

DIAGNÓSTICO Y SEGUIMIENTO DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN PACIENTES CON COMORBILIDADES

DIAGNOSIS AND FOLLOW-UP OF PULMONARY TUBERCULOSIS IN PATIENTS WITH COMORBIDITIES

Nori Verónica Palacios Cedillo ^{1*}

¹ Licenciada en Laboratorio Clínico. Instituto de Posgrado. Facultad de Ciencias de la Salud. Maestría en Ciencias del Laboratorio Clínico. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1468-7686>. Correo: noripa87@hotmail.com

Coralia Zambrano Macías ²

² Magister en Análisis Biológico y Diagnóstico de Laboratorio. Licenciada en Laboratorio Clínico. Carrera de laboratorio Clínico. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3076-5413>. Correo: coralia.zambrano@unesum.edu.ec

* Autor para correspondencia: noripa87@hotmail.com

Resumen

Estudios previos evidenciaron que la comorbilidad es un factor asociado a la Tuberculosis pulmonar, representa un problema de salud pública a nivel mundial, por ello esta investigación de carácter científico y tiene la finalidad de identificar los factores de riesgo en pacientes tuberculosis pulmonar en pacientes con comorbilidades, para que puedan conocer el diagnóstico oportuno. El objetivo de la investigación fue identificar el diagnóstico y seguimiento de tuberculosis pulmonar en pacientes con comorbilidades. Se realizó un estudio con diseño documental explicativo, de las bases de datos de PubMed, Springer, ScienceDirec. Se incluyeron 96 artículos publicados en los últimos cinco años. Se utilizaron los términos MeSH: “tuberculosis”, “riesgos”, “seguimiento”, “comorbilidades”, “diagnóstico”. Se aplicaron criterios de selección basados en la relevancia centrada en la temática. Se encontró gran evidencia científica que la infección VIH y la Diabetes Mellitus es un factor de riesgo para el desarrollo de la Tuberculosis (TB). La herramienta fundamental para el diagnóstico de caso de TB es la bacteriología (Baciloscopia y Cultivo) y por último es de suma importancia reforzar conocimientos, mejorar actitudes y promover prácticas y estilos de vida encaminada a la prevención y a fomentar el cumplimiento del tratamiento en los pacientes. Se concluye que la tuberculosis constituye un grave problema de salud pública. Se han descrito diversos factores que influyen en esta situación que, dadas las múltiples dimensiones que la afectan, debe ser afrontada desde diferentes perspectivas, lo que conlleva la

necesidad de plantear aproximaciones realistas al problema y establecer estrategias preventivas cuya relación costo-efectividad tiene alto impacto.

Palabras clave: tuberculosis; riesgo; factores; enfermedades; estrategias.

Abstract

Previous studies showed that comorbidity is a factor associated with pulmonary tuberculosis, it represents a public health problem worldwide, therefore this research is of a scientific nature and has the purpose of identifying risk factors in patients with pulmonary tuberculosis in patients with comorbidities. , so that they can know the opportune diagnosis. The objective of the research was to identify the diagnosis and follow-up of pulmonary tuberculosis in patients with comorbidities. A study with an explanatory documentary design was carried out, from the PubMed, Springer, and ScienceDirect databases, 96 articles published in the last five years were included. The MeSH terms ‘tuberculosis’ ‘risk` `‘follow-up’ ‘comorbidities’, ‘diagnosis’ were used, and selection criteria based on relevance focused on the theme were applied. Great scientific evidence was found that HIV infection, Diabetes Mellitus is a risk factor for the development of Tuberculosis; the fundamental tool for the diagnosis of TB cases is bacteriology (smear microscopy and culture) and finally it is extremely important to reinforce knowledge, improve attitudes and promote practices and lifestyles aimed at prevention and encourage treatment compliance in patients. Tuberculosis constitutes a serious public health problem. Various factors have been described that influence this situation which, given the multiple dimensions that affect it, must be faced from different perspectives, which entails the need to propose realistic approaches to the problem and establish preventive strategies whose cost-effectiveness-high impact ratio.

Keywords: tuberculosis, risk, factors, diseases, strategies.

Fecha de recibido: 13/12/2022

Fecha de aceptado: 02/03/2023

Fecha de publicado: 03/03/2023

Introducción

La Tuberculosis (TB) es una enfermedad infectocontagiosa, que representa un problema de salud importante a nivel mundial. Aunque se disponga en la actualidad de una adecuada red de diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los casos, existen otros factores que determinan la ocurrencia de enfermedad como las condiciones ambientales, sociales, sanitarias e individuales que son factores predisponentes de la tuberculosis. La tuberculosis es una enfermedad infecciosa causada por el *Mycobacterium tuberculosis*, que generalmente afecta a los pulmones, siendo esta enfermedad prevenible y curable. La forma de transmisión de la enfermedad se da a través del aire por contacto directo con la persona infectada a través de los bacilos que el enfermo de tuberculosis pulmonar expulsa al momento de toser, estornudar o escupir.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera a la tuberculosis un grave problema de salud pública a nivel mundial que afecta a las poblaciones en situación de vulnerabilidad, entre las que se encuentran las personas con bajos recursos económicos, las minorías étnicas, los migrantes, individuos con alguna comorbilidad como el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) y la Diabetes Mellitus, y personas con adicción a drogas o al alcohol. La OMS para el año 2017 estimó que alrededor de 9,6 millones de personas enfermaron de Tuberculosis y 1,5 millones murieron a causa de esta enfermedad. Colombia se encuentra en el rango de los países con incidencia de tuberculosis, estimada entre 25 y 39 casos por 100.000 habitantes y cada año se reportan más de 11.000 nuevos casos de todas las formas de esta patología. Ecuador, fueron de 37,4 para prevalencia y 35 para incidencia de todos los casos de tuberculosis por 100 000 habitantes, a nivel nacional en el Ecuador también hay un incremento de la incidencia de las complicaciones de la misma como: Tuberculosis drogoresistente y extremadamente resistente y comorbilidades como VIH/SIDA y Diabetes Mellitus, con un riesgo a lo largo de la vida de enfermar de tuberculosis de 10%, afectando este problema a países en vías de desarrollo.

La mayor carga de casos de Tuberculosis en Ecuador en el año 2017 se concentró en 7 provincias: Guayas, Los Ríos, El Oro, Esmeraldas, Pichincha, Manabí y Santo Domingo de los Tsachilas, que juntos suman más del 80% de casos. A nivel nacional se registraron 5361 casos de Tuberculosis, siendo Guayas la provincia con la tasa de prevalencia más alta (74.92 por 100.000 habitantes) en todas las formas, seguida de Los Ríos y Esmeraldas. Las provincias menos afectadas aparentemente son Galápagos, Carchi y Pastaza.

En la actualidad, la tuberculosis representa un problema de salud pública a nivel mundial, es por ello que esta investigación de carácter científico y tiene la finalidad de identificar los factores de riesgo en pacientes tuberculosis pulmonar en pacientes con comorbilidades, para que puedan conocer el diagnóstico oportuno y a tiempo ante una situación tan compleja. Basado en estos elementos se definió como pregunta científica de la presente investigación: ¿Cuál es el diagnóstico y seguimiento de tuberculosis pulmonar en pacientes con comorbilidades?

La presente investigación aborda información referente al diagnóstico y seguimiento de tuberculosis pulmonar en pacientes con comorbilidades. Además, tiene por objeto identificar el diagnóstico y seguimiento de tuberculosis pulmonar en pacientes con comorbilidades, determinando los factores de riesgo en pacientes con comorbilidades y a su vez relacionando los factores asociados con la presencia de Diabetes Mellitus en pacientes con tuberculosis. Se demuestra la evidencia científica corroborando la importancia del objetivo de estudio que se centra en artículos publicados en los últimos 6 años.

Materiales y métodos

En la presente investigación se realiza una revisión de la literatura científica y se aplica un diseño documental con estudio es explicativo. La estrategia de búsqueda empleada se describe a continuación:

Se realizó una revisión bibliográfica de artículos científicos en idioma español y portugués en revistas científicas indexadas. La búsqueda automática permitió la recuperación de 50 estudios en PubMed; 20 en Scopus; 6 en Biomed Central; 20 en Scielo; y 10 ScienceDirect. Para la recopilación de información se utilizaron palabras claves tales como: tuberculosis; diagnóstico; comorbilidades; seguimiento. Se empleó el uso de operadores booleanos AND, OR y NOT para hacer más exactos los criterios de búsqueda, ya que el

interés fue identificar el diagnóstico y seguimiento de tuberculosis pulmonar en pacientes con comorbilidades. Se incluyeron en la búsqueda de información tanto artículos originales como de revisión. La mayor parte de los artículos revisados fueron publicados entre 2017 y 2022. Se recuperaron un total de 106 artículos. Posteriormente se aplicaron criterios de selección basados en la relevancia, vigencia y centradas en la temática; y se aplicaron los criterios de Inclusión y Exclusión:

Criterios de Inclusión

Se incluyó todo artículo redactado en idioma español y portugués publicado en los años correspondientes a partir de 2017 hasta el 2022. Se analizaron los materiales y métodos de cada artículo, cuyo diseño cumpliera con los criterios definidos. Se seleccionaron para resultados aquellos artículos con definición clara acorde a los objetivos, y con conclusiones acordes a los resultados del análisis.

Criterios Exclusión

Se exceptuó todo artículo con información insuficiente y publicada en años anteriores al 2017; se excluyeron estudios de informes y resúmenes solamente. Además, los trabajos publicados que no permitieron acceso libre.

Selección de estudio: Los revisores realizaron independientemente la revisión de títulos y resúmenes eligiendo textos completos, las discrepancias se discutieron mediante consenso. Se consideraron estudios transversales, cohortes, meta-análisis, de revisión sistemática, de caso control relacionado con la investigación de las normas de bioseguridad aplicadas en el laboratorio clínico. Finalmente se incluyeron 96 estudios.

Consideraciones Éticas:

El desarrollo de la investigación cumple con los acuerdos de ética en investigación profesionales otorgadas por el código ético de la investigación científica, cuyo manejo de información fue totalmente confidencial y legal. Se eligieron documentos y fuentes fidedignas de revistas científicas reconocidas para evitar el plagio y duplicidad de información.

Resultados y discusión

Para la investigación se revisó un total de 96 artículos donde evidenciaron el estudio acorde a los objetivos planteados, referente a los factores de riesgos de tuberculosis pulmonar en pacientes con comorbilidades; diagnóstico diferencial; cuidado y seguimiento de tuberculosis pulmonar en pacientes con comorbilidades. Estos factores fueron analizados en artículos publicados en bases de datos científicas indexadas, lo que permitió identificar elementos relevantes para esta investigación, los cuales son descritos a continuación:

En la Tabla 1 se muestran los resultados alcanzados referentes al primer objetivo. Se analizaron los resultados de los investigadores (Novoa M, 2018; Ortega M, 2018) donde hacen hincapié que los pacientes con la coexistencia de DM-TBC suele ser más severo por factores de inmunosupresión, farmacocinética de los medicamentos diferentes y otras comorbilidades asociadas a la hipertensión u obesidad, además algunos fallecen por otras comorbilidades por lo cual el paciente y su estado inmunológico deprimido lo llevan a un

estado de salud progresivamente con su infección. Sin embargo, el autor (García C, 2018), afirma que la Diabetes mellitus es enfermedad nos condiciona a un estado de inmunidad baja que es aprovechado por la micobacteria. No obstante, los investigadores (Julca Det. al., 2018) establecieron que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de tuberculosis presentaban un riesgo mayor de desarrollar tuberculosis resistente a fármacos y multiresistencia.

Además, los autores (Martínez et. al., 2019; Rojas A et. al., 2019) estaban de acuerdo que el riesgo de desarrollar TBC es mayor en pacientes con tratamiento con insulina, especialmente aquellos que necesitan dosis altas de insulina con HbA1c $\geq 7\%$ tienen un riesgo de desarrollar TBC 2,5 veces y que del 10-50% de los pacientes contagiados con VIH tienden a presentar toxoplasmosis cerebral. Los autores (Caraballo et. al., 2020; Yantalema A, 2021; Ugarte et. al., 2021), coinciden que la comorbilidad más asociada con la TB MDR, seguida de la desnutrición, mientras, que en el grupo de los factores de riesgo el único que está asociado es el género masculino mientras y las personas con VIH tienen más probabilidades que otras de enfermarse de tuberculosis. Si no se administra un tratamiento, como ocurre con otras infecciones oportunistas, el VIH y la tuberculosis pueden actuar en combinación para acortar la vida de la persona infectada. Cabe mencionar los autores (Ruíz et. al., 2021) consideraron que la TB puede generar un ambiente propicio para que se produzcan coinfecciones con VIH o para que ésta se desarrolle en presencia de comorbilidades, favorecidas por los diversos factores de riesgo que están directamente relacionadas con la presencia de inmunosupresión del huésped.

Por último, los investigadores (Alderete Z, Oroz K, 2021; Tumbaco J, Duran Y, 2021) estaban de acuerdo que la coinfección por VIH es uno de los resaltantes factores de riesgo para presentar la infección por Mycobacterium tuberculosis. La TB es una de las primeras causas que lleva a los pacientes con VIH a la hospitalización y el aumento de mortalidad en aquellos pacientes de TB con infección por VIH, donde también recalcan de la existencia de factores biológicos en el propio huésped que perturban la eficacia de los antimicrobianos y por los tanto favorecen la resistencia.

Tabla 1.- Factores de riesgo de tuberculosis pulmonar en pacientes con comorbilidades.

Año	Ciudad o País de estudio	Autor	Tipo de estudio	Comorbilidades	Factores de riesgo de tuberculosis	Ref.
2018	Perú	Novoa M	Artículo de revisión	Diabetes Mellitus (DM) Hipertensión Obesidad	Coexistencia de DM-TBC suele ser más severo por factores de inmunosupresión.	(Novoa M, 2018)
2018	México	Ortega M	Metaanálisis	-Diabetes Mellitus -VIH/SIDA	Su estado inmunológico deprimido lo llevan a un estado de salud progresivamente con su infección.	(Ortega M, 2018)
2018	Puno	García C	Artículo de revisión	Diabetes Mellitus 2	El estrés predispone a la enfermedad y deteriora la calidad de vida.	(García C, 2018)
2018	Perú	Julca D	Metaanálisis	Diabetes	Los pacientes con diabetes mellitus	(Julca

Tuberculosis pulmonar en pacientes con comorbilidades

				mellitus tipo 2	tipo 2 de tuberculosis presentaban un riesgo mayor de desarrollar tuberculosis resistente a fármacos y multiresistencia	Det. al., 2018)
2019	Paraguay	Martínez de Cuellar y col.	Artículo de revisión	Diabetes Mellitus (DM)	El riesgo de desarrollar TBC es mayor en pacientes con tratamiento con insulina, especialmente aquellos que necesitan dosis altas de insulina con HbA1c ≥ 7% tienen un riesgo de desarrollar TBC 2,5 veces	(Martínez et al., 2019)
2019	Colombia	Rojas A y col.	Artículo científico	VIH/SIDA	Se evidencia que del 10-50% de los pacientes contagiados con VIH tienden a presentar toxoplasmosis cerebral que puede conllevar a la muerte al no ser diagnosticada de forma temprana	(Rojas A et al., 2019)
2020	Soledad-Colombia	Caraballo D y col.	Artículo de revisión	SIDA	El grupo de los factores de riesgo el único que está asociado es el género masculino.	(Caraballo et al., 2020)
2021	Ecuador	Yantalem A.	Artículo de revisión	VIH	Las personas con VIH tienen más probabilidades que otras de enfermarse de tuberculosis. Si no se administra un tratamiento, como ocurre con otras infecciones oportunistas	(Yantalem A., 2021)
2021	Perú	Ugarte C y col.	Artículo científico	Diabetes Mellitus 2	El riesgo de malos resultados en el tratamiento de TB.	(Ugarte et al., 2021)
2021	Colombia	Ruiz M y col.	Metaanálisis	VIH	Diversos factores de riesgo que están directamente relacionadas con la presencia de inmunosupresión del huésped.	(Ruiz et al., 2021)
2021	El Salvador	Bentancourt H	Artículo científico	VIH / SIDA	Al aumentar la carga viral, acelera la progresión de VIH a SIDA y aumenta la letalidad llevándolo a la muerte	(Bentancourt et al., 2021)
2021	Perú	Sánchez G.	Artículo de Investigación	Obesidad Enfermedad Cardiovascular	Edad muy temprana o avanzada La obesidad causa un estado proinflamatorio conllevando a una menor efectividad del tratamiento antituberculoso.	(Sánchez G., 2021)
2021	Lima-Perú	Alderete Z y Oroz K.	Artículo de revisión	VIH	La coinfección por VIH es uno de los resaltantes factores de riesgo para presentar la infección por Mycobacterium tuberculosis.	(Alderete Z, Oroz K, 2021)
2021	Manabí-	Tumbaco	Artículo de	DM	la DM aumenta el riesgo de muerte y	(Tumba

Tuberculosis pulmonar en pacientes con comorbilidades

	Ecuador	J y Duran Y	Investigación	VIH/SIDA	tienen entre dos y cuatro veces más riesgo de tener TB activa	co J, Duran Y, 2021)
2022	Lima-Perú	Camarena P	Artículo científico	Diabetes Mellitus 2 Obesidad	Tiene de 4-6 veces más riesgo de hacer Tuberculosis; así como aumenta el riesgo de muerte cardiovascular	(Camarena P, 2022)
2022	Chiclayo	Cornejo J y Eneque W	Artículo de Investigación	-Infección -VIH/SIDA -Diabetes -Insuficiencia renal crónica	Existen factores biológicos en el propio huésped que perturban la eficacia de los antimicrobianos y por los tanto favorecen la resistencia.	(Cornejo J, Eneque W, 2022).

Los resultados que se muestran en la Tabla 2 tiene como propósito especificar todas las investigaciones de gran impacto referente al segundo objetivo, cuyos resultados han sido corroborados por los investigadores Bravo R., Paz K y Núñez R consideraron que la herramienta fundamental para el diagnóstico de caso de TB es la bacteriología (Baciloscopia y Cultivo) por su alta especificidad, sensibilidad y valor predictivo. Sin embargo, el autor Yogui F desde otro punto de vista considero que el diagnóstico de certeza es indispensable la detección de *M. tuberculosis*. El cual se puede obtener a través de la tinción para detectar la presencia de Bacilos Ácido Alcohol Resistente (BAAR), mediante las técnicas de Ziehl-Nelsen y Auramina.

Es importante mencionar que el investigador Fernández está de acuerdo con las técnicas que usan tales como Ziehl-Neelsen, Kinyoun, o la auraminarodamina aplicada a las muestras de LCR se ha estimado para detectar aproximadamente 100 AFB / ml de CSF. Sin embargo, Huapaya R discrepa con los otros autores y considera que solo la prueba conocida como Método de Mantoux prueba con tuberculina es la más eficaz. Por consiguiente, los autores Machuca I y col., Ávila L y Menéndez M., Toledo G y Giler D., concuerdan en que la microscopía de BAAR es rápida y barata y un método muy eficiente para detectar pacientes contagiosos. El uso de cultivo en la TBC se realiza cuando hay poca carga bacteriana (mayor sensibilidad), para la identificación de la cepa y para el estudio de sensibilidades.

Por último, de la investigación los autores Collazos K., Callao C y col., Villanueva D. están de acuerdo que las pruebas de biología molecular (GeneXpert). Es una prueba molecular que se encarga de la amplificación y detección del ADN diana por PCR. Es la prueba con mayor sensibilidad y especificidad y que demanda menor tiempo y dentro de la evaluación bacteriológica el diagnóstico se realiza mediante el aislamiento del bacilo de tuberculosis en cultivo o mediante la identificación de secuencias específicas de ácidos nucleicos.

Tabla 2.- Diagnóstico oportuno de tuberculosis pulmonar en pacientes con comorbilidades.

Año	Ciudad o País del estudio	Autor	Tipo de estudio	Diagnóstico diferencial	Ref.
2017	Cotabamba	Bravo R	Artículo de revisión	La herramienta fundamental para el diagnóstico de caso de TB es la bacteriología (Baciloscopia y Cultivo)	(Bravo R, 2017)
2017	Lima	Paz K.	Artículo de revisión	La tinción para detectar la presencia de Bacilos Ácido Alcohol Resistente (BAAR), mediante las técnicas de Ziehl-Nelsen y Auramina.	(Paz K, 2017)
2018	Lima	Núñez R	Artículo de Investigación	Es la bacteriología Baciloscopia y Cultivo por su alta especificidad, sensibilidad y valor predictivo. Esta prueba se hace en ayunas y sin cepillarse	(Núñez R, 2018)
2018	Lima-Perú	Yogui F	Metaanálisis	Se debe realizar una historia clínica completa, la exploración física para detectar signos y síntomas que permitan confirmar la sospecha de tuberculosis, cuyo diagnóstico se realiza con la baciloscopia seriada	(Yogui F, 2018)
2018	Ecuador	Fernández D.	Artículo científico	Técnicas que usan tales como Ziehl-Neelsen, Kinyoun, o la auraminarodamina aplicada a las muestras de LCR se ha estimado para detectar aproximadamente 100 AFB / ml de CSF.	(Fernández D, 2018)
2018	Perú	Huapaya R.	Artículo de revisión	Prueba conocida como Método de Mantoux prueba con tuberculina	(Huapaya R, 2018)
2018	España	Mchuca I y col.	Artículo Científico	Otros exámenes de apoyo al diagnóstico son la determinación de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR)	(Machuca et. al., 2018)
2019	Salvador	Ávila L	Metaanálisis	La microscopía de BAAR es rápida y barata y un método muy eficiente para detectar pacientes contagiosos.	(Ávila et. al., 2019)
2019	Ecuador	Toledo G y Giler D	Artículo de revisión	La microscopía para detectar la BFA (utilizando tinción de Ziehl-Neelsen o Kinyoun)	(Toledo et. al., 2019)

Tuberculosis pulmonar en pacientes con comorbilidades

2020	Perú	Patrón G y col.	Artículo científico	El diagnóstico se basa en la identificación de la micobacteria por medios de cultivo o por pruebas moleculares.	(Patrón et al., 2020)
2020	Perú	Condor B y col.	Artículo científico	La prueba de tuberculina, estudios radiológicos y pruebas bacteriológicas con cultivo para BK.	(Condor et al., 2020)
2020	Colombia	Soletto J.	Artículo científico	El cultivo microbiológico permite detectar entre 10-100 bacterias/ml de muestra y puede proporcionar la sensibilidad a los diferentes fármacos	(Soletto J, 2020)
2021	Perú	Collazos K	Artículo de investigación	Cultivo de micobacterias. Los más utilizados al medio sólidos como el de Lowenstein Jensen, medio líquido como el MGIT y MODS	(Collazos K, 2021)
2021	Perú	Collazos K	Artículo de investigación	Pruebas de biología molecular (GeneXpert). Es la prueba con mayor sensibilidad y especificidad y que demanda menor tiempo	(Collazos K, 2021)
2022	España	Callado C y col.	Artículo de revisión	Evaluación bacteriológica el diagnóstico se realiza mediante el aislamiento del bacilo de tuberculosis en cultivo o mediante la identificación de secuencias específicas de ácidos nucleicos	(Callado et al., 2022)
2022	Lima	Villanueva D.	Artículo de investigación	Baciloscopia directa. Se realiza mediante la toma de esputo se secreciones y se procesa con Ziehl Neelsen.	(Villanueva D, 2022)

Los resultados que se muestran en la Tabla 3 hacen referencia al tercer objetivo, cuyos resultados han sido corroborados por los investigadores Vásquez J y col., Landa A., los cuales especificaron que es necesario reforzar la vigilancia epidemiológica con la finalidad de garantizar la detección oportuna y la atención de los pacientes con comorbilidades de TB, para disminuir la incidencia de casos. Además, los investigadores Aleman L y Quintero D., Wong W., Huanca J. coinciden en tener una asesoría del autocuidado sobre el estilo de vida, la cual es compartida con los familiares del paciente, debido a que se debe evitar la infección de otras personas que viven en el hogar y que comparten alimentos, vestimenta, toallas u otros elementos. Además, exponen la adherencia al tratamiento es un punto fundamental.

Sin embargo, los autores Rivera O y col., Barrera J y col., Álvarez D., consideraron el reforzar conocimientos, mejorar actitudes y promover prácticas y estilos de vida encaminadas a la prevención y a fomentar el cumplimiento del tratamiento en los pacientes en conjunto a pruebas de función pulmonar al inicio del

tratamiento y al final del mismo para identificar posibles secuelas que merman la salud física de los pacientes con comorbilidades y a su vez es conveniente que sistemáticamente se evalúe la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con TB.

Por último, los autores Clavijo F y col., Tejada F y col., Diaz D y col. indicaron la importancia de realizar pruebas de función pulmonar al inicio del tratamiento y al final del mismo para identificar posibles secuelas que merman la salud física de los pacientes con comorbilidades, recordando el buen estado inmunológico es uno de los factores que contribuyen a combatirla, condición opuesta a la que presentan los pacientes con comorbilidades, siendo la infección por el VIH y la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) las comorbilidades cuyas incidencias se han incrementado en la última década.

Tabla 3.- Cuidado y seguimiento de tuberculosis pulmonar en pacientes con comorbilidades.

Año	Ciudad o País del estudio	Autor	Tipo de estudio	Cuidado y seguimiento en paciente con comorbilidades	Ref.
2017	México	Vázquez J y col.	Artículo científico	Es necesario reforzar la vigilancia epidemiológica con la finalidad de garantizar la detección oportuna y la atención de los pacientes con comorbilidades de TB, para disminuir la incidencia de casos	(Vázquez et. al., 2017).
2017	Lima	Landa A.	Artículo científico	Fortalecer el seguimiento y la adherencia al tratamiento de los pacientes dentro del programa de tuberculosis	(Landa A, 2017)
2018	Ecuador	Alemana L y Quinteros D.	Artículo de revisión	Asesoría del autocuidado sobre el estilo de vida, la cual es compartida con los familiares del paciente	(Aleman et. al., 2018)
2018	Trujillo	Wong W	Artículo de revisión	La adherencia al tratamiento es un punto fundamental en la lucha contra las enfermedades, especialmente enfermedades con tratamiento prolongado, como la TB	(Wong W, 2018)
2018	Perú	Huanca J.	Estudio Observacional	Se recomienda fortalecer la prevención y atención integrada de la Tuberculosis centrada específicamente en los pacientes con comorbilidades	(Hunca J, 2018)
2019	Perú	Rivera O y col.	Artículo de revisión	Reforzar conocimientos, mejorar actitudes y promover prácticas y estilos de vida	(Rivera et. al., 2019)

encaminadas a la prevención y a fomentar el cumplimiento del tratamiento en los pacientes

2020	Guayaquil-Ecuador	Barrera J y col.	Estudio Observacional	Realizar pruebas de función pulmonar al inicio del tratamiento y al final del mismo para identificar posibles secuelas que merman la salud física de los pacientes con comorbilidades	(Barrera et. al., 2020)
2020	México	Álvarez D y col.	Artículo científico	Es conveniente que sistemáticamente se evalúe la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con TB	(Álvarez et. al., 2020)
2020	Panamá	Clavijo F y col.	Caso Clínico	Incorporar rutinariamente elementos psicosociales a los aspectos puramente médicos que son usados en la atención de los pacientes con TB. Este último aspecto podría incrementar el apego terapéutico y reducir el abandono del tratamiento.	(Clavijo et. al., 2020)
2021	Perú	Tejada F y col.	Artículo de revisión	El buen estado inmunológico es uno de los factores que contribuyen a combatirla, debido a que cuyas incidencias se han incrementado en la última década.	(Tejada et. al., 2021)
2022	Colombia	Díaz D y col.	Artículo científico	Si un tratamiento prolongado o diferente en pacientes con TB y comorbilidades tendría un efecto beneficioso en la CVRS.	(Díaz et. al., 2022)

Se corroboró a través de investigaciones de gran impacto que el diagnóstico diferencial más utilizado es la bacteriología (Baciloscopia y Cultivo) porque es considerada la herramienta fundamental para el diagnóstico de caso de TB, sin embargo, el manejo y seguimiento de los pacientes es de gran importancia y se debe realizar una valoración cuidadosa de los enfermos con TBP para detectar su comorbilidad y poder así ofrecer un tratamiento integral oportuno y que no lleve a complicaciones, priorizando intervenciones integrales de manejo de comorbilidades e incluir a los pacientes con TBP en redes de apoyo social y económico por lo que una enfermedad como la tuberculosis altera la calidad de vida de quienes la padecen.

Conclusiones

La Tuberculosis se considera como un importante problema de salud pública por su creciente presentación. Lamentablemente, es muy común de que los pacientes con tuberculosis reciban tratamiento tardío ya que el ineficiente diagnóstico nos muestra una clínica tardía y un daño evidente. La comorbilidad es un factor asociado a la Tuberculosis pulmonar. Entre ellos, se encontró gran evidencia científica que la infección VIH-SIDA, Diabetes Mellitus, Depresión, Obesidad, Enfermedad Cardiovascular es un factor de riesgo para el desarrollo de la Tuberculosis.

Se corroboró a través de investigaciones de gran impacto que el diagnóstico diferencial más utilizado es la bacteriología (Baciloscopia y Cultivo) porque es considerada la herramienta fundamental para el diagnóstico de caso de TB. Además, la microscopía de BAAR es rápida y barata y un método muy eficiente para detectar pacientes contagiosos. El uso de cultivo en la TBC se realiza cuando hay poca carga bacteriana (mayor sensibilidad), para la identificación de la cepa y para el estudio de sensibilidades.

Es importante saber que se debe realizar una valoración cuidadosa de los enfermos con TBP para detectar su comorbilidad y poder así ofrecer un tratamiento integral oportuno y que no lleve a complicaciones, si bien el mismo tratamiento puede llevar a algunas efectos secundarios esperados, y como se debe de realizar más exámenes de pesquisa para tuberculosis aún más en esta zona endémica, ya que no es necesario al 100% el aislamiento del bacilo para iniciar tratamiento.

Agradecimientos

Este trabajo está dedicado a Dios por guiarme, darme fuerzas para superar los obstáculos en todo momento, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor. A mi familia quienes por ellos soy lo que soy. Para mis padres por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos. A mis hermanos por estar siempre presentes, acompañándome para poderme realizar quienes han sido mi motivación, inspiración y felicidad.

Referencias

- Clavijo F, Herrera H, Fernández J, Alvarado A, Silva O. (2020). Tuberculosis peritoneal en un paciente joven sin comorbilidades. Reporte de caso. Medicina y Cirugía, 40(2). doi: 10.37980/im.journal.rmdp.2020882
- Patrón G, Tejada F, Benites D, Espinoza C. (2020). Mycobacterium abscessus and Mycobacterium tuberculosis coinfection in a patient with exogenous Cushing syndrome and other comorbidities. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 37(4). doi: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.374.5296>
- Rosales J, Jhoel D, Rodriguez Q, Rodriguez W, Bruno M. (2018). Características clínicas y socioeconómicas de pacientes con la comorbilidad tuberculosis-diabetes mellitus en el primer nivel de atención durante el periodo 2012-2017. Repositorio Institucional. Recuperado el 9 de Septiembre de 2022, de <https://hdl.handle.net/20.500.12866/1517>
- Achig E. (2018). Comorbilidad en pacientes con tuberculosis en el Hospital Eugenio Espejo. Repositorio Institucional de Guayaquil. Recuperado el 26 de Enero de 2023, de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/30632>
- Agredo F. (2020). Estrategias para la implementación de la prueba Xpert MTB/RIF en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar en adultos en el Municipio de Santiago de Cali, 2013 - 2020. Repositorio

- Institucional Universidad del Valle. Recuperado el 9 de Septiembre de 2022, de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/21733>
- Aguilar M, Ávila Q. (2018). Incidencia y caracterización de pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar y baciloscopias negativas, en Imss Mexicali BC, durante el año 2016. <https://repositorioinstitucional.uabc.mx/bitstream/20.500.12930/3759/1/MED014951.pdf>
- Alderete Z, Oroz K. (2021). Estado nutricional y comorbilidades en pacientes del Programa de Control de la Tuberculosis, Centro de Salud Max Arias Schreiber, 2019-2021. Repositorio de la Universidad César Vallejo. Recuperado el 26 de Enero de 2023, de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/80011>
- Aleman L, Quintero D. (2018). Rol de la enfermera en el abordaje a la familia del paciente con tuberculosis pulmonar y comorbilidad que asisten al Centro de Salud N ° 11 de Guayaquil 2018. Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil. Recuperado el 27 de Enero de 2023, de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/44658>
- Almánzar M. (2019). Valor diagnóstico del Genexpert MTB/RIF en el lavado broncoalveolar en pacientes con sospecha de tuberculosis pulmonar con baciloscopia negativa en el Hospital General de la Plaza de la Salud en el periodo Agosto 2018 -Enero 2019. Repositorio Institucional RI-UNPHU. Recuperado el 10 de Septiembre de 2022, de <https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/1356>
- Álvarez D, Almada J, Espinoza M, Álvarez G. (2020). Health-related quality of life in patients. *Neumología y Cirugía de Tórax*, 79(2), 87-93. doi:<https://dx.doi.org/10.35366/94633>
- Amaya L, López J, Orcasita M, Ochoa A, Pacheco D. (2021). Caracterización demográfica y algunos aspectos clínicos de interés en pacientes con tuberculosis pulmonar bajo vigilancia del Programa Mired Barranquilla 2020-2021. Repositorio Institucional. Recuperado el 9 de Septiembre de 2022, de <http://hdl.handle.net/10584/10265>
- Arellano J, Monsalve L. (2019). Factores de Riesgo Asociados a Tuberculosis Pulmonar Multidrogoresistente en Pacientes Atendidos en el Hospital General Jaén 2014-2018. Repositorio UNJ. Recuperado el 9 de Septiembre de 2022, de <http://repositorio.unj.edu.pe/handle/UNJ/334>
- Ávila L, Menendez M. (2019). Epidemiological characterization of tuberculosis in patients admitted to the University School Hospital in Tegucigalpa, Honduras. 2017. Ocotal Nueva Segovia.
- Barrera J, Narváez J, Caiza F. (2020). Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar. *Cambios rev. méd.*, 19(2), 25-31. doi:<https://doi.org/10.36015/cambios.v19.n2.2020.662>
- Béjar L, Ramos E, Morales J, Pereyra A. (2017). Rendimiento de la baciloscopia de esputo en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar, provincia de Ica, 2017. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Recuperado el 9 de Septiembre de 2022, de <https://repositorio.unica.edu.pe/handle/20.500.13028/2556>
- Belchior S, Fosch S, Yones C, Torres R, Palaoro L, Micucci H et al. (2021). Multicenter study on vaginal dysfunction of the National Network of BACOVA Laboratories in Argentina: prevalence, influence of selected factors, clinical evaluation and case distribution by region. *Acta bioquímica clínica latinoamericana*, 55(1), 49-50. Recuperado el 6 de Febrero de 2023, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572021000400049

- Bello A, Arancibi F, Corvalán F, Fernández C. (2020). Differential diagnosis in patients with granulomas in the biopsy of the lung, pleura and/or mediastinal nodes. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*, 36(1). Recuperado el 10 de Septiembre de 2022
- Benites K. (2018). Factores asociados a tuberculosis multidrogorresistente de los establecimientos de salud de Piura, 2015-2018. Universidad Privada Antenor Orrego . Recuperado el 9 de Septiembre de 2022, de <https://hdl.handle.net/20.500.12759/6070>
- Bentancourt H, Guerra D, Rivas D, Flores M. (2021). Asociación entre la radiografía de tórax y pruebas bacteriológicas e inmunológica y comorbilidades más frecuentes en pacientes con tuberculosis atendidos en el Hospital Nacional General y de Psiquiatría “Dr. José Molina Martínez. *Revista Científica de la Universidad Salvadoreña Alberto Masferrer*. Recuperado el 26 de Enero de 2023, de <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1357934>
- Bonilla S. (2018). Tuberculosis in Peru: current status. *Acta Médica Peruana*, 25(3), 163-170. Recuperado el 10 de Febrero de 2023, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172008000300009
- Botello S, Partida L. (2018). Factores asociados a mortalidad a seis meses, en pacientes con diagnóstico de tuberculosis que se atendieron y egresaron en el Hospital Central Dr. Ignacio Morones Prieto. S.L.P. México. Repositorio Institucional. Recuperado el 8 de Septiembre de 2022, de <https://repositorioinstitucional.uaslp.mx/xmlui/handle/i/6036>
- Bravo R. (2017). Determinación de los factores sobre la adherencia y cumplimiento convencional de TBC, Cotabamba, Apurímac, 2015-2017. Repositorio Institucional Digital. Recuperado el 14 de Enero de 2023, de <http://hdl.handle.net/20.500.12952/4861>
- Brener D, Carrieri I, Larrauri R. (2017). Mortalidad por tuberculosis 2015-2017 [Uruguay 2017]. Repositorio Institucional. Recuperado el 10 de Septiembre de 2022, de <https://hdl.handle.net/20.500.12008/32679>
- Buasroung P, Petnak T, Liwtanakitpipat P, Kiertiburanakul S. (2022). Prevalencia de diabetes mellitus en pacientes con tuberculosis: un estudio de cohorte prospectivo. *Int J Infect Dis*, 374-379. doi:10.1016/j.ijid.2022.01.047
- Cahua L. (2022). Influencia de los hipoglicemiantes en pacientes con diabetes mellitus tipo II que inciden en la evaluación del tratamiento de tuberculosis pulmonar sensible BK (+) de la jurisdicción del centro de salud San Fernando. Repositorio Institucional UNU. Recuperado el 10 de Septiembre de 2022, de <http://repositorio.unu.edu/handle/UNU/5391>
- Caiza M, Zambrano J. (2017). Valoración de la calidad de vida de los pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar en tratamiento en la zona de salud n°9 (Distrito Metropolitano de Quito) durante los meses de mayo y junio del 2016. Repositorio Institucional. Recuperado el 8 de Septiembre de 2022, de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/10431>
- Callado C, Marín A, Zamorano M, Lopez E, . (2022). Indications for chemoprophylaxis in Mycobacterium tuberculosis infections in special situations, age, comorbidities, and concurrent treatments. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 13(53), 3126-3131. doi:<https://doi.org/10.1016/j.med.2022.03.024>
- Camarena P. (2022). Alteraciones en los parámetros laboratoriales de pacientes extrapulmonar en el Centro de Salud Infantas, Lima durante el periodo 2018.2020. Repositorio Institucional. Recuperado el 14 de Enero de 2023, de <https://hdl.handle.net/20.500.14138/5458>

- Caraballo D, Marin A, Salgado M. (2020). Factores de riesgo asociados a tuberculosis y farmacorresistencia de la tuberculosis en pacientes atendidos en una ESE de primer nivel de Soledad, Atlántico en el periodo 2016-2019. Repositorio Institucional de la Universidad Simón Bolívar. Recuperado el 27 de Enero de 2023, de <https://hdl.handle.net/20.500.12442/8000>
- Cardona P. (2018). Patogénesis de la tuberculosis y otras micobacteriosis. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 36(1), 38-46. doi:<https://doi.org/10.1016/j.eimc.2017.10.015>
- Castillo I, Cogollo Z,. (2018). Factores asociados a la prevalencia de tuberculosis en el distrito de Cartagena. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, 45(2), 21-27. Recuperado el 9 de Febrero de 2023, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-08072013000200004
- Clavijo F, Herrera H, Fernández J, Herrera A, Silva O et al. (2020). Peritoneal tuberculosis in a young without comorbidities patient. Case report. *Academia Panameña de Medicina y Cirugía*, 40(2). doi: 10.37980/im.journal.rmdp.2020882
- Collazos K. (2021). Factores de riesgo asociados a recaída de tuberculosis en pacientes del Hospital Nacional Dos De Mayo. Repositorio Institucional de la Universidad de Ricardo Palma. Recuperado el 28 de Enero de 2023, de <https://hdl.handle.net/20.500.14138/3798>
- Condor B, Camarena C, Calle R, Tejada F, López J et al. (2020). Associated factors with hemoptys in patients with pulmonary tuberculosis at Dos de Mayo National Hospital, Lima - Perú. *Anales de la Facultad de Medicina*, 81(4). doi:<http://dx.doi.org/10.15381/anales.v81i4.18748>
- Corilloclla R. (2017). Tuberculosis pulmonar: enfermedad marcadora de SIDA en pacientes VIH positivos en el Hospital Nacional Dos de Mayo. Repositorio Institucional Cybertesis . Recuperado el 9 de Septiembre de 2022, de <https://hdl.handle.net/20.500.12672/3033>
- Cornejo J, Eneque W. (2022). Prevalencia de Tuberculosis por Mycobacterium tuberculosis en pacientes no tratados en el Centro de Salud José Leonardo Ortiz, Chiclayo. Repositorio Institucional. Recuperado el 28 de Enero de 2023, de <https://hdl.handle.net/20.500.12893/10561>
- Correa S, González M, Betolaza S, Spiess C, Perera P, Algorta S et al. (2019). Descriptive study of patients with COPD assisted in internal medicine of the Hospital Pasteur of Montevideo: demographic characteristics and comorbidities. *Revista Uruguaya de Medicina Interna*, 4(1). Recuperado el 9 de Septiembre de 2022, de http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2393-67972019000100005
- Díaz D, Consani C, Rostan S, Fernández L, Moreira E, Sanmartí R. (2022). Rheumatoid arthritis: Extra articular manifestations and comorbidities. *Revista Colombiana de Reumatología*, 29(3), 196-204. doi:<https://doi.org/10.1016/j.rcreu.2021.03.015>
- Duchi E. (2019). Estudio por imágenes en lesiones producidas en tuberculosis pulmonar, Hospital General Monte Sinaí 2019. Repositorio Institucional Universidad de Guayaquil. Recuperado el 8 de Septiembre de 2022, de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/51850>
- Dueñas F, Quinatoa H. (2020). Factores que influyen en la recuperación de los pacientes con tuberculosis pulmonar en el Hospital General del Guasmo. Repositorio Digital UCSG. Recuperado el 10 de Septiembre de 2022, de <http://201.159.223.180/handle/3317/14922>
- Estrada I, Ruvalcaba C. (2019). Pulmonary tuberculosis, a latent risk for health workers as a public health problem. Recuperado el 9 de Septiembre de 2022, de <https://revistas.proeditio.com/index.php/jonnpr/article/download/2833/html2833?inline=1>

- Fernández D. (2018). Meningitis/encefalitis por tuberculosis, perfil epidemiológico, comorbilidad y secuelas en pacientes con el virus de inmunodeficiencia humana. Repositorio Universidad de Guayaquil. Recuperado el 26 de Enero de 2023, de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/30945>
- Ferrufino J, López N, Espinoza M. (2021). Urogenital Tuberculosis in Cochabamba-Bolivia: incidence, microbiological follow-up and monitoring of anti-TB treatment. Gaceta Médica Boliviana, 44(1). Recuperado el 9 de Septiembre de 2022, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1012-29662021000100008&script=sci_arttext
- Forero D, Perdomo P. (2018). Descripción clínica, microbiológica y radiológica de población con cáncer y tuberculosis que recibieron atención médica en el instituto nacional de cancerología periodo 1 de diciembre de 2012 a 31 de diciembre de 2018. Repositorio Universidad Nacional. Recuperado el 10 de Septiembre de 2022, de <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/75581>
- García L. (2017). Determinantes sociales estructurales e intermedios relacionados con la mortalidad en personas con diagnóstico de tuberculosis pulmonar en Cali. Repositorio Institucional Universidad del Valle. Recuperado el 10 de Septiembre de 2022, de <http://hdl.handle.net/10893/10550>
- García C. (2018). Frecuencia y características clínico-epidemiológicas de la tuberculosis pulmonar de la población adulta en la Microrred Metropolitana de la Ciudad de Puno. Repositorio Institucional Digital. Recuperado el 14 de Enero de 2023, de <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/4861>
- García-Goez JF, Esteban Munévar H, Pacheco R. (2017). Tuberculosis en pacientes mayores de 80 años atendidos en una institución de alta complejidad. Rev. colomb. neumol. . Recuperado el 10 de Septiembre de 2022, de <https://revistas.asoneumocito.org/index.php/rcneumologia/article/view/234>
- Giovanetti M, Morales G, Herrera N. (2019). Prevalence of diabetes mellitus in patients with treatment for tuberculosis in a public hospital in Colombia. Revista Habanera de Ciencias Médicas, 18(3). Recuperado el 10 de Septiembre de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2019000300477
- González R. (2021). Mejora de la atención de pacientes con comorbilidad tuberculosis - diabetes mellitus, en el Municipio de El Alto durante la gestión 2021. Repositorio Institucional. Recuperado el 31 de Julio de 2022, de <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/27196>
- Guerrero S, García R, Zuñiga C, Castro A, Rodríguez Q et al. (2019). Una perspectiva epidemiológica de la tuberculosis pulmonar en adultos mayores de 55 años, un diagnóstico tardío, en los tiempos del COVID. Recuperado el 8 de Septiembre de 2022, de <https://www.smsp.org.mx/docs/carteles/21.pdf>
- Hernandez I, Vasquez V, Guzman F, Ochoa L. (2019). Perfil clínico y social de pacientes con tuberculosis en una unidad de medicina familiar de Reynosa, Tamaulipas, México. Atención Familiar, 23(1), 8-13. Recuperado el 10 de Febrero de 2023, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1405887116300700>
- Huapaya R. (2018). Factores de Riesgo asociados a tuberculosis multidrogorresistente en pacientes del Centro de Salud San Cosme. Repositorio Institucional. Recuperado el 28 de Enero de 2021, de <https://hdl.handle.net/20.500.14138/1406>
- Hunca J. (2018). Factores Sociodemográficos Asociados a Calidad de Vida en Pacientes con Tuberculosis Pulmonar en Tratamiento en la Microrred Metropolitana de la Red de Salud Tacna. Repositorio

- Institucional de la Universidad Privada de Tacna. Recuperado el 27 de Enero de 2023, de <http://hdl.handle.net/20.500.12969/172>
- Jaramillo S, Beatriz G, Pozo Y. (2018). Perfil epidemiológico y caracterización clínica de los pacientes con diagnóstico de tuberculosis en el servicio de Neumología del Hospital Pablo Arturo Suarez. Recuperado el 9 de Septiembre de 2022, de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/15242>
- Julca D, Quispe W, Rodriguez K. (2018). Clinical and socioeconomic characteristics of patients with the Tuberculosis-Diabetes. Repositorio Institucional. Recuperado el 27 de Enero de 2023, de https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/1517/Caracteristicas_JulcaRosales_Diego.pdf?sequence=1
- Landa A. (2017). Características epidemiológicas y clínicas asociadas a la tuberculosis en pacientes mayores de 30 años en el Centro de Salud Villa María del Perpetuo Socorro durante el periodo 2010 al 2015 lima - Perú. Repositorio Institucional de la Universidad Privada San Bautista. Recuperado el 28 de Enero de 2023, de <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/799>
- López J. (2016). Validación de una escala de predicción clínica para el diagnóstico de tuberculosis pulmonar en emergencia. Repositorio Institucional Cybertesis. Recuperado el 9 de Septiembre de 2022, de <https://hdl.handle.net/20.500.12672/13184>
- Lozano J. (2017). Tuberculosis. Patogenia, diagnóstico y tratamiento. Elsevier. Recuperado el 10 de Febrero de 2023, de https://d1wqtxtslxzle7.cloudfront.net/56262369/13035870_S300_es
- Machuca I, Vidal E, Torre J, Rivero A. (2018). Tuberculosis in immunosuppressed patients. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, 36(6), 366-374. doi:<https://doi.org/10.1016/j.eimc.2017.10.009>
- Manrique L. (2021). Diagnóstico in vitro de PCR en tiempo real para la detección de Mycobacterium tuberculosis y mutaciones del gen rpoB en pacientes sintomáticos respiratorios del Hospital Regional de Huacho - 2021. Repositorio UNJFSC . Recuperado el 10 de Septiembre de 2022, de <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/6363>
- Martín P, Membriani E, Limongi L, Putruele A. (2019). Incidencia de la resistencia a drogas en tuberculosis y su asociación a comorbilidades en pacientes tratados en un hospital universitario. Revista americana de medicina respiratoria, 13(2). Recuperado el 10 de Febrero de 2023, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1852-236X2013000200004&script=sci_arttext&tlng=en
- Martínez de Cuellar C, Lovera D, Gatti L, Ojeda L, Apodaca S et al. (2019). Tuberculosis: Risk factors associated with mortality in patients ≤19 years hospitalized at the Institute of Tropical Medicine. Pediatr. (Asunción), 46(2), 77-81. doi:<https://doi.org/10.31698/ped.46022019002>
- Marvin M, López N. (2021). Manifestaciones de tuberculosis. Anales de Otorrinolaringología Mexicana. Recuperado el 9 de Septiembre de 2022, de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=103298>
- Mejía D. (2021). Factores de riesgo asociados al abandono del tratamiento en pacientes con tuberculosis pulmonar. Hospital Santa Rosa 2017- 2020. Repositorio de la Universidad César Vallejo . Recuperado el 9 de Septiembre de 2022, de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/75004>
- Moreno K, Montaña I, Parra L, Pacheco R. (2019). Nutritional status and mortality in patients diagnosed with active tuberculosis. Revista Colombiana de Neumonología, 31(1). Recuperado el 10 de Septiembre de 2022, de <https://revistas.asoneumocito.org/index.php/rcneumologia/article/view/327>

- Morote B. (2020). Factores sociodemográficos relacionados a tuberculosis pulmonar, en pacientes atendidos en la IPRESS i-4 Bellavista Nanay, 2018-2019. Recuperado el 31 de Julio de 2022, de <http://repositorio.ups.edu.pe/handle/UPS/180>
- Noele F. (2017). Prevalencia de pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar en el establecimiento de salud CESAMICA. 2016-2017. Repositorio Institucional. Recuperado el 2 de Agosto de 2022, de <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2845951>
- Novoa M. (2018). Factores asociados a la comorbilidad DM-TBC en pacientes atendidos en el Consultorio de Endocrinología del Hospital Nacional Hipólito Unánue en el periodo enero 2010 - junio 2016. URP. Recuperado el 26 de Enero de 2023, de <https://hdl.handle.net/20.500.14138/5435>
- Núñez R. (2018). Principales comorbilidades asociadas en los pacientes diagnosticados con TBC MDR. Repositorio Institucional de la Universidad de Ricardo Palma. Recuperado el 27 de Enero de 2023, de <https://hdl.handle.net/20.500.14138/1211>
- Orihuela I. (2017). Depresión en pacientes con tuberculosis pulmonar estudio comparativo con pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de reciente diagnóstico y control sujetos sanos en el Estado de Aguascalientes. Repositorio Bibliográfico UADA. Recuperado el 10 de Septiembre de 2022, de <http://hdl.handle.net/11317/1102>
- Ortega M. (2018). Caracterización y principales comorbilidades de los pacientes con tuberculosis pulmonar en Delegación Baja California del IMSS en el año 2016. Repositorio Institucional. Recuperado el 26 de Enero de 2023, de <https://repositorioinstitucional.uabc.mx/bitstream/20.500.12930/3781/1/MED014994.pdf>
- Palomino A. (2017). Factores de riesgo asociados a tuberculosis pulmonar multidrogorresistente en pacientes del hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren-Callao-Perú. Repositorio Institucional UNCP. Recuperado el 10 de Septiembre de 2022, de <http://hdl.handle.net/20.500.12894/604>
- Paz K. (2017). Factores de riesgo asociados a tuberculosis extrapulmonar en el programa de control de tuberculosis del Hospital Nacional Dos de Mayo. Repositorio Institucional de la Universidad Ricardo Palma. Recuperado el 27 de Enero de 2023, de <https://hdl.handle.net/20.500.14138/5190>
- Pedraza L, García C, Muñoz A. (2017). Characterization of patients with tuberculosis and multidrug-resistant tuberculosis in third level. Revista Electronica Trimestral de Enfermería. Recuperado el 10 de Septiembre de 2022, de <https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v11n25/docencia2.pdf>
- Peña E, Reye Y, Guerrer J, Rodríguez J. (2018). Infección por mycobacterium tuberculosis: casuística del servicio de Medicina Interna III del Hospital Vargas de Caracas. Med Interna (Caracas). Recuperado el 10 de Septiembre de 2022, de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/38275196/2011_Gonzalez_JP_Prevalencia_de_SMet_Ob_y_GAA
- Pérez L, Fuentes F, Morales J., (2018). Factores asociados a tuberculosis pulmonar en pacientes con diabetes mellitus de Veracruz, México. Gaceta Médica de México. Recuperado el 10 de Septiembre de 2022.
- Porro V, Ramos C, Ramos D, Reggiardo C, Ravera J. (2019). Consumo de tabaco en una población con diagnóstico de tuberculosis pulmonar, Uruguay,. Recuperado el 10 de Septiembre de 2022, de <https://hdl.handle.net/20.500.12008/33527>

- Ramos R, Blado M, Blastida V, Molino M. (2019). Tratamiento actual de la tuberculosis. *Anales de Medicina Interna*, 20(2). Recuperado el 10 de Febrero de 2023, de https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-71992003000200011&script=sci_arttext&tlng=pt
- Ramos W, López T, Revilla L, Huamaní M. (2017). Resultados de la vigilancia epidemiológica de diabetes mellitus en hospitales notificantes del Perú. Recuperado el 10 de Septiembre de 2022, de <https://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/2014.v31n1/09-15/es>
- Redondo E, V. L. (2022). Comportamiento de los factores clínico-epidemiológicos en pacientes con tuberculosis pulmonar de las localidades del sur de Bogotá. Repositorio INstitucional. Recuperado el 10 de Septiembre de 2022, de http://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/45976/1/2022_comportamiento_%20pacientes_tuberculosis.pdf
- Rivera L. (Agosto de 2020). Factores de riesgo asociado a tuberculosis pulmonar en pacientes atendidos en el centro de salud Gaudencio Bernasconi distrito de barranco durante el periodo 2018-2020. Repositorio Institucional Universidad Privada San Juan Bautista - Facultad Ciencias de Salud. Recuperado el 2 de Agosto de 2022, de <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2845951>
- Rivera O, Benites S, Mendigure J, Bonilla C. (2019). Abandonment of therapy in multidrug-resistant tuberculosis: Associated factors in a region with a high burden of the disease in Peru. *Biomédica*, 39(2). doi:<https://doi.org/10.7705/biomedica.v39i3.4564>
- Rodríguez J, Castrillón C, Paniagua L, Gallo C, Agudelo C et al. (2018). Factors associated with delayed care, diagnosis and treatment of tuberculosis in a selected community of the city of Medellín – Colombia. Repositorio Institucional. Recuperado el 8 de Septiembre de 2022, de http://www.metrosalud.gov.co/images/descargas/transparencia2/Estudios-Investigaciones/13_Factores_asociados_al_tratamiento_de_la_tuberculosis.pdf
- Rojas A, Soto V, Díaz C. (2019). Prevalence and risk factors associated to tuberculosis and non-tuberculous mycobacterial infections in HIV-positive patients in Bogotá. *Biomédica*, 39(1). Recuperado el 27 de Enero de 2023, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572019000100229
- Ruíz M, Gonzalez S, Sánchez Y. (2021). Análisis epidemiológico descriptivo de pacientes diagnosticados de tuberculosis y comorbilidades asociadas, que asisten a una institución proveedora de salud en Colombia, entre 2016 y 2019. Repositorio Institucional Universidad de Simón Bolívar. Recuperado el 26 de Enero de 2023, de <http://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/8025>
- Samaniego F. (2019). Prevalencia de tuberculosis pulmonar en pacientes del Hospital Esmeraldas Sur Delfina Torres de Concha Durante el año 2019. Repositorio Digital PUCESE. Recuperado el 10 de Septiembre de 2022, de <https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/2149>
- Sanchez G. (2021). Factores asociados a la no recaída en pacientes con tuberculosis multidrogo resistentes en el Hospital Sergio Bernales: Un análisis secundario 2010-2019. Repositorio Institucional de la Universidad Ricardo Palma. Recuperado el 27 de Enero de 2023, de <https://hdl.handle.net/20.500.14138/4000>
- Silva M, Núñez J. (2021). Rol asistencial de enfermería en el control de la tuberculosis pulmonar, en pacientes que acuden a la consulta externa de un Centro de Salud de la ciudad de Guayaquil, año 2021.

- Repositorio Digital UCSG. Recuperado el 9 de Septiembre de 2022, de <http://201.159.223.180/handle/3317/17151>
- Silvester P, Tapia M. (2018). Estudio realizado en el Centro de Salud Unión de Bananeros durante el periodo enero 2017 – marzo 2018. Recuperado el 8 de Septiembre de 2022, de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/31143/1/CD-2655-TAPIA%20CASTRO.pdf>
- Soletto J. (2020). Perfil clínico y epidemiológico de los pacientes con diagnóstico de tuberculosis en el Centro de Salud Madre Teresa de Calcuta. DSpace. Recuperado el 28 de Enero de 2023, de <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/4236>
- Stoffel C, Lorenz R, Arce M, Rico M, Fernández L, María S et al. (2018). Tratamiento de la tuberculosis pulmonar en un área urbana de baja prevalencia. Cumplimiento y negativización bacteriológica. Medicina (Buenos Aires). Recuperado el 9 de Septiembre de 2022, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802014000100002
- Suazo M, Rodríguez P. (2019). Frecuencia de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva en el Hospital Docente Doctor Francisco Moscoso Puello, durante el período enero 2018 - diciembre 2019. Repositorio Institucional de UNIBE. Recuperado el 10 de Septiembre de 2022, de <https://repositorio.unibe.edu.do/jspui/handle/123456789/558>
- Tejada F, Delgado V, Viscarra G, Salas J. (2021). ADHERENCIA EN TUBERCULOSIS ASOCIADA AL VIH, NO A LA DIABETES MELLITUS, EN LIMA. Revista Médica de Rosario. Recuperado el 26 de Enero de 2023, de <http://revistamedicaderosario.org/index.php/rm/article/view/140/241>
- Toledo G, Giler D. (2019). Reacciones adversas en el tratamiento farmacológico en pacientes adolescentes con tuberculosis. Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil. Recuperado el 28 de Enero de 2023, de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/44547>
- Tumbaco J, Duran Y. (2021). VIH/Sida en Ecuador: Epidemiología, comorbilidades, mutaciones y resistencia. Dom. Cien, 7(3), 341-354. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i3.1997>
- Ugarte C. (2018). Comorbilidades y Tuberculosis: Diabetes. Depresión y Enfermedad Renal Crónica. DIAGNOSTICO, 57(4). Recuperado el 10 de Septiembre de 2022, de <http://142.44.242.51/index.php/diagnostico/article/view/52/62>
- Ugarte C, Curisínche M, Herrera E, Hernández J. (Abril de 2021). Situación de la comorbilidad tuberculosis y diabetes en personas adultas en el Perú, 2016-2018. Rev Peru Med Exp Salud Pública, 38(2). doi: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.382.6764>
- Ugarte C, Moore D. (2018). COMORBILIDAD DE TUBERCULOSIS Y DIABETES: PROBLEMA AÚN SIN RESOLVER. Rev Peru Med Exp Salud Pública, 31(1), 137-42. Recuperado el 10 de Febrero de 2023, de <https://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/2014.v31n1/137-142/es>
- Vázquez J, Acosta C, Miranda M, Fuentes Y, Labra M et al. (2017). A case-series analysis of tuberculosis in pediatric patients treated in a tertiary level hospital. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex., 74(1). doi:<https://doi.org/10.1016/j.bmhmx.2016.10.008>
- Velásquez C, Luque P. (2019). Tuberculosis pulmonar desarrollada por comorbilidades en pacientes con VIH del Hospital II-2 de Tarapoto, 2000 - 2018. Repositorio Institucional Universidad Privada Antenor Orrego. Recuperado el 8 de Septiembre de 2022, de <https://hdl.handle.net/20.500.12759/5771>

- Villanueva D. (2022). Características epidemiológicas y clínicas de los pacientes atendidos en el programa de tuberculosis del centro de Salud su santidad Juan Pablo II. Repositorio Institucional DSpace . Recuperado el 28 de Enero de 2022, de <https://hdl.handle.net/20.500.13084/6103>
- Wong W. (2018). Comorbilidades no transmisibles como factores de riesgo a multidrogoresistencia en pacientes tuberculosos. Repositorio Institucional de la Universidad Privada Antenor Orrego. Recuperado el 26 de Enero de 2023, de <https://hdl.handle.net/20.500.12759/3933>
- Yantalema A. (2021). Cuidados de Enfermería en Pacientes con Comorbilidad de VIH/SIDA. Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil. Recuperado el 26 de Enero de 2023, de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/58837>
- Yogui F. (2018). Factores de riesgo para desarrollo de tuberculosis multidrogorresistente en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo”, de junio de 2015 a junio de 2016. Repositorio Institucional de la Universidad Ricardo Palma. Recuperado el 26 de Enero de 2023, de <https://hdl.handle.net/20.500.14138/5233>
- Zegarra Del Alamo C. (2019). Comparación del tratamiento combinado de insulina y metformina versus solo insulina en el control metabólico, evolución clínica, radiológica y baciloscópica esputo en pacientes con tuberculosis pulmonar activa y diabetes mellitus tipo 2. Repositorio Institucional de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Recuperado el 8 de Septiembre de 2022, de <https://hdl.handle.net/20.500.12866/7267>
- Zoraida A. (2020). Tuberculosis pulmonar y pleural en un hospital tipo IV. Carabobo. Rev.Salus.UC, 24(1), 18-25. Recuperado el 31 de Julio de 2022, de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/fcs/vol24n1/art04.pdf>