



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

MORTALIDAD DE TUBERCULOSIS EN EL PERÚ DEL 2017 AL 2021

TUBERCULOSIS MORTALITY IN PERU FROM 2017 TO 2021

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

ALUMNOS:

Juan Carlos Macalupu Agüero

Johannes Alessandro Villegas Kergel

ASESORA:

Larissa Otero Vegas

LIMA - PERÚ

2022

JURADO

Presidenta: Fiorella del Carmen Krapp López

Vocal: Daniel Andres Cáceres Alpaca

Secretaria: Karla Beatriz Tafur Bances

Fecha de sustentación: 10 de Mayo del 2022

Calificación: Aprobado con Honores

ASESORES DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

ASESORA

Dra. Larissa Otero Vegas

Departamento Académico de Clínicas Médicas de la Facultad de Medicina

Alberto Hurtado

Instituto de Medicina Tropical Alexander von Humboldt

ORCID: 0000-0002-8348-4340

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Dra. Larissa Otero Vegas por su encomiable docencia en
Investigación

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Autofinanciado

TABLA DE CONTENIDOS

I.	Introducción	1
II.	Materiales y Métodos	5
III.	Resultados	7
IV.	Discusión	10
V.	Conclusiones	16
VI.	Referencias Bibliográficas	17
VII.	Tablas, Gráficos y Figuras	
VIII.	Anexos	

RESUMEN

Antecedentes: La tuberculosis es la segunda enfermedad infecciosa con mayor mortalidad en el mundo después del COVID-19. **Objetivo:** Describir las tasas de mortalidad de tuberculosis en Perú del 2017-21 por edad, sexo, región y estado VIH, en base a los registros vitales nacionales. **Materiales y métodos:** Desarrollamos un estudio descriptivo transversal a partir de la base de datos del Sistema Informático Nacional de Defunciones del Perú durante el período 01.01.2017-31.12.2021. Calculamos las tasas de mortalidad de tuberculosis por año de estudio y describimos las muertes según edad, sexo, localización geográfica, tipo de seguro de salud, nivel educativo y coinfección VIH. **Resultados:** Del 2017 al 2021 hubo 801,462 muertes en Perú, de las cuales 11,170 (1.4%) tuvieron tuberculosis como una de las 6 causas registradas; los varones representaron el 70.7% del total de muertes acumuladas y la mediana de edad de los fallecidos fue de 53 (RIC 33-73) años. La mortalidad de tuberculosis con y sin VIH en Perú del 2017-21 fue de 6.28, 6.92, 7.02, 6.76 y 7.37 muertes por 100,000 habitantes respectivamente. Las tasas más altas de mortalidad fueron en Madre de Dios, Ucayali, Loreto, Tacna y la Provincia Constitucional del Callao. El mayor número de muertes acumuladas se observó en la región de Lima y Callao. **Conclusiones:** Los esfuerzos para controlar la tuberculosis en Perú deberían centrarse en las regiones más afectadas.

Palabras clave: tuberculosis; mortalidad; Perú

ABSTRACT

Background: Tuberculosis is the second infectious disease with the most mortality worldwide after COVID-19. **Objective:** To describe tuberculosis mortality rates in Peru from 2017-21 by age, sex, region, and HIV status as registered in the Peruvian vital registration system. **Materials and methods:** We developed a cross-sectional descriptive study from the Peruvian vital registration system database during the period 01.01.2017-12.31.2021. We calculated tuberculosis mortality rates by study year and described deaths by age, sex, geographic location, type of health insurance, educational level, and HIV coinfection. **Results:** From 2017 to 2021 there were 801,462 deaths in Peru, of which 11,170 (1.4%) had tuberculosis as one of the 6 registered causes; males represented 70.7% of the total accumulated deaths and the median age of the deceased was 53 (IQR 33-73) years old. The tuberculosis mortality with and without HIV in Peru from 2017-21 was 6.28, 6.92, 7.02, 6.76 and 7.37 deaths per 100,000 inhabitants respectively. The highest mortality rates were in Madre de Dios, Ucayali, Loreto, Tacna and the Constitutional Province of Callao. The highest number of accumulated deaths was observed in Lima and Callao. **Conclusions:** Efforts to control tuberculosis in Peru should focus on the most affected regions.

Keywords: tuberculosis; mortality; Peru

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TB) es una enfermedad transmisible, prevenible y curable causada por el bacilo *Mycobacterium tuberculosis*. (1) Globalmente, la TB es la segunda causa infecciosa de muerte luego del COVID-19 (2). Es también considerada un marcador de inequidad social y como tal, para reducir su impacto se deben abordar determinantes sociales como la pobreza, la desnutrición, la infección por VIH, el tabaquismo y la diabetes (3).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las notificaciones de TB han caído de 7.1 a 5.8 millones de casos nuevos de TB del 2019 al 2020 (2). Ese año, también hubo un aumento en el número total de muertes por TB estimadas comparado al año anterior: de 1.2 millones (intervalo de confianza [IC]: 1.1-1.3 millones) a 1.3 millones (IC: 1.2-1.4 millones) muertes entre personas VIH negativo y de 209,000 (IC: 178,000-243,000) a 215,000 (IC: 187,000-242,000) muertes entre personas VIH positivo.

El Perú fue uno de los 16 países con la mayor contribución a la caída global en las notificaciones de TB en el 2020 (4). Ese año, la incidencia total de TB estimada en Perú fue de 116 (IC: 87-149) casos nuevos por 100,000 habitantes; la tasa de mortalidad de TB en personas VIH negativo fue 7.2 (IC: 5.5-9.2) muertes por 100,000 habitantes, y la tasa de mortalidad de TB en personas VIH positivo fue 1.5 (IC: 1.1-1.9) muertes por 100,000 habitantes.

El Perú está geográficamente dividido en 24 regiones y 1 provincia constitucional. Según las proyecciones del censo poblacional del 2017 realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la población del Perú para el 2021 fue de 33,035,304 habitantes (5). El sistema de seguros de salud peruano está dividido en seguros públicos: Seguro Integral de Salud (SIS), Seguro Social del Perú (EsSalud), Seguros de las Fuerzas Armadas y Seguro de Salud de la Policía, y los seguros privados. El SIS estuvo dirigido inicialmente a población definida como pobre y extremadamente pobre, pero ahora está dirigido a toda la población que no cuente con otro seguro de salud (6). El Seguro Social del Perú, por el contrario, está dirigido a personas que aporten periódicamente de forma dependiente o independiente (7).

La OMS recomienda definir la muerte por TB como cualquier deceso ocurrido dentro del intervalo de tiempo entre el diagnóstico de TB y la culminación de la terapia por 6 meses (8). Los registros vitales, cuando tienen alta cobertura y calidad, son la mejor fuente de información para medir las tasas de mortalidad de TB: la OMS utiliza la información de registros vitales de 123 países como fuente directa de información, lo que equivale al 60% de la mortalidad global de TB; mientras que en el 40% restante se estima mediante métodos indirectos (9). Los registros vitales poseen información codificada sobre la causa subyacente de muerte y las causas contribuyentes a la misma bajo el formato del Código Internacional de Enfermedades, versión 10 (CIE-10) (10).

Los registros vitales son sistemas de información en salud que contabilizan los nacimientos, muertes y causas de muerte de la población de un determinado país. Sin embargo, cuentan con limitaciones importantes: cobertura incompleta, heterogeneidad en el llenado, datos ausentes e inespecificidad diagnóstica (11). Phillips y co. (12) crearon en el 2014 un índice de valoración de registros vitales que incluía 6 dimensiones: calidad de reporte causas de muerte (códigos basura), calidad de reporte de edad y sexo, consistencia interna (diagnósticos imposibles), compleción de datos, nivel de detalle en las causas de muerte y disponibilidad de la información.

El registro vital digital peruano es denominado Sistema Nacional de Defunciones (SINADEF). Este fue desarrollado por el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC) y el Ministerio de Salud del Perú (MINSA) en el 2017 bajo el URL <https://www.minsa.gob.pe/defunciones/> para registrar las defunciones y sus causas, y reemplazó al anterior que era físico (13). El SINADEF describe las muertes en seis (6) causas de muerte: causa A (causa directa), causas B-D (causas antecedentes) y causas E-F (causas contribuyentes). Según Vargas-Herrera y col. (2018), antes del desarrollo del SINADEF, la cobertura de las defunciones con causa de defunción era del 54%, y más del 45% de las muertes estaban mal definidas (14). Actualmente no existe información publicada sobre la cobertura del SINADEF.

Llevamos a cabo este estudio para determinar si las tasas de mortalidad de TB en Perú por SINADEF difieren de las estimadas por la OMS; si el SINADEF permite

la medición de las tasas de mortalidad de TB y el desarrollo de investigaciones de impacto en salud pública; la notificación de muertes por TB en Perú ha disminuido en el 2020 tal como sucedió con la incidencia de TB globalmente ese año, y si la calidad de la información recolectada por el SINADEF ha mejorado en el tiempo.

El objetivo principal de este estudio fue describir las tasas de mortalidad de TB en Perú del 2017 al 2021 por edad, sexo, región y estado VIH, en base a los registros vitales nacionales. El objetivo secundario fue describir la base de datos del SINADEF como fuente de información para el cálculo de tasas de mortalidad y compararla con las estimaciones de la OMS.

MATERIALES Y MÉTODOS

Desarrollamos un estudio descriptivo transversal del 2020 al 2022 con el objetivo de describir la mortalidad de tuberculosis en Perú a partir de la base de datos del SINADEF durante el siguiente período: 1ero de enero de 2017 - 31 de diciembre del 2021. La base de datos es de acceso público en la página web del SINADEF: https://www.minsa.gob.pe/reunis/data/defunciones_registradas.asp. Cada día se agregan algunas nuevas muertes de años previos y la descrita en este proyecto fue descargada el 04 de enero del 2022.

Por medio del software Stata 17, identificamos todas las muertes con tuberculosis activa codificando las 6 causas de muerte registradas en el certificado de defunción por texto descriptivo o por código internacional de enfermedades versión 10 (CIE-10): A15-19, B20.0, J65, M49.0, M90.0, N74.1, O98.0, P37.0, U202 y U205, para tuberculosis, y B20-B24 para infección por VIH. Excluimos las secuelas por tuberculosis (CIE-10 B90). El do.file generado está incluido en los anexos de este documento.

Calculamos la tasa de mortalidad de tuberculosis por año de estudio y las estandarizamos por edad. Además, calculamos las tasas de mortalidad de tuberculosis con VIH y tuberculosis sin VIH por separado. Obtuvimos las tasas de mortalidad a partir de los estimados poblacionales del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del 1995 al 2025 (15). Utilizamos la población

estándar de la Organización Mundial de la Salud del 2000 al 2025 (16) para la estandarización de las tasas de mortalidad por edad.

Asimismo, realizamos un análisis bivariado de la mortalidad según edad, sexo, localización geográfica, tipo de seguro de salud, nivel educativo en los mayores de 18 años y coinfección VIH. Por último, diseñamos mapas de tasas de mortalidad de Perú por regiones por medio del paquete ggplot2 del software R versión 4.1.0 con las plantillas del Ministerio del Ambiente peruano (17). En los mapas Callao no forma parte de la plantilla del Ministerio del Ambiente, excluimos las muertes en el extranjero y las tasas de mortalidad de la región Lima incluyen Lima Metropolitana y otras provincias de Lima.

El comité de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia aprobó la realización de este proyecto (SIDISI 204716).

RESULTADOS

Según la base de datos del SINADEF descargada el 04 de enero del 2022, del 2017 al 2021 hubo 801,462 muertes en Perú. Luego de aplicar los criterios de inclusión, se obtuvieron 8,402 y 11,280 muertes por CIE-10 y descripción textual respectivamente; luego de aplicar los criterios de exclusión, restaron 8,310 y 11,052 muertes por CIE-10 y descripción textual respectivamente, y finalmente luego de eliminar las entradas duplicadas, obtuvimos 11,170 muertes por TB como una de las 6 causas registradas en el SINADEF, equivalente a 1.4% del total de muertes en el período de estudio.

Las Tablas 1 y 3 describen la información sociodemográfica de la población fallecida con TB del 2017-21 en Perú y en la región de Lima y Callao respectivamente. Los varones representaron alrededor del 70% del total de muertes por TB en Perú y en la región de Lima y Callao. En este período, la mediana de la edad de los fallecidos por TB fue de alrededor de 53 y 51 años en Perú y en la región de Lima y Callao respectivamente. Siete muertes ocurrieron en residentes del extranjero: 1 en Venezuela, 1 en Brasil, 1 en Bolivia, 1 en Estados Unidos, 2 en Chile y 1 en República Dominicana.

Sobre las variables “tipo de seguro”, el porcentaje de pacientes fallecidos por TB con Seguro Integral de Salud (SIS) en Perú aumentó de 57.6% a 73.1% del 2017-21; mientras que en la región de Lima y Callao, aumentó de 48.1% a 65.7% en el

mismo período. Sobre la variable “nivel educativo”, el porcentaje de valores desconocidos aumenta de 32.7% a 48.1% del 2017-21.

Las Tablas 2 y 4 describen las tasas de mortalidad de TB con VIH, sin VIH, total, estandarizadas y por grupo etáreo del 2017-21 en Perú y en la región de Lima y Callao respectivamente. Las tasas de mortalidad de TB por grupo etáreo aumentan conforme aumenta la edad. El grupo etáreo de 65+ años es el que presenta las mayores tasas de mortalidad de TB en Perú y en la región de Lima y Callao del 2017-21 en comparación con los grupos etáreos menores de 65 años.

La Tabla 5 describe las tasas de mortalidad de TB en Perú por región del 2017-21 y las Figuras 1-5 grafican la evolución de la mortalidad de TB por región en Perú en el mismo período. Las tasas más altas de mortalidad se dieron en las regiones de Madre de Dios, Ucayali, Loreto, Tacna y la Provincia Constitucional del Callao. En la región de Lima y Callao, se observó el mayor número de muertes acumuladas por TB, con un total de 4873 muertes (43.7% de las muertes totales acumuladas en el tiempo de estudio), seguido de Loreto con 689 (6.2%), Junín con 507 (4.5%), Ucayali con 484 (4.3%) y Puno con 482 (4.3%), La Libertad con 462 (4.1%) y Cusco con 418 (3.7%) muertes acumuladas.

El Gráfico 1 describe el comportamiento de las tasas de mortalidad total de TB en Perú del 2017-21 con sus respectivos porcentajes de cambio anual: luego de 2 años consecutivos de ascenso, la mortalidad sufre una caída del 2019-20 y retoma su comportamiento ascendente al año posterior. El Gráfico 2 describe el

comportamiento de las tasas de mortalidad total de TB en la región de Lima y Callao del 2017-21 con sus respectivos porcentajes de cambio anual: no hubo caída en la tasa de mortalidad entre 2019-20.

Sobre las comorbilidades en la población fallecida por TB en Perú, COVID-19 alcanzó 14.4% y 9.5% del total de muertes del 2020-21 respectivamente; la diabetes mellitus tipo 2 alcanzó alrededor de 5.5% del total de muertes del 2017-21; las neoplasias alcanzaron alrededor de 2.8% del 2017-21, y la hipertensión arterial alcanzó alrededor de 1.9% del 2017-21. No hubo casos de alcoholismo como una de las 6 causas de muerte.

DISCUSIÓN

Este estudio encontró una caída en la notificación de muertes por TB en Perú en el 2020 en comparación a los otros años de estudio (2017-19 y 2021); confirma que las tasas de mortalidad de TB total (con y sin VIH) del 2017 al 2020 en Perú (6.3, 6.9, 7.0 y 6.8) están en los rangos inferiores de los estimados por la OMS (8.1 [6.2-10.3], 8.8 [6.9-11.0], 8.8 [6.8-11.1] y 8.7 [6.6-11.1]) (4), que los hombres, los adultos mayores y la selva poseen mayores tasas de mortalidad de TB en Perú que las mujeres, adultos menores de 65 y regiones de la costa y sierra, y que la región de Lima y Callao posee el mayor número de muertes por TB acumuladas, con un número de 4873 muertes entre 2017 y 2021.

Luego de la aplicación de los criterios de inclusión, exclusión y eliminación de duplicados, el porcentaje de muertes obtenidas a través del CIE-10 fue de 74.3%. Si bien el desarrollo del sistema de registros vitales electrónicos como el SINADEF con datos abiertos y en tiempo real es un gran progreso para el seguimiento de la mortalidad en Perú, aún requiere mayor perfeccionamiento. Este estudio evidencia que no solo está limitado el porcentaje de causas de muerte con CIE-10 definido, sino que existen diagnósticos indeterminados, errores de tipeo, de categorización de causa de muerte y no se cuenta con la especificación de resistencia a fármacos antituberculosos, a pesar de que Perú es uno de los países con mayor carga de TB-MDR en el mundo (2). La OMS estima la mortalidad tanto de TB como de otras enfermedades preferentemente con datos de origen en registros vitales nacionales (18) y, hasta el último reporte global de TB realizado por la OMS, Perú no formaba

parte de los países con información proveniente de un registro vital y la calidad de la información brindada para los estimados de mortalidad de TB era de baja calidad (9). Y según Vargas y col. (14), para el 2018 el SINADEF estaba en constante expansión, pero no se cuenta con cifras actualizadas de cobertura.

Sobre la demografía de la población de estudio, las tasas de mortalidad de TB en Perú son mayores en los varones y adultos mayores, concordante a lo descrito por la OMS y el Centro de Control de Enfermedades (CDC) del Ministerio de Salud de Perú (2, 19). Las tasas de mortalidad de TB sin VIH en Perú del 2017-20 (5.2, 5.9, 6.0, 5.6) bordean los rangos inferiores de los estimados por la OMS (6.9 [5.3-8.7], 7.4 [5.9-9.2], 7.3 [5.7-9.1], 7.2 [5.5-9.2]), y las tasas de mortalidad de TB con VIH en Perú del 2017-20 (1.1, 1.1, 1.1, 1.2) también bordean los rangos inferiores de los estimados por la OMS (1.2 [0.88-1.6], 1.4 [1.0-1.8], 1.5 [1.1-2.0], 1.5 [1.1-1.9]). Este fenómeno puede explicarse por la insuficiente cobertura del SINADEF en los años pre-pandemia y por la disminución de pruebas diagnósticas para TB realizadas en pacientes con sintomatología respiratoria por la alta sospecha diagnóstica de COVID-19 y el estigma hacia esta enfermedad en los años de pandemia. Sin embargo, aunque la cobertura fuese del 100%, los valores de las tasas de mortalidad de TB en Perú estarían subestimadas en este estudio: Lalor y col. (20) describen en Inglaterra y Gales, donde el sistema de notificación de TB y el sistema de registro vital están bien establecidos, que las tasas de mortalidad medidas a partir de registros vitales son depreciadas porque ninguna base estaba completa por sí sola y que debía integrarse para incrementar la verosimilitud de los estimados.

Del 2019-20, en Perú hubo una caída del número de muertes y de la tasa de mortalidad total de TB con un cambio porcentual anual de -3.7%. Globalmente, ese mismo año ocurrió una caída en la notificación de casos nuevos de TB de 7.1 a 5.8 millones (-18%) (2), y esta caída de notificaciones provocó un aumento de muertes de TB con y sin VIH en todas las regiones del mundo debido al colapso del sistema sanitario, la caída en el diagnóstico de nuevos casos, limitaciones tanto en la atención de consulta externa, en el programa de vacunación, en la estrategia de la terapia directamente observada y la crisis económica debido al aislamiento obligatorio (21-23). Esto se debió a que el impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 fue mayor en los grupos poblacionales previamente más afectados por la TB: refugiados, migrantes, pobres y extremadamente pobres. No obstante, en la región de Lima y Callao se evidenció de 2019-20 un leve aumento del número de muertes y de la tasa de mortalidad total de TB con un cambio porcentual anual de +1.5%, fenómeno posiblemente explicado por la mayor cobertura del SINADEF y la mayor expectativa de vida en la capital.

Según la OMS (4), Perú fue uno de los principales países contribuyentes a la caída de notificaciones mundialmente con una disminución de 32 a 24 miles (-25%) de casos nuevos de TB reportados, proporcionalmente comparable a India, primer país contribuyente con una disminución de 2.2 a 1.6 millones (-27%) de casos nuevos de TB reportados. Además, en India no se observa una caída en la tasa de mortalidad entre 2019-20, sino que hay un aumento de 32.7 a 36.8 muertes por TB por 100,000 habitantes. Asimismo, en Brasil, uno de los principales países de la región contribuidores a la caída de notificaciones de nuevos casos de TB en el 2020, la tasa

de mortalidad entre 2019-20 también presenta una tendencia creciente de 3.3 a 3.6 muertes por TB por 100,000 habitantes. Esta discrepancia entre la incidencia y la tasa de mortalidad de TB en Perú según el SINADEF en comparación al resto del mundo es posiblemente explicada por los mismos motivos que determinan que las tasas calculadas en este estudio bordeen los rangos inferiores de los estimados de mortalidad por la OMS.

En general, en la mayoría de regiones se observa una caída en la mortalidad de TB del 2019-20 que continúa con una elevación en el 2021. No obstante, en Loreto la tasa de mortalidad de TB del 2019-20 no cae y mantiene un comportamiento ascendente para el 2021. Esto podría explicarse porque, como describen Silvia-Valencia y col.(24), el sistema de reporte de defunciones en Loreto, región más afectada por la pandemia COVID-19, fue alterado bimodalmente: al inicio de la pandemia, la limitación de recursos materiales y humanos, el exceso de muertes y la poca resiliencia del sistema de defunciones físico llevó a una caída de notificaciones, que luego pudo haberse superado con el mayor uso y subsecuente mayor cobertura del SINADEF virtual. Por otro lado, entre la región de Lima y Callao, Loreto, Junín, Ucayali, Puno, La Libertad y Cusco se supera el 70% de muertes acumuladas de 2017-21.

Y sobre años previos, las tasas de mortalidad de TB en Perú calculadas en este estudio son menores a las publicadas años previos: la mortalidad por TB en Perú en el 2012 fue de 9.8 muertes por 100,000 habitantes, 71% menos que la de 1990 (34 muertes por 100,000 habitantes) (25), y entre 2014-16, la TB ocupó el décimo tercer

lugar entre las principales causas de muerte en el país y mostró una aparente tendencia creciente, con tasas de mortalidad ajustadas a edad de 8.5, 9.9 y 10.2 muertes por 100,000 habitantes respectivamente (26).

Sobre las comorbilidades, la diabetes mellitus tipo 2, el alcoholismo, la hipertensión arterial y las neoplasias pueden no estar bien representadas en el SINADEF en el período de estudio debido a sesgos de información o a menor exhaustividad en la búsqueda de las causas de muerte por descripciones textuales . Esto sucede a pesar de que el tamizaje de comorbilidades en pacientes con TB ha aumentado del 2017-20: en el 2020 se reportó una tasa de coafectación TB-diabetes mellitus tipo 2 de 11.5%, debido al aumento de 79.8% a 98.5% en el tamizaje de diabetes mellitus tipo 2 en los pacientes con TB en este período (27). Estudios sobre diabetes mellitus 2 y su comportamiento durante la pandemia COVID-19 en Perú son necesarios para comprender la interacción entre diabetes mellitus tipo 2 y TB.

La principal ventaja de este estudio es que es el primero hasta nuestro conocimiento que usa el registro vital nacional para calcular las tasas de mortalidad de TB en Perú, y por lo tanto ofrece información utilizable por la OMS para el análisis global anual de TB del 2022. Por otro lado, la principal limitación de este proyecto es el desconocimiento de la cobertura exacta del SINADEF especialmente fuera de la capital, por lo que se limita la interpretación de los resultados.

Los autores de este proyecto formulan las siguientes recomendaciones:

(1) Los esfuerzos para darle fin a la TB en Perú deberían enfocarse en las regiones de Madre de Dios, Ucayali, Loreto, Tacna y la Provincia Constitucional del Callao, al ser estas las que presentaron las mayores tasas de mortalidad, y Lima por ser la que más muertes acumula.

(2) La Dirección de Prevención y Control de la Tuberculosis - DPCTB debería operar conjuntamente con el SINADEF para poder calcular indicadores más confiables y afinar la medición de otras variables asociadas a la mortalidad como el tiempo de demora diagnóstica y la adherencia al tratamiento.

(3) Perú debe lograr la cobertura del SINADEF del 100% del país y fomentar el análisis y uso adecuado de este: fortalecer la calidad del registro, incluir el diagnóstico de TB-MDR e incluir obligatoriamente el registro del CIE-10 de cada causa de muerte.

(4) La OMS debería actualizar sus estimados de mortalidad de TB y otras enfermedades en Perú con datos provenientes del SINADEF.

(5) Sugerencia de estudio futuro: Describir las tasas de mortalidad de TB en Lima por provincias y distritos, para ajustar aún más las recomendaciones en políticas de salud pública.

CONCLUSIONES

A manera de resumen, la notificación de muertes por TB en Perú sufrió una caída en el 2020 en comparación a los otros años de estudio, las tasas de mortalidad de TB total (con y sin VIH) del 2017 al 2020 en Perú están en los rangos inferiores de los estimados por la OMS y los hombres, los adultos mayores y la selva poseen las mayores tasas de mortalidad de TB en Perú.

BIBLIOGRAFÍA

1. Basic TB Facts [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2016 [cited 26 February 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/tb/topic/basics/default.htm>
2. Global tuberculosis report 2021 [Internet]. World Health Organization. 2021 [citado 26 de Febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021>
3. Tuberculosis [Internet]. Organización Panamericana de la Salud - OPS/OMS. 2021 [citado 26 de Febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/tuberculosis>
4. TB profile [Internet]. World Health Organization. 2022 [citado 26 de Febrero de 2022]. Disponible en: https://worldhealthorg.shinyapps.io/tb_profiles/?_inputs_&entity_type=%22country%22&lan=%22EN%22&iso2=%22PE%22
5. Perú: Estimaciones y Proyecciones de la Población Nacional, 1950-2070. Boletín de Análisis Demográfico N°38 [Internet]. 2019 [citado 26 de Febrero de 2022]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1665/index.html
6. Planes del Seguro Integral de Salud (SIS) [Internet]. Estado Peruano. 2020 [citado 26 de Febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/130-seguro-integral-de-salud-sis>

7. Seguro Social del Perú - EsSalud [Internet]. Estado Peruano. 2021 [citado 26 de Febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/194-seguro-social-del-peru-essalud>
8. Definitions and reporting framework for tuberculosis [Internet]. World Health Organization. 2020 [citado 26 de Febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241505345>
9. Methods used by WHO to estimate the global burden of TB disease [Internet]. World Health Organization. 2021 [citado 26 de Febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/m/item/methods-used-by-who-to-estimate-the-global-burden-of-tb-disease>
10. International Classification of Diseases, Tenth Revision (ICD-10) [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2021 [citado 26 de Febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/nchs/icd/icd10.htm>
11. McGivern L, Shulman L, Carney J, Shapiro S, Bundock E. Death Certification Errors and the Effect on Mortality Statistics. Public Health Reports. 2017;132(6):669-675.
12. Phillips D, Lozano R, Naghavi M, Atkinson C, Gonzalez-Medina D, Mikkelsen L et al. A composite metric for assessing data on mortality and causes of death: the vital statistics performance index. Population Health Metrics. 2014;12(1).
13. Sistema Informático Nacional de Defunciones - SINADEF [Internet]. Ministerio de Salud. 2015 [citado 26 de Febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.minsa.gob.pe/defunciones/>

14. Vargas-Herrera J, Pardo Ruiz K, Garro Nuñez G, Miki Ohno J, Pérez-Lu J, Valdez Huarcaya W et al. Resultados preliminares del fortalecimiento del sistema informático nacional de defunciones. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 2018;35(3):505.
15. Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población Departamental, por Años Calendario y Edades Simples, 1995-2025. Boletín especial 22 [Internet]. 2010 [citado 26 de Febrero de 2022]. Disponible en: <http://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/est/lib1039/libro.pdf>
16. Tasas de mortalidad por edad estandarizada por Población de 100,000 [Internet]. Organización Panamericana de la Salud - OPS/OMS. 2009 [citado 26 de Febrero de 2022]. Disponible en: https://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Tasas%20de%20mortalidad%20por%20edad%20estandarizadas_hoja%20de%20resumen.pdf
17. Información disponible vectorial [Internet]. Ministerio del Ambiente. [citado 26 de Febrero de 2022]. Disponible en: <https://geoservidorperu.minam.gob.pe/geoservidor/download.aspx>
18. Information on mortality estimation methods [Internet]. Organización Panamericana de la Salud - OPS/OMS. 2016 [citado 26 de Febrero de 2022]. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=12759:information-on-mortality-estimation-methods&Itemid=820&lang=es

19. Análisis de las Causas de Mortalidad en el Perú, 1986-2015 [Internet]. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. 2018 [citado 26 de Febrero de 2022]. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/portal/docs/asis/Asis_mortalidad.pdf
20. Lalor M, Mohiyuddin T, Uddin T, Thomas H, Lipman M, Campbell C. The challenge of estimating tuberculosis mortality accurately in England and Wales. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2018;22(5):572-578.
21. Ong C, Migliori G, Raviglione M, MacGregor-Skinner G, Sotgiu G, Alffenaar J et al. Epidemic and pandemic viral infections: impact on tuberculosis and the lung. *European Respiratory Journal*. 2020;56(4):2001727.
22. Jain V, Iyengar K, Samy D, Vaishya R. Tuberculosis in the era of COVID-19 in India. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 2020;14(5):1439-1443.
23. Boletín Epidemiológico del Perú SE 04-2021 (del 24 al 30 de enero del 2021) [Internet]. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. 2021 [citado 26 de Febrero de 2022]. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_20214.pdf
24. Silva-Valencia J, Adair T, Hart J, Meza G, Vargas Herrera J. How has COVID-19 impacted the civil registration and vital statistics system in Loreto, Perú? Evidence using process mapping and qualitative analysis. *BMJ Open*. 2021;11(11):e055024.

25. Análisis de la situación epidemiológica de la tuberculosis en el Perú 2015 [Internet]. CDC, MINSA. [citado 26 de Febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/vigilancia-epidemiologica/analisis-de-la-situacion-epidemiologica-de-la-tuberculosis-en-el-peru-2015/>
26. Análisis de Situación de Salud del Perú 2019 [Internet]. CDC, MINSA. 2019 [citado 26 de Febrero de 2022]. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/portal/docs/asis/Asis_peru19.pdf
27. SALA SITUACIONAL [Internet]. Dirección de Prevención y Control de la Tuberculosis - DPCTB. 2021 [citado 26 de Febrero de 2022]. Disponible en: <http://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/DashboardDPCTB/Dashboard.aspx>

TABLAS Y FIGURAS

A. TABLAS

i. Tabla 1: Características sociodemográficas de las muertes por tuberculosis en Perú del 2017 al 2021 según el registro vital nacional

Indicador	2017	2018	2019	2020	2021
Nº de muertes	1999	2226	2282	2219	2444
Varones n (%)	1429 (71.5)	1595 (71.6)	1575 (69.0)	1571 (70.8)	1723 (70.5)
Mujeres n (%)	570 (28.5)	631 (28.4)	707 (31.0)	648 (29.2)	721 (29.5)
Mediana de edad (RIC)	53 (34-73)	55 (35-74)	54 (33-73)	53 (32-72)	52 (33-70)
Nivel educativo n (%)					
Ninguno	160 (8.2)	179 (8.4)	174 (7.9)	114 (5.3)	123 (5.3)
Inicial	268 (13.8)	314 (14.7)	278 (12.6)	230 (10.8)	235 (10.1)
Primaria	463 (23.9)	486 (22.8)	502 (22.8)	473 (22.1)	436 (18.7)
Secundaria	457 (23.5)	497 (23.3)	562 (25.6)	547 (25.6)	572 (24.5)
Superior	95 (4.9)	129 (6.0)	140 (6.4)	139 (6.5)	147 (6.3)
Desconocido	498 (25.7)	529 (24.8)	544 (24.7)	635 (29.7)	818 (35.1)
Tipo de seguro n (%)					
Seguro Integral de Salud (SIS)	1152 (57.6)	1421 (63.8)	1524 (66.8)	1513 (68.2)	1787 (73.1)
Seguro Social (EsSalud)	228 (11.4)	352 (15.8)	431 (18.9)	439 (19.8)	471 (19.3)
Otro	142 (7.1)	126 (5.7)	117 (5.1)	108 (4.9)	73 (3.0)
Desconocido	477 (23.9)	327 (14.7)	210 (9.2)	159 (7.2)	113 (4.6)

TB= tuberculosis; VIH= virus de inmunodeficiencia humana

ii. Tabla 2: Tasas de mortalidad de tuberculosis con y sin VIH y por grupo etáreo en Perú del 2017 al 2021 según el registro vital nacional

Indicador	2017	2018	2019	2020	2021
Tasa de mortalidad* de TB con VIH	1.05	1.07	1.05	1.16	1.25
Tasa de mortalidad* de TB sin VIH	5.23	5.85	5.98	5.60	6.12
Tasa de mortalidad* total de TB (con y sin VIH)	6.28	6.92	7.02	6.76	7.37
Tasa de mortalidad de TB estandarizada por edad	6.72	7.40	7.38	6.98	7.52
Grupos etáreos n (tasa de mortalidad*)					
<5	9 (0.32)	12 (0.43)	11 (0.39)	10 (0.36)	5 (0.18)
5-14	22 (0.38)	43 (0.74)	39 (0.68)	40 (0.70)	68 (1.19)
15-24	209 (3.65)	238 (4.16)	269 (4.70)	262 (4.58)	272 (4.75)
25-34	286 (5.50)	253 (4.80)	290 (5.44)	322 (5.98)	325 (6.00)
35-44	275 (5.84)	286 (6.44)	265 (5.88)	271 (5.93)	321 (6.93)
45-54	242 (7.19)	276 (8.02)	273 (7.76)	264 (7.33)	325 (8.82)
55-64	242 (10.40)	296 (12.29)	283 (11.37)	287 (11.17)	305 (11.51)
65+	714 (32.52)	822 (36.09)	852 (36.05)	762 (31.07)	823 (32.35)

*Las tasas de mortalidad están descritas por 100,000 habitantes. TB= tuberculosis; VIH= virus de inmunodeficiencia humana

iii. Tabla 3: Características sociodemográficas de las muertes por tuberculosis en la región de Lima y Callao del 2017 al 2021 según el registro vital nacional

Indicador	2017	2018	2019	2020	2021
Nº de muertes	882	967	967	996	1061
Varones n (%)	638 (72.3)	698 (72.2)	665 (68.8)	726 (72.9)	765 (72.1)
Mujeres n (%)	244 (27.7)	269 (27.8)	302 (31.2)	270 (27.1)	296 (27.9)
Mediana de edad (RIC)	48 (33-70)	53 (34-72)	53 (33-72)	52 (32-72)	51 (33-70)
Nivel educativo n (%)					
Ninguno	32 (3.7)	27 (2.9)	29 (3.1)	17 (1.8)	17 (1.7)
Inicial	70 (8.2)	77 (8.2)	62 (6.6)	54 (5.6)	45 (4.4)
Primaria	188 (21.9)	184 (19.7)	162 (17.3)	184 (19.2)	144 (14.1)
Secundaria	232 (27.1)	250 (26.8)	263 (28.2)	257 (26.7)	261 (25.6)
Superior	55 (6.4)	60 (6.4)	67 (7.2)	55 (5.7)	62 (6.1)
Desconocido	280 (32.7)	336 (36.0)	351 (37.6)	394 (41)	491 (48.1)
Tipo de seguro n (%)					
Seguro Integral de Salud (SIS)	424 (48.1)	532 (55.0)	563 (58.2)	613 (61.6)	697 (65.7)
Seguro Social (EsSalud)	105 (11.9)	187 (19.3)	248 (25.7)	233 (23.4)	256 (24.1)
Otro	83 (9.4)	64 (6.6)	61 (6.3)	70 (7.0)	42 (4.0)
Desconocido	270 (30.6)	184 (19.0)	95 (9.8)	80 (8.0)	66 (6.2)

*VIH= virus de inmunodeficiencia humana

iv. Tabla 4: Tasas de mortalidad de tuberculosis con y sin VIH y por grupo etáreo en la región de Lima y Callao del 2017 al 2021 según el registro vital nacional

Indicador	2017	2018	2019	2020	2021
Tasa de mortalidad* de TB con VIH	1.40	1.61	1.41	1.45	1.71
Tasa de mortalidad* de TB sin VIH	6.49	6.91	6.98	7.07	7.23
Tasa de mortalidad* total de TB (con y sin VIH)	7.89	8.52	8.39	8.52	8.95
Tasa de mortalidad de TB estandarizada por edad	7.83	8.39	8.18	8.21	8.56
Grupos etáreos n (tasa de mortalidad*)					
<5	5 (0.57)	2 (0.23)	4 (0.45)	3 (0.34)	3 (0.34)
5-14	8 (0.45)	14 (0.79)	14 (0.79)	23 (1.29)	26 (1.46)
15-24	88 (4.38)	111 (5.52)	108 (5.36)	106 (5.25)	110 (5.43)
25-34	148 (8.03)	121 (6.44)	142 (7.42)	162 (8.32)	158 (7.99)
35-44	144 (8.88)	139 (8.41)	116 (6.90)	120 (7.04)	139 (8.06)
45-54	109 (8.57)	129 (10.00)	126 (9.60)	110 (8.22)	160 (11.70)
55-64	93 (10.27)	130 (13.80)	125 (12.78)	130 (12.84)	118 (11.28)
65+	287 (32.52)	321 (34.91)	332 (34.66)	342 (34.29)	347 (33.42)

*Las tasas de mortalidad están descritas por 100,000 habitantes. TB= tuberculosis; VIH= virus de inmunodeficiencia humana

v. Tabla 5: Tasas de mortalidad cruda y muertes acumuladas por tuberculosis por regiones del Perú del 2017 al 2021

REGIÓN	2017	2018	2019	2020	2021	Muertes acumuladas 2017 - 21
Amazonas	0.47	1.64	3.28	3.04	3.04	49
Áncash	5.69	6.00	7.60	4.42	4.65	332
Apurímac	3.46	2.37	5.15	2.99	5.12	89
Arequipa	4.56	5.19	5.43	5.74	6.19	365
Ayacucho	2.84	4.64	4.18	4.96	5.32	158
Cajamarca	1.82	1.69	2.07	2.07	2.59	158
Provincia Constitucional del Callao	10.30	9.97	9.74	8.51	9.86	516
Cusco	4.28	7.77	8.10	5.10	5.81	418
Huancavelica	4.38	7.72	6.68	6.25	6.22	159
Huánuco	6.88	7.17	6.00	4.28	7.27	279
Ica	8.97	9.87	9.54	8.73	9.49	381
Junín	6.28	7.46	7.99	6.94	7.82	507
La Libertad	4.20	4.67	5.59	4.36	4.86	462
Lambayeque	5.08	2.94	0.46	4.28	1.67	187
Lima	7.64	8.37	8.26	8.52	8.85	4357
Loreto	13.32	10.20	12.54	12.81	15.09	689
Madre de Dios	13.22	9.53	16.00	11.10	24.31	112
Moquegua	6.52	9.68	7.45	10.54	10.97	85
Pasco	3.89	4.19	5.12	3.81	6.00	72
Piura	1.82	1.91	2.42	2.04	3.32	219
Puno	4.71	7.82	6.66	6.06	7.47	482
San Martín	7.19	7.21	6.11	6.71	6.96	302
Tacna	10.57	11.86	9.21	12.70	8.19	188
Tumbes	7.40	2.84	6.03	6.76	6.30	73
Ucayali	13.61	18.93	20.86	19.12	20.82	484

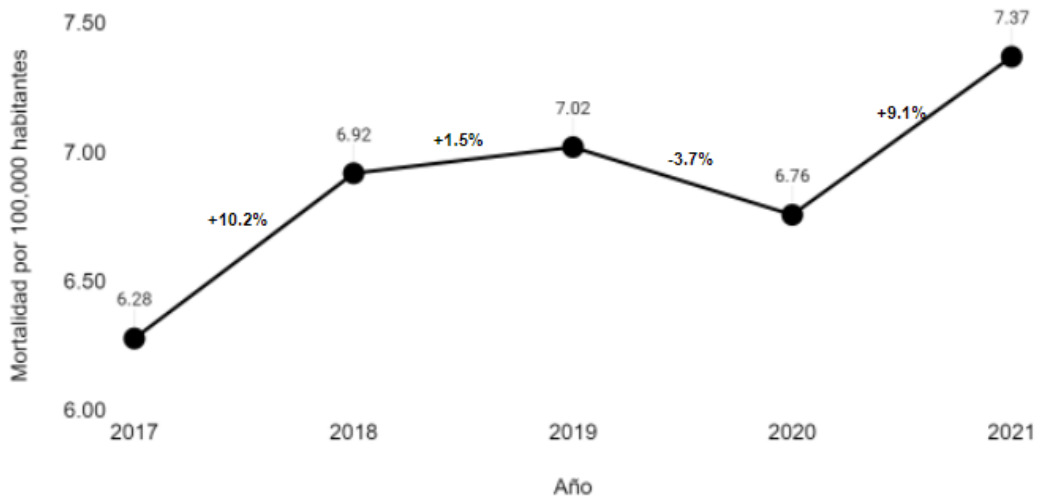
*Las tasas de mortalidad están descritas por 100,000 habitantes.

B. GRÁFICOS

i. Gráfico 1: Tasas de mortalidad total de tuberculosis, Perú 2017-21

Tasas de mortalidad total de tuberculosis, Perú 2017-21

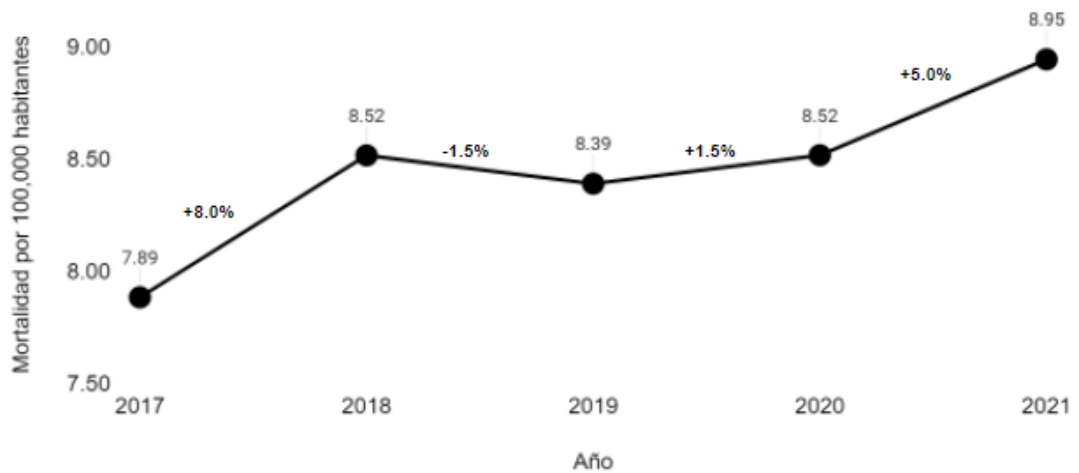
Fuente de datos: SINADEF



ii. Gráfico 2: Tasas de mortalidad total de tuberculosis, región Lima y Callao 2017-21

Tasas de mortalidad total de tuberculosis, región Lima y Callao 2017-21

Fuente de datos: SINADEF

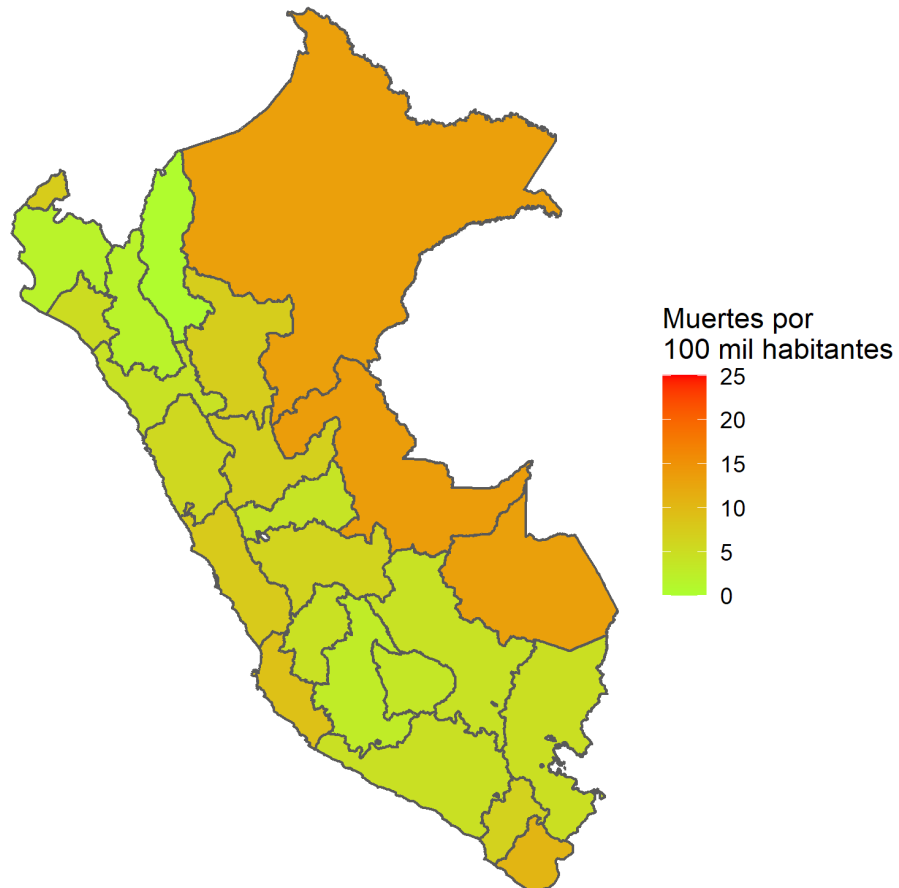


C. FIGURAS

i. Figura 1: Mortalidad por tuberculosis, Perú 2017

Mortalidad de tuberculosis, Perú 2017

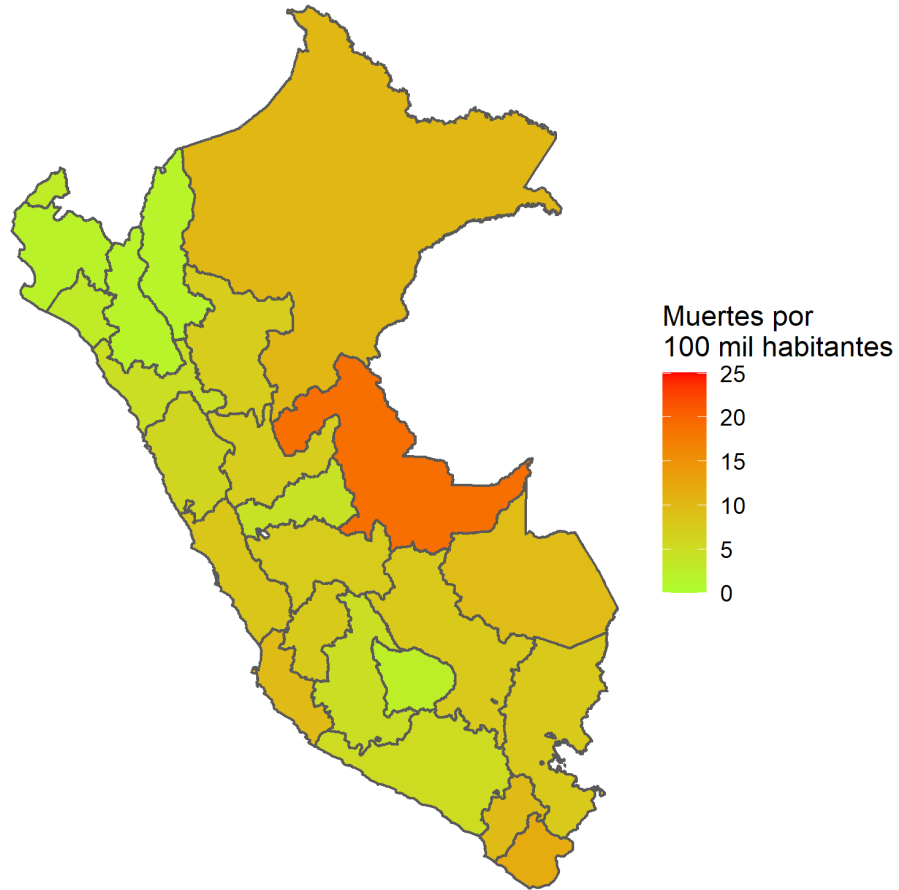
Fuente: SINADEF



ii. Figura 2: Mortalidad por tuberculosis, Perú 2018

Mortalidad de tuberculosis, Perú 2018

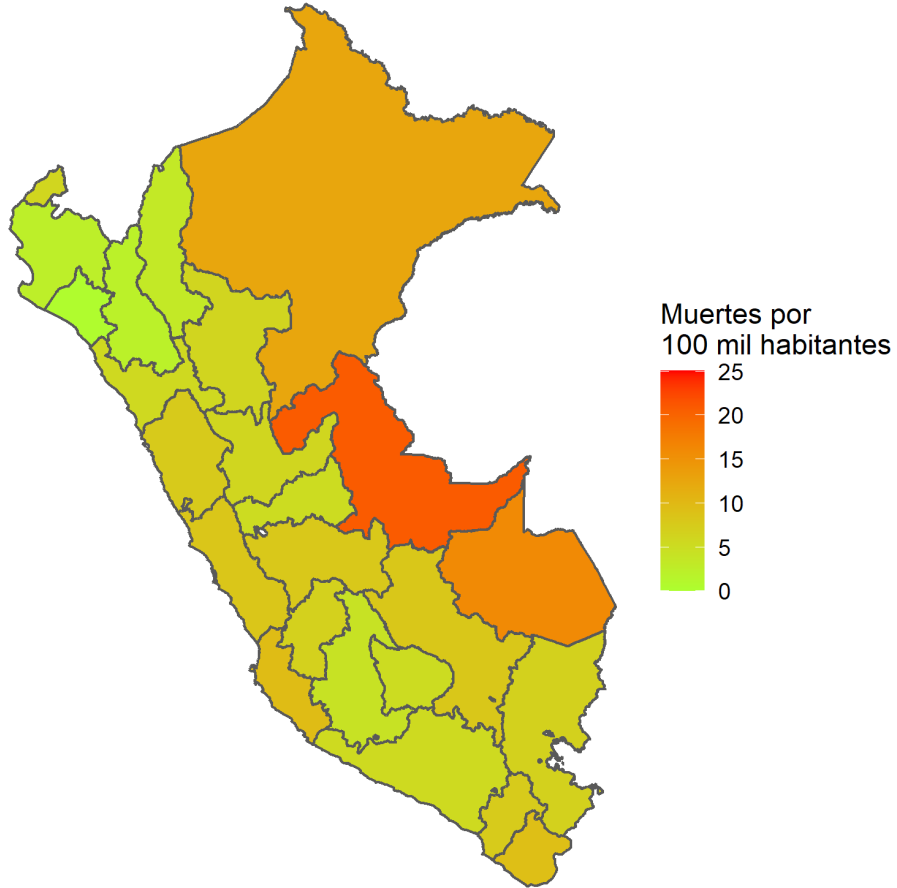
Fuente: SINADEF



iii. Figura 3: Mortalidad por tuberculosis, Perú 2019

Mortalidad de tuberculosis, Perú 2019

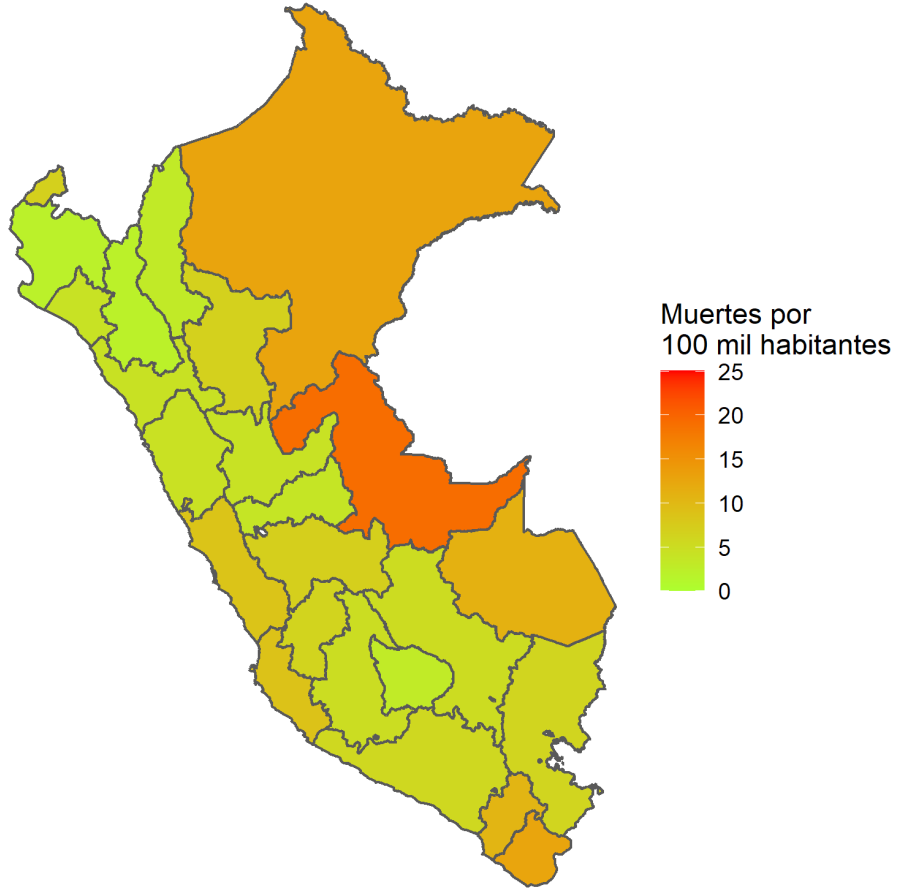
Fuente: SINADEF



iv. Figura 4: Mortalidad por tuberculosis, Perú 2020

Mortalidad de tuberculosis, Perú 2020

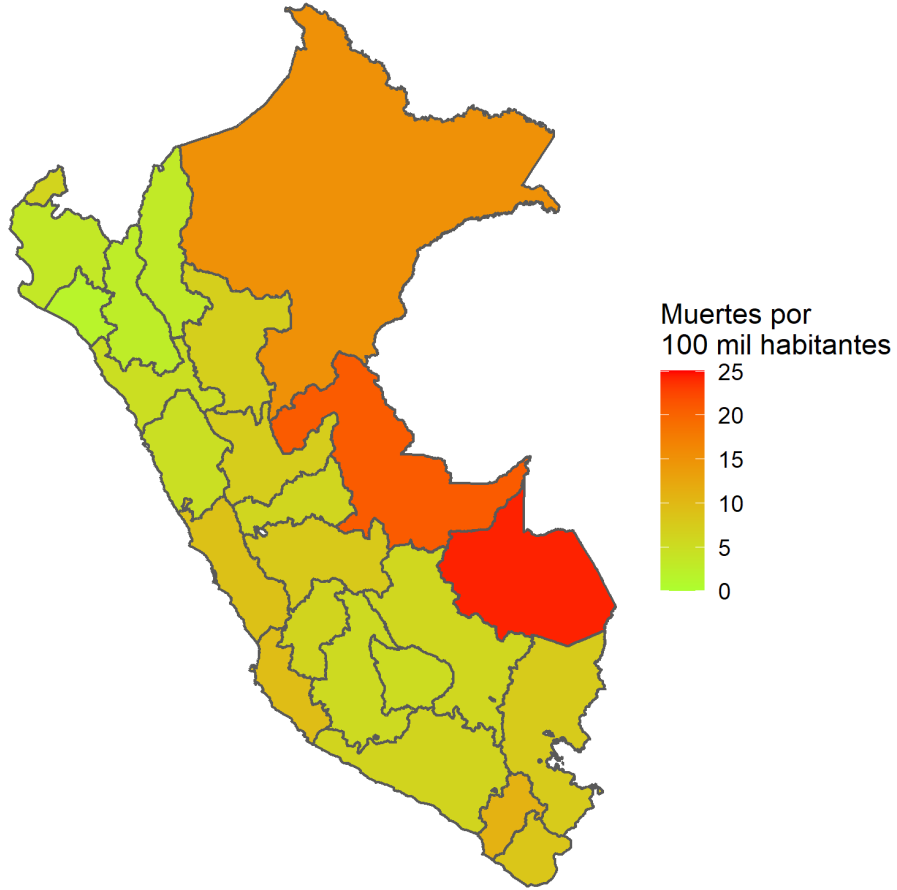
Fuente: SINADEF



v. Figura 5: Mortalidad por tuberculosis, Perú 2021

Mortalidad de tuberculosis, Perú 2021

Fuente: SINADEF



ANEXOS

A. BÚSQUEDA DE LA TUBERCULOSIS POR CÓDIGO CIE-10

Código CIE-10	Descripción
A15	Tuberculosis respiratoria
A16	Tuberculosis respiratoria, no confirmada bacteriológica o histológicamente
A17	Tuberculosis del sistema nervioso
A18	Tuberculosis de otros órganos
A19	Tuberculosis miliar
B20.0	Enfermedad por VIH, resultante en infección por micobacterias
M49.0	Tuberculosis de la columna vertebral
M90.0	Tuberculosis ósea
N74.1	Enfermedad inflamatoria pélvica femenina por tuberculosis
O98.0	Tuberculosis que complica el embarazo, el parto y el puerperio
P37.0	Tuberculosis congénita
U202	Tuberculosis Multidrogoresistente (TB MDR)
U205	Tuberculosis Extensamente Resistente (TB XDR)
B20	Enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana [VIH], resultante en enfermedades -infecciosas y parasitarias
B21	Enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana [VIH], resultante en tumores malignos
B22	Enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana [VIH], resultante en otras enfermedades especificadas
B23	Enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana [VIH], resultante en otras afecciones.
B24	Enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana [VIH], sin otra especificación.

B. BÚSQUEDA DE LA TUBERCULOSIS POR TEXTO

Tuberculosis

TBC

TB

Micobacterias

Micobacterium

Pott

Miliar

Milliar

Tuberculosis

Tubercusis

Tuberculosis

Tuberulosis

Tuberculoiss

Uberculosis

Uberc

C. DO FILE

```
***** Mortalidad TB 2017 - 2021  
*****
```

```
set excelxslxlargefile on
```

```
import excel  
"/Users/alevk/Desktop/Nueva_Mortalidad_TB/SINADEF_DATOS_ABIERTOS.  
xlsx", sheet("sheet1") firstrow
```

```
*****FILTER OF DEATHS FROM TUBERCULOSIS WITH  
REGEXM*****
```

```
gen TB=.
```

```
*AS TEXT
```

```
*TUBERCULOSIS
```

```
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"TUBERCULOSIS")==1  
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"TUBERCULOSIS")==1  
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"TUBERCULOSIS")==1  
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"TUBERCULOSIS")==1  
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"TUBERCULOSIS")==1  
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"TUBERCULOSIS")==1
```

```
*TBC
```

```
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"TBC")==1  
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"TBC")==1  
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"TBC")==1  
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"TBC")==1  
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"TBC")==1  
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"TBC")==1
```

```
* MICOBACTERIAS
```

```
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"MICOBACTERIAS")==1  
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"MICOBACTERIAS")==1  
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"MICOBACTERIAS")==1  
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"MICOBACTERIAS")==1  
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"MICOBACTERIAS")==1  
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"MICOBACTERIAS")==1
```

```
* MICOBACTERIUM
```

```
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"MICOBACTERIUM")==1  
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"MICOBACTERIUM")==1
```

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"MICOBACTERIUM")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"MICOBACTERIUM")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"MICOBACTERIUM")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"MICOBACTERIUM")==1

* TB

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"TB")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"TB")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"TB")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"TB")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"TB")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"TB")==1

* POTT

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"POTT")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"POTT")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"POTT")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"POTT")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"POTT")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"POTT")==1

* MILIAR

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"MILIAR")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"MILIAR")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"MILIAR")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"MILIAR")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"MILIAR")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"MILIAR")==1

* MILLIAR

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"MILLIAR")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"MILLIAR")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"MILLIAR")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"MILLIAR")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"MILLIAR")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"MILLIAR")==1

* TUBERCOLOSIS

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"TUBERCOLOSIS")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"TUBERCOLOSIS")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"TUBERCOLOSIS")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"TUBERCOLOSIS")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"TUBERCOLOSIS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"TUBERCOLOSIS")==1

* TUBERCUSIS

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"TUBERCUSIS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"TUBERCUSIS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"TUBERCUSIS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"TUBERCUSIS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"TUBERCUSIS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"TUBERCUSIS")==1

* TUBECULOSIS

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"TUBECULOSIS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"TUBECULOSIS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"TUBECULOSIS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"TUBECULOSIS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"TUBECULOSIS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"TUBECULOSIS")==1

* TUBERULOSIS

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"TUBERULOSIS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"TUBERULOSIS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"TUBERULOSIS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"TUBERULOSIS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"TUBERULOSIS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"TUBERULOSIS")==1

* TUBERCULOISS

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"TUBERCULOISS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"TUBERCULOISS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"TUBERCULOISS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"TUBERCULOISS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"TUBERCULOISS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"TUBERCULOISS")==1

* UBERCULOSIS

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"UBERCULOSIS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"UBERCULOSIS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"UBERCULOSIS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"UBERCULOSIS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"UBERCULOSIS")==1

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"UBERCULOSIS")==1

* UBERC

replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"UBERC")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"UBERC")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"UBERC")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"UBERC")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"UBERC")==1
replace TB=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"UBERC")==1

*AS ICD-10

*A15

replace TB=1 if regexm(CAUSAACIEX,"A15")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSABCIEX,"A15")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSACCIEX,"A15")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSADCIEX,"A15")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSAECIEX,"A15")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"A15")==1

*A16

replace TB=1 if regexm(CAUSAACIEX,"A16")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSABCIEX,"A16")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSACCIEX,"A16")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSADCIEX,"A16")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSAECIEX,"A16")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"A16")==1

*A17

replace TB=1 if regexm(CAUSAACIEX,"A17")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSABCIEX,"A17")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSACCIEX,"A17")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSADCIEX,"A17")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSAECIEX,"A17")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"A17")==1

*A18

replace TB=1 if regexm(CAUSAACIEX,"A18")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSABCIEX,"A18")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSACCIEX,"A18")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSADCIEX,"A18")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSAECIEX,"A18")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"A18")==1

*A19

replace TB=1 if regexm(CAUSAACIEX,"A19")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSABCIEX,"A19")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSACCIEX,"A19")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSADCIEX,"A19")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSAECIEX,"A19")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"A19")==1

***J65**

replace TB=1 if regexm(CAUSAACIEX,"J65")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSABCIEX,"J65")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSACCIEX,"J65")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSADCIEX,"J65")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSAECIEX,"J65")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"J65")==1

***B200**

replace TB=1 if regexm(CAUSAACIEX,"B200")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSABCIEX,"B200")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSACCIEX,"B200")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSADCIEX,"B200")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSAECIEX,"B200")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"B200")==1

***M490**

replace TB=1 if regexm(CAUSAACIEX,"M490")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSABCIEX,"M490")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSACCIEX,"M490")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSADCIEX,"M490")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSAECIEX,"M490")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"M490")==1

***M900**

replace TB=1 if regexm(CAUSAACIEX,"M900")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSABCIEX,"M900")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSACCIEX,"M900")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSADCIEX,"M900")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSAECIEX,"M900")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"M900")==1

***N741**

replace TB=1 if regexm(CAUSAACIEX,"N741")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSABCIEX,"N741")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSACCIEX,"N741")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSADCIEX,"N741")==1
replace TB=1 if regexm(CAUSAECIEX,"N741")==1

replace TB=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"N741")==1

*O980

replace TB=1 if regexm(CAUSAACIEX,"O980")==1

replace TB=1 if regexm(CAUSABCIEX,"O980")==1

replace TB=1 if regexm(CAUSACCIEX,"O980")==1

replace TB=1 if regexm(CAUSADCIEX,"O980")==1

replace TB=1 if regexm(CAUSAECIEX,"O980")==1

replace TB=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"O980")==1

*P370

replace TB=1 if regexm(CAUSAACIEX,"P370")==1

replace TB=1 if regexm(CAUSABCIEX,"P370")==1

replace TB=1 if regexm(CAUSACCIEX,"P370")==1

replace TB=1 if regexm(CAUSADCIEX,"P370")==1

replace TB=1 if regexm(CAUSAECIEX,"P370")==1

replace TB=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"P370")==1

**TBC MDR = U202

replace TB=1 if regexm(CAUSAACIEX,"U202")==1

replace TB=1 if regexm(CAUSABCIEX,"U202")==1

replace TB=1 if regexm(CAUSACCIEX,"U202")==1

replace TB=1 if regexm(CAUSADCIEX,"U202")==1

replace TB=1 if regexm(CAUSAECIEX,"U202")==1

replace TB=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"U202")==1

**TBC XDR = U205

replace TB=1 if regexm(CAUSAACIEX,"U205")==1

replace TB=1 if regexm(CAUSABCIEX,"U205")==1

replace TB=1 if regexm(CAUSACCIEX,"U205")==1

replace TB=1 if regexm(CAUSADCIEX,"U205")==1

replace TB=1 if regexm(CAUSAECIEX,"U205")==1

replace TB=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"U205")==1

** TB SEQUELAE AND TB CONTACT (EXCLUSION CRITERIA)

*B90

replace TB=3 if regexm(CAUSAACIEX,"B90")==1

replace TB=3 if regexm(CAUSABCIEX,"B90")==1

replace TB=3 if regexm(CAUSACCIEX,"B90")==1

replace TB=3 if regexm(CAUSADCIEX,"B90")==1

replace TB=3 if regexm(CAUSAECIEX,"B90")==1

replace TB=3 if regexm(CAUSAFCIEX,"B90")==1

*SECUELA

replace TB=3 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"SECUELA")==1
replace TB=3 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"SECUELA")==1
replace TB=3 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"SECUELA")==1
replace TB=3 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"SECUELA")==1
replace TB=3 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"SECUELA")==1
replace TB=3 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"SECUELA")==1

replace TB=3 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"SECULAR")==1
replace TB=3 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"SECULAR")==1
replace TB=3 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"SECULAR")==1
replace TB=3 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"SECULAR")==1
replace TB=3 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"SECULAR")==1
replace TB=3 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"SECULAR")==1

replace TB=3 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"SECUEALA")==1
replace TB=3 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"SECUEALA")==1
replace TB=3 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"SECUEALA")==1
replace TB=3 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"SECUEALA")==1
replace TB=3 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"SECUEALA")==1
replace TB=3 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"SECUEALA")==1

*Z201

replace TB=3 if regexm(CAUSAACIEX,"Z201")==1
replace TB=3 if regexm(CAUSABCIEEX,"Z201")==1
replace TB=3 if regexm(CAUSACCIEX,"Z201")==1
replace TB=3 if regexm(CAUSADCIEX,"Z201")==1
replace TB=3 if regexm(CAUSAECIEX,"Z201")==1
replace TB=3 if regexm(CAUSAFCIEX,"Z201")==1

*CONTACTO

replace TB=3 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"CONTACTO")==1
replace TB=3 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"CONTACTO")==1
replace TB=3 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"CONTACTO")==1
replace TB=3 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"CONTACTO")==1
replace TB=3 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"CONTACTO")==1
replace TB=3 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"CONTACTO")==1

**DELETE EXCLUSION AND DISEASES OTHER THAN TUBERCULOSIS

* POTTER

replace TB=2 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"POTTER")==1
replace TB=2 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"POTTER")==1
replace TB=2 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"POTTER")==1
replace TB=2 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"POTTER")==1
replace TB=2 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"POTTER")==1
replace TB=2 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"POTTER")==1

DROP Contato, DROP POTTER, DROP no TB

drop if TB==2
drop if TB==.
drop if TB==3

*****DESCRIBING COMORBIDITIES*****

* ARTERIAL HYPERTENSION

gen HTA=.

replace HTA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"HIPERTENSION
ARTERIAL")==1

replace HTA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"HIPERTENSION
ARTERIAL")==1

replace HTA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"HIPERTENSION
ARTERIAL")==1

replace HTA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"HIPERTENSION
ARTERIAL")==1

replace HTA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"HIPERTENSION
ARTERIAL")==1

replace HTA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"HIPERTENSION
ARTERIAL")==1

replace HTA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"TENSION ARTERIAL")==1

replace HTA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"TENSION ARTERIAL")==1

replace HTA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"TENSION ARTERIAL")==1

replace HTA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"TENSION ARTERIAL")==1

replace HTA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"TENSION ARTERIAL")==1

replace HTA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"TENSION ARTERIAL")==1

replace HTA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"HTA")==1

replace HTA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"HTA")==1

replace HTA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"HTA")==1

replace HTA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"HTA")==1

replace HTA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"HTA")==1

replace HTA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"HTA")==1

*ICD-10 I10-15

replace HTA=1 if regexm(CAUSAACIEX,"I10")==1

replace HTA=1 if regexm(CAUSABCIEX,"I10")==1

replace HTA=1 if regexm(CAUSACCIEX,"I10")==1

replace HTA=1 if regexm(CAUSADCIEX,"I10")==1

replace HTA=1 if regexm(CAUSAECIEX,"I10")==1

replace HTA=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"I10")==1

replace HTA=1 if regexm(CAUSAACIEX,"I11")==1
replace HTA=1 if regexm(CAUSABCIEX,"I11")==1
replace HTA=1 if regexm(CAUSACCIEX,"I11")==1
replace HTA=1 if regexm(CAUSADCIEX,"I11")==1
replace HTA=1 if regexm(CAUSAECIEX,"I11")==1
replace HTA=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"I11")==1

replace HTA=1 if regexm(CAUSAACIEX,"I12")==1
replace HTA=1 if regexm(CAUSABCIEX,"I12")==1
replace HTA=1 if regexm(CAUSACCIEX,"I12")==1
replace HTA=1 if regexm(CAUSADCIEX,"I12")==1
replace HTA=1 if regexm(CAUSAECIEX,"I12")==1
replace HTA=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"I12")==1

replace HTA=1 if regexm(CAUSAACIEX,"I13")==1
replace HTA=1 if regexm(CAUSABCIEX,"I13")==1
replace HTA=1 if regexm(CAUSACCIEX,"I13")==1
replace HTA=1 if regexm(CAUSADCIEX,"I13")==1
replace HTA=1 if regexm(CAUSAECIEX,"I13")==1
replace HTA=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"I13")==1

replace HTA=1 if regexm(CAUSAACIEX,"I14")==1
replace HTA=1 if regexm(CAUSABCIEX,"I14")==1
replace HTA=1 if regexm(CAUSACCIEX,"I14")==1
replace HTA=1 if regexm(CAUSADCIEX,"I14")==1
replace HTA=1 if regexm(CAUSAECIEX,"I14")==1
replace HTA=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"I14")==1

replace HTA=1 if regexm(CAUSAACIEX,"I15")==1
replace HTA=1 if regexm(CAUSABCIEX,"I15")==1
replace HTA=1 if regexm(CAUSACCIEX,"I15")==1
replace HTA=1 if regexm(CAUSADCIEX,"I15")==1
replace HTA=1 if regexm(CAUSAECIEX,"I15")==1
replace HTA=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"I15")==1

* DIABETES

gen DIABETES=.

replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"DIABETES")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"DIABETES")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"DIABETES")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"DIABETES")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"DIABETES")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"DIABETES")==1

replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"DIABETIS")==1

replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"DIABETIS")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"DIABETIS")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"DIABETIS")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"DIABETIS")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"DIABETIS")==1

replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"CETOACIDOSIS")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"CETOACIDOSIS")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"CETOACIDOSIS")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"CETOACIDOSIS")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"CETOACIDOSIS")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"CETOACIDOSIS")==1

replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"DIABETICA")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"DIABETICA")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"DIABETICA")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"DIABETICA")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"DIABETICA")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"DIABETICA")==1

replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"HIPEROSMOLAR")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"HIPEROSMOLAR")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"HIPEROSMOLAR")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"HIPEROSMOLAR")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"HIPEROSMOLAR")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"HIPEROSMOLAR")==1

replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"MELLITUS")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"MELLITUS")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"MELLITUS")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"MELLITUS")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"MELLITUS")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"MELLITUS")==1

replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"DM2")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"DM2")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"DM2")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"DM2")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"DM2")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"DM2")==1

replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"DM 2")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"DM 2")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"DM 2")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"DM 2")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"DM 2")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"DM 2")==1

replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"DM-2")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"DM-2")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"DM-2")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"DM-2")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"DM-2")==1
replace DIABETES=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"DM-2")==1

* ICD-10 E10-14

replace DIABETES=1 if regexm(CAUSAACIEX,"E10")==1
replace DIABETES=1 if regexm(CAUSABCIEX,"E10")==1
replace DIABETES=1 if regexm(CAUSACCIEX,"E10")==1
replace DIABETES=1 if regexm(CAUSADCIEX,"E10")==1
replace DIABETES=1 if regexm(CAUSAECIEX,"E10")==1
replace DIABETES=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"E10")==1

replace DIABETES=1 if regexm(CAUSAACIEX,"E11")==1
replace DIABETES=1 if regexm(CAUSABCIEX,"E11")==1
replace DIABETES=1 if regexm(CAUSACCIEX,"E11")==1
replace DIABETES=1 if regexm(CAUSADCIEX,"E11")==1
replace DIABETES=1 if regexm(CAUSAECIEX,"E11")==1
replace DIABETES=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"E11")==1

replace DIABETES=1 if regexm(CAUSAACIEX,"E12")==1
replace DIABETES=1 if regexm(CAUSABCIEX,"E12")==1
replace DIABETES=1 if regexm(CAUSACCIEX,"E12")==1
replace DIABETES=1 if regexm(CAUSADCIEX,"E12")==1
replace DIABETES=1 if regexm(CAUSAECIEX,"E12")==1
replace DIABETES=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"E12")==1

replace DIABETES=1 if regexm(CAUSAACIEX,"E13")==1
replace DIABETES=1 if regexm(CAUSABCIEX,"E13")==1
replace DIABETES=1 if regexm(CAUSACCIEX,"E13")==1
replace DIABETES=1 if regexm(CAUSADCIEX,"E13")==1
replace DIABETES=1 if regexm(CAUSAECIEX,"E13")==1
replace DIABETES=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"E13")==1

replace DIABETES=1 if regexm(CAUSAACIEX,"E14")==1
replace DIABETES=1 if regexm(CAUSABCIEX,"E14")==1
replace DIABETES=1 if regexm(CAUSACCIEX,"E14")==1
replace DIABETES=1 if regexm(CAUSADCIEX,"E14")==1
replace DIABETES=1 if regexm(CAUSAECIEX,"E14")==1
replace DIABETES=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"E14")==1

* DELETING DIABETES INSIPIDUS

replace DIABETES=4 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"INSIPIDA")==1

replace DIABETES=4 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"INSIPIDA")==1
replace DIABETES=4 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"INSIPIDA")==1
replace DIABETES=4 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"INSIPIDA")==1
replace DIABETES=4 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"INSIPIDA")==1
replace DIABETES=4 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"INSIPIDA")==1

drop if DIABETES==4

* ASTHMA

gen ASMA=.

replace ASMA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"ASMA")==1
replace ASMA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"ASMA")==1
replace ASMA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"ASMA")==1
replace ASMA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"ASMA")==1
replace ASMA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"ASMA")==1
replace ASMA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"ASMA")==1

replace ASMA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"ASMA BRONQUIAL")==1
replace ASMA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"ASMA BRONQUIAL")==1
replace ASMA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"ASMA BRONQUIAL")==1
replace ASMA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"ASMA BRONQUIAL")==1
replace ASMA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"ASMA BRONQUIAL")==1
replace ASMA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"ASMA BRONQUIAL")==1

replace ASMA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"CRISIS ASMATICA")==1
replace ASMA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"CRISIS ASMATICA")==1
replace ASMA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"CRISIS ASMATICA")==1
replace ASMA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"CRISIS ASMATICA")==1
replace ASMA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"CRISIS ASMATICA")==1
replace ASMA=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"CRISIS ASMATICA")==1

*ICD-10 J45-46

replace ASMA=1 if regexm(CAUSAACIEX,"J45")==1
replace ASMA=1 if regexm(CAUSABCIEX,"J45")==1
replace ASMA=1 if regexm(CAUSACCIEX,"J45")==1
replace ASMA=1 if regexm(CAUSADCIEX,"J45")==1
replace ASMA=1 if regexm(CAUSAECIEX,"J45")==1
replace ASMA=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"J45")==1

replace ASMA=1 if regexm(CAUSAACIEX,"J46")==1
replace ASMA=1 if regexm(CAUSABCIEX,"J46")==1
replace ASMA=1 if regexm(CAUSACCIEX,"J46")==1
replace ASMA=1 if regexm(CAUSADCIEX,"J46")==1
replace ASMA=1 if regexm(CAUSAECIEX,"J46")==1
replace ASMA=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"J46")==1

* DELETING OTHER DISEASES

```
replace ASMA=2 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"CLOASMA")==1
replace ASMA=2 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"CLOASMA")==1
replace ASMA=2 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"CLOASMA")==1
replace ASMA=2 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"CLOASMA")==1
replace ASMA=2 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"CLOASMA")==1
replace ASMA=2 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"CLOASMA")==1

drop if ASMA==2
```

*HIV

gen VIH=.

```
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"VIH")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"VIH")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"VIH")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"VIH")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"VIH")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"VIH")==1

replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"V.I.H.")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"V.I.H.")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"V.I.H.")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"V.I.H.")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"V.I.H.")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"V.I.H.")==1

replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"HIV")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"HIV")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"HIV")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"HIV")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"HIV")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"HIV")==1

replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"SIDA")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"SIDA")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"SIDA")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"SIDA")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"SIDA")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"SIDA")==1
```

replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA")==1

replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"VHI")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"VHI")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"VHI")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"VHI")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"VHI")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"VHI")==1

replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"PVVS")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"PVVS")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"PVVS")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"PVVS")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"PVVS")==1
replace VIH=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"PVVS")==1

*ICD-10 B20 - B24

replace VIH=1 if regexm(CAUSAACIEX,"B20")==1
replace VIH=1 if regexm(CAUSABCIEX,"B20")==1
replace VIH=1 if regexm(CAUSACCIEX,"B20")==1
replace VIH=1 if regexm(CAUSADCIEX,"B20")==1
replace VIH=1 if regexm(CAUSAECIEX,"B20")==1
replace VIH=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"B20")==1

replace VIH=1 if regexm(CAUSAACIEX,"B21")==1
replace VIH=1 if regexm(CAUSABCIEX,"B21")==1
replace VIH=1 if regexm(CAUSACCIEX,"B21")==1
replace VIH=1 if regexm(CAUSADCIEX,"B21")==1
replace VIH=1 if regexm(CAUSAECIEX,"B21")==1
replace VIH=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"B21")==1

replace VIH=1 if regexm(CAUSAACIEX,"B22")==1
replace VIH=1 if regexm(CAUSABCIEX,"B22")==1
replace VIH=1 if regexm(CAUSACCIEX,"B22")==1
replace VIH=1 if regexm(CAUSADCIEX,"B22")==1
replace VIH=1 if regexm(CAUSAECIEX,"B22")==1

replace VIH=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"B22")==1

replace VIH=1 if regexm(CAUSAACIEX,"B23")==1
replace VIH=1 if regexm(CAUSABCIEX,"B23")==1
replace VIH=1 if regexm(CAUSACCIEX,"B23")==1
replace VIH=1 if regexm(CAUSADCIEX,"B23")==1
replace VIH=1 if regexm(CAUSAECIEX,"B23")==1
replace VIH=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"B23")==1

replace VIH=1 if regexm(CAUSAACIEX,"B24")==1
replace VIH=1 if regexm(CAUSABCIEX,"B24")==1
replace VIH=1 if regexm(CAUSACCIEX,"B24")==1
replace VIH=1 if regexm(CAUSADCIEX,"B24")==1
replace VIH=1 if regexm(CAUSAECIEX,"B24")==1
replace VIH=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"B24")==1

replace VIH=1 if N°=="360053"
replace VIH=1 if N°=="354982"
replace VIH=1 if N°=="226926"

* COVID-19

gen COVID=.

replace COVID=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"COVID")==1
replace COVID=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"COVID")==1
replace COVID=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"COVID")==1
replace COVID=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"COVID")==1
replace COVID=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"COVID")==1
replace COVID=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"COVID")==1

replace COVID=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"CORONAVIRUS")==1
replace COVID=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"CORONAVIRUS")==1
replace COVID=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"CORONAVIRUS")==1
replace COVID=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"CORONAVIRUS")==1
replace COVID=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"CORONAVIRUS")==1
replace COVID=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"CORONAVIRUS")==1

* ICD-10 U07.1-U07.2, B34.2

replace COVID=1 if regexm(CAUSAACIEX,"U071")==1
replace COVID=1 if regexm(CAUSABCIEX,"U071")==1
replace COVID=1 if regexm(CAUSACCIEX,"U071")==1
replace COVID=1 if regexm(CAUSADCIEX,"U071")==1
replace COVID=1 if regexm(CAUSAECIEX,"U071")==1
replace COVID=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"U071")==1

replace COVID=1 if regexm(CAUSAACIEX,"U072")==1

replace COVID=1 if regexm(CAUSABCIEX,"U072")==1
replace COVID=1 if regexm(CAUSACCIEX,"U072")==1
replace COVID=1 if regexm(CAUSADCIEX,"U072")==1
replace COVID=1 if regexm(CAUSAECIEX,"U072")==1
replace COVID=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"U072")==1

replace COVID=1 if regexm(CAUSAACIEX,"B342")==1
replace COVID=1 if regexm(CAUSABCIEX,"B342")==1
replace COVID=1 if regexm(CAUSACCIEX,"B342")==1
replace COVID=1 if regexm(CAUSADCIEX,"B342")==1
replace COVID=1 if regexm(CAUSAECIEX,"B342")==1
replace COVID=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"B342")==1

* CANCER (MALIGNANT NEOPLASIAS)

gen NEOPLASIAS=.

replace NEOPLASIAS=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"NEOPLASIA
MALIGNA")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"NEOPLASIA
MALIGNA")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"NEOPLASIA
MALIGNA")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"NEOPLASIA
MALIGNA")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"NEOPLASIA
MALIGNA")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"NEOPLASIA
MALIGNA")==1

replace NEOPLASIAS=1 if regexm(DEBIDOACAUSAA,"CANCER")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(DEBIDOACAUSAB,"CANCER")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(DEBIDOACAUSAC,"CANCER")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(DEBIDOACAUSAD,"CANCER")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(DEBIDOACAUSAE,"CANCER")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(DEBIDOACAUSAF,"CANCER")==1

* ICD-10 C00-C97

replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAACIEX,"C0")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSABCIEX,"C0")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSACCIEX,"C0")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSADCIEX,"C0")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAECIEX,"C0")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"C0")==1

replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAACIEX,"C1")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSABCIEX,"C1")==1

replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSACCIEX,"C1")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSADCIEX,"C1")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAECIEX,"C1")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"C1")==1

replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAACIEX,"C2")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSABCIEX,"C2")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSACCIEX,"C2")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSADCIEX,"C2")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAECIEX,"C2")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"C2")==1

replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAACIEX,"C3")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSABCIEX,"C3")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSACCIEX,"C3")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSADCIEX,"C3")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAECIEX,"C3")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"C3")==1

replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAACIEX,"C4")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSABCIEX,"C4")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSACCIEX,"C4")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSADCIEX,"C4")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAECIEX,"C4")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"C4")==1

replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAACIEX,"C5")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSABCIEX,"C5")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSACCIEX,"C5")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSADCIEX,"C5")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAECIEX,"C5")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"C5")==1

replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAACIEX,"C6")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSABCIEX,"C6")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSACCIEX,"C6")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSADCIEX,"C6")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAECIEX,"C6")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"C6")==1

replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAACIEX,"C7")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSABCIEX,"C7")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSACCIEX,"C7")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSADCIEX,"C7")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAECIEX,"C7")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"C7")==1

replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAACIEX,"C8")==1

```
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSABCIEX,"C8")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSACCIEX,"C8")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSADCIEX,"C8")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAECIEX,"C8")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"C8")==1
```

```
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAACIEX,"C9")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSABCIEX,"C9")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSACCIEX,"C9")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSADCIEX,"C9")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAECIEX,"C9")==1
replace NEOPLASIAS=1 if regexm(CAUSAFCIEX,"C9")==1
```

```
***** DATA CLEANING AND ANALYSIS
*****
```

```
*DELETING NULL VARIABLES
```

```
drop AF AG AH AI
```

```
*REARRANGING VARIABLES
```

```
    *YEAR
```

```
gen year=year(FECHA)
```

```
**DROP 2022**
```

```
drop if year=="2022"
```

```
***DROP because is only one**
```

```
drop if SEXO == "INDETERMINADO"
```

```
    *SEX
```

```
encode SEXO, generate (sex)
```

```
replace sex = 0 if sex == 1
```

```
replace sex = 1 if sex == 2
```

```
label define sexl 1 "male" 0 "female"
```

```
label values sex sexl
```

```
    *AGE
```

```
encode EDAD, generate (age)
```

```
replace age = 0 if TIEMPOEDAD == "DIAS"
```

```
replace age = 0 if TIEMPOEDAD == "MESES"
```

replace age = 0 if TIEMPOEDAD == "HORAS"
replace age = 0 if TIEMPOEDAD == "MINUTOS"
replace age = 0 if TIEMPOEDAD == "SEGUNDOS"

****Revisión Manual****

replace age = 34 if N°=="366422"
replace age = 33 if N°=="305411"

*AGE GROUPS

recode age (min/4=1 "<5")(5/14=2 "5-14")(15/24=3 "15-24")(25/34=4 "25-34")(35/44=5 "35-44")(45/54=6 "45-54")(55/64=7 "55-64")(65/max=8 ">=65"),
gen(age2)

*EDUCATIONAL LEVEL

gen nivel_educativo=.

replace nivel_educativo=1 if NIVELDEINSTRUCCIÓN=="INICIAL / PRE-ESCOLAR"
replace nivel_educativo=1 if NIVELDEINSTRUCCIÓN=="PRIMARIA INCOMPLETA"
replace nivel_educativo=2 if NIVELDEINSTRUCCIÓN=="PRIMARIA COMPLETA" | NIVELDEINSTRUCCIÓN=="SECUNDARIA INCOMPLETA"
replace nivel_educativo=3 if NIVELDEINSTRUCCIÓN=="SECUNDARIA COMPLETA" | NIVELDEINSTRUCCIÓN=="SUPERIOR NO UNIV. INC." | NIVELDEINSTRUCCIÓN=="SUPERIOR UNIV. INC."
replace nivel_educativo=4 if NIVELDEINSTRUCCIÓN=="SUPERIOR NO UNIV. COMP." | NIVELDEINSTRUCCIÓN=="SUPERIOR UNIV. COMP."
replace nivel_educativo=0 if NIVELDEINSTRUCCIÓN=="NINGUN NIVEL / ILETRADO"
replace nivel_educativo=5 if NIVELDEINSTRUCCIÓN=="IGNORADO"

label define nivel_educativo 0 "Iletrado" 1 "Pre-escolar" 2 "Primaria" 3 "Secundaria" 4 "Superior" 5 "Ignorado"
label values nivel_educativo nivel_educativo

*ASSURANCE

generate seguro=.

replace seguro=1 if TIPOSEG=="SIS"
replace seguro=2 if TIPOSEG=="ESSALUD"
replace seguro=4 if TIPOSEG=="IGNORADO"
replace seguro=3 if seguro=.

label define seguro1 1 "SIS" 2 "ESSALUD" 3 "Otros" 4 "Ignorado"
label values seguro seguro1

****REGION (LIMA REGION AND OTHERS)****

gen departamento=.
replace departamento=1 if DEPARTAMENTODOMICILIO=="LIMA" |
DEPARTAMENTODOMICILIO=="CALLAO"
replace departamento=2 if departamento==.

label define departamentol 1 "Región Lima" 2 "Provincias"
label values departamento departamentol

*****Lima Provincia + Callao*****

gen provincia=.
replace provincia=1 if PROVINCIADOMICILIO=="LIMA" |
PROVINCIADOMICILIO=="CALLAO"
replace provincia=2 if provincia==.

label define provincial 1 "Provincia Lima/Callao" 2 "Otras Provincias"
label values provincia provincial

***** Region Lima + Provincia Callao******
****Se usa este por datos de INEI****

gen departamento2=.

replace departamento2=1 if DEPARTAMENTODOMICILIO=="LIMA" |
PROVINCIADOMICILIO=="CALLAO"
replace departamento2=2 if departamento2==.

label define departamento2l 1 "Región Lima y Callao" 2 "Departamentos"
label values departamento2 departamento2l

**** brows if departamento2==1 & DEPARTAMENTODOMICILIO!="CALLAO"
& DEPARTAMENTODOMICILIO!="LIMA"
*** 92 son de callao*****

* ejem: brows if regexm(DEPARTAMENTODOMICILIO,"ORURO")==1
** Venezuela: 1 Apure
** Brasil: 1 BELEN DO PARA
** BOLIVIA: 1 ORURO
** USA: 1 LOS ANGELES
** CHILE: 2 SANTIAGO
* REPUBLICA DOMINICANA: 1 SANTO DOMINGO