

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA



**“CARACTERIZACIÓN DE LAS PERSONAS MIGRANTES INTERNACIONALES
SEGÚN EL TIEMPO DESDE LA LLEGADA AL PAÍS HASTA EL DIAGNÓSTICO
DE TUBERCULOSIS, EN LAS COMUNAS DE INDEPENDENCIA Y RECOLETA”.**

ALEJANDRA PUGA ARRIAGADA

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN SALUD PÚBLICA

PROFESORA GUÍA DE TESIS: DRA. OLIVIA HORNA CAMPOS

SANTIAGO, NOVIEMBRE 2022

RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN	4
1. MARCO TEÓRICO.....	6
1.1 TUBERCULOSIS	6
1.1.1 <i>Situación actual de la tuberculosis</i>	7
1.1.2 <i>Programa de control y eliminación de la tuberculosis nacional</i>	9
1.2 MIGRACIÓN INTERNACIONAL	10
1.3 RELACIÓN ENTRE TUBERCULOSIS Y MIGRACIÓN	12
1.3.1 <i>Estudios del tiempo de diagnóstico en población migrante</i>	14
1.3.2 <i>Estudios de los factores asociados al diagnóstico de tuberculosis.</i>	15
2. JUSTIFICACIÓN	16
3. OBJETIVOS	18
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	18
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
4. MARCO METODOLÓGICO	19
4.1 DISEÑO DE ESTUDIO.....	19
4.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	19
4.3 MUESTRA.....	19
4.4 FUENTES DE INFORMACIÓN	23
4.5 PLAN DE ANÁLISIS	24
5. ASPECTOS ÉTICOS.....	25
6. RESULTADOS	27
7. DISCUSIÓN	36
8. ANEXOS.....	44
8.1 CUESTIONARIO : TIEMPO AL DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS EN PERSONAS MIGRANTES INTERNACIONALES	44
8.2 AJUSTE DE DISTRIBUCIÓN EXPONENCIAL:.....	48
8.3 CONSENTIMIENTO INFORMADO	50
8.4 INSTRUCTIVO USO DE EPP COVID-19	52
8.5 CARACTERÍSTICAS DE LOS PARTICIPANTES SEGÚN GRUPOS DE TIEMPO AL DIAGNÓSTICO.	53
8.6 ANÁLISIS UNIVARIADO REGRESIÓN LOGÍSTICA SEGÚN GRUPOS DEL TIEMPO AL DIAGNÓSTICO	56
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58

Introducción: El tiempo que transcurre desde la llegada al país hasta el diagnóstico de la tuberculosis varía desde meses hasta años y depende de múltiples factores que se asocian con la reactivación o una nueva infección. El porcentaje de migrantes entre los casos de TB en Chile ha ido en aumento de 10,1% en 2015 a 25,7% al año 2020.

Objetivo: Caracterizar a los migrantes internacionales según el tiempo desde la llegada al país hasta el diagnóstico de la tuberculosis, en una cohorte de personas en tratamiento desde enero 2021 hasta marzo 2022 en las comunas de Recoleta e Independencia.

Metodología: Cohorte retrospectiva. Se analizó una muestra de 58 personas. Variable respuesta: tiempo al diagnóstico de TB, las variables independientes: sociodemográficas, epidemiológicas y Factores de riesgo. Se realizó análisis exploratorio, univariado y multivariado. Se utilizó el modelo de riesgos proporcionales con una distribución exponencial. Las variables con valor $p < 0,25$ ingresaron al modelo, donde se consideró estadísticamente significativas valor $p < 0,05$. Software STATA v.17. Aprobado por comité ética: CEISH y SSMN.

Resultados: La mediana fue 7,8 años desde la llegada hasta el diagnóstico de TB. Los factores fueron sexo, situación migratoria irregular, provenir de Venezuela-Haití, no estar inscrito en CESFAM, VIH, trayecto vulnerable y vida estresante. Los factores ajustados al desarrollo temprano fueron la situación migratoria irregular (HR:2,7;IC95%:1,2-5,8) y provenir de Haití-Venezuela (HR:3,9;IC95%:2,1-7,3).

Conclusiones: Facilitar el proceso de regulación migratoria, acortando los plazos que permitan al migrante insertarse en la sociedad de manera efectiva.

Palabras claves: tuberculosis, migración, migrantes internacionales, diagnóstico de tuberculosis, tiempo diagnóstico.

Introducción

La tuberculosis (TB) ha acompañado la historia de la humanidad y ha sido responsable de grandes epidemias (1,2). Antes de la reciente pandemia COVID-19, se situaba en el primer lugar como enfermedad transmisible por un sólo agente superando incluso al VIH (3). En el año 2020, se estima que 9,9 millones de personas desarrollaron la enfermedad y 1,5 millones fallecieron (4). El desafío que plantea esta enfermedad es la resistencia a los antibióticos utilizados para su tratamiento, en el año 2019 un total de 206.030 personas fueron notificadas como drogo resistente (5).

La migración es un proceso inherente al hombre que se ha vinculado a la TB en los últimos años, producto del fenómeno que experimentan países con baja prevalencia de la enfermedad y que son receptores de personas que provienen de países de alta endemia (6). En estos países se observa una disminución de las tasas de TB en las personas autóctonas y aumento en los nacidos fuera del país (7), aunque esto no conlleva un aumento significativo del riesgo de contagio de TB para la población nativa (8), si lo es para los migrantes, debido a la exclusión social y la falta de acceso a los servicios de salud en los países de llegada (7).

En los Estados miembros de la Unión Europea se observa que, entre los años 2007 y 2013, un 17,4% de los casos notificados de TB corresponde a población migrante aumentando de un 13,6% a un 21,8% en ese periodo (9). En los países de baja prevalencia esta cifra aumenta, encontrando un 72,8% en Inglaterra (10), 71,5% en Estados Unidos (11) y 70% en Canadá (12). Además, se ha evidenciado que el tiempo que demora en desarrollar la enfermedad una vez que arriban al país de destino varía desde meses a años, habiendo estudios que muestran una menor proporción de diagnóstico antes de los 6 meses, un 50% de diagnóstico hasta los dos años y una declinación importante posterior a los 5 años de estadía (12–15). Los factores relacionados son múltiples (16) y se asocian en general con una reactivación de la TB latente (6), lo que da cuenta de las condiciones que rodean y transcurre la vida de los migrantes tanto en sus países de origen, en el tránsito durante el proceso de migración, así como las condiciones de vida en el país receptor que favorece condiciones para

el desarrollo de la enfermedad, por lo que los países han generado diversas estrategias para el manejo de la Tuberculosis en este grupo específico (7,17).

En Chile la presencia de migrantes internacionales ha crecido desde un 3,6% en el año 2015 a un 8,6% al año 2020 (18). Si bien Chile no califica para ser considerado como parte de los países de baja carga de TB (menos de 10 casos x 100.000 hab.) (5), se encuentra cercano a esto con una incidencia de 12,4 casos x 100.000 habitantes para el año 2020 (19). Entre los casos que presentan tuberculosis y que pertenecen a alguna población vulnerable, el factor “migrantes” tiene una proporción de 25,7% y una tasa de incidencia entre las personas extranjeras de 46,2 casos x 100.000 habitantes para el año 2020 (19). Éste porcentaje ha ido en aumento en los últimos años desde un 10,1% en el año 2015 a la cifra actual de 25,7% (19).

La distribución de TB en el país es muy heterogénea, para el año 2020 la Región Metropolitana se posiciona en el cuarto lugar con una tasa de 14,3 casos x 100.000 habitantes (19), el aumento de casos de TB en esta región está asociado al grupo de migrantes internacionales como posible causas (20). El Servicio de Salud Metropolitano Norte (SSMN) se encuentra en el octavo lugar, respecto a la totalidad de 29 Servicios de Salud a nivel país, con una tasa de 15,6 casos x 100.000 habitantes, superior a la observada a nivel país (19). Éste último presenta una distribución de migrantes mayor a la nacional con 48,6% respecto al total de casos de TB en todas sus formas, siendo el primer grupo de riesgo, por sobre los adultos mayores y VIH (21). Las comunas de Recoleta e Independencia representan en conjunto el 60,72% del total de casos de TB en migrantes internacionales del SSMN (21).

En Chile no existen estudios que caractericen a los migrantes internacionales con diagnóstico de tuberculosis según el tiempo que transcurre desde que ingresan al país hasta el diagnóstico de la TB, esta tesis pretende estimar este tiempo y caracterizar a los migrantes internacionales según sus factores asociados. Esto con el propósito de identificar el momento adecuado y la población objetivo, para establecer intervenciones de salud focalizadas en el grupo de estudio y poder avanzar hacia la eliminación de la tuberculosis en nuestro país.

1. MARCO TEÓRICO

Se iniciará con definiciones y conceptos relevantes respecto de la TB, situación actual desde lo global a lo comunal y las acciones para el manejo de la enfermedad. Luego profundizaremos sobre la relación existente entre TB y migración, indagaremos los estudios recientes que hablan del tiempo en que se desarrolla la enfermedad y los factores de riesgos asociados en este grupo de personas.

Para la revisión de la literatura se utilizaron las bases de datos PUBMED, lilacs, scielo y la revista virtual The Lancet. Se utilizaron los siguientes descriptores y palabras claves: tuberculosis, Emigration and Immigration, Diagnosis, Time, Post migration tuberculosis, tuberculosis chile, tuberculosis migración.

1.1 TUBERCULOSIS

La TB es una enfermedad infecto contagiosa originada por el *Mycobacterium tuberculosis* (bacilo de Koch) que puede alojarse en cualquier parte del cuerpo, pero lo hace principalmente en el pulmón, produciendo su propagación entre las personas al liberarse en el aire al toser (22). Ha estado presente desde los albores de la humanidad (1,23), siendo la revolución industrial un momento de gran auge por las condiciones que favorecen su desarrollo caracterizado por la precariedad y el hacinamiento (2,24).

Cada año un paciente con TB Pulmonar (TBP) bacilífera infecta entre 5 Y 15 personas, de ellos 5-10% llegarán a desarrollar la enfermedad (4). En general, se considera que el riesgo de desarrollarla en los dos primeros años es entre un 5 a 15% y de 5% a lo largo del resto de la vida (25). El desarrollo de la TB dependerá de las condiciones del bacilo, individuo y del ambiente (24).

La lucha contra la TB es el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de los casos, en especial de la TBP, que desde el punto de vista epidemiológico son los responsables de la diseminación de la enfermedad, la pesquisa es de gran importancia para interrumpir el ciclo de propagación y lograr el control y eliminación de la tuberculosis (24).

1.1.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA TUBERCULOSIS

La TB era, hasta antes de la pandemia COVID-19, la primera causa de muerte como enfermedad transmisible por un sólo agente superando al VIH (3). Se estima que el 25% de las personas en el mundo viven con tuberculosis latente (4) y que 9,9 millones desarrollaron la enfermedad en el año 2020, con una tasa de 127 casos x 100.000 habitantes, correspondiendo un 56% a hombres adultos, 33% a mujeres adultas y 11% a niños (3). Los fallecidos alcanzan a 1,5 millones de personas para ese mismo año (4).

Además, las personas con resistencia a medicamentos antituberculosos reportados el año 2019 fueron 206.030 (5). Sin embargo, en el año 2020 se observa una disminución de un 20% de las personas con droga resistencia, así como una caída del 18% de casos TB diagnosticados respecto al año anterior (3), debido probablemente al contexto de pandemia COVID-19 vivido.

Existe una preocupación a nivel mundial para el control y eliminación de la tuberculosis, generando diversos programas y movilizando recursos a los distintos lugares del planeta. En el año 2020 se gastaron 1,7 billones de dólares en financiamiento para combatir esta enfermedad, lo que corresponde a un 2,8% del total de flujo de dinero de los diferentes programas de apoyo mundial (26). Gracias al desarrollo de estas estrategias para tratar y prevenir la enfermedad se ha logrado evitar a nivel mundial 60 millones de muertes por TB y se disminuyó en un 45% la tasa de mortalidad entre 2000 y 2019 (5). La Organización Mundial de la salud (OMS) genera la estrategia “Fin a la TB” para el año 2035 adoptada por los países el año 2014 (27).

Los países considerados con bajas tasas de incidencia de TB corresponden a los que mantienen un valor menor a 10 casos x 100.000 habitantes (5). Chile está cercano a este número y se encuentra comprometido por alcanzar la eliminación de la tuberculosis con tasas menores a 0,1 casos pulmonares x 100.000 habitantes (28). Sin embargo, se ha visto un incremento de la tuberculosis desde el año 2014 al 2019, donde existía una tasa de incidencia de 12,3 casos x 100.000 habitantes versus 14,4 casos x 100.000 habitantes al 2019 (29). Para el año 2020 se observa una disminución de la tasa a 12,4 casos x 100.000 habitantes, lo que se asocia a una disminución en la

pesquisa y diagnóstico de los casos por el contexto de la pandemia (19). Además, se caracteriza por presentarse principalmente en los hombres y entre los 20 y 59 años (19).

En Chile se han realizado grandes esfuerzos por combatir la tuberculosis, los que se entrelazan con los inicios del desarrollo del sistema de salud público (30). En la actualidad el país cuenta con una división político-administrativa de 15 regiones, 56 provincias y 346 comunas (31). El sistema de salud chileno es mixto (público y privado), su rol rector y regulador del Estado es ejercido por el Ministerio de Salud, siendo descentralizado en Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMI) y Servicios de Salud (32).

Para el año 2020 las regiones que presentan las tasas más altas de morbilidad de tuberculosis en todas sus formas (TBTF) son Arica y Tarapacá con 29 y 25,9 x 100.000 habitantes respectivamente (19). La Región Metropolitana (RM) se posiciona en el cuarto lugar a nivel nacional con una tasa de morbilidad de TBTF de 14,3 casos x 100.000 habitantes y el Servicio de Salud Metropolitano Norte (SSMN) presenta una tasa de 15,6 casos x 100.000 habitantes, superior a la observada a nivel país (19).

El porcentaje de migrantes diagnosticados de TB en el país en los últimos años ha presentado un incremento progresivo desde un 10,1% en el año 2015 hasta un 25,7% en el año 2020, correspondiendo a una tasa de 46,2 casos x 100.000 habitantes (19). La RM también presenta una tendencia de aumento de casos que está asociado principalmente al grupo de migrantes internacionales como posibles causas (20). Para el año 2017 el Servicio de Salud Metropolitano Norte (SSMN) tiene una distribución de migrantes mayor a la nacional con 48,6% respecto al total de casos de TBTF, siendo el primer grupo de riesgo, por sobre los adultos mayores y VIH (21).

Dentro del SSMN las comunas que más altos índices presentaron para el año 2017 fueron Recoleta e Independencia con una tasa de morbilidad TBTF de 36,11 y 25,93 x 100.000 habitantes respectivamente (21), cabe destacar que estas tasas se aproximan a las vistas en las regiones con más altos índices en el país, y que representan el 60,72% del total de casos de TB en migrantes internacionales del SSMN en ese mismo año (21).

Finalmente, se identifican los principales grupos de riesgos para el año 2017 del SSMN: Extranjeros (48,6%), seguido por los adultos mayores (12,7%), coinfección VIH (12,1%) y diabetes (11%) (21,33). Específicamente en las comunas de Recoleta e Independencia el principal grupo de riesgo corresponde a extranjeros con un 36,9% y 23,8% para el año 2017, respectivamente (21).

1.1.2 PROGRAMA DE CONTROL Y ELIMINACIÓN DE LA TUBERCULOSIS NACIONAL

El Ministerio de Salud se divide en la Subsecretaría de Salud Pública, que ejerce las funciones reguladoras, normativas, de vigilancia y fiscalizadoras y cuenta con 16 Secretarías Ministeriales Regionales (SEREMI); y la Subsecretaría de Redes Asistenciales, quien regula y supervisa el funcionamiento de las redes de salud para su coordinación y articulación, cuenta con 29 Servicios de Salud que son organismos estatales funcionalmente descentralizados (32,34). La red asistencial se organiza en la Atención Primaria de Salud (APS) que se desarrolla bajo la administración comunal, secundaria que contiene los establecimientos de centro de diagnósticos y terapéutico especializados (CDT), y terciaria que corresponde a los establecimientos hospitalarios (32). En todos estos nodos se despliega una red coordinada del programa de tuberculosis.

El programa de control y eliminación de la tuberculosis (PROCET) entrega las disposiciones que regulan la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y vigilancia epidemiológica en la Norma Técnica para el control y la eliminación de la tuberculosis con fuerza de ley y ofrece pesquisa, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de manera universal y gratuita sin importar la condición previsional o migratoria (28).

Una de las actividades fundamentales del PROCET es aportar a la vigilancia de las enfermedades transmisibles, que está regido por el Reglamento sobre Notificaciones de enfermedades Transmisibles de Declaración Obligatoria (ENO) con fuerza de ley (28). La TB está considerada dentro de las ENO de notificación diaria, por lo que, todo diagnóstico de tuberculosis realizado en el país debe quedar registrado y es notificado a la SEREMI de salud correspondiente, mediante sistema informático EPIVIGILA (35).

Sin embargo, han existido problemas respecto al financiamiento del Programa con un periodo de reducción del mismo que afectó negativamente su desarrollo, aunque desde el año 2015 se aumenta el presupuesto a 3.6 millones de dólares anuales (36).

1.2 MIGRACIÓN INTERNACIONAL

Desde los orígenes de la especie humana existe movilización en busca de mejores condiciones de vida (37). En la actualidad existen diversas políticas de control en los países que regulan la migración internacional, sin embargo, muchas veces se ve que estas acciones tienen directa relación con la violación de los Derechos Humanos, siendo imprescindible recalcar que se debe reconocer a las personas en el contexto de la movilidad humana como sujetos de derecho y garantizar el uso efectivo de éstos (37). Además, con los procesos de globalización actual se ha facilitado esta migración internacional, por tanto, es un desafío para los Estados generar estrategias que permitan el derecho de la movilización, en condiciones favorables para el desarrollo de la humanidad (38).

Es importante revisar la migración como un “determinante” de los determinantes sociales, puesto que, el individuo vivencia un cambio en el estilo de vida, condiciones del medio social y comunitario, en lo socioeconómico, político y ambiental, es decir, se modifican los marcos referenciales en que se desarrollaba su vida cotidiana y es necesario adaptarse a esta nueva situación, teniendo efectos en la salud los que pueden ser negativos o positivos para las personas convirtiendo al proceso migratorio en un determinante social de la salud (16). Este proceso está afectado por las condiciones que rodean y transcurre la vida de los migrantes tanto en sus países de origen, en el tránsito en su proceso de movilidad humana como en el país receptor que puede favorecer condiciones para el desarrollo de la enfermedad (7,17).

En el año 2020 a nivel mundial 280,6 millones de personas vivían en un país distinto al que nacieron, lo que representa al 3,6% de la población del orbe, con una distribución de mujeres de un 48,1% (39). América del Sur acoge a 10,9 millones de personas, representando un 2,5% de su población, 49,9% son mujeres con un porcentaje superior

al encontrado a nivel mundial y Chile se encuentra en el 3º lugar de países con mayor cantidad de migrantes del cono sur (40).

Chile concentra para el año 2020 a 1,6 millones de migrantes internacionales, representando al 8,6% de la población nacional, siendo un 49,5% mujeres y 2.100 refugiados reportados en el país (18). Esto evidencia un importante aumento de población migrante desde el año 2015 donde existía un 3,6% de migrantes internacionales respecto a la población del país (18).

En la segunda mitad del siglo XX, Chile acostumbraba a recibir a migrantes de los países limítrofes: Argentina, Bolivia y Perú, sin embargo, este último tiempo ha aumentado el ingreso de otros países en el flujo migratorio sur-sur como Colombia, Venezuela, Haití y Ecuador (41). A la migración de los países limítrofes se le considera una migración tradicional, remontándose incluso a la época precolombina (42) y, por tanto, a los otros países del flujo migratorio intercontinental se les considera la **“Nueva Migración”**. La Región Metropolitana concentró al 61,9% de la población migrante internacional al año 2020 y los principales países de origen reportado son: Venezuela (34,2%), Perú (19,8%), Haití (12,5%), Colombia (10,5%), Argentina (4,2%) y Bolivia (2,7%) (43).

Un análisis exploratorio del perfil de la población migrante que reside en la Región Metropolitana, según encuesta CASEN 2017, un 20% vive en condiciones de hacinamiento y un 7,4% en viviendas con saneamiento deficitario; 13% de la población migrante no pertenece a ningún sistema de previsión de salud en comparación con el 3% de chilenos que se encuentra en esa misma situación y un 64% está afiliado al sistema público de atención (44).

Un estudio analiza la vulnerabilidad de migrantes desde una perspectiva multidimensional, en ella se considera: personas con discapacidad, personas desempleadas y personas que reportan bajo nivel educacional, las comuna de Independencia y Recoleta aparecen como parte de las comunas con mayor concentración de migrantes internacionales y que a su vez concentran la mayor

cantidad de migrantes vulnerables (45). A la comuna de Independencia se le otorgó el año 2018 el Sello Migrante por parte del Departamento de Extranjería y Migración, el cual destaca el desarrollo de planes, programas y acciones que implemente la comuna para favorecer la inclusión de la comunidad migrante (46). Además, Recoleta es parte del Plan Nacional Piloto de Salud de Inmigrantes, impulsado desde el nivel central, que busca disminuir las barreras de acceso y atención en salud de la población migrante (45).

1.3 RELACIÓN ENTRE TUBERCULOSIS Y MIGRACIÓN

La tuberculosis y la migración se ha asociado principalmente por la evidencia que entregan los países de baja incidencia de TB de un aumento de la concentración de sus casos en la población nacida fuera del país, especialmente de países de origen con alta endemia de enfermedad, lo que se asocia en general a una reactivación de la tuberculosis latente adquirida fuera del país de acogida (6). Se observa también la disminución de tuberculosis en las personas autóctonas y aumenta el porcentaje de los nacidos fuera del país reproduciendo las tasas de TB de sus países originarios (7), aunque esto no conlleva un aumento significativo de riesgo de contagio de tuberculosis para la población nativa (8).

En los Estados miembros de la Unión Europea de manera global se identifica que un 33% de los casos notificados de TB ocurre en migrantes, este grupo aumenta en más del 8% el total de notificaciones de la Región, aunque se observa una distribución con amplia variabilidad (entre un 0,5% y un 96%) que tiene relación principalmente con la tasa de TB del país hospederero (7). En Inglaterra la distribución de migrantes diagnosticados de TB en relación a la población nativa es de 72,8% en el año 2020 (10), En Estados Unidos de 71,5% (11) y en Canadá se observa una distribución de alrededor del 70% (12).

Muchos países con baja carga de tuberculosis han incorporado estrategias de seguimiento del programa de Tuberculosis para grupos específicos como las personas migrantes internacionales, éstas se clasifican en las siguientes características (17):

- a) Screening pre-entrada: prueba de detección para tuberculosis en el país de origen para las personas que tienen la intención de migrar (Australia, Canadá, Reino Unido, EE. UU.).
- b) Screening al ingreso: detección activa de tuberculosis en las fronteras o poco después del ingreso (aeropuertos, centros de recepción, centros de migrantes).
- c) Screening posterior a la llegada: detección de TBC activa o latente en el país de asentamiento. Existe búsqueda activa o pasiva en distintos modelos (atención primaria, servicios prenatales, servicios de identificación, entornos no clínicos), seguimiento de los casos ingresados.

En Chile entre los años 2011 y 2016 se observó que un 8,8% del total de casos nuevos de TB fue en población migrante internacional, con una tasa de incidencia de 51,1 x 100.000 habitantes en comparación con la población nativa que tenía una tasa de 12,8 x 100.000 habitantes. Además, existe una tendencia progresiva al alza anual en los migrantes con un aumento en la tasa de 3,34 x100.000 habitantes respecto al 2011, a diferencia de la población autóctona con una disminución en promedio por año de 0,12 x 100.000 habitantes (47).

En el Servicio de Salud Central se identificó a lo largo de una década como principal grupo de riesgo a la población migrante con un aumento cercano al 10% año 2005 y al 30% aproximadamente al año 2014; con un cambio en la incidencia de 17% al 29% entre el año 2017 y el año 2015, significando un aumento de 12 puntos porcentuales en el período (48), situación que se asemeja a lo experimentado por las comunas pertenecientes al SSMN (21).

El programa de tuberculosis tiene características de atención universal, sin importar la condición migratoria ni previsional, el grupo migrante aparece dentro de los vulnerables para considerar un Caso Presuntivo de Tuberculosis (CPT) y solicitar, por tanto, una prueba bacteriológica si se asocia a dos o más semanas de tos con expectoración (28). Sin embargo, como se observa en la encuesta CASEN del año 2017, un 15,8% de las personas nacidas fuera de Chile indican no tener ningún sistema de

previsión a diferencia del 2,2% de los chilenos (49), lo puede generar una barrera de acceso a las prestaciones universales del PROCET.

1.3.1 ESTUDIOS DEL TIEMPO DE DIAGNÓSTICO EN POBLACIÓN MIGRANTE

Múltiples estudios se han realizado en los países de baja incidencia de tuberculosis alrededor del mundo, sobre el tiempo al diagnóstico de la enfermedad desde el ingreso al país en población migrante, de los cuales se destacan los siguientes:

En Estados Unidos un estudio publicado el año 2007 evidenció que los migrantes tenían una alta tasa de TB en el primer año de llegada al país y que estas tasas variaban según la duración de la residencia y la región del mundo de origen, aunque resaltaban que un 25% del total era diagnosticado después de 5 años de vivir en EE.UU manteniendo una elevada tasa de TB en el tiempo (50).

Un estudio retrospectivo del año 2012, en un Estado de Australia, mostró que la incidencia más alta de TB se encontraba en los dos primeros años, pero de los migrantes que la desarrollaron hasta los 35 años post-ingreso el 50% ocurrió dentro de los 7 años y sólo un 20% dentro de los 2 años (51). Otro estudio retrospectivo, en ese mismo país el año 2019, sobre los migrantes referidos al programa de seguimiento de TB, entre enero del año 2000 y diciembre del año 2015, encontró una incidencia de TB de 436 personas por 100.000 en los primeros dos años y de 128 x 100.000 durante el período de observación del estudio; se calcula que de los casos diagnosticados de TB el 64% fue en los primeros 2 años (13). Posteriormente, salió otro estudio a la luz ese año sobre la reactivación de TB latente a largo plazo en migrantes según tiempo de llegada, donde se identifica que en los primeros 5 años la tasa de reactivación promedio es de 400 x 100.000 personas; disminuyendo sustancialmente a medida que avanzan los años desde el ingreso al país: de 5 a 10 años 170 x 100.000 personas, de 10 a 20 años 110 x 100.000 personas, de 20 a 40 años 70 x 100.000 personas y de 40 a 60 años post migración 60 x 100.000 personas (14).

En Canadá, Ontario, el año 2005 se identificó que los migrantes tienen una rápida y abrupta disminución del riesgo después de 18 a 24 meses desde la llegada al país,

aunque, se mantiene un riesgo continuo en algunas personas de ciertos países de origen específicos, los factores que afectan el riesgo son: edad de la población, carga de TB en el país de origen y tiempo transcurrido desde que abandonó el área endémica (52). En Alberta el año 2017, se observó que los migrantes que eran referidos al programa de seguimiento en promedio se les diagnosticaba la TB a los 19 meses post-migración y a los 39 meses post-migración quienes no fueron referidos al programa (53). En British Columbia, el año 2018, se identificó que el 71% de los casos de TB se desarrollaron en los primeros 10 años desde la llegada al país, con una importante declinación después de los 5 años, pero que las tasas se mantuvieron altas hasta 2 décadas posterior a la llegada (12).

En España el año 2008 se llevó a cabo un estudio para indagar el patrón de contagio de la Tuberculosis mediante epidemiología molecular, dentro de los análisis se observó el tiempo que transcurría entre el ingreso al país y el desarrollo de la Tuberculosis; encontrando que sólo el 2,8% de las personas lo desarrollaban al llegar al país; 11,2% lo desarrollaba entre los primeros 6 meses; 30% desarrollaba la enfermedad entre el primer año de estadía y el 17,5% lo hacía en el segundo año de su llegada al país (15). Lo que podría significar una reactivación endógena o una infección reciente en el país de residencia, relevando la importancia del proceso migratorio en el desarrollo de la enfermedad de la Tuberculosis en cualquiera de los dos casos.

1.3.2 ESTUDIOS DE LOS FACTORES ASOCIADOS AL DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS.

Si bien la relación entre migración internacional y tuberculosis existe, es importante considerar los factores que inciden en ella (54). Una revisión realizada en el año 2018 identifica los siguientes factores de alta incidencia de tuberculosis en migrantes y minorías étnicas en Inglaterra (55), organizados en tres grandes grupos:

- Exposición diferencial al patógeno: migración desde países con alta incidencia de tuberculosis, movimientos transnacionales. Esto genera que las personas migrantes se encuentren más expuestas a la posibilidad de contagiarse con el bacilo.
- Vulnerabilidad diferencial: vacunación BCG, susceptibilidad genética, deficiencia de vitamina D, comorbilidades como DM, enfermedad renal crónica y VIH, estatus

socioeconómico, hacinamiento, experiencia de migración en contexto de vulnerabilidad. Los diferentes factores mencionados inciden en favorecer el desarrollo de tuberculosis.

- Acceso diferencial al tratamiento: creencias culturales respecto a la tuberculosis, estigma, barreras para acceder al sistema de salud. Estos elementos desincentivan el uso y acceso a los servicios de salud.

Otra revisión sistemática de las comunidades Sud-asiáticas en Inglaterra agrega como factor a los ya mencionados el contacto cercano con un caso de tuberculosis (56). Un estudio sobre tuberculosis en áreas tropicales y migrantes complementa con las condiciones de vida estresantes, abuso de sustancias, y la desnutrición como factores de riesgo para la adquisición o reactivación de tuberculosis (57). También destaca que el estrés y la desventaja socioeconómica de las condiciones de vida en los primeros años después de la migración pueden contribuir a la reactivación temprana post llegada al país (57).

En cuanto al hacinamiento, un estudio identificó que las personas que vivían con 3 a 5 personas por habitación versus los que residían con menos de 3 por habitación tenían una asociación significativa con los casos de tuberculosis (58).

2. JUSTIFICACIÓN

Los estudios revisados muestran que el tiempo desde el ingreso al país receptor hasta el diagnóstico de la tuberculosis presenta una gran variabilidad dependiendo del contexto donde se realiza el estudio, el país de procedencia y de las condiciones del proceso migratorio. En Chile a pesar que los migrantes es el principal grupo de riesgo, a la fecha no existen estudios que midan el tiempo y tampoco acciones específicas de seguimiento para este grupo.

El estudio es una cohorte retrospectiva, longitudinal que nos permite medir el tiempo hasta el diagnóstico de TB e identificar los factores asociados. Además, aporta evidencia científica sobre las características de los migrantes internacionales que han sido tratados en los centros de Atención Primaria de las comunas de Recoleta e

Independencia, ambas comunas con alto porcentaje de migrantes residentes y de tasas de TB. Desde el punto de vista del riesgo, este tipo de información es de utilidad para la toma de decisiones por parte de las autoridades pertinentes en política sectorial de gestión en Salud y del programa de Tuberculosis para aplicar medidas de promoción y prevención a nivel local y nacional.

La pertinencia de este estudio se basa en una primera aproximación de análisis de la información en un grupo considerado altamente vulnerable por la OMS como son los migrantes. Si bien, el programa de TB ofrece atención, diagnóstico y medicamentos de forma gratuita a todas las personas que lo soliciten, el leve incremento de las tasas TB desde el 2015 en el país, evidencian la necesidad de realizar más estudios que aporten evidencia local para la implementación de estrategias efectivas.

Lo descrito constituye un importante fundamento que justifica la realización del presente estudio.

Pregunta de Investigación:

¿Cuáles son las características de los migrantes internacionales según el tiempo desde la llegada al país hasta el diagnóstico de TB, en una cohorte de personas en tratamiento en las comunas de Recoleta e Independencia durante enero 2021 y marzo 2022?

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Caracterizar a los migrantes internacionales según el tiempo desde la llegada al país hasta el diagnóstico de la tuberculosis en una cohorte de personas en tratamiento desde enero 2021 hasta marzo 2022 en las comunas de Recoleta e Independencia.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir características sociodemográficas, epidemiológicas y distribución de factores de riesgos en migrantes con tuberculosis que estuvieron en tratamiento entre enero del 2021 y marzo del 2022 en las comunas de Recoleta e Independencia.
2. Estimar el tiempo desde que ingresan al país hasta el diagnóstico de tuberculosis en migrantes con tuberculosis que estuvieron en tratamiento entre enero del 2021 y marzo del 2022 en las comunas de Recoleta e Independencia.
3. Identificar los factores asociados al tiempo desde la llegada a país y el diagnóstico de tuberculosis en migrantes que estuvieron en tratamiento entre enero del 2021 y marzo del 2022 en las comunas de Recoleta e Independencia.
4. Proponer recomendaciones al programa de tuberculosis respecto a medidas de prevención y control para esta población específica en función de los resultados obtenidos, a nivel local y nacional.

4. MARCO METODOLÓGICO

4.1 DISEÑO DE ESTUDIO.

Estudio de cohorte retrospectiva.

4.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población diana fue la población migrante internacional mayor de 18 años que estuvo en tratamiento antituberculoso entre enero del año 2021 y marzo del año 2022, en los CESFAM de las comunas de Recoleta e Independencia, pertenecientes al Servicio de Salud Metropolitano Norte de la Región Metropolitana, los cuales comprenden los centros: CESFAM Recoleta, CESFAM Dr. Juan Petrinovic Briones, CESFAM Dr. Patricio Hevia Rivas, CESFAM Quinta Bella, CESFAM Cristo Vive, CESFAM Juan Antonio Ríos, CESFAM Dr. Agustín Cruz Melo.

Criterios de selección de los participantes:

Criterios de inclusión

Se incluyeron todos los casos de TB migrantes internacionales con diagnóstico de TB Pulmonar o TB Extrapulmonar de 18 y más años independiente de su condición de ingreso al PROCET (nuevo o antes tratado), diagnosticadas por primera vez en Chile.

Criterios de exclusión

Se excluyeron del estudio a los casos que fueron diagnosticados con TB por micobacterias no tuberculosas y aquellas que no estaban residiendo en la región metropolitana al momento del estudio.

4.3 MUESTRA

Muestra de tipo corte transversal. La cohorte consideró a las personas migrantes internacionales que fueron diagnosticadas de TB y que estuvieron en tratamiento entre enero 2021 hasta marzo 2022 en los centros de APS de las comunas de Independencia y Recoleta.

La cohorte de tratamiento TB de migrantes internacionales se elaboró a través de la información entregada por la base de datos del SSMN y los datos entregados por cada CESFAM de ambas comunas.

Definición de las variables

Las variables que se analizaron tienen relación con los factores que pueden estar asociados al desarrollo de la enfermedad según el marco teórico. La tabla 1, analiza la factibilidad para el presente estudio:

Tabla 1: Factibilidad de los factores asociados

FATORES ASOCIADOS	PROXY	FACTIBILIDAD INFORMACIÓN	OBTENCIÓN DATO
DIABETES MELLITUS	Diagnóstico DM previo a TB	Factible	cartola de tratamiento, ficha clínica o entrevista
VIH	diagnostico VIH previo a TB	Factible	cartola de tratamiento, ficha clínica o entrevista
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA	Diagnóstico enf. Renal crónica previo a TB	Factible	cartola de tratamiento, ficha clínica o entrevista
HACINAMIENTO	Personas por habitación dormitorio: 3 o más.	Factible	Entrevista
BARRERAS DE ACCESO A SERVICIOS DE SALUD	Inscripción en un CESFAM antes del diagnóstico TB	Factible	Entrevista
SITUACIÓN MIGRATORIA IRREGULAR	Tipo de documento de identidad: Rut asegura proceso de regularización completado.	Factible	entrevista
MALNUTRICIÓN*	Percepción de malnutrición	Factible*	Entrevista
POBREZA	Cubren necesidades básicas	Factible	Entrevista
CONTACTO CERCANO CON UN CASO	Refiere contacto con caso TBC	Factible	entrevista
CONDICIONES DE VIDA ESTRESANTES	Refiere condiciones de vida estresantes	Factible	Entrevista
SITUACIÓN DE CALLE	Tipo de vivienda.	Factible	Entrevista
BARRERAS IDIOMÁTICAS	Percepción de dificultad en el idioma	Factible	Entrevista
DEFICIT VITAMINA D	Niveles serológicos: Laboratorio	No factible	No aplica
ALCOHOLISMO	Refiere consumo excesivo de OH	Factible	Entrevista
DROGADICCION	Refiere consumo excesivo de drogas	Factible	Entrevista
TABAQUISMO	Refiere consumo excesivo de tabaco	Factible	Entrevista

*Si bien la malnutrición por déficit puede ser un factor de riesgo para el desarrollo de la TB, es también uno de los síntomas principales. Por no contar con la posibilidad de diferenciar de manera adecuada la existencia de una malnutrición previa al inicio de síntomas no se consideró en el análisis como variable explicativa.

Variable respuesta: tiempo que transcurre desde la llegada al país hasta el diagnóstico de TB. Esta variable se midió en meses. La fecha del diagnóstico de la TB se consideró en el siguiente orden de fuente de información: registro ENO, ficha clínica, tarjeta de tratamiento o según refiere el entrevistado.

Variables explicativas: Según la revisión de la literatura, la descripción sociodemográfica, historia natural de la enfermedad y aspectos epidemiológicos, se incluyeron las variables indicadas en la tabla 2.

Tabla 2: Tipo de variables y su descripción.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DESCRIPCIÓN	CODIFICACIÓN
SOCIODEMOGRÁFICAS			
EDAD	Cuantitativa discreta	(edad mínima-edad máxima)	Número
FECHA DE NACIMIENTO	Fecha	Formato día/mes/año, no recuerda 999	Fecha No recuerda= .
SEXO	Cualitativa nominal dicotómica	Mujer, Hombre.	Mujer= 1 Hombre= 2
COMUNA	Cualitativa nominal dicotómica	Recoleta, Independencia.	Independencia= 1 Recoleta= 2
NIVEL EDUCACIONAL	Cualitativa ordinal	Menor a 8 años, entre 8 y 12 años y mayor a 12 años.	Menor a 8 años=1 Entre 8 y 12 años=2 Mayor a 12 años=3
PREVISIÓN	Cualitativa nominal politómica	Isapre, Fonasa, FFAA, desconocido, ninguna.	Fonasa= 1 Isapre=2 FFAA= 3 Desconocido= 4 Ninguna= 5
PAÍS DE ORIGEN	Cualitativa nominal politómica	Según países referidos (Ej.: Perú, Bolivia, Argentina, Brasil, Haití).	Perú= 1 Bolivia= 2 Venezuela= 3 Haití=4 Rep. Dominicana= 5 Colombia= 6 Argentina= 7

FECHA INGRESO PAÍS	Fecha	Formato día/mes/año, no recuerda 999	Fecha No recuerda= .
TIPO DE DOCUMENTO	Cualitativa nominal politómica	Rut, otro.	Rut= 0 Otro= 1
EPIDEMIOLOGICAS			
FECHA INICIO DE SÍNTOMAS	Fecha	Formato día/mes/año, no recuerda 999	Fecha No recuerda= 999
SINTOMA(S) PRINCIPALE(S)	Cualitativa nominal politómica	Tos, fiebre, hemoptisis, sudoración nocturna, pérdida de peso, expectoración, otros síntomas, asintomático, no sabe o no responde.	Tos=1 Fiebre= 2 Hemoptisis= 3 Sudoración nocturna= 4 Pérdida de peso= 5 Expectoración= 6 Otros síntomas=7 No sabe-no responde= . Asintomático= 0
FECHA DE DIAGNÓSTICO DE TB	Fecha	Formato día/mes/año, no recuerda 999	Fecha No recuerda= .
TUBERCULOSIS PULMONAR	Cualitativa nominal dicotómica	Si, No.	No= 0 Si= 1
DROGORESISTENCIA	Cualitativa nominal dicotómica	Si, No.	No= 0 Si= 1
FACTORES DE RIESGO			
CONTACTO CON TB	Cualitativa nominal dicotómica	Si, No.	No= 0 Si= 1
DIAGNÓSTICO DM	Cualitativa nominal dicotómica	Si, No.	No= 0 Si= 1
DIAGNÓSTICO VIH	Cualitativa nominal dicotómica	Si, No.	No= 0 Si= 1
DIAGNÓSTICO ERC	Cualitativa nominal dicotómica	Si, No.	No= 0 Si= 1
CONSUMO DE TABACO	Cualitativa nominal dicotómica	Si, No.	No= 0 Si= 1
CONSUMO OH	Cualitativa nominal dicotómica	Si, No.	No= 0 Si= 1

CONSUMO DROGAS	Cualitativa nominal		No= 0
	dicotómica	Si, No.	Si= 1
PERCEPCIÓN DE DIFICULTAD EN EL IDIOMA	Cualitativa nominal		No= 0
	dicotómica	Si, No.	Si= 1
INSCRITO EN CESFAM	Cualitativa nominal		Si= 0
	dicotómica	Si, No.	No= 1
TIPO DE VIVIENDA			Casa= 1
	Cualitativa nominal	Casa, departamento, conventillo o	Departamento= 2
	politómica	cité, situación de calle, otro.	Conventillo o cité= 3
			Situación de calle= 4
			Otro= 5
NÚMERO DE PERSONAS POR HABITACIÓN DORMITORIO			Número
	Cuantitativa discreta	1, 2,3,4,5, etc.	
CUBRE NECESIDADES BÁSICAS	Cualitativa nominal		Si= 0
	dicotómica	Si, No.	No= 1
PERCEPCIÓN DE VIDA ESTRESANTE	Cualitativa nominal		No= 0
	dicotómica	Si, No.	Si= 1
PERCEPCIÓN DE TRAYECTO MIGRATORIO VULNERABLE	Cualitativa nominal		No= 0
	dicotómica	Si, No.	Si= 1

4.4 FUENTES DE INFORMACIÓN

La recolección de la información se realizó mediante un cuestionario estructurado (anexo 8.1) elaborado para este estudio. Se evaluó la pertinencia y claridad del lenguaje de las preguntas y las respuestas del cuestionario con un grupo inicial de usuarios.

La aplicación de la encuesta se realizó de forma presencial durante los meses de septiembre 2021 hasta abril 2022, en los centros de salud cuando las personas tomaban su tratamiento, o en su domicilio si el participante así lo prefería, por la investigadora de la tesis y en contexto de pandemia por La COVID-19. En el caso de personas que tuvieron

alguna dificultad con el idioma español, el cuestionario se aplicó con la presencia de un facilitador intercultural. El tiempo aproximado fue de 10 minutos.

Una vez aplicados los cuestionarios, se procedió a construir la base de datos para el estudio en un archivo Excel y traspasado a un archivo .dta.

4.5 PLAN DE ANÁLISIS

Manejo y procesamiento de los datos recolectados

Se generó el ID para cada caso con el fin resguardar la privacidad del usuario durante el análisis. El archivo .dta fue importado al software STATA V. 17. realizando un análisis exploratorio de los datos, donde se buscaron y subsanaron posibles datos duplicados o errores de digitación.

Análisis estadístico

Las características sociodemográficas, epidemiológicas y de factores de riesgo de la población en estudio se describieron en función del tipo de variable. Las variables continuas se describieron con medidas de posición y dispersión (mediana y rango intercuartílico (IQR, p25-p75)) y con respecto a variables categóricas se reportaron en frecuencias absolutas y porcentajes. Se describe el tiempo desde la fecha de llegada al país hasta la fecha del diagnóstico de la TB en meses y años

Se evaluó la distribución de la variable respuesta (tiempo entre el ingreso al país y el diagnóstico de TB) en un histograma y se observó que el tiempo seguía una tendencia a la distribución exponencial. (en anexo 8.2).

Se aplicó un modelo de riesgos proporcionales con una distribución exponencial para evaluar el efecto univariado de las variables predictoras. Se ingresaron al modelo las variables que mostraron un valor $p < 0,25$ según supuesto de Hosmer y Lemeshow. En el modelo final se consideraron las asociaciones estadísticas significativas con un $p < 0,05$. El modelo tiene un ajuste de un R^2 de 0.96 y una calidad de ajuste de 0.99 (en anexo 8.2 se encuentran los ajustes del modelo). Finalmente, se identificaron los grupos de mayor

riesgo de desarrollo temprano de la enfermedad según el modelo anterior y se compararon en curvas de sobrevivencia, con sus respectivos HR.

Además, se realizó un análisis de regresión logística para identificar los factores asociados según puntos de corte de tiempo desde el ingreso al país al dg de TB (≤ 2 años, > 2 y < 10 años, 10 o más años). La selección de las variables que ingresaron al modelo fueron aquellas que tuvieron *valor* $p < 0,25$. En los modelos multivariante se consideraron variables estadísticamente significativas aquellas con $p < 0,05$.

El paquete estadístico utilizado en los análisis fue STATA V. 17.

5. ASPECTOS ÉTICOS

A toda persona que se le invitó a participar del estudio se le informó de los objetivos e implicancias de este, y se le solicitó autorización para usar datos de su ficha clínica y/o “Tarjeta de tratamiento de Tuberculosis” para corroborar las fechas de diagnóstico, de inicio de tratamiento, entre otros, con el fin reducir los sesgos de memoria. La persona tuvo plena libertad de aceptar ser parte de la investigación o rechazar su participación, así como de autorizar o no el uso de sus datos clínicos. Esta decisión quedó debidamente consignada en el “consentimiento informado” correspondiente (formato consentimiento: anexo 8.3).

La tesis se desarrolló bajo el marco de la ética de la investigación, respetando los principios básicos universales (59), mediante las siguientes estrategias:

Justicia: Todos los participantes fueron tratados con igualdad y respeto. La selección y reclutamiento se realizó sin discriminación y asegurando que no se vulnera a grupos minoritarios. Se consideró la pertinencia cultural contando con la posibilidad de facilitador intercultural para resolver dudas en la aplicación del cuestionario de ser necesario.

No maleficencia: No se infringió daño a los participantes, se protegió la seguridad y bienestar de cada uno de ellos. En el contexto de pandemia COVID-19 en que se desarrolló la investigación, se utilizaron los elementos de protección personal que cuidan tanto a los participantes como a los entrevistadores de contagio de la enfermedad por la exposición a la entrevista presencial (anexo 8.4).

Beneficencia: Se favoreció a la persona por sobre los intereses de la investigación, la participación de este estudio no implicó riesgos para la salud del participante. Si por algún motivo el entrevistado hubiera considerado que los beneficios de aportar en la investigación no sobrepasan los elementos que se le están solicitando que proporcione (como su tiempo e información) se hubiera suspendido la entrevista.

Autonomía: Se respetó y fomentó la capacidad de la persona de decidir por sí misma su participación o no participación en el estudio, así como el suspender en cualquier momento la entrevista. Si alguna de las personas presentaba dificultades para la lectura del documento se le entregaba toda la información del consentimiento informado de manera verbal, asegurando la recepción adecuada del contenido y que tenga plena libertad en la toma de decisiones. Además, se resguardó la confidencialidad de las personas entrevistadas y la protección de los datos proporcionados en todo el proceso de análisis de la información y divulgación de los resultados. A todos los participantes se les asignó un código construido a partir de las iniciales de su nombre y apellido, los dos primeros números de su documento de identidad y la inicial del país de origen. Los cuestionarios se resguardaron en la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Chile por el plazo de 24 meses.

El proyecto de tesis fue aprobado por el comité de ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad de Chile (CEISH) y el comité de ética del Servicio de Salud Metropolitano Norte (SSMN).

6. RESULTADOS

Durante el tiempo del estudio se diagnosticaron y trataron 94 personas migrantes internacionales. De éstas ocho fueron usuarios no cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión (seis con segundo evento de Tuberculosis en Chile y dos residiendo en otro país). De las 86 personas, seis rechazaron participar y 22 quedaron inubicable tras tres llamados telefónicos y un rescate domiciliario, finalmente la muestra quedó constituida por 58 personas que aceptaron participar del estudio, correspondiendo a un 65,9% de participación y un 6,8% de rechazo.

De las personas que participaron de la investigación, destacan las siguientes características sociodemográficas: existe una leve mayoría de mujeres, la mediana de edad al dg TB es de 35,2 años, la mediana de la edad al ingreso al país es de 26,5 años, más del 80% cuenta con su documentación regularizada (Rut o cédula de identidad chilena), el principal país de origen es Perú, el 91,38% tiene más de 8 años de estudios y casi la mitad vive en cité o conventillo. En la Tabla 3 se observan las variables continuas según percentil.

Tabla 3: Edad al ingreso del país y al diagnóstico de la TB, percentiles en años.

	<i>N</i>	<i>Min.</i>	<i>P25</i>	<i>Mediana</i>	<i>P75</i>	<i>Máx.</i>	<i>Promedio</i>
<i>Edad al ingreso al país</i>	58	0,25	19	26,5	33	57	26,3
<i>Edad al diagnóstico TB</i>	58	17	26	32,5	43	69	35,1

Desde el ámbito epidemiológico, el 64,3% de los participantes notificó tos como síntomas principales seguido de pérdida de peso con un 37,5%, el 70,7% presentó tuberculosis pulmonar y 8,7% tiene drogoresistencia. Entre los factores de riesgos aparecen con mayor prevalencia: consumo de alcohol, percepción de vida estresante, contacto con tuberculosis, consumo de tabaco y no inscrito en un Cesfam. A continuación, en la tabla 4 se describen en detalle las características sociodemográficas, epidemiológicas y factores de riesgos presentes:

Tabla 4: Características sociodemográficas, epidemiológicas y factores de riesgos.

<i>Características</i>	<i>Número (~%)</i>
Sociodemográficas	
Sexo	
<i>mujer</i>	33 (57%)
Edad al dg TB	
<i>< 30 años</i>	23 (40%)
<i>30 – 44 años</i>	21 (36%)
<i>45 y más años</i>	14 (24%)
Situación migratoria	
<i>Regularizada</i>	50 (86%)
<i>No regularizada</i>	8 (14%)
País de origen	
<i>Perú</i>	32 (55%)
<i>Venezuela</i>	12 (21%)
<i>Bolivia</i>	7 (12%)
<i>República Dominicana</i>	3 (5%)
<i>Haití</i>	2 (3%)
<i>Colombia</i>	1 (1%)
<i>Argentina</i>	1 (1%)
Nivel educacional	
<i>< 8 años</i>	4 (7%)
<i>entre 8 y 12 años</i>	34 (60%)
<i>> 12 años</i>	19 (33%)
Previsión	
<i>Fonasa</i>	49 (85%)
<i>ninguna</i>	8 (14%)
<i>desconocido</i>	1 (1%)
Comuna	
<i>Recoleta</i>	34 (59%)
<i>Independencia</i>	24 (41%)
Tipo de vivienda	
<i>Cité o conventillo</i>	28 (48%)
<i>Departamento</i>	20 (35%)
<i>Casa</i>	7 (12%)
<i>Situación de calle</i>	1 (1%)
<i>Otro</i>	2 (3%)
<i>Número de personas en una habitación</i>	

3 o más personas	10 (17%)
Epidemiológicas	
Síntomas principales*	
Tos	36 (64%)
Pérdida de peso	21 (38%)
Sudoración nocturna	19 (40%)
Fiebre	13 (23%)
Expectoración	12 (21%)
Hemoptisis	5 (9%)
Otros	35 (60%)
Tipo de tuberculosis	
Pulmonar	41 (71%)
Drogoresistencia	
Resistente a medicamentos antituberculosos	5 (9%)
Factores de riesgos*	
Consumo de OH	43 (74%)
Percepción de vida estresante	38 (66%)
Contacto Tuberculosis	19 (33%)
Consumo de tabaco	18 (31%)
No inscrito en CESFAM	18 (31%)
Percepción de trayecto migratorio vulnerable	9 (16%)
Diabetes mellitus	5 (9%)
Consumo de drogas	5 (9%)
No cubre necesidades básicas	4 (7%)
VIH	2 (4%)
Dificultad en el idioma	2 (4%)

*respuestas múltiples.

Respecto al análisis del tiempo transcurrido desde el ingreso al país hasta el diagnóstico de tuberculosis, se identificó el promedio en 8,9 años, con una mediana de 7,8 años, siendo el mínimo 12 días y el máximo 23 años posterior al ingreso al país. Sólo dos personas desarrollaron la TB en los primeros 6 meses desde el ingreso al país. La distribución según percentil y media se muestran en la tabla 5, expresados en meses:

Tabla 5: Tiempo transcurrido desde el ingreso al país hasta el diagnóstico de tuberculosis (meses).

	<i>N</i>	<i>Min.</i>	<i>P25</i>	<i>Mediana</i>	<i>P75</i>	<i>Máx.</i>	<i>Promedio</i>
<i>Tiempo al diagnóstico</i>	58	0,4	39,7	93,5	156,8	284	106,3

Al comparar el tiempo que se demoró en desarrollar TB una persona según su país de origen, considerando migración tradicional a Perú, Bolivia y Argentina, y nueva migración a Venezuela, Haití, Colombia y República Dominicana, se observó que existe una amplia diferencia entre estos dos grupos, con una mediana en la migración tradicional de 10,6 años y la nueva migración con 2,8 años. En la tabla 6 se describe el tiempo entre el ingreso al país y el diagnóstico de tuberculosis según países de migración tradicional o nueva, expresado en meses.

Tabla 6: tiempo entre el ingreso al país y el diagnóstico de TB según países de migración tradicional o nueva migración (meses).

<i>País de origen según tipo de migración</i>	<i>N</i>	<i>Min.</i>	<i>P25</i>	<i>Mediana</i>	<i>P75</i>	<i>Max.</i>
<i>Migración Tradicional</i>	40	22,1	72,6	128,2	186,9	284
<i>Nueva migración</i>	18	0,4	15,6	34,25	52,5	132

El tiempo entre el inicio de síntomas y el diagnóstico de TB se caracterizó por tener un promedio de 6,5 meses, siendo la mediana de 2 meses. En la tabla 7 se muestra el detalle del tiempo transcurrido desde el inicio de síntomas y el diagnóstico de tuberculosis expresado en días:

Tabla 7: tiempo entre el inicio de síntomas y el diagnóstico de TB (días).

	<i>Min.</i>	<i>P25</i>	<i>Mediana</i>	<i>P75</i>	<i>Max.</i>
<i>Tiempo síntomas-dg</i>	0	31	61	138	5479

Se realizó el análisis desde el inicio de síntomas hasta el diagnóstico según migración tradicional y la nueva migración, se encontró que no existe gran diferencia teniendo una mediana cercana a los dos meses en ambos grupos. En la tabla 8 se describen los tiempos desde el inicio de síntomas hasta el diagnóstico de TB según tipo de migración tradicional o nueva migración expresada en días.

Tabla 8: tiempos desde el inicio de síntomas hasta el diagnóstico de TB según tipo de migración tradicional o nueva migración (días).

<i>Tiempo síntomas-dg</i>	<i>N</i>	<i>Min.</i>	<i>P25</i>	<i>Mediana</i>	<i>P75</i>	<i>Max.</i>
<i>Migración tradicional</i>	40	0	31	56,5	132	715
<i>Nueva Migración</i>	18	5	31	64	180	5479

Considerando el tiempo al evento como variable respuesta, se aplicó un modelo de riesgos proporcionales con distribución exponencial, se identificaron las siguientes características con un valor $p < 0,25$ según criterio de Hosmer-Lemeshow: sexo mujer, edad mayor o igual de 45 años, tipo de documento otro (situación migratoria irregular), país de origen Venezuela y Haití, comuna Recoleta, diagnóstico de VIH, no estar inscrito en un CESFAM, percepción de vida estresante y percepción de trayecto vulnerable. En la tabla 9 se observan los diferentes factores de riesgo con sus HR, intervalos de confianza y *P-Value*:

Tabla 9: Riesgos proporcionales para los factores de riesgos según criterio Hosmer-Lemeshow

FACTORES DE RIESGO	HR (IC 95%) (P-Value)
Sociodemográficas	
Sexo	
Hombre	1
Mujer	1,4 (0,86- 2,43) (0,17) *
Edad	
< 30 años	1
30 – 44 años	0,9 (0,53-1,71) (0,86)
≥ 45 años	0,66 (0,34-1,28) (0,22)*
Tipo de documento identidad	

Rut	1
Otro documento	3,73 (1,77-7,88) (0,00) *
País de origen	
Perú	1
Bolivia	1,15 (0,51-2,62) (0,73)
Venezuela	4,8 (2,51-9,47) (0,00)*
República Dominicana	1,76 (0,54-5,76) (0,35)
Haití	3,9 (0,96-16,64) (0,06)*
Colombia	1,07 (0,15-7,9) (0,94)
Argentina	0,57 (0,08-4,19) (0,58)
Nivel educacional	
< 8 años	1
entre 8 y 12 años	0,61 (0,22-1,71) (0,35)
> 12 años	0,56 (0,19-1,65) (0,30)
Previsión	
Fonasa	1
ninguna	1,53 (0,73-3,24) (0,26)
desconocido	0,38 (0,05-2,77) (0,34)
Tipo de vivienda	
Casa	1
Departamento	1,40 (0,59-3,30) (0,45)
Cité o conventillo	1,10 (0,46-2,40) (0,91)
Situación de calle	0,41 (0,05-3,33) (0,40)
Otro	0,79 (0,16-3,81) (0,77)
Hacinamiento	
1 a 2 personas por dormitorio	1
3 o más personas por dormitorio	1,19 (0,60-2,35) (0,62)
Epidemiológicas	
Síntomas principales	
Tos	1,14 (0,66-1,96) (0,65)
Expectoración	1,44 (0,76-2,73) (0,26)
Fiebre	0,78 (0,42-1,45) (0,43)
Pérdida de peso	1,18 (0,68-2,02) (0,56)
Sudoración nocturna	0,97 (0,56-1,69) (0,92)
Hemoptisis	0,72 (0,29-1,80) (0,48)
Otros	1,22 (0,71-2,10) (0,47)
Tipo de tuberculosis	

<i>Pulmonar</i>	0,89	(0,51-1,57)	(0,69)
<i>Drogoresistencia</i>			
<i>Resistente a medicamentos antituberculosos</i>	1,16	(0,46-2,89)	(0,76)
<i>Factores de riesgos</i>			
<i>Contacto Tuberculosis</i>	0,86	(0,50-1,50)	(0,61)
<i>Diabetes mellitus</i>	0,73	(0,29-1,84)	(0,51)
<i>VIH</i>	5,5	(1,35-22,64)	(0,02) *
<i>Consumo de tabaco</i>	0,73	(0,42-1,28)	(0,27)
<i>Consumo de OH</i>	0,84	(0,47-1,51)	(0,57)
<i>Consumo de drogas</i>	0,98	(0,39-2,44)	(0,96)
<i>Dificultad en el idioma</i>	1,20	(0,29-4,92)	(0,80)
<i>No inscrito en CESFAM</i>	1,56	(0,90-2,72)	(0,12)*
<i>No cubre necesidades básicas</i>	0,72	(0,26-1,99)	(0,53)
<i>Percepción de vida estresante</i>	1,61	(0,94-2,77)	(0,08)*
<i>Percepción de trayecto migratorio vulnerable</i>	2,05	(1,01-4,18)	(0,05) *

*variables consideradas $p < 0,25$ Hosmer-Lemeshow

Del total de las variables ingresadas mostraron significancia estadística ($p \leq 0,05$) asociada a tiempo de desarrollo de la TB, las variables otro documento (situación migratoria no regularizada) y provenir de Venezuela o Haití.

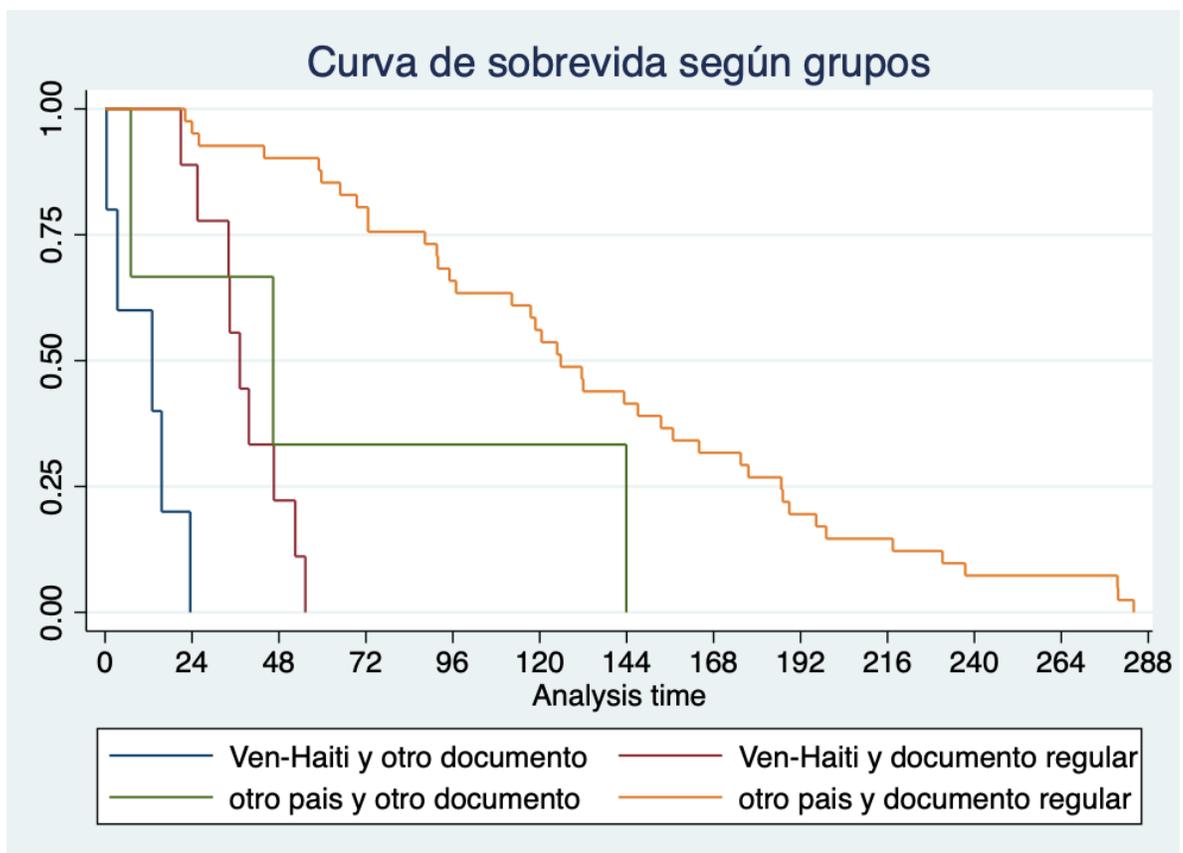
Las personas que cuentan con otro documento distinto a la cédula de identidad chilena, es decir, que no cuentan con su situación regularizada, tienen un riesgo 2,7 veces mayor de presentar TB respecto a los que cuentan con su situación regular. Y quienes provienen de Venezuela o Haití presentan 3,9 veces más riesgo de desarrollar TB que los que ingresan de los otros países identificados. Tabla 10:

Tabla 10: HR otro documento y país Venezuela-Haití.

FACTORES DE RIESGO	HR (IC 95%) (P-VALUE)
<i>Otro documento</i>	2,66 (1,23-5,77) (0,013)
<i>País Venezuela-Haití</i>	3,92 (2,10-7,31) (0,000)

Al comparar la función de sobrevivencia con los grupos de mayor riesgo para el desarrollo temprano de la TB, es decir aquellas personas que provienen de Venezuela-Haití y tipo de documento, se observó que las personas que están en el grupo “otro documento y provenir de Venezuela-Haití” en su totalidad han desarrollado tuberculosis a los 2 años desde al ingreso al país, le sigue en riesgo el grupo de “Venezuela-Haití y documento regular” que lo presenta entre los 2 y antes de los 6 años, el grupo de “otro país distinto de Venezuela-Haití y otro documento” lo desarrolla desde 1 año y hasta las 12 años, y finalmente el grupo de “otro país distinto de Venezuela-Haití y documento regular” lo hace desde los 2 años y hasta 24 años después del ingreso al país. En el gráfico 1 se puede observar las curvas de tiempo al evento de los 4 grupos:

Gráfico 1: Curva de tiempo al evento según grupos de riesgos.



La Tabla 11, muestra el modelo de riesgos proporcionales, los HR con su intervalo de confianza y valor p en cada uno de los grupos. Se consideró el grupo de “otro país y documento regular”

como referencia. El grupo proveniente de Venezuela-Haití y con situación migratoria irregular tiene 12 veces mayor riesgo de presentar la TB de manera temprana que el grupo de referencia. Cuando el grupo proviene de los mismos países (Venezuela-Haití) pero cuentan con su documentación regularizada el riesgo disminuye, presentando 3,5 veces más riesgo de dg de TB temprano respecto al grupo de referencia.

Tabla 11: HR de los grupos de riesgo de desarrollo temprano de TB.

Grupos de riesgo	HR (IC 95%) (P-VALUE)
<i>Otro país y Situación migratoria regularizada</i>	1
<i>Ven-Haití y situación migratoria irregular</i>	12,1 (4,8-30,7) (0,00)*
<i>Ven-Haití y situación migratoria regularizada</i>	3,5 (1,7-7,3) (0,00)*
<i>Otro país y situación migratoria no regularizada</i>	2,1 (0,6-6,7) (0,22)

**variables estadísticamente significativas con valor $p < 0,05$*

Finalmente, de forma complementaria se realizó un análisis de regresión logística. En el Anexo 8.5 se pueden observar las características sociodemográficas, epidemiológicas y de factores de riesgos de cada uno de estos grupos. El anexo 8.6, muestra el análisis univariado. Las variables que mostraron $p \leq 0,05$ se muestran en la tabla 12.

- Menor o igual a 2 años: personas en situación migratoria no regularizada, no inscrito en el CESFAM y provenientes de países de la nueva migración.
- Mayor a 2 años y menor a 10 años: personas con percepción de vida estresante, que están inscrito en un CESFAM y que no presentaron fiebre.
- Mayor o igual a 10 años: se identifican como personas de migración tradicional y no tener una percepción de vida estresante.

Tabla 12: regresión logística multivariada según grupos de tiempo dg desde ingreso al país.

*Características	menor o igual a 2 años	mayor a 2 y menor a 10 años	mayor o igual a 10 años
	OR (IC 95%) (P-VALUE)	OR (IC 95%) (P-VALUE)	OR (IC 95%) (P-VALUE)
No inscrito en CESFAM	15,56 (1,03-235,75) (0,048)	0,10 (0,02-0,62) (0,01)	-
Situación migratorio no regularizada	18,58 (2,03-170,12) (0,01)	-	-
Nueva migración	21,98 (1,36-355,66) (0,03)	-	0,08 (0,02-0,49) (0,01)
vida estresante	-	9,48 (1,66-53,96) (0,01)	0,21 (0,06-0,81) (0,02)
Fiebre	-	0,09 (0,01-0,58) (0,01)	-

*características que ingresaron a los modelos $p < 0,25$.

7. DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio muestran que el tiempo desde que llegan al país hasta el diagnóstico de TB tiene una gran variabilidad, entre menos de un mes hasta 23 años, con una mediana de 7,8 años. Un 3,4% ocurre antes de los 6 meses y el 41% a los 10 años o más de residencia. Los factores asociados a tiempo fueron el origen Venezuela-Haití y el tipo de documento. Siendo HR 12 veces más riesgo en quienes provienen de estos países y están en situación migratoria no regularizada seguidos de aquellos que provienen de mismo origen y están en situación regular que tienen HR 3,5 veces más riesgo.

Diversos estudios han mostrado tiempos de presentación distintas de la TB, evidenciando tiempos más tardíos como en nuestra investigación y no sólo diagnósticos tempranos como han buscado insistentemente los programas de países de baja incidencia con las estrategias pre-entrada y al ingreso (17). En Estados Unidos, en el Estado de Washington el año 2021, se identificó que los migrantes de las regiones de América Latina y El Caribe presentaban la TB en una mediana de 9 años.

Asimismo, indican que los países de alta carga de TB (>101 casos x 100.000 hab.) siguen presentando un elevado riesgo de desarrollar tuberculosis 10 años después de ingresar al país (60). En ese mismo país el año 2017 se encontró que el 51% de los casos era diagnosticado después de los 10 años, asociando a este grupo edad de 45 años o más, residir en un lugar de cuidados a largo plazo y tener afecciones de inmunocompromiso no relacionadas a VIH (61). En España el año 2020 se identificó una mediana de 5 años desde la llegada al país (62). Y en Canadá, British Columbia el año 2018, el 30% de los diagnósticos de migrantes se realizaron después de los 10 años, las tasas de TB disminuían a los 5 años, identificando como factores predictores: cuidador residente, familia, clases de inmigración de refugiados, mayor incidencia de TB en el país de nacimiento y edad avanzada (12). Otro estudio de Victoria, un Estado de Australia, el año 2012 mostró que un 50% de la población diagnosticada de TB la presentó posterior a los 7 años desde el ingreso al país y un 20% dentro de los 2 años (51), similar al 15,5% encontrado en nuestro estudio.

Sin embargo, otros estudios han encontrado presentaciones más tempranas de la TB, aunque se debe considerar que existen programas de seguimiento a migrantes de países de alta endemia y tanto de síntomas de presentación de TB como de aparición de TB latente, acciones que no se realizan en nuestro país: el año 2018 en Australia, sobre migrantes referidos a un programa de seguimiento muestra que, del total de casos diagnosticados de TB, el 64% de las personas la desarrollaron en los dos primeros años de llegada al país provenientes principalmente de países de alta carga de TB (13). Otro estudio en EEUU del año 2007 encontró que el 50% de los migrantes diagnosticados lo presentaban antes de los 5 años de residencia, manteniendo su riesgo de desarrollar TB elevado en el tiempo en comparación con la población nativa (50). En Ontario, Canadá, el 2005 se identificó que las tasas disminuyeron después de la llegada y que el mayor riesgo se asociaba, entre otras cosas, a la permanencia menor a un año en el país (52).

Lo encontrado en los estudios anteriores podría explicar que el 41% de casos en el grupo de 10 o más años identificado en nuestro estudio son principalmente de Perú y Bolivia, países de altas tasas de TB y que mantendrían su riesgo a lo largo del tiempo (60,63).

La migración es heterogénea, difiere en características sociodemográficas, motivos de migración, país de origen, estatus migratorio, entre otros. Chile recibía habitualmente migrantes de los países limítrofes (Argentina, Bolivia y Perú), sin embargo, en los últimos 15 años ha aumentado el ingreso de otros países en el flujo migratorio sur-sur como Venezuela, Haití, Colombia y Ecuador (41). La migración está marcada principalmente por motivos económicos buscando la integración al mercado laboral, aunque frecuentemente las personas en situación irregular se encuentran ocupando en espacios de informalidad y exclusión (64). La situación migratoria irregular es considerada un factor de riesgo adicional para la condición de migrante, siendo un elemento que interactúa con los ejes estructurales de la desigualdad, generando dificultad en el acceso a la salud, condiciones de vida y laborales (65–67).

Tener acceso a un Centro de Salud de Atención Primaria se hace fundamental, poder insertar de manera temprana a los migrantes independiente de su situación migratoria, así como lo indica la actual ley de migración y extranjería del año 2021 y lo ratifica el ordinario nº2036 de mayo 2022 para evitar las barreras de acceso que existen actualmente para este grupo de población (68,69). Sin embargo, se han identificado dificultades que presentan los trabajadores en salud de APS para la implementación de las normativas en salud de migrantes, éstas se relacionan con dos áreas: técnicas-administrativas y percepción de barreras culturales (70).

Es interesante cómo en los diagnósticos tempranos y tardíos la percepción de vida estresante toma relevancia, siendo en los diagnósticos hasta los dos años desde el ingreso al país asociado a una percepción de vida estresante y posterior a los 10 años asociado a no percibir una vida estresante, situación que ha sido

identificada también en otros estudios (71). Aquello, puede relacionarse con el complejo proceso de la integración social y su posterior aculturación, que conlleva una transferencia lingüística, social, cultural y conceptual que puede despojar de todo lo que le daba identidad a la persona, estando cargado de aspectos psicológicos y psicosomáticos poco comprendidos (72). Éstos problemas psicológicos de ansiedad o estrés pueden volverse crónicos si no son bien tratados, y se asocian a un aumento de conductas poco saludables como consumo de alcohol y tabaquismo (73). El migrante debe reajustar todos sus marcos referenciales y replantear la forma en que desarrolla su salud, trabajo, familia, entre otros, lo que se condice con el análisis que realizan Cabieses, Bernal y McIntyre, sobre cómo la migración es un determinante de los determinantes sociales (16).

En este estudio el desarrollo temprano de la TB tiene como uno de los factores el país de origen Venezuela y Haití, la migración desde estos dos países se enmarca en ciertas condiciones particulares que podrían relacionarse con la mayor exposición y vulnerabilidad al desarrollo de la TB: La migración venezolana ha aumentado desde el año 2012 (74), así como desde el año 2019 han aumentado los ingresos por pasos no habilitados a Chile (75), generando trayectos migratorios que aumentan la vulnerabilidad generando un ciclo donde se ven violentados sus derechos (65). Las causas de su movilización están relacionadas con la crisis humanitaria y un contexto de inestabilidad política y económica que impacta de manera negativa el sistema de salud Venezolano, incluido el manejo de la TB (75,76). En cuanto a la migración haitiana, inició su ingreso al país hace más de una década, las causas de su movilización se concentran principalmente en una crisis socio-política donde no ha sido posible mantener un régimen democrático estable en el país sumado a la crisis humanitaria generada por el terremoto del año 2010, reproduciendo y profundizando contextos históricos de pobreza con un deficiente sistema de salud, con una esperanza de vida de las más bajas de América, con una tasa de TB de las más altas de la región y con un bajo porcentaje de cobertura de tratamiento de la TB (63,77,78).

Nuestro estudio mostró que, si bien existe un grupo de personas en las que se puede focalizar el cuidado en los primeros años desde el ingreso al país, el riesgo de desarrollar TB se mantiene durante toda la vida de la persona migrante de países de alta endemia. Por este hallazgo, se hace fundamental que la persona migrante internacional se inserte al sistema de salud, siendo en el sistema público donde tiene garantizada su atención sin importar su estatus migratorio (69). De esta manera se podrán desplegar las acciones de prevención y promoción inherentes al nivel primario, de manera continua a lo largo de su vida, con énfasis en el riesgo de presentar TB incluso después de los 10 años desde el ingreso al país. Un estudio reciente encontró que las personas migrantes internacionales que habían tenido un diagnóstico de TB aumentaban su riesgo de morir por otras causas no relacionadas con la tuberculosis (79) lo que hace prioritario no sólo tratar la TB, sino que insertarlos adecuadamente al sistema de salud para su posterior seguimiento integral.

Finalmente, nuestro análisis evidencia lo importante de reconocer a la persona que ha migrado desde la historia en su país de origen, trayectorias migratorias y condiciones en las que vive en el nuestro. Relevando la tarea de otorgar acceso a la salud a todos los migrantes sin importar su condición migratoria, facilitar la regulación de ésta de manera expedita, para que no sea una situación administrativa la que limite los derechos de salud de las personas independiente de su traspaso por la frontera internacional.

Limitaciones

La primera limitación está relacionada con el tamaño de la muestra, sin embargo, permitió responder la pregunta de investigación y aproximarnos a la caracterización de la población migrante que desarrolla la enfermedad de forma temprana. Aunque, es posible que existan otras variables que no hayan sido identificadas.

Segundo, el 27,2% de participantes sin poder ubicar, lo cual puede conducir a sesgos de selección. Sin embargo, la tasa de rechazo fue de un 6,8%. Se evaluó a través del análisis de las variables sexo y edad y no se encontraron diferencias significativas entre el grupo rechazo y el participante.

Por último, es posible incurrir en sesgo de información por las dificultades de memoria debido al auto reporte de eventos pasados, sin embargo, debido al impacto que tiene el proceso migratorio en la vida de las personas lo suelen recordar. Para subsanar la situación respecto a datos clínicos, se solicitó revisar información existente en la cartola de tratamiento del programa de TB y su ficha clínica.

Fortalezas

Primero, la obtención de los datos primarios específicos para este estudio, sin embargo, se debe considerar el contexto actual de la pandemia COVID-19 con condiciones de restricción de movilidad, disminución de aforos de atención y atenciones priorizadas en los CESFAM. Situación que se vio subsanada por la aplicación del cuestionario en el mismo espacio donde los usuarios accedían a la administración de su tratamiento estrictamente supervisado o en sus domicilios si el usuario lo solicitaba, en la medida que las fases covid-19 permitían movilidad entre comunas. Por lo demás, las actividades del programa de TB fueron priorizadas en el periodo de pandemia, por lo que mantuvieron su desarrollo en los distintos centros de salud pese a las condiciones adversas.

Segundo, primer estudio en Chile que estima el tiempo desde el ingreso al país al diagnóstico de la TB.

Tercero, las comunas estudiadas presentan un alto porcentaje de migrantes y de migrantes diagnosticados de TB.

Recomendaciones.

Recomendamos realizar un estudio prospectivo, que cuente con un número representativo de personas de las regiones con más población migrante del país, que logre además poder identificar la población migrante internacional con fechas de ingreso al país y que no han sido diagnosticadas de tuberculosis para poder realizar un estudio analítico de mayor profundidad.

Se recomienda fuertemente favorecer la regulación de la situación migratoria de las personas que tienen intención de residir en el país de la manera más expedita posible, para disminuir el tiempo en que están expuesto a situaciones de vulnerabilidad por no acceder a la regulación de sus documentos migratorios.

Es fundamental asegurar y reforzar que todos los funcionarios de salud conozcan los marcos legales actuales que favorecen la atención de salud sin importar la situación migratoria, con espacios de sensibilización y reflexión sobre el proceso migratorio, evitando así acciones discrecionales en perjuicio del derecho a la salud de los migrantes. Generando capacitaciones formales y con robusto desarrollo de sus contenidos, tanto en lo teórico como en lo práctico-reflexivo, es importante que estas instancias sean consideradas en la carrera funcionaria de APS.

Además, focalizar los esfuerzos de la pesquisa activa extramural e intramural de casos Presunto de Tuberculosis en la población migrante de países de origen de alta endemia. Que la batería de exámenes preventivos (incluida la bacteriología cuando corresponda) sea ofrecida inmediatamente al ingreso al centro de salud. Sin importar los años que lleva residiendo en el país, ya que mantienen su riesgo elevado de presentar tuberculosis.

Se recomienda que cada CESFAM o centro de salud de APS genere estrategias para favorecer el ingreso al sistema de salud de las personas migrantes con intención de residir en el país, sin importar el estatus migratorio, de esta manera mantener sus controles vigentes de exámenes preventivos y seguimiento integral haciendo hincapié en la consulta por síntomas de Tuberculosis y bacteriología. sumado a

mantener una educación y coordinación con la comunidad migrante respecto a sus derechos en salud, favorecer el acceso y crear alianzas entre los centros de atención primaria de salud y las comunidades migrantes presentes en su territorio. Para esto resaltamos el trabajo que se debe realizar con el facilitador intercultural presente en los centros de salud de Atención Primaria del país, siendo un actor clave en el vínculo entre el sistema de salud y las comunidades migrantes (80).

8. ANEXOS

8.1 CUESTIONARIO : TIEMPO AL DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS EN PERSONAS MIGRANTES INTERNACIONALES

Antecedentes aplicación cuestionario

Fecha (día / mes / año)

CESFAM Comuna

Antecedentes del participante

Código ID

¿Cuál es su **sexo**? Hombre Mujer

¿Cuál es su **FN**? (dd/mm/aaaa)

¿En qué **país** nació?

¿En qué **fecha** llegó a **Chile**? (día/mes/año; No recuerda 999)

¿Qué tipo de **documento de identidad** tiene? Rut Otro

¿Hasta qué estudio? <8 años Entre 8 y 12 >12 años

Antecedentes de la enfermedad de Tuberculosis

las siguientes preguntas están relacionadas con la enfermedad de tuberculosis.

¿En qué **fecha** empezó (día/mes/año; no recuerda 999)
con los **síntomas** de tuberculosis?

¿En qué fecha le **diagnosticaron** / / (día/mes/año; no recuerda 999)
tuberculosis?

¿Usted tiene Tuberculosis del **pulmón**? Si No

¿Tiene tuberculosis Resistente a los medicamentos? Si No

¿En Chile ha sido diagnosticado antes de tuberculosis? Si No

ANTES de ser diagnosticado de Tuberculosis

Las siguientes preguntas se refieren al momento anterior de que usted fuera diagnosticado de tuberculosis, no del momento actual. Por favor, tome el tiempo necesario para recordar lo mejor posible cada una de las situaciones.

¿Usted compartió más de 6 horas diarias o vivió **con personas con Tuberculosis** antes de ser diagnosticado de Tuberculosis? Si No

¿Usted considera que estaba **bajo peso o muy flaco** antes de ser diagnosticado de tuberculosis? Si No

¿Usted estaba tomando medicamentos para la **diabetes** (azúcar alta) antes de ser diagnosticado de Tuberculosis? Si No

¿Usted estaba tomando medicamentos para el **VIH** antes de ser diagnosticado de Tuberculosis? Si No

¿Usted estaba en tratamiento (diálisis) por problemas en los riñones (**enfermedad renal crónica**) antes de ser diagnosticado de Tuberculosis? Si No

¿Usted consumía alcohol antes de ser diagnosticado de tuberculosis? Si No

- Si su respuesta fue si, ¿Considera que su consumo era excesivo? Si No

¿Usted consumía **cigarrillos (tabaco)** antes de ser diagnosticado de tuberculosis? Si No

- Si su respuesta fue si, ¿Considera que su consumo era excesivo? Si No

¿Usted consumía algún tipo de **drogas** antes de ser diagnosticado de tuberculosis? Si No

- Si su respuesta fue si, ¿Considera que su consumo era excesivo? Si No

¿Usted cree que el **idioma o lenguaje** fue un problema para tener acceso a la atención de salud antes de que le diagnosticaran la tuberculosis? Si No

¿Usted estaba **inscrito** en el CESFAM antes de que le diagnosticaran la tuberculosis? Si No

¿Usted que **previsión** tenía antes de que le diagnosticaran tuberculosis?

FONASA ISAPRE

FFAA y del orden Desconocida

Ninguna

¿En qué **tipo de vivienda** habitaba o vivía antes de que le diagnosticaran tuberculosis?

Casa Pieza en casa antigua o en conventillo

Departamento (edificio) Situación de calle

otra

¿Cuántas **personas vivían por dormitorio** antes de ser diagnosticado de tuberculosis?

Nº:

¿Usted cubría sus **necesidades básicas** antes de ser diagnosticado de tuberculosis? (luz, agua, comida) Si No

¿Usted considera que llevaba una **vida estresante** antes de ser diagnosticado de tuberculosis? Si No



¿Usted considera que el viaje que realizó para llegar a Chile estuvo marcado por condiciones difíciles y/o de riesgo para su bienestar? Si No

Gracias por su participación. Fin encuesta.

8.2 AJUSTE DE DISTRIBUCIÓN EXPONENCIAL:

Gráfico 2: histograma del tiempo al diagnóstico desde la entrada al país (meses)

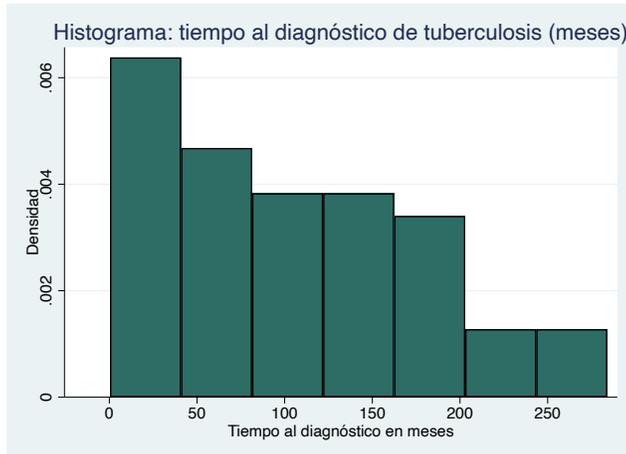


Gráfico 3: Distribución exponencial del tiempo al diagnóstico esperado vs tiempo al diagnóstico observado.

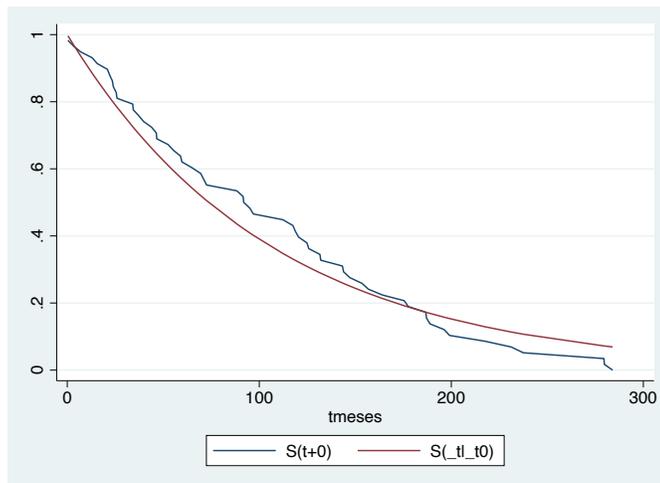


Figura 1: ajuste de distribución exponencial del tiempo en meses.

```
. reg lnS _t, noconstant
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	57
Model	94.3186608	1	94.3186608	F(1, 56)	=	1319.00
Residual	4.00443906	56	.07150784	Prob > F	=	0.0000
Total	98.3230998	57	1.72496666	R-squared	=	0.9593
				Adj R-squared	=	0.9585
				Root MSE	=	.26741

lnS	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
_t	-.0101829	.0002804	-36.32	0.000	-.0107445	-.0096212

Figura 2: Calidad del ajuste del modelo

```
. corr se S
(obs=58)
```

	se	S
se	1.0000	
S	0.9907	1.0000

8.3 CONSENTIMIENTO INFORMADO

Consentimiento Informado: *“Estimación del tiempo al diagnóstico de tuberculosis en migrantes internacionales que ingresan a Chile y sus factores asociados en la comuna de Recoleta e Independencia”.*

Nombre del Investigador principal: Alejandra Marisol Puga Arriagada. RUT: 16.441.677-1

Institución: Escuela de Salud Pública de la Universidad de Chile. CONICYT.

Le invitamos a participar del Proyecto **para conocer** cuando se presenta la Tuberculosis desde que usted llega al país y que características de antecedentes, del trayecto de migración o de vivencia en Chile favorecen el desarrollo de la Tuberculosis.

Objetivos: Estimar el tiempo hasta el diagnóstico de la tuberculosis desde que una persona que ingresa al país y qué factores se relacionan. El estudio incluirá alrededor de 50 participantes, de los centros de salud Familiar de las comunas de Recoleta e Independencia.

Procedimientos: se le aplicará un cuestionario mientras usted recibe sus medicamentos en el Centro de salud. El tiempo dedicado es de 5 a 7 minutos aproximadamente. Además, le solicitamos autorización para rescatar información de su ficha clínica de salud “Cartola de Tratamiento de tuberculosis” para corroborar fechas de diagnóstico y tratamiento.

Riesgos: Esta participación no implica riesgos para usted o su familia.

Costos: No existirán costos para usted. La participación en este estudio no está asociada a ningún incentivo, no se le dará dinero o regalos por responder la encuesta solicitada.

Beneficios: Con esta información elaboraremos una tesis y una publicación científica que nos van ayudar a proponer mejorar los protocolos de atención en población migrante con tuberculosis.

Confidencialidad: En el cuestionario no registra nombres, ni número de documento de identidad, se creará un código ID distinto para cada persona, por lo que no se verá expuesta su identidad. Los cuestionarios serán resguardados en la Escuela de Salud

Pública de la Universidad de Chile durante 24 meses. Cualquier publicación o comunicación científica de los resultados será completamente anónima.

Voluntariedad: Su participación es totalmente voluntaria y puede retirarse o dejar de contestar en el momento que lo desee. En cualquier caso, usted seguirá recibiendo las mismas atenciones de salud en su centro y no tendrá ninguna consecuencia.

Derechos del participante: Usted recibirá una copia de este documento firmado. Si requiere mayor información, se puede contactar por correo electrónico con Olivia Horna (oliviahorna@uchile.cl) directora de tesis y docente de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Chile o con Alejandra Puga Arriagada quien es la investigadora principal, al teléfono +56 9 71380315 o correo: alejandra.puga@ug.uchile.cl.

Otros Derechos del participante: En caso de duda sobre sus derechos debe comunicarse con el Presidente del “Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos”, Dr. Manuel Oyarzún G., Teléfono: 2 - 978 95 36, Email: ceish.med@uchile.cl, cuya oficina se encuentra ubicada a un costado de la Biblioteca Central de la Facultad de Medicina, Universidad de Chile en Av. Independencia 1027, Comuna de Independencia.

Conclusión: Después de haber recibido y comprendido la información de este documento y de haber podido aclarar todas mis dudas, autorizo el uso de mis datos de ficha clínica y otorgo mi consentimiento para participar en el proyecto “**Estimación del tiempo al diagnóstico de tuberculosis en migrantes internacionales que ingresan a Chile y sus factores asociados en la comuna de Recoleta e Independencia**”

_____	_____	_____
Nombre del Participante	Firma	Fecha

Rut:

_____	_____	_____
Nombre de Director de tesis	Firma	Fecha

Art. 11 Ley 20120

Rut:

Nombre del Investigador

Firma

Fecha

Rut:

8.4 INSTRUCTIVO USO DE EPP COVID-19

Antecedentes:

La tesis se desarrolla en tiempos de Pandemia COVID-19, enfermedad altamente contagiosa y con una letalidad del 2,4% en nuestro país (81). Por lo que es imprescindible considerar las medidas de prevención de contagio del SARS-Cov-2.

Para las actividades de campo, donde se obtendrá la información primaria mediante una entrevista presencial, se debe considerar de manera estricta el uso adecuado de Elementos de Protección Personal (EPP) y medidas preventivas según los riesgos asociados a las tareas que se lleven a cabo (82).

Nivel de riesgo actividad:

La entrevista presencial requiere estar frente a frente a la persona por un tiempo estimado de 10 a 15 minutos, sin procedimientos generadores de aerosoles, pero con la posibilidad de emisión de gotitas al hablar. Esta situación expone a ambos involucrados a una situación de riesgo de contacto estrecho y posibilidad de contagio del virus (83).

Uso de EPP y cuidados necesarios:

Para la actividad y riesgo mencionado es necesario mantener las siguientes indicaciones:

- Mantener distancia más de un metro

- Correcto uso de mascarilla quirúrgica (uso obligatorio en entrevistado como entrevistador)
- Es posible usar protector facial para el entrevistador si lo desea.
- Higiene de manos con agua y jabón antes y después de la entrevista.

8.5 CARACTERÍSTICAS DE LOS PARTICIPANTES SEGÚN GRUPOS DE TIEMPO AL DIAGNÓSTICO.

Tabla 13: Características de los participantes según el tiempo de diagnóstico desde el ingreso al país.

<i>Características</i>	<i>menor o igual a 2 años</i>	<i>mayor a 2 y menor a 10 años</i>	<i>mayor o igual a 10 años</i>
<i>Sociodemográficas</i>	<i>Número (~%)</i>	<i>Número (~%)</i>	<i>Número (~%)</i>
<i>Sexo</i>			
<i>mujer</i>	6 (67%)	18 (72%)	9 (38%)
<i>Edad</i>			
<i>< 30 años</i>	4 (44%)	12 (48%)	7 (29%)
<i>30 – 44 años</i>	4 (44%)	8 (32%)	9 (38%)
<i>45-59 años</i>	1 (11%)	5 (20%)	8 (33%)
<i>Situación migratoria</i>			
<i>Regularizada</i>	3 (33%)	24 (96%)	23 (96%)
<i>No regularizada</i>	6 (67%)	1 (4%)	1 (4%)
<i>País de origen</i>			
<i>Perú</i>	2 (22%)	12 (48%)	18 (75%)
<i>Bolivia</i>	-	4 (16%)	3 (13%)
<i>Venezuela</i>	5 (56%)	7 (28%)	-

<i>República Dominicana</i>	1 (11%)	1 (4%)	1 (4%)
<i>Haití</i>	1 (11%)	1 (4%)	-
<i>Colombia</i>	-	-	1 (4%)
<i>Argentina</i>	-	-	1 (4%)
Nivel educacional			
<i>< 8 años</i>	1 (11%)	2 (8%)	1 (4%)
<i>entre 8 y 12 años</i>	6 (67%)	14 (58%)	14 (58%)
<i>> 12 años</i>	2 (22%)	8 (33%)	9 (38%)
Previsión			
<i>Fonasa</i>	5 (56%)	24 (96%)	20 (83%)
<i>ninguna</i>	4 (44%)	1 (4%)	3 (13%)
<i>desconocido</i>	-	-	1 (4%)
Comuna			
<i>Independencia</i>	4 (44%)	13 (52%)	7 (29%)
<i>Recoleta</i>	5 (56%)	12 (48%)	17 (71%)
Tipo de vivienda			
<i>Casa</i>	-	2 (8%)	5 (21%)
<i>Departamento</i>	3 (33%)	12 (48%)	5 (21%)
<i>Cité o conventillo</i>	6 (67%)	10 (40%)	12 (50%)
<i>Situación de calle</i>	-	-	1 (4%)
<i>Otro</i>	-	1 (4%)	1 (4%)
Número de personas en una habitación			
<i>3 o más personas</i>	2 (22%)	6 (24,2%)	2 (9%)
Epidemiológicas			
Síntomas principales*			
<i>Tos</i>	7 (78%)	14 (58%)	15 (65%)
<i>Expectoración</i>	2 (22%)	7 (29%)	3 (13%)
<i>Fiebre</i>	2 (22%)	3 (13%)	8 (35%)
<i>Pérdida de peso</i>	3 (33%)	11 (44%)	7 (29%)
<i>Sudoración nocturna</i>	3 (33%)	8 (33%)	8 (35%)
<i>Hemoptisis</i>	1 (11%)	-	4 (17%)
<i>Otros</i>	5 (56%)	18 (75%)	12 (52%)
Tipo de tuberculosis			
<i>Pulmonar</i>	7 (78%)	17 (68%)	17 (71%)
Drogoresistencia			
<i>Resistente a medicamentos</i>	1 (11%)	2 (8%)	2 (8%)
Factores de riesgos*			

<i>Contacto Tuberculosis</i>	3 (33%)	7 (28%)	9 (38%)
<i>Diabetes mellitus</i>	-	2 (8%)	3 (13%)
<i>VIH</i>	2 (22%)	-	-
<i>Consumo de tabaco</i>	4 (44%)	4 (16%)	10 (42%)
<i>Consumo de OH</i>	7 (78%)	16 (64%)	20 (83%)
<i>Consumo de drogas</i>	1 (11%)	1 (4%)	3 (13%)
<i>Dificultad en el idioma</i>	-	1 (4%)	1 (4%)
<i>No inscrito en CESFAM</i>	6 (667%)	5 (20%)	7 (29%)
<i>No cubre necesidades básicas</i>	1 (11%)	1 (4%)	2 (8%)
<i>Percepción de vida estresante</i>	7 (78%)	19 (76%)	12 (50%)
<i>trayecto migratorio vulnerable</i>	5 (56%)	2 (8%)	2 (8%)

**respuestas con opción múltiple*

8.6 ANÁLISIS UNIVARIADO REGRESIÓN LOGÍSTICA SEGÚN GRUPOS DEL TIEMPO AL DIAGNÓSTICO

Tabla 14: análisis univariado regresión logística según grupos del tiempo al diagnóstico.

<i>Características</i>	<i>menor o igual a 2 años</i>	<i>mayor a 2 y menor a 10 años</i>	<i>mayor o igual a 10 años</i>
Sociodemográficas	OR (IC 95%) (P-Value)	OR (IC 95%) (P-Value)	OR (IC 95%) (P-Value)
Sexo			
<i>mujer</i>	1,6 (0,37-7,27) (0,52)	3,09 (1,02-9,36) (0,05)*	0,25 (0,08-0,76) (0,01)*
Edad			
<i>< 30 años</i>	1	1	1
<i>30 – 44 años</i>	1,2 (0,24-5,17) (0,89)	0,56 (0,17-1,88) (0,35)	1,71 (0,50-5,92) (0,34)
<i>45 y más años</i>	0,36 (0,03-3,65) (0,39)	0,51 (0,13-2,00) (0,33)	3,05 (0,77-12,14) (0,11)*
Situación migratoria			
<i>Regularizada</i>	1	1	1
<i>No regularizada</i>	47 (6,48-340) (0,00)*	0,15 (0,02-1,35) (0,09)*	0,17 (0,02-1,47) (0,11)*
País de origen			
<i>migración tradicional</i>	1	1	1
<i>Nueva migración</i>	12,09 (2,19-66,77) (0,00)*	1,5 (0,49-4,60) (0,48)	0,10 (0,02-0,50) (0,00)*
Nivel educacional			
<i>< 8 años</i>	1	1	1
<i>entre 8 y 12 años</i>	0,64 (0,06-7,29) (0,72)	0,7 (0,09-5,58) (0,74)	2,1 (0,20-22,32) (0,54)
<i>> 12 años</i>	0,35 (0,02-5,23) (0,45)	0,72 (0,08-6,31) (0,77)	2,7 (0,24-30,85) (0,42)
Previsión			
<i>Fonasa</i>	1	1	1
<i>ninguna</i>	8,8 (1,66-46,57) (0,01)*	0,39 (0,07-2,13) (0,28)	0,42 (0,08-2,31) (0,32)
Tipo de vivienda			
<i>Cité o conventillo</i>	2,45 (0,55-10,96) (0,24)**	0,56 (0,19-1,59) (0,27)	1,13 (0,40-3,20) (0,82)
Número de personas en una habitación			
<i>3 o más personas</i>	1,43 (0,25-8,18) (0,69)	2,2 (0,55-8,90) (0,26)	0,31 (0,06-1,62) (0,16)*
Epidemiológicas			
Síntomas principales*			
<i>Tos</i>	2,17 (0,41-11,63) (0,37)	0,64 (0,21-1,92) (0,42)	1,07 (0,35-3,26) (0,90)
<i>Expectoración</i>	1,06 (0,19-5,90) (0,95)	2,2 (0,61-8,14) (0,22)*	0,4 (0,10-1,68) (0,21)*
<i>Fiebre</i>	0,94 (0,17-5,17) (0,94)	0,31 (0,08-1,30) (0,11)*	2,99 (0,83-10,76) (0,10)*
<i>Pérdida de peso</i>	0,81 (0,18-3,63) (0,78)	1,86 (0,62-5,58) (0,27)	0,59 (0,19-1,83) (0,36)

<i>Sudoración nocturna</i>	0,97 (0,21-4,39) (0,97)	0,94 (0,31-2,92) (0,94)	1,07 (0,35-3,28) (0,91)
<i>Hemoptisis</i>	1,34 (0,13-13,64) (0,80)	-	6,7 (0,7-64,79) (0,01)*
<i>Otros</i>	0,71 (0,17-2,99) (0,64)	2,65 (0,83-8,41) (0,10)*	0,47 (0,16-1,43) (0,19)*
Tipo de tuberculosis			
<i>Pulmonar</i>	1,54 (0,29-8,33) (0,61)	0,80 (0,26-2,48) (0,70)	1,01 (0,32-3,19) (0,98)
Drogoresistencia			
<i>Resistente a medicamentos</i>	1,40 (0,14-14,26) (0,77)	0,87 (0,13-5,64) (0,88)	0,94 (0,14-6,10) (0,95)
Factores de riesgos*			
<i>Contacto Tuberculosis</i>	1,03 (0,23-4,66) (0,97)	0,68 (0,22-2,10) (0,50)	1,44 (0,48-4,36) (0,52)
<i>Diabetes mellitus</i>	-	0,87 (0,13-5,64) (0,88)	2,29 (0,35-14,86) (0,39)
<i>VIH</i>	-	-	-
<i>Consumo de tabaco</i>	2 (0,47-8,56) (0,35)	0,26 (0,07-0,92) (0,04)*	2,32 (0,75-7,22) (0,15)*
<i>Consumo de OH</i>	1,26 (0,23-6,88) (0,77)	0,36 (0,12-1,32) (0,13)*	2,39 (0,66-8,70) (0,19)*
<i>Consumo de drogas</i>	1,4 (0,14-14,26) (0,77)	0,30 (0,03-2,88) (0,30)	2,29 (0,35-14,86) (0,39)
<i>Dificultad en el idioma</i>	-	1,33 (0,08-22,41) (0,84)	1,43 (0,09-24,13) (0,80)
<i>No inscrito en CESFAM</i>	6,17 (1,33-18,51) (0,02)*	0,38 (0,12-1,28) (0,12)*	0,86 (0,28-2,68) (0,80)
<i>No cubre necesidades básicas</i>	1,92 (0,18-20,80) (0,59)	0,41 (0,04-4,27) (0,46)	1,45 (0,19-11,12) (0,72)
<i>vida estresante</i>	2,03 (0,38-10,85) (0,41)	2,3 (0,74-7,36) (0,15)*	0,31 (0,10-0,95) (0,04)*
<i>trayecto migratorio vulnerable</i>	14,06 (2,66-74,38) (0,02)*	0,32 (0,06-1,71) (0,18)*	0,35 (0,07-1,86) (0,22)*

*variables con asociación significativa $p < 0,05$

**Variables ingresadas al modelo multivariado según criterio Hosmer y Lemeshow $p < 0,25$

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gestor bibliográfico utilizado: Mendeley

1. Perrin P. Human and tuberculosis co-evolution: An integrative view. *Tuberculosis* [Internet]. 2015;95(S1):S112–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tube.2015.02.016>
2. Paneque Ramos E, Rojas, Rodríguez L y Pérez LM. La Tuberculosis a través de la Historia : un enemigo de la humanidad. *Rev Habanera Ciencias Médicas*. 2018;353–63.
3. WHO. *Global Tuberculosis Report 2021*. Geneva; 2021.
4. WHO. *Tuberculosis* [Internet]. 2021 [citado 4 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
5. WHO. *Global Tuberculosis Report 2020*. Geneva; 2020.
6. Aldridge RW, Zenner D, White PJ, Williamson EJ, Muzyamba MC, Dhavan P, et al. Tuberculosis in migrants moving from high-incidence to low-incidence countries: a population-based cohort study of 519 955 migrants screened before entry to England, Wales, and Northern Ireland. *Lancet* [Internet]. 2016;388(10059):2510–8. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31008-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31008-X)
7. Aiyar, Allsopp J, Chase E, COE, Democracy EF for, Eurydice, et al. Report on the health of refugees and migrants in the WHO European Region. Vol. 45, *Journal of Ethnic and Migration Studies*. 2018. p. 293–311.
8. Sandgren A, Schepisi MS, Sotgiu G, Huitric E, Migliori GB, Manissero D, et al. Tuberculosis transmission between foreign- and native-born populations in the EU/EEA: A systematic review. *Eur Respir J*. 2014;43(4):1159–71.
9. Ködmön C, Zucs P, van der Werf MJ. Migration-related tuberculosis: Epidemiology and characteristics of tuberculosis cases originating outside the European Union and European Economic Area, 2007 to 2013. *Eurosurveillance* [Internet]. 2016;21(12):1–10. Disponible en:

<https://www.eurosurveillance.org/docserver/fulltext/eurosurveillance/21/12/eurosurv-21-30164->

[5.pdf?expires=1616342952&id=id&accname=guest&checksum=0ABF07CDA0F8578051E05BD8A464B637](https://www.eurosurveillance.org/docserver/fulltext/eurosurveillance/21/12/eurosurv-21-30164-5.pdf?expires=1616342952&id=id&accname=guest&checksum=0ABF07CDA0F8578051E05BD8A464B637)

10. Ukhsa. Tuberculosis in England: 2021 report. 2021;
11. CDC. Executive Commentary | Reported TB in the US 2020 | Data & Statistics | TB | CDC [Internet]. 2021 [citado 15 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/tb/statistics/reports/2020/demographics.htm>
12. Ronald LA, Campbell JR, Balshaw RF, Romanowski K, Roth DZ, Marra F, et al. Demographic predictors of active tuberculosis in people migrating to British Columbia, Canada: A retrospective cohort study. *Cmaj*. 2018;190(8):E209–16.
13. 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* [Internet]. 2018;4(3):00008–2018. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1183/23120541.00008-2018>
14. Dale KD, Trauer JM, Dodd PJ, Houben RMGJ, Denholm JT. Estimating long-term tuberculosis reactivation rates in Australian migrants. *Clin Infect Dis*. 2019;1–23.
15. Borrell S, Español M, Orcau À, Tudó G, March F, Caylà JA, et al. Tuberculosis transmission patterns among Spanish-born and foreign-born populations in the city of Barcelona. *Clin Microbiol Infect*. 2010;16:568–74.
16. Cabieses B, Bernales M, McIntyre A. La migración internacional como determinante social de la salud en Chile: evidencia y propuestas para políticas públicas [Internet]. 2017. 520 p. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11447/978>
17. S. Hargreaves, K. Rustage, L. B. Nellums, J. Powis JM. What constitutes an effective and efficient package of services for the prevention, diagnosis, treatment and care of tuberculosis among refugees and migrants in the WHO European Region?

Copenhague; 2018.

18. OIM. International Data | Portal de Datos sobre Migración: Chile [Internet]. 2022 [citado 15 de mayo de 2022]. Disponible en: https://www.migrationdataportal.org/es/international-data?i=stock_abs_&t=2020&cm49=152
19. MINSAL. Informe de situación epidemiológica y operacional del Programa Nacional de Tuberculosis 2020. 2020;
20. Herrera M. T. Las posibles causas del aumento de la incidencia de la tuberculosis en Chile. *Rev Chil enfermedades Respir.* 2020;36(1):51–61.
21. SSMN. Informe de programa nacional de control y eliminación de la Tuberculosis: Servicio de Salud Metropolitano Norte. 2017.
22. Centro para el control y la prevención de enfermedades - CDC. Datos básicos sobre la tuberculosis | TB | CDC [Internet]. 2016 [citado 4 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/tb/esp/topic/basics/default.htm>
23. Hershkovitz I, Donoghue HD, Minnikin DE, May H, Lee OYC, Feldman M, et al. Tuberculosis origin: The Neolithic scenario. *Tuberculosis* [Internet]. 2015;95(S1):S122–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tube.2015.02.021>
24. Farga V, Caminero JA. Tuberculosis. 3ra edició. Santiago de Chile: Editorial Mediterráneo; 2011. 1–484 p.
25. Colangeli R, Gupta A, Vinhas SA, Chippada Venkata UD, Kim S, Grady C, et al. Mycobacterium tuberculosis progresses through two phases of latent infection in humans. *Nat Commun* [Internet]. 25 de septiembre de 2020 [citado 14 de mayo de 2022];11(1):1–10. Disponible en: <https://www-nature-com.uchile.idm.oclc.org/articles/s41467-020-18699-9>
26. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). Financing Global Health | IHME Viz Hub [Internet]. 2021 [citado 4 de mayo de 2022]. Disponible en:

<https://vizhub.healthdata.org/fgh/>

27. OMS. Estrategia Fin a la TB de la OMS [Internet]. 2019. Disponible en: <https://www.who.int/tb/strategy/es/>
28. MINSAL. Norma técnica para el control y la eliminación de la Tuberculosis. 2021;10.
29. MINSAL. Informe de situación epidemiológica y operacional del programa nacional de Tuberculosis. 2019.
30. Herrera T, Farga V. Historia del Programa de Control de la Tuberculosis de Chile. Rev Chil enfermedades Respir [Internet]. 2015;31(4):227–31. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482015000400009&lng=en&nrm=iso&tlng=en
31. BCN. División Política-administrativa de Chile [Internet]. Disponible en: https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/div_pol-adm.htm
32. OCHISAP. Estructura Organizacional del Sistema de Sistema de Salud. Disponible en: <http://www.ochisap.cl/index.php/organizacion-y-estructura-del-sistema-de-salud/estructura-organizacional>
33. Herrera M T. Grupos de riesgo para tuberculosis en Chile. Rev Chil infectología [Internet]. 2015;32(1):15–8. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182015000200002&lng=en&nrm=iso&tlng=en
34. MINSAL. Misión y funciones Ministerio de Salud. Disponible en: articulación, gestión y desarrollo de la red asistencial correspondiente
35. Ministerio de Salud Chile. Normas técnicas para el control y la eliminación de la Tuberculosis. 2014;1–58.
36. Fica A, Herrera T, Aguilera X. Worsening situation of tuberculosis in Chile. Rev Med Chil. 2019;147(8):1042–52.

37. COMISIÓN INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS (CIDH). Movilidad humana: Estándares interamericanos [Internet]. Americanos O de los E, editor. 2015. 256 p. Disponible en: www.cidh.org
38. Nygren-Krug H. Migración Internacional, Salud y Derechos Humanos. Ser publicaciones sobre salud y derechos humanos [Internet]. 2003;4:1–36. Disponible en: http://www.who.int/entity/hhr/activities/2005_PRT_16325_ADD_1_Migr_HHR-Spanish_edition.pdf%5Cnhttp://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43168/1/9243562533_spa.pdf
39. OIM. International Data | Portal de Datos sobre Migración: mundial [Internet]. 2022 [citado 15 de mayo de 2022]. Disponible en: https://www.migrationdataportal.org/es/international-data?i=stock_abs_&t=2020&m=2
40. OIM. International Data Portal de Datos sobre Migración: América del Sur [Internet]. 2022. Disponible en: https://www.migrationdataportal.org/es/international-data?i=stock_abs_&t=2020&m=2&sm49=5
41. Bravo G, Carmen A, Carrasco N, Migratorios P. Procesos migratorios en Chile: una mirada histórico-normativa. 2018.
42. Guizardi ML, Garcés A. Estudios de caso de la migración peruana en Chile: Un análisis crítico de las distorsiones de representación y representatividad en los recortes espaciales. Rev Geogr Norte Gd. 2014;58(5–6):223–40.
43. INE. Estimación de personas extranjeras: Residentes habituales en Chile al 31 diciembre 2020. 2021.
44. MIDESO. Análisis exploratorio de la población inmigrante extranjera en la Región Metropolitana de Santiago, 2006-2011. Secr Minist Desarro Soc. 2014;1–17.
45. Cabieses B, Bernaldes M, Obach A, Pedrero V. Vulnerabilidad social y su efecto en la salud. 2016. 1–497 p.

46. Gobierno de Chile. Sello Migrante. Departamento de Extranjería y Migración [Internet]. 2019 [citado 16 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.extranjeria.gob.cl/sello-migrante/>
47. Horna-Campos O. Tendencia de las tasas de tuberculosis en población inmigrante y chilena. *Rev Enf Emerg*. 2019;18(3):101–6.
48. Peña C, Caamaño R, Mesa MJ, Urzúa R, Pinochet M, Miranda C. Aporte de los inmigrantes a la tuberculosis en un Servicio de Salud de Chile. *Rev Chil enfermedades Respir* [Internet]. 2016;32(1):41–9. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482016000100008&lng=en&nrm=iso&tlng=en
49. CASEN. Salud: síntesis de resultados [Internet]. 2017. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/10/CASEN-Salud-2017.pdf>
50. Cain KP, Haley CA, Armstrong LR, Garman KN, Wells CD, Iademarco MF, et al. Tuberculosis among foreign-born persons in the United States: Achieving tuberculosis elimination. *Am J Respir Crit Care Med*. 2007;175(1):75–9.
51. 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(8):458–61.
52. Creatore MI, Lam M, Wobeser WL. Patterns of tuberculosis risk over time among recent immigrants to Ontario, Canada. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2005;9(6):667–72.
53. Asadi L, Heffernan C, Menzies D, Long R. Effectiveness of Canada’s tuberculosis surveillance strategy in identifying immigrants at risk of developing and transmitting tuberculosis: a population-based retrospective cohort study. *Lancet Public Heal* [Internet]. 2017;2(10):e450–7. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667\(17\)30161-5](http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667(17)30161-5)
54. Cabieses, Báltica; Libuy, Matías; Dabanch, Jeannette; Cabieses, Báltica; Libuy, Matías;

- Dabanch J. Hacia una comprensión integral de la relación entre migración internacional y enfermedades infecciosas. De la creencia a la evidencia para la acción sanitaria en Chile. Soc Chil Infectología. 2019;
55. Hayward S, Harding RM, McShane H, Tanner R. Factors influencing the higher incidence of tuberculosis among migrants and ethnic minorities in the UK. *F1000Research*. 2018;7:461.
56. Offer C, Lee A, Humphreys C. Tuberculosis in South Asian communities in the UK: A systematic review of the literature. *J Public Heal (United Kingdom)* [Internet]. 2016;38(2):250–7. Disponible en: <https://academic.oup.com/jpubhealth/article/38/2/250/1753319>
57. Zammarchi L, Bartalesi F, Bartoloni A. Tuberculosis in tropical areas and immigrants [Internet]. Vol. 6, *Mediterranean Journal of Hematology and Infectious Diseases*. 2014. p. 2014043. Disponible en: www.mjhid.org<http://www.mjhid.org/article/view/13235>
58. Kapoor AK, Deepani V, Dhall M, Kapoor S. Pattern of socio-economic and health aspects among TB patients and controls. *Indian J Tuberc* [Internet]. 1 de octubre de 2016 [citado 16 de mayo de 2021];63(4):230–5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27998494/>
59. Argimon J, Jimenez J. *Métodos de investigación clínica y epidemiológica*. 5ta ed. Barcelona, España.: Elsevier; 2019. 17–24 p.
60. Black D, 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(7):560–6.
61. Tsang CA, Langer AJ, Navin TR, Armstrong LR. Tuberculosis Among Foreign-Born Persons Diagnosed ≥ 10 Years After Arrival in the United States, 2010–2015. Vol. 66, *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2017. p. 295–8.
62. Wikman-Jorgensen P, López-Velez R, Llenas-García J, Treviño B, Pascual R, Molina I,

- et al. Latent and active tuberculosis infections in migrants and travellers: A retrospective analysis from the Spanish +REDIVI collaborative network. *Travel Med Infect Dis* [Internet]. 2020;36(July 2019):101460. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2019.07.016>
63. WHO. TB Profile [Internet]. Who. 2020 [citado 12 de junio de 2022]. Disponible en: https://worldhealthorg.shinyapps.io/tb_profiles/?_inputs_&entity_type=%22country%22&lan=%22ES%22&iso2=%22CL%22
64. 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* [Internet]. 2014 [citado 19 de junio de 2022];2:101–20. Disponible en: <http://revistas.academia.cl/index.php/rantros/article/view/845/969>
65. CEPAL. 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;0(138):432–6.
66. 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 Méd Soc* [Internet]. 2018;58(4):97–108. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Daniel-Larenas-Rosa/publication/332530181_Acceso_a_salud_de_la_poblacion_migrante_internacional_en_situacion_irregular_La_respuesta_del_sector_salud_en_Chile_Access_to_health_services_for_international_migrant_populati
67. Thayer Correa LE, Stang F, Abarca C. Estatus legal precario y condicionalidad en el acceso a derechos: Una aproximación a la regulación migratoria de Argentina y Canadá. *Si Somos Am*. 2016;16(2):11–43.
68. Pública M del I y S. Ley 21325, Ley de Migración y Extranjería [Internet]. 2021 p. 6. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1158549>
69. MINSAL. Ord. B37 N°2036 Acceso oportuno a la atención de salud de las personas

migrantes. 2022 p. 1–2.

70. Bernaldes 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(2):167–75.
71. Reitmanova S, Gustafson D. Rethinking immigrant tuberculosis control in Canada: From medical surveillance to tackling social determinants of health. *J Immigr Minor Heal*. 2012;14(1):6–13.
72. ONUSIDA, OIM. El derecho de los migrantes a la salud [Internet]. 2002. 19 p. Disponible en: http://data.unaids.org/Publications/irc-pub02/jc519-migrantsrighttohealth_es.pdf
73. Carballo M, Mboup M. International migration and health. *Glob Comm Int Migr*. 2005;5.
74. Canales AI. Contemporary immigration in Chile. from ethnic-national differentiation to class inequality. *Papeles Poblac* [Internet]. 2019;25(100):53–85. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22185/24487147.2019.100.13>
75. Barahona Urbina PM, Gonzalez JP, Ferrer EV. Inmigración internacional en Chile: El caso de Venezuela. *Rumbos TS Un Espac crítico para la reflexión en Ciencias Soc* [Internet]. 24 de mayo de 2022 [citado 23 de junio de 2022];17(27):129–48. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-77212022000100129&lng=es&nrm=iso&tlng=es
76. 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* [Internet]. 28 de mayo de 2021 [citado 11 de junio de 2022];37(5). Disponible en: <http://www.scielo.br/j/csp/a/rRvMrX9TXcRvgLqBNdpmqNS/?lang=en>
77. Lorena Sánchez Pfeiffer K, Emilio Valderas Jatib J, Paola Messenger Coloma K, Andrea

- Sánchez Godoy C, Javier Barrera Quezada F. Haiti, new immigrant community in Chile. Rev Chil Pediatr [Internet]. 1 de marzo de 2018 [citado 23 de junio de 2022];89(2):278–83. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062018000200278&lng=es&nrm=iso&tlng=es
78. Pedemonte NR, Amode N, Rencoret JV. Racismo y matrices de " inclusión " de la migración haitiana en Chile: elementos conceptuales y contextuales para la discusión Racism and " inclusion " matrices of Haitian migration in Chile: conceptual and contextual elements for discussion. Polis, Rev Latinoam. 2015;14(42):217–45.
79. Basham CA, Karim ME, Cook VJ, Patrick DM, Johnston JC. Post-tuberculosis mortality risk among immigrants to British Columbia, Canada, 1985–2015: a time-dependent Cox regression analysis of linked immigration, public health, and vital statistics data. Can J Public Heal. 2021;112(1):132–41.
80. Sepúlveda C, Cabieses B. Rol del facilitador intercultural para migrantes internacionales en centros de salud chilenos: perspectivas de cuatro grupos de actores clave. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2019;36(4):592–600.
81. MINSAL. Informe epidemiológico n°117: Enfermedad por SARS-Cov-2 [Internet]. 2021 [citado 6 de mayo de 2021]. 1–77 p. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2021/05/Informe-Epidemiologico-117.pdf>
82. OMS - OPS. Uso racional del equipo de protección personal frente a la COVID-19 y aspectos que considerar en situaciones de escasez graves [Internet]. 2020 [citado 6 de mayo de 2021]. p. 68–70. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/339341/WHO-2019-nCoV-IPC_PPE_use-2020.4-spa.pdf
83. MINSAL. Ord. 536: Actualización de la definición de caso sospechoso, probable y confirmado para vigilancia epidemiológica ante pandemia COVID-19 en Chile. [Internet]. 2021. p. 1–4. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2021/02/ORD-536-04-02-2021.pdf>