centros de salud.

Variables

La variable dependiente fue el tiempo desde que llegan a Chile hasta el diagnóstico de tuberculosis, medido en meses.

Se analizaron como variables independientes la edad, sexo, tipo de migración, hacinamiento, previsión de salud, comorbilidades, trayecto migratorio vulnerable, percepción de vida estresante, tipo de documento de identidad, antecedente de diabetes mellitus, consumo de alcohol, tabaco y drogas. La edad se recogió en años cumplidos al momento del diagnóstico. La variable país de origen se reagrupó en la variable "tipo de migración", la cual se constituyó en dos categorías. La categoría migración tradicional estuvo conformada por personas extranjeras nacidas en los países limítrofes: Perú, Bolivia y Argentina. La categoría migración reciente estuvo conformada por las personas nacidas en Venezuela, Haití, República Dominicana y Colombia.

Se definió hacinamiento como la presencia de tres o más personas por dormitorio. La previsión de salud se clasificó en sistema público de salud (Fondo Nacional de Salud, FONASA) y sin previsión. En cuanto al tipo de documento se consideró documentación chilena u otro documento distinto al nacional. El trayecto migratorio vulnerable, se consideró cuando el itinerario de viaje hasta llegar a Chile estuvo marcado por condiciones difíciles y/o de riesgo para su bienestar. Percepción de vida estresante, se definió según la autopercepción de estrés constante antes de ser diagnosticado de tuberculosis y se consultó con la siguiente pregunta:

¿Usted considera que llevaba una vida de estrés constante antes de ser diagnosticado de tuberculosis?

Análisis estadístico

Las estadísticas descriptivas de las variables categóricas se resumieron en frecuencias y porcentajes, mientras que las variables continuas se resumieron en media, mediana, desviación estándar y rango intercuartílico. Se estimaron las curvas de tiempo hasta el diagnóstico mediante el estimador de Kaplan Meier; la comparación de dichas estimaciones se realizó mediante la prueba de Log Rank. Para evaluar la fuerza de asociación se realizó un modelo de riesgos proporcionales paramétrico basado en la distribución exponencial expresado en *Hazard Ratio*. Se ingresaron al modelo multivariado las variables que mostraron un valor $p < 0,05$ en el univariado. En consecuencia, se consideraron asociaciones estadísticas significativas un valor $p < 0,05$. Los análisis se realizaron con software de análisis estadístico (STATA v.18).

Consideraciones éticas

Se generó una variable de codificación innominada (código alfanumérico) para resguardar la confidencialidad y privacidad de los participantes. Se solicitó a todos los participantes su consentimiento informado, según un protocolo de investigación aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile (Archivo acta: N° 059) y del Servicio de Salud Metropolitano Norte (Carta número 075/2021).

RESULTADOS

Se estudió el tiempo en 58 casos que accedieron a responder la encuesta. Estos corresponden al 67,4% del universo de pacientes migrantes con tuberculosis atendidos en dichas comunas. De los que accedieron, el 58,6% se atendía en la comuna de Recoleta, el 56,9% ($n = 33$) fueron mujeres, el 75,9% ($n = 44$) tenían entre 18 y 44 años, y el 67,2% ($n = 39$) tenían nivel de educación media completa o menos. El 84,5% ($n = 49$) tenían seguro público de salud y el 86,2% ($n = 50$) tenía documentación chilena. Los países de origen mayoritarios fueron Perú 55,2% ($n = 32$) seguido de Venezuela 20,7% ($n = 12$) (Tabla 1).

En el análisis univariado, las variables significativas que presentaron un $p < 0,05$ fueron tipo de documentación ($p = 0,001$), tipo de migración ($p = 0,00$), diagnóstico de VIH ($p = 0,02$) y trayecto de viaje vulnerable ($p = 0,05$). En el análisis multivariado, otro documento de identidad distinto de Chile y migración reciente constituyen factores pronósticos del tiempo hasta el diagnóstico de tuberculosis (Tabla 2).

Al observar la fuerte asociación estadística de las variables tipo de documento y tipo de migración en el análisis univariado y multivariado, se evaluó la interacción entre ambas variables. El *Hazard Ratio* fue de 3,8 (intervalo de confianza 95%: 0,68 a 21,5) con un valor $p = 0,128$, lo que sugiere dicha interacción. A partir de este resultado se generaron cuatro subgrupos:

1. Migración tradicional y documento de identidad de Chile.
2. Migración tradicional sin documento de identidad de Chile.
3. Migración reciente y documento de identidad de Chile.
4. Migración reciente sin documento de identidad de Chile.

La mediana de tiempo hasta el diagnóstico de tuberculosis fue de 93,5 meses con variaciones significativas según el subgrupo migratorio. El subgrupo de personas que considera migración reciente y sin documentación chilena (subgrupo 4) presentó la menor mediana de 10,1 meses. Este mismo subgrupo presentó un *Hazard ratio* de 13,1, lo que indica que el diagnóstico de tuberculosis fue de 13,1 veces más probable en cualquier momento del periodo observado, en comparación con el subgrupo de referencia (migración tradicional y documentación chilena, subgrupo 1). Esta diferencia fue estadísticamente significativa (intervalo de confianza 95%: 5,5 a 30,9). A continuación, el subgrupo migración reciente y documentación chilena presentó un *Hazard ratio* 2,4 (intervalo de confianza 95%: 1,2 a 4,5) (Tabla 3).

La Figura 1 es la expresión gráfica de la Tabla 3, muestra las curvas de supervivencia de Kaplan Meier del tiempo hasta el diagnóstico de tuberculosis según subgrupos. Se consideró como referencia al subgrupo 1, que tenía documentación de identidad de Chile y procedía de países de migración tradicional. El subgrupo de migración reciente y sin documentación fueron

Tabla 1. Características sociodemográficas de los participantes.

Variables	Características	Número (%)
Sexo	Hombre	25 (43,1)
	Mujer	33 (56,9)
Edad	< 45 años	44 (75,9)
	45 y más años	14 (24,1)
Educación	< 12 años	39 (67,2)
	> 12 años	19 (32,8)
País de origen	Perú	32 (55,2)
	Venezuela	12 (20,7)
	Bolivia	7 (12,1)
	Otros ¹	7 (12,1)
Comuna	Recoleta	34 (58,6)
	Independencia	24 (41,4)
Tipo de documentación	Chilena	50 (86,2)
	Otro documento	8 (13,8)
Tipo de migración	Tradicional	40 (68,9)
	Reciente	18 (31,1)
Previsión	FONASA	49 (84,5)
	Ninguna	9 (15,5)
Tipo de vivienda	Cité o conventillo	28 (48,3)
	Departamento/casa	27 (46,6)
	Otro	3 (5,1)
Hacinamiento	Sí	10 (17,2)
Percepción de vida estresante	Sí	38 (65,5)
Trayecto migratorio vulnerable	Sí	9 (15,5)
Tipo de tuberculosis	Pulmonar	41 (70,7)
Síntomas tuberculosis	Tos	36 (62,1)
	Pérdida de peso	21 (36,2)
	Sudoración nocturna	19 (32,7)
	Fiebre	13 (22,4)
	Expectoración	12 (20,7)
	Hemoptisis	5 (8,6)
Drogo resistencia	Sí	5 (8,6)
Contacto de tuberculosis	Sí	19 (32,7)
Comorbilidades	VIH	2 (3,4)
	Diabetes mellitus	5 (8,6)
Consumo de sustancias	Alcohol (sí)	43 (74,1)
	Tabaco (sí)	18 (31)
	Drogas (sí)	5 (8,6)

FONASA: Fondo Nacional de Salud. VIH: virus de inmunodeficiencia humana.

¹ Otros países de origen: Haití (3), República Dominicana (2), Colombia (1) Argentina (1).

Fuente: preparado por los autores a partir de los resultados del estudio.

diagnosticados de tuberculosis dentro de los 24 meses tras su llegada.

DISCUSIÓN

Este estudio estimó el tiempo transcurrido desde la llegada a Chile hasta el diagnóstico de tuberculosis en una serie de personas migrantes en tratamiento. Los resultados muestran una amplia variabilidad en este intervalo, desde menos de un mes hasta 280 meses. Se evidencia una mayor vulnerabilidad entre quienes migraron recientemente y no contaban con documentación de Chile. En particular, este subgrupo presentó un *hazard ratio* significativamente más alto de ser diagnosticado con tuberculosis, en comparación con el subgrupo de referencia.

El amplio rango de tiempo observado entre la llegada a Chile y el diagnóstico de tuberculosis podría estar vinculado al complejo proceso migratorio, acceso a la salud, integración social y aculturación [6,10]. Al comparar nuestras estimaciones de tiempo con estudios previos, se observa una alta heterogeneidad. Algunos reportan medianas de cinco a nueve años [5,13,14], mientras que otro halló un valor similar al encontrado en este estudio [15]. Estas diferencias responden a varios factores: las políticas nacionales de detección de tuberculosis en personas migrantes, la existencia o no de programas de seguimiento, cribado y tratamiento de la tuberculosis latente en migrantes provenientes de países con alta carga de tuberculosis [13,16], las características sociodemográficas y migratorias de las poblaciones estudiadas (perfil de riesgo, país de origen, tipo de migrante y nivel socioeconómico). A estos factores también se suman las condiciones de los sistemas de salud en los países donde se realizaron los estudios, que difieren sustancialmente del contexto chileno.

El subgrupo de migrantes recientes sin documento de identidad de Chile presentó un *hazard ratio* de 13,1, ello indica que en cualquier momento posterior a su llegada, estas personas presentan un riesgo de diagnóstico de tuberculosis 13 veces mayor a la observada en el subgrupo de referencia (migración tradicional y documento de identidad chilena). Diversos estudios muestran una elevada proporción de casos de tuberculosis diagnosticados poco después de la llegada al país de destino. Un trabajo reportó que el 64% de los casos se diagnosticaron en los primeros dos años de residencia, principalmente en migrantes provenientes de países con alta carga de tuberculosis [16]. Otro estudio halló que el 50% de los migrantes diagnosticados desarrollaron la enfermedad antes de cumplir cinco años en el país receptor, y señaló que el riesgo seguía siendo mayor en comparación con la población nativa [17].

No obstante, el riesgo de tuberculosis en personas migrantes no se limita a los primeros años posteriores a la llegada, sino que se mantiene en el tiempo, aunque en menor magnitud. Esto se evidenció en el subgrupo "migración tradicional", compuesto principalmente por migrantes de Perú (80%) y Bolivia (17,5%), ambos países con tasas superiores a 100 casos por 100 000 habitantes [4]. En esta línea, diversos estudios han demostrado que los migrantes provenientes de países de alta carga mantienen un riesgo elevado de desarrollar tuberculosis, incluso una década después de su ingreso al país [6,18]. Otro estudio reportó que los migrantes de América Latina y El Caribe presentaban tuberculosis con una mediana de nueve años desde su llegada [14]. Nuestros hallazgos son consistentes con estos estudios, ya que, el 41% de los casos de tuberculosis en la muestra correspondieron a personas que llevaban 10 años o más residiendo en Chile al momento del diagnóstico.

En este contexto cuando las personas migrantes presentan tuberculosis, suele atribuirse principalmente a la reactivación de una infección latente adquirida previamente [6]. En el caso de las personas migrantes recién llegadas, esta reactivación

Tabla 2. Factores asociados al tiempo desde que llegan a Chile hasta el diagnóstico de tuberculosis.

Variables	Categorías	Univariado HR (IC 95%)	Valor p	Multivariado HR (IC 95%)	Valor p
Sexo	Mujer	1,45 (0,85 a 2,43)	0,166		
Edad	45 y más años	1,48 (0,81 a 2,69)	0,204		
Nivel educacional	< 12 años	0,88 (0,51 a 1,52)	0,642		
Tipo de documentación	Chilena	1			
	Otro documento	3,73 (1,77 a 7,88)	0,001 ¹	2,42 (1,02 a 5,73)	0,044 ¹
Tipo de migración	Tradicional	1			
	Reciente	3,21 (1,84 a 5,59)	0,000 ¹	2,69 (1,50 a 4,85)	0,001 ¹
Previsión	Sin previsión	1,15 (0,56 a 3,34)	0,701		
Tipo de vivienda	Departamento-casa	1			
	Cité o conventillo	0,83 (0,49 a 1,41)	0,484		
	Otro	0,48 (0,14 a 1,57)	0,224		
Hacinamiento	Sí	1,23 (0,62 a 2,43)	0,555		
Percepción de vida estresante	Sí	1,61 (0,94 a 2,77)	0,083		
Trayecto migratorio vulnerable	Sí	2,05 (1,01 a 4,18)	0,048 ¹	1,58 (0,73 a 3,39)	0,242
Tipo de tuberculosis	Pulmonar	0,89 (0,51 a 1,57)	0,686		
Síntomas tuberculosis ¹	Tos	1,14 (0,66 a 1,96)	0,647		
	Pérdida de peso	1,18 (0,68 a 2,02)	0,558		
	Sudoración nocturna	0,97 (0,56 a 1,69)	0,923		
	Fiebre	0,78 (0,42 a 1,45)	0,434		
	Expectoración	1,44 (0,76 a 2,73)	0,263		
	Hemoptisis	0,72 (0,29 a 1,80)	0,477		
Drogo resistencia	Sí	1,16 (0,46 a 2,89)	0,757		
Contacto de tuberculosis	Sí	0,86 (0,50 a 1,50)	0,613		
VIH	Sí	5,52 (1,35 a 22,64)	0,018 ¹	2,36 (0,48 a 11,35)	0,282
Diabetes mellitus	Sí	0,73 (0,29 a 1,84)	0,510		
Consumo de alcohol	Sí	0,84 (0,47 a 1,51)	0,557		
Consumo de tabaco	Sí	0,73 (0,42 a 1,28)	0,273		
Consumo de drogas	Sí	1,33 (0,48 a 3,67)	0,583		

HR: Hazard ratio. IC Intervalo de confianza. VIH: virus de inmunodeficiencia humana.

¹ Variables estadísticamente significativas.

Datos asociados a migrantes en tratamiento considerados en este estudio.

Fuente: preparado por los autores a partir de los resultados del estudio.

puede desencadenarse por las condiciones adversas asociadas al proceso migratorio, como el estrés, el hacinamiento y el limitado acceso a la salud, entre otros [5]. En cambio, entre quienes residen desde hace varios años en el país, la reactivación de la infección latente puede estar relacionada con la aparición de enfermedades crónicas como la diabetes o con tratamientos inmunosupresores que debilitan la respuesta inmune [6,19,20].

No obstante, la infección por *Mycobacterium tuberculosis* puede haberse adquirido en distintos momentos: en el país de origen, durante el trayecto migratorio o tras el arribo, e incluso como consecuencia de una reinfección al retornar temporalmente a su país por vacaciones, u otros motivos [5,21]. Algunas personas migrantes pueden llegar ya con la tuberculosis activa, mientras que la gran mayoría lo hacen con una infección latente que puede permanecer asintomática durante años.

A diferencia de otros estudios que evaluaron el riesgo según país de origen [22], este estudio utilizó la variable "tipo de migración", construida a partir del país de procedencia de las personas migrantes. En este sentido la categoría de "migración reciente" estuvo compuesta mayoritariamente por personas

provenientes de Venezuela (66,7%) y, en menor proporción, de Haití (16,6%). Dichos países están afectados por crisis humanitarias, inestabilidad política y deterioro de sus sistemas de salud, lo que incluye limitaciones en el control de la tuberculosis [4,23]. Adicionalmente, el endurecimiento de las políticas migratorias en Chile frente al aumento del flujo migratorio en los últimos años, ha llevado a miles de personas (principalmente venezolanas) a ingresar por pasos fronterizos no habilitados, especialmente en la frontera norte con Bolivia. Esto ha implicado que muchas de ellas queden en situación migratoria irregular desde su llegada [24].

En 2021, Chile implementó una nueva Ley de Migración [25], sin embargo, el proceso de regularización para quienes ingresaron de manera irregular sigue siendo limitado. Actualmente, el 75% de las personas extranjeras en condición migratoria irregular son de nacionalidad venezolana [8]. Esta situación se ha visto agravada por los efectos de la pandemia de COVID-19, por los retrasos y las barreras en los procedimientos de regularización, lo que ha incrementado aún más la vulnerabilidad social y sanitaria de estas personas [24].

Tabla 3. Tiempo transcurrido desde ingreso al país hasta fecha de diagnóstico de TB.

Subgrupo	Min	Max	Media	DS	P50	RIQ	HR (IC 95%) ¹	Valor p
1 Migración tradicional y documento de identidad de Chile	22,1	248	137,3	72,4	128,2	114,5	1	
2 Migración tradicional sin documento de identidad de Chile	46,4	143,9	95,2	68,9	95,2	97,5	1,4 (0,3 a 6,9)	0,61
3 Migración reciente y documento de identidad de Chile	20,9	132	57,9	37,8	43,2	39,4	2,4 (1,2 a 4,5)	0,009
4 Migración reciente sin documento de identidad de Chile	0,4	23,5	10,5	8,5	10,1	12,2	13,1(5,5 a 30,9)	0,001
Total	0,4	284	106,3	76,6	93,5	117,1		

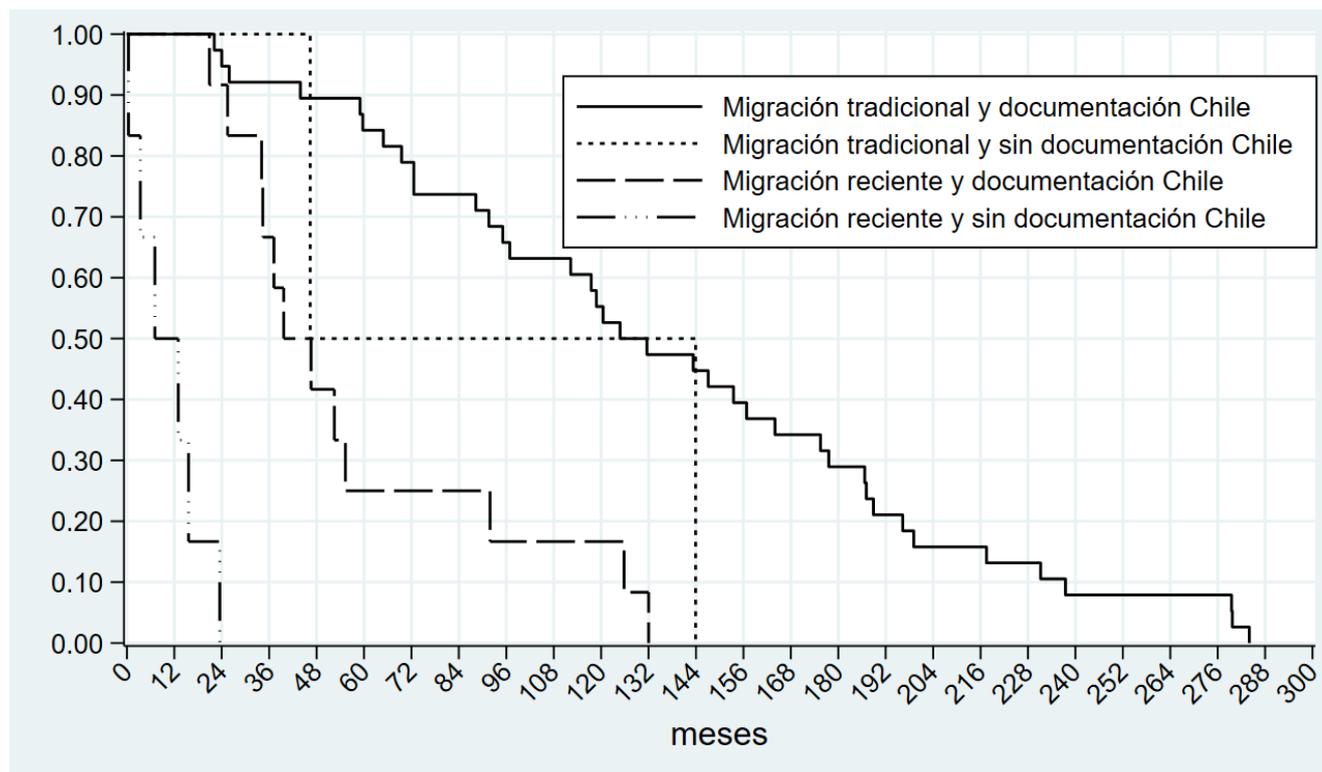
HR: Hazard ratio; IC: intervalo de confianza; DS: desviación estándar; RIQ: rango intercuartílico. TB: tuberculosis. P50: percentilo 50.

¹ Utilizado solo para la comparación entre los subgrupos.

Descripción en meses según los subgrupos de migración.

Fuente: preparado por los autores a partir de los resultados del estudio.

Figura 1. Tiempo desde que llegan los migrantes a Chile hasta el diagnóstico de tuberculosis (estimaciones según Kaplan-Meier).



Fuente: preparado por los autores a partir de los resultados del estudio.

Las personas migrantes con documento de identidad de Chile tienen acceso a servicios sociales, sanitarios, educativos y a empleos formales, mientras que quienes no cuentan con esta documentación enfrentan múltiples formas de exclusión. Estas personas suelen residir en entornos informales y precarios, con condiciones de trabajo explotadoras, sin protección social y con dificultades para acceder incluso a una vivienda digna [26]. Esta situación de precariedad se traduce en condiciones de pobreza, hacinamiento y privación material, que son determinantes bien documentados del riesgo de desarrollar la tuberculosis [2,10,27].

La falta de documentación de Chile también podría estar vinculada con la ausencia de previsión de salud y, por ende, con la no inscripción en el sistema sanitario. En este estudio, el 15,5% no contaba con previsión, una cifra similar a lo reportado en la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) [28] e inferior a la reportada en otro estudio [29]. Aunque en nuestro estudio no constituyó un factor de riesgo independiente, podría reflejar tanto la falta de información por parte de la población migrante como la persistencia de barreras culturales y organizacionales en los servicios de salud, que dificultan el acceso efectivo a la atención [30]. Si bien, el Programa Nacional de Tuberculosis garantiza atención gratuita y universal sin importar la previsión de salud y situación migratoria, estos resultados sugieren que dicha garantía no ha sido suficiente para asegurar estrategias activas de pesquisa, seguimiento de casos e investigación de contactos en la

población migrante, dentro y fuera de los establecimientos de salud.

Entre las principales limitaciones del estudio se encuentra el tamaño de la muestra y el uso de muestreo por conveniencia. Solo el 6,9% rechazó participar, mientras que no fue posible contactar al 25,6% debido a restricciones de movilidad y aforo en los centros de atención durante la pandemia de COVID-19. Otra limitación fue el posible sesgo de memoria respecto a la fecha de llegada al país. No obstante, dado que la migración es un evento significativo en la vida de los migrantes y sus familias, suele recordarse con precisión. Además, el estudio se realizó únicamente en dos comunas del sector norte del radio urbano de Santiago (ciudad capital), excluyendo otras áreas metropolitanas o regiones del país. Ello limita la representatividad y generalización de los resultados a contextos con características distintas.

CONCLUSIÓN

Este estudio estimó que el tiempo hasta el diagnóstico de tuberculosis en personas migrantes en Chile fue muy variable, abarcando desde un mes hasta 280 meses (mediana 93,5 meses o 7,8 años). El subgrupo de migración reciente sin documento de identidad de Chile en cualquier momento del periodo observado, tuvo más probabilidad de ser diagnosticado con tuberculosis en comparación con el subgrupo de migración tradicional con documento de Chile (*hazard ratio*: 13,1; intervalo de confianza 95%: 5,5 a 30,9), seguido del grupo de migración

reciente con documentación (*hazard ratio*: 2,4; intervalo de confianza 95%: 1,2 a 4,5). Estos hallazgos, que no habían sido reportados previamente en el país, sugieren desigualdades importantes en el acceso al diagnóstico oportuno asociadas, tanto al tipo de migración como a la situación migratoria.

En este contexto, se hace necesario fortalecer y rediseñar programas de detección temprana, seguimiento y tratamiento dirigidos a personas migrantes. Estos programas deben considerar el impacto que el retraso diagnóstico tiene en la progresión de la enfermedad y en la cadena de transmisión. Asimismo, es fundamental asegurar la aplicación del marco legal vigente, que garantiza el acceso a atención médica independientemente del estatus migratorio, salvaguardando su cumplimiento por parte de todos los funcionarios de salud. Finalmente, los resultados refuerzan la importancia de establecer procesos administrativos migratorios más claros, accesibles y expeditos, que faciliten la regularización de quienes llegan al país, en su mayoría personas jóvenes y sanas [8]. En línea con estas necesidades, la implementación de políticas de tamizaje oportuno, seguimiento y mejora del acceso a la atención puede contribuir significativamente al control de la tuberculosis en Chile.

Futuros estudios deberían profundizar en la caracterización y en las barreras específicas que enfrentan las personas migrantes para acceder al diagnóstico y tratamiento en Chile, así como visibilizar sus trayectorias de atención con un enfoque cualitativo. De igual forma, resulta clave avanzar en la caracterización genómica de las cepas presentes en esta población. Esto, con el objetivo de detectar tempranamente la posible introducción de variantes no endémicas, las que podrían estar modificando el perfil epidemiológico de la tuberculosis en el país.

Autoría APA, OHC, JHC, MMP y GCC: conceptualización del estudio. APA, OHC y GCC: metodología. GCC, OHC y APA: análisis e interpretación de datos. JHC, JVT y VGS: investigación. OHC: supervisión. APA, OHC, MMP y GCC: redacción del borrador original. APA, OHC, JHC, MMP, GCC, JVT y VGS: redacción, revisión y edición. Todos los autores han leído, discutido las conclusiones y aprobaron el manuscrito final.

Agradecimientos Los autores agradecen a los trabajadores del Programa de Tuberculosis de los Servicios de Salud de las comunas de Recoleta e Independencia por el apoyo prestado durante el desarrollo del estudio.

Conflictos de intereses Los autores declaran no tener conflictos de intereses con la materia de este trabajo.

Financiamiento Esta investigación fue financiada por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), Fondo de Investigación y Desarrollo en Salud (FONIS) SA2410238.

Idioma del envío Español.

Origen y revisión por pares No solicitado. Con revisión externa por dos revisores y revisado por la editora estadística de la revista. Los revisores y la editora no tuvieron conocimiento del nombre de los autores o de sus afiliaciones.

REFERENCIAS

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Stockholm: ECDC; 2018. <https://www.ecdc.europa.eu/en/news-events/ecdc-issues-migrant-screening-and-vaccination-guidance>
2. Silva DR, Mello FCQ, Johansen FDC, Centis R, D'Ambrosio L, Migliori GB. Migration and medical screening for tuberculosis. *J Bras Pneumol*. 2023;49. <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20230051>
3. Mangtani P, Abubakar I, Ariti C, Beynon R, Pimpin L, Fine PE, et al. Internet. 2014; 470–80. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240083851> <https://doi.org/10.1093/cid/cit790>
4. Wikman-Jorgensen P, López-Vélez R, Llenas-García J, Treviño B, Pascual R, Molina I. +REDIVI Study Group. Latent and active tuberculosis infections in migrants and travelers: A retrospective analysis from the Spanish +REDIVI collaborative network. *Travel Med Infect Dis*. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2019.07.016>
5. Lönnroth K, Mor Z, Erkens C, Bruchfeld J, Nathavitharana RR, van der Werf MJ, et al. Tuberculosis in migrants in low-incidence countries: epidemiology and intervention entry points. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2017;21: 624–637. <https://doi.org/10.5588/ijtld.16.0845>
6. Spruijt I, Erkens C, Greenaway C, Mulder C, Raviglione M, Villa S, et al. Reducing the burden of TB among migrants to low TB incidence countries. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2023;27: 182–188. <https://doi.org/10.5588/ijtld.22.0662>
7. Instituto Nacional de Estadísticas. In: Informe de resultados de la estimación de personas extranjeras, período 2018–2023 Versión 1.0 [Internet]. https://www.inec.gov.cl/docs/default-source/demografia-y-migracion/publicaciones-y-anuarios/migraci%C3%B3n-internacional/estimaci%C3%B3n-poblaci%C3%B3n-extranjera-en-chile-2018/informe-resultados-epe2023.pdf?sfvrsn=91b95f6f_10
8. Valenzuela P, Quinteros K, Palomo N, Araya I, Campos B, Salazar C, et al. Vista de Integración laboral de los inmigrantes haitianos, dominicanos y colombianos en Santiago de Chile. *Rev Antropol del Sur*. 2014; Disponible en: 101–20. <http://revistas.academia.cl/index.php/rantos/article/view/845/969>
9. Larenas Rosa D, Cabieses Valdés B. Acceso a salud de la población migrante internacional en situación irregular: la respuesta del sector salud en Chile. *Cuad Med Soc*. 2018; Disponible en: 97–108. <https://cuadernosms.cl/index.php/cms/article/view/335>
10. Escobar SN, Peña MC. *Rev chil enferm respir*. 38. http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482022000300194 <https://doi.org/10.4067/s0717-73482022000400194>
11. In: Informe de situación epidemiológica y operacional del programa de control y eliminación de la tuberculosis 2023 [Internet]. Santiago: MINSAL; 2024. <https://diprece.minsal.cl/>

- wp-content/uploads/2024/08/2024.08.22_INFORME-TUBERCULOSIS-2023.pdf
12. Ronald LA, Campbell JR, Rose C, Balshaw R, Romanowski K, Roth DZ, et al. Estimated Impact of World Health Organization Latent Tuberculosis Screening Guidelines in a Region With a Low Tuberculosis Incidence: Retrospective Cohort Study. *Clin Infect Dis*. 2019;69: 2101–2108. <https://doi.org/10.1093/cid/ciz188>
 13. Black DA, McBrien SW, Gersh J, Ghassemieh B, Narita M, Pecha MJ, et al. TB risk by time since U.S. entry among non-U.S.-born residents of Washington State, USA. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2021;25: 560–566. <https://doi.org/10.5588/ijtld.20.0823>
 14. McBryde ES, Denholm JT. Risk of active tuberculosis in immigrants: effects of age, region of origin and time since arrival in a low-exposure setting. *Med J Aust*. 2012;197: 458–61. <https://doi.org/10.5694/mja12.10035>
 15. Kaushik N, Lowbridge C, Scandurra G, Dobler CC. Post-migration follow-up programme for migrants at increased risk of developing tuberculosis: a cohort study. *ERJ Open Res*. 2018;4. <https://doi.org/10.1183/23120541.00008-2018>
 16. Cain KP, Haley CA, Armstrong LR, Garman KN, Wells CD, lademarco MF, et al. Tuberculosis among foreign-born persons in the United States: achieving tuberculosis elimination. *Am J Respir Crit Care Med*. 2007;175: 75–9. <https://doi.org/10.1164/rccm.200608-1178OC>
 17. Tsang CA, Langer AJ, Navin TR, Armstrong LR. Tuberculosis Among Foreign-Born Persons Diagnosed ≥ 10 Years After Arrival in the United States, 2010-2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2017;66: 295–298. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6611a3>
 18. Hayward S, Harding RM, McShane H, Tanner R. Factors influencing the higher incidence of tuberculosis among migrants and ethnic minorities in the UK. *F1000Res*. 2018;7. <https://doi.org/10.12688/f1000research.14476.2>
 19. Fowler E, Ghamrawi RI, Ghiam N, Liao W, Wu JJ. Risk of tuberculosis reactivation during interleukin-17 inhibitor therapy for psoriasis: a systematic review. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2020;34: 1449–1456. <https://doi.org/10.1111/jdv.16254>
 20. Domaszewska T, Koch A, Jackson S, Häcker B, Jonsson J, Langholz Kristensen K, et al. Tuberculosis rates in migrants in low-incidence European countries, according to country of origin, reporting country and recency of immigration, 2014 to 2020. *Euro Surveill*. 2025;30: 2400489. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2025.30.11.2400489>
 21. Zenner D, Cobelens F, Abubakar I. Reply: Tuberculosis screening in migrants to the EU/EEA and UK. *Eur Respir J*. 2023;62. <https://doi.org/10.1183/13993003.01535-2023>
 22. Arenas-Suarez NE, Cuervo LI, Avila EF, Duitama-Leal A, Pineda-Peña AC. The impact of immigration on tuberculosis and HIV burden between Colombia and Venezuela and across frontier regions. *Cad Saude Publica*. 2021;37: e00078820. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00078820>
 23. Colmenares N, Abarca K. La migración a nivel local en Chile. Desafíos, demandas y políticas en tiempos de pandemia. *Si Somos Am*. 2022;22: 164–92. <https://doi.org/10.4067/S0719-09482022000100164>
 24. Ministerio del Interior y Seguridad Pública. Ley 21.325 de Migración y Extranjería. 2021.
 25. Valencia Huerta P, Ramos Rodríguez R. ANÁLISIS CRÍTICO DEL PROCESO DE (DES)REGULARIZACIÓN MIGRATORIA EXTRAORDINARIA EN CHILE (2018-2019). *Diálogo Andino*. : 399–417. <https://doi.org/10.4067/S0719-26812021000300399>
 26. Maldonado Valera C, Martínez Pizarro J, Martínez R. Protección social y migración: una mirada desde las vulnerabilidades a lo largo del ciclo de la migración y de la vida de las personas. CEPAL; 2018. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/35453cd8-282b-44f6-857e-c06399c40b4c/content>
 27. Bernales M, Cabieses B, McIntyre AM, Chepo M. Desafíos en la atención sanitaria de migrantes internacionales en Chile. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2017;34: 167. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2017.342.2510>
 28. LYD. In: Temas Públicos: FUERTE CRECIMIENTO DE LA INMIGRACIÓN EN LOS ÚLTIMOS AÑOS [Internet]. 2019. <https://lyd.org/wp-content/uploads/2019/01/tp-1384-inmigracion-casen-2017.pdf>
 29. Aguirre M. F, Horna-Campos OJ, Castro H. JJ, Méndez R. MB, Mazzei P. M, Bernales M. G, et al. Tuberculosis en migrantes y no migrantes en el Servicio de Salud Metropolitano Norte. Chile 2015-2016. *Rev chil enferm respir*. 2024;40: 198–205. <https://revchilenfermrespir.cl/index.php/RChER/article/view/1218> <https://doi.org/10.4067/s0717-73482024000300198>
 30. Baglio G, Palma R, Eugeni E, Fortino A. Gli immigrati irregolari: cosa sappiamo della loro salute? *Epidemiol Prev*. 2017;41. <https://doi.org/10.19191/EP17.3-4S1.P057.066>

Time from arrival in Chile to tuberculosis diagnosis in migrants treated at primary care centers in two Metropolitan Region municipalities, Chile

ABSTRACT

INTRODUCTION In Chile, the number of migrants affected by tuberculosis has experienced a significant increase from 7.1% in 2014 to 29.7% in 2023, ranking as the first group at risk. The objective was to estimate the time to diagnosis of tuberculosis from arrival in Chile in a series of migrants undergoing treatment between January 2021 and March 2022.

METHODS We analyzed a cohort of migrants over 18 years of age with a diagnosis of tuberculosis treated in the communes of Recoleta and Independencia. Those who agreed to participate and signed the informed consent form were included. Cases with non-tuberculous mycobacteria and residents outside the Metropolitan Region were excluded. Sociodemographic, clinical, and arrival dates, as well as symptoms and diagnoses, were recorded. Proportional hazards models in STATA v.18 were used to analyze times according to independent variables. A p value < 0.05 was considered significant.

RESULTS The median time to diagnosis was 93.5 months, varying by subgroup. The recent migration subgroup without Chilean documentation had a hazard ratio of 13.1, which indicates that, at any time after arrival, these individuals have a 13-fold increased risk of tuberculosis diagnosis compared to the reference subgroup (traditional migration with Chilean identity documents). This hazard ratio is reduced by 2.4 times when these types of migrants have documentation from Chile (95% confidence interval: 1.2 to 4.5).

CONCLUSIONS There is a wide range of time from arrival in Chile to the diagnosis of tuberculosis. Factors such as the type of migration and the type of identity document have an impact on the development of this disease. It is necessary to expedite the legal administrative process for migrants and implement timely screening policies, along with follow-up and improved access to healthcare, to reduce exposure and risk of tuberculosis.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.