

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de Medicina Humana



Una Institución Adventista

Patrones radiológicos de tuberculosis pulmonar en pacientes adultos mayores atendidos en el Hospital de Huaycán, periodo del 2016 al 2018

Por:

Oswaldo Leandro Nina Cueva

Asesor:

Dr. Alberto Matsuno Fuchigami

Lima, febrero de 2019

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA DEL INFORME DE TESIS

Dr. Alberto Matsuno Fuchigami, de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Medicina Humana, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que el presente informe de investigación titulado: ***"PATRONES RADIOLÓGICOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN PACIENTES ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DE HUAYCÁN, PERIODO DEL 2016 AL 2018"*** constituye la memoria que presenta el **Bachiller Oswaldo Leandro Nina Cueva** para aspirar al **Título de Profesional de Médico Cirujano** ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente constancia en Lima, a los 27 días de febrero del año 2019.




Dr. Alberto Matsuno Fuchigami
Médico Neumólogo

"Patrones radiológicos de tuberculosis pulmonar en pacientes adultos mayores atendidos en el Hospital de Huaycán, periodo del 2016 al 2018"

TESIS

Presentada para optar por el título profesional de Médico Cirujano


JURADO CALIFICADOR



Presidente
Mg. Manuel Concha Toledo



Secretario
Mc. José Gregorio Loaiza Suárez



Vocal
Tm. Benjamín Jarama Soto



Asesor
Mc. Alberto Matsuno Fuchigami

Lima, 27 de febrero del 2019

Dedicatoria

A mi madre, Esther Cueva, por el esfuerzo constante, consejos y amor brindado en cada momento de mi vida, y sobre todo por el ejemplo brindado, motivo de mi admiración, respeto y amor.

A mi padre, Roberto Nina, por enseñarme que siempre se aprende y siempre debemos dar lo mejor de nosotros.

A mi familia, por cada momento de alegría y enseñanza brindada que pusieron en mí la perseverancia.

A mi abuelita, Milma Ale, quien siempre creyó en mis esfuerzos y hasta el último momento que estuvimos juntos no dejó de enseñarme.

A mi novia, Mariceli Quiroz, por su compañía diaria, alegría y amor para conmigo.

A mis alumnos, y futuros alumnos, quienes me motivan cada día al ver cómo mejoran sus destrezas en búsqueda de aprender y servir.

Agradecimientos

A Dios, por colocar a cada persona en el momento indicado, porque gracias a él pude continuar este camino y porque nunca permitió que padezca de algo.

A mis doctores y maestros que cada día ponían en mí una enseñanza, un esfuerzo y siempre retos.

Al mis amigos y hermanos que me acompañaron y me siguen acompañando porque siempre aprendíamos con alegrías y competencias.

A mi club de líderes JASS que me brindó una familia y me llenó de alegrías, satisfacciones y bendiciones.

A mi escuela de medicina que siempre buscó lo mejor de nosotros y nos apoyó a hacer realidad nuestros sueños.

Índice General

	Pág.
Capítulo I.....	1
El Problema.....	1
1. Planteamiento del Problema.....	1
2. Formulación del problema	4
3. Objetivos.....	4
4. Justificación	5
5. Justificación Filosófica	6
Capítulo II.....	8
Marco teórico	8
1. Antecedentes de la investigación.....	8
2. Bases teóricas	9
Capítulo III.....	14
Diseño Metodológico.....	14
1. Diseño y tipo de estudio.....	14
2. Descripción del lugar de ejecución.....	14
3. Población y muestra	15
4. Proceso de recolección de datos	16
5. Definición operacional de variables.....	16
6. Procesamiento y análisis de datos.....	18
7. Consideraciones éticas.....	18
Capítulo IV.....	20
Resultados y Discusión	20
1. Resultados.....	20
2. Discusión	26
Capítulo V.....	29
Conclusiones y Recomendaciones.....	29
1. Conclusiones.....	29
2. Limitaciones.....	30
3. Recomendaciones	31
Referencias	32
Anexos.....	36
Anexo 1: Ficha de recolección de datos	36
Ficha de recolección de datos	36

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Edad de los pacientes adultos mayores con diagnóstico de tuberculosis incluidos en el CENEX del Hospital de Huaycán, periodo de enero del 2016 a junio del 2018 (n=31).	21
Tabla 2. Distribución de frecuencias de acuerdo al sitio de infección de los pacientes adultos mayores con diagnóstico de tuberculosis incluidos en el CENEX del Hospital de Huaycán, periodo de enero del 2016 a junio del 2018 (n=31).	22
Tabla 3. Perfil fenotípico de resistencia antibiotica en los pacientes adultos mayores con diagnóstico de tuberculosis pulmonar incluidos en el CENEX del Hospital de Huaycán, periodo de enero del 2016 a junio del 2018 (n=25).	23
Tabla 4. Hallazgos radiológicos de acuerdo a la apariencia (tipo) de la lesión de los pacientes adultos mayores con tuberculosis pulmonar registrados en el CENEX del Hospital de Huaycán, periodo de enero del 2016 a junio del 2018 (n=20).	24
Tabla 5. Cantidad de tipo de lesiones presentadas por radiografía de tórax de los pacientes adultos mayores con tuberculosis pulmonar registrados en el CENEX del Hospital de Huaycán, periodo de enero del 2016 a junio del 2018 (n=20).	25
Tabla 6. Hallazgos radiológicos de acuerdo a la localización anatomo-radiológicas de las lesiones en los pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar registrados en el CENEX del Hospital de Huaycán, periodo de enero del 2016 a junio del 2018 (n=20).	25

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Mapa de ubicación del Hospital de Huaycán. Tomado de Google maps. 2019	14
Figura 2. Diagrama de Flujo del proceso de selección de pacientes para el estudio.	20
Figura 3. Género de los pacientes adultos mayores con diagnóstico de tuberculosis incluidos en el CENEX del Hospital de Huaycán, periodo de enero del 2016 a junio del 2018 (n=31). CENEX: Centro de Excelencia para el Tratamiento de Tuberculosis.	21
Figura 4. Distribución porcentual del tipo de muestra tomada para el diagnóstico de tuberculosis en los pacientes adultos mayores incluidos en el CENEX del Hospital de Huaycán, periodo de enero del 2016 a junio del 2018 (n=31). CENEX: Centro de Excelencia para el Tratamiento de Tuberculosis.	23

Índice de Anexos

	Pág.
Anexo 1: Ficha de recolección de datos.....	366

Índice de abreviaturas

TB	Tuberculosis
TB - MDR	Tuberculosis multidrogo resistente
TB - XDR	Tuberculosis extremadamente resistente
MINSA	Ministerio de Salud del Perú
EsSalud	Seguro Social de Salud del Perú
DPCTB	Dirección de Prevención y Control de Tuberculosis
ONU	Organización de las Naciones Unidas
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
BAAR	Bacilo Ácido Alcohol Resistente
ICH	Conferencia Internacional sobre Armonización
CIOMS	Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas
ESNPYC	Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de Tuberculosis
CENEX	Centro de Excelencia para el Tratamiento de Tuberculosis
PNCT	Programa Nacional de Control de Tuberculosis
CEIHH	Comité de Ética de Investigación del Hospital de Huaycán

Resumen

Introducción: La tuberculosis es una enfermedad con alta prevalencia global y local. La población adulta mayor es un grupo etario en constante aumento, siendo susceptible a desarrollar esta enfermedad con variaciones en su presentación clínica y radiológica.

Objetivo: Describir los hallazgos radiológicos de la tuberculosis pulmonar en la población adulta mayor.

Metodología: Un estudio observacional, transversal, retrospectivo de 20 pacientes adultos mayores (≥ 60 años) con tuberculosis pulmonar registrados en el Centro de Excelencia para Tratamiento de Tuberculosis del Hospital de Huaycán durante enero del 2016 a junio del 2018. Un médico neumólogo evaluó las radiografías de tórax. Los datos fueron obtenidos a través de una ficha de recolección de datos y son mostrados en tablas de frecuencias y gráficas.

Resultados: La edad media de presentación fue 70.29 años con mayor afectación del género masculino (54.84%). El sitio más afectado es el pulmonar (80.6%). El 74.2% de los pacientes resultaron pansensibles al tratamiento antituberculoso. Las lesiones de mayor aparición fueron las opacidades (35%), atelectasias (35%) y cavitaciones (35%). La localización presentada más frecuente fue en el lóbulo superior derecho (35.0%), y un 45% presentaron lesiones bilaterales. El 55% de las radiografías evaluadas presentaron entre 2 a 3 tipos de lesiones y el 5% presentó de 4 a más tipos de lesiones.

Conclusiones: Se evidenció variaciones en la presentación radiológica de las lesiones por esta enfermedad en este grupo poblacional. Las lesiones fueron múltiples y combinadas en ciertos casos. No hubo evidencia de lesión radiológica patognomónica de la tuberculosis pulmonar.

Palabras clave: Tuberculosis, adultos mayores, radiografía de tórax.

Abstract

Introduction: Tuberculosis is a disease with high global and local prevalence. The elderly population is an age group in constant increase, being susceptible to develop this disease with variations in its clinical and radiological presentation.

Objective: To describe the radiological findings of pulmonary tuberculosis in the elderly population attended at Huaycán Hospital during the period from January 2016 to June 2018.

Methodology: An observational, cross-sectional, retrospective study of 20 elderly patients (≥ 60 years old) with pulmonary tuberculosis registered in the Center of Excellence for Treatment of Tuberculosis of Huaycán Hospital from January 2016 to June 2018. A pulmonologist evaluated chest x-rays. The data were obtained through a data collection card and are shown in frequency and graphic tables.

Results: The average age of presentation was 70.29 years with greater involvement of the male gender (54.84%). The most affected site is the pulmonary one (80.6%). 74.2% of the patients were pansensitive to antituberculous treatment. The most frequent lesions were opacities (35%), atelectasis (35%) and cavitations (35%). The most frequent site presented was in the right upper lobe (35.0%), and 45% presented bilateral lesions. 55% of the radiographs evaluated presented between 2 to 3 types of injuries and 5% presented 4 to more types of injuries.

Conclusions: There was evidence of variations in the radiological presentation of the lesions due to this disease. The lesions were multiple and combined in certain cases. There was no evidence of pathognomonic radiological injury of pulmonary tuberculosis.

Key words: Tuberculosis, elderly, chest x-ray

Capítulo I

El Problema

1. Planteamiento del Problema

La Tuberculosis (TB) es una enfermedad causada por el *Mycobacterium tuberculosis*, pese a su antigüedad sigue siendo una de las 10 principales causas de muerte en el mundo (1). En el 2017, 10 millones de personas resultaron enfermas de TB, y 1.6 millones murieron a causa suya (1).

En el continente americano, la tuberculosis tiene una mortalidad estimada de 1.79 (tasa por 100,000 habitantes por año). Pese al pasar de los años y los avances logrados, la TB continúa siendo un importante problema de salud pública en este continente. Para el año 2017 se estimó 282 mil casos de TB en todas las formas de presentación, y 24 mil muertes estimadas debido a ello (2).

El Perú es catalogado como el segundo país a nivel de las Américas con mayores casos de tuberculosis durante el 2017 (2). La tuberculosis en esta nación se encuentra dentro de las causas de muerte más importantes, ocupando el décimo sexto lugar durante el año 2015. Siendo más afectada la población de varones que las mujeres, con una tasa de 12.0 y 5.4 respectivamente (tasa por 100,000 habitantes) (3).

De acuerdo al Análisis del año 2015 de la Situación Epidemiológica de la Tuberculosis en el Perú, desde el año 1997 hasta el año 2014 se han detectado en nuestro país, más de 15 mil casos de tuberculosis multidrogo resistente (TB – MDR). El mayor número de casos se han reportado en los últimos 10 años donde el promedio reportado por año superó los 1,100 casos de TB - MDR, con una tendencia creciente en los últimos 4 años. Por otro lado, a partir de la detección del primer caso con tuberculosis extremadamente resistente

(TB - XDR) en 1999 hasta el año 2014, se han diagnosticado más de 600 casos de TB-XDR. La proporción de los casos de TB - XDR entre los casos de TB - MDR se ha incrementado de manera acelerada (4).

Durante el 2016, a nivel nacional se notificaron 31,079 casos de TB en todas sus formas, 27,217 casos nuevos, 16,747 casos nuevos de TB pulmonar frotis positivo, 1,299 casos de TB - MDR, 109 casos de TB - XDR y 1,252 defunciones. Además, se identificaron doce regiones con alto y muy alto riesgo para TB, siendo Lima y Callao de muy alto riesgo (5).

La región de Lima Este, en el año 2015, fue considerada como la segunda región con mayor tasa de morbilidad y mortalidad para tuberculosis, con 212.2 y 4.8 respectivamente (tasa por 100,000 habitantes) (6).

A nivel local, en el distrito de Ate para el año 2014 se identificaron las 10 principales causas de muerte siendo la tuberculosis parte de este grupo con una tasa de mortalidad de 0.6 (tasa por 100,000 habitantes) (7).

Según la distribución porcentual de los casos de tuberculosis según el subsector de salud, en el Perú durante el 2017, el 71.3% de casos eran pacientes atendidos en el subsector perteneciente al Ministerio de Salud (MINSA), siendo el subsector con mayor proporción de casos de tuberculosis reportados y en segundo lugar con mayor cantidad de casos reportados era el Seguro Social de Salud del Perú (EsSalud) con un porcentaje de 19.9% del total de casos reportados (8).

En relación a la afectación de acuerdo a las etapas de la vida, las mayores tasas de afectación se dan en la etapa joven y adulta; sin embargo, la tuberculosis afecta también a las edades tempranas de la vida, se reportaron que cerca de 1 millón de niños llegaron a enfermarse con TB y 230 mil murieron debido a ello. De la misma manera, hay un aumento progresivo en la tasa de notificación relacionado con la edad, teniendo un pico de presentación entre las personas adultas mayores (1).

En los países en vías de desarrollo, los afectados por tuberculosis principalmente son la población joven; mientras que, en países desarrollados la población adulta mayor es la más afectada (9).

Según la Dra. Julia Ríos Vidal, directora de Prevención y Control de Tuberculosis (DPCTB), señala en su presentación sobre la Situación de Tuberculosis en el Perú y la respuesta del Estado que para el año 2017 la distribución de casos de tuberculosis en todas sus formas de presentación por etapas de vida resultó en un porcentaje del 16% del total de casos de tuberculosis notificados (8).

Los muy jóvenes, así como los ancianos, son sujetos a mayores tasas de infección debido a que la inmunidad puede verse comprometida. Los muy jóvenes con inmunidad inmadura y los ancianos con inmunidad menguante son grupos vulnerables que deben ser vigilados también (10, 11).

Debido a los cambios demográficos de los últimos años, la estructura de la pirámide poblacional del Perú está experimentando cambios significativos, representando así un aumento de la población adulta mayor. Históricamente, en el año 1950 se reportó que el 5.7% de la población era adulta mayor (12), cifra que aumentó progresivamente hasta el año 2018 donde el 10.4% de la población peruana es adulta mayor. De esta manera, el 42.2% de los hogares peruanos tiene al menos una persona adulta mayor. A nivel nacional, el 82.6% de la población adulta mayor femenina reportó algún problema de salud crónico, entre ellas la tuberculosis; entre tanto que, el 69.9% de la población adulta mayor masculina lo presentó (13).

Las personas adultas mayores presentan una condición que los hace susceptibles al desarrollo de esta enfermedad y frecuentemente desarrollan una forma atípica de presentación (10, 11, 14). En esta población los síntomas de tuberculosis activa son no-específicas y menos pronunciadas (15). Además, en este grupo poblacional las características radiológicas presentan alteraciones a comparación de la población adulta joven (16), siendo catalogado como de presentación “atípica” (15).

Un retraso en el diagnóstico y tratamiento pueden resultar en una alteración en el control de la transmisión bacilar, así como un aumento en la mortalidad en esta población (11, 17). Es por ello que la evaluación a través de placas radiográficas de tórax continúa siendo un pilar esencial para el diagnóstico oportuno de sospecha de tuberculosis y en la toma de decisiones diagnósticas debido a su rápida accesibilidad y evaluación (18).

2. Formulación del problema

¿Cuáles son los hallazgos radiológicos de los pacientes adultos mayores con diagnóstico de tuberculosis pulmonar en el Hospital de Huaycán durante el periodo de enero del 2016 a junio del 2018?

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

- Describir los hallazgos radiológicos de la tuberculosis pulmonar en la población adulta mayor atendida en el Hospital de Huaycán durante el periodo Enero del 2016 a Junio del 2018.

3.2. Objetivos Específicos

- Describir los hallazgos radiológicos de la tuberculosis pulmonar de acuerdo a la apariencia de las lesiones radiológicas de los pacientes adultos mayores atendidos en el Hospital de Huaycán
- Determinar los hallazgos radiológicos de la tuberculosis pulmonar de acuerdo a la localización anatómo-radiológicas de las lesiones de los pacientes adultos mayores atendidos en el Hospital de Huaycán.
- Describir la proporción por sexo de los pacientes adultos mayores diagnosticados con tuberculosis atendidos en el Hospital de Huaycán.
- Describir la proporción por sitio de infección de los pacientes adultos mayores diagnosticados con tuberculosis atendidos en el Hospital de Huaycán.

- Determinar el perfil fenotípico de resistencia bacteriana de mayor frecuencia presente en los adultos mayores diagnosticados con tuberculosis atendidos en el Hospital de Huaycán.

4. Justificación

Pese al esfuerzo global de múltiples entidades, la tuberculosis sigue perteneciendo al grupo de las 10 principales causas de muerte en el mundo (1). Se han reportado que las mayores tasas de afectación ocurren en la etapa joven y adulta; sin embargo, la tuberculosis se está extendiendo también a las edades tempranas de la vida y a la etapa de la población adulta mayor (1).

En el Perú hubo una evolución progresiva, habiendo un aumento acelerado de casos de TB, TB – MDR y TB – XDR (12). Expertos en el área señalan que en el Perú la tuberculosis también afecta a las distintas etapas de la vida, y la etapa adulta mayor no queda exceptuada de esta afección (8).

La población adulta mayor tiene rasgos especiales que los conducen a desarrollar presentaciones clínicas atípicas de la enfermedad (14), así como en la expresión radiológica, las cuales resultan ser distintas a las presentadas en la etapa adulta y adulta joven (16).

Un retraso en el diagnóstico y tratamiento pueden resultar en una alteración en el control de la transmisión bacilar, así como un aumento en la mortalidad en esta población (17). Es por ello que la evaluación a través de radiografías de tórax continúa siendo un pilar esencial para diagnóstico de la sospecha de tuberculosis debido a su rápida accesibilidad y poca demora en la evaluación (18).

Por ende, una correcta caracterización de las presentaciones radiológicas de la tuberculosis pulmonar en adultos mayores es de mucha importancia para el abordaje inicial y diagnóstico oportuno.

Esta investigación amplia conocimientos sobre una de las enfermedades infecciosas más importantes a nivel mundial, la tuberculosis, y su afección sobre una población que está en crecimiento, la población adulta mayor. Además, aporta bibliografía sistematizada y actualizada sobre las variables del estudio que servirán como referente para futuras posibles investigaciones en esta área de estudio.

Los resultados del estudio podrán ser utilizados y entregados a las direcciones de salud para que incluyan dentro de sus actividades las acciones correspondientes en relación al fortalecimiento de las medidas preventivas y de abordaje en el cuidado de salud de este grupo poblacional.

El presente estudio beneficiará a los pacientes adultos mayores afectados con tuberculosis porque evidencia las características radiológicas principales presentadas en estos pacientes. Además, con los resultados obtenidos se podrán tomar medidas para mejorar el abordaje inicial y el tiempo de demora para la toma de decisiones diagnósticas en este grupo etario. También los profesionales de los servicios de salud se beneficiarán con este estudio, ya que dispondrán de información actualizada sobre este grupo poblacional.

De la misma manera, los resultados de la presente investigación servirán como base para el personal comprometido con el Centro de Excelencia para el Tratamiento de Tuberculosis del Hospital de Huaycán, así como para todo personal de salud relacionado con pacientes adultos mayores, en la realización de programas y actividades de capacitación sobre la importancia de la atención de esta población y de esta enfermedad.

5. Justificación Filosófica

La enfermedad en los tiempos bíblicos era representada como una consecuencia al mal actuar de las personas y su introducción al pecado; una de las enfermedades más representativas en la biblia es la Lepra (19).

La Lepra es una enfermedad infecciosa causada por el microorganismo *Mycobacterium leprae*, perteneciente a la misma familia que el *Mycobacterium tuberculosis*. En los tiempos

bíblicos, la población afectada por la lepra era desterrada y marginada como símbolo de su inmundicia, esta práctica se llevó por años. Jesús tuvo una actuación distinta, acercándose a ellos, mostrando su misericordia y sanándolos de esta enfermedad (19).

Jesús como líder y maestro designó varios deberes a sus seguidores. En el libro de San Mateo en el Capítulo 10 se encuentra descrito la labor que ordenó a sus Doce discípulos, éste se encuentra bajo el título de La Misión de los Doce, en el versículo 8 especifica: “Sanad enfermos, limpiad leprosos”. Más adelante en el libro de San Lucas, en el Capítulo 10, se encuentra escrita otra ordenanza a los acompañantes de aquella vez titulada La Misión de los Setenta, la cual describe: “En cualquier ciudad donde entréis... sanad a los enfermos que en ella haya, y decidles: se ha acercado a vosotros el reino de Dios”. Es por tal motivo, que el deber de los médicos con espíritu cristiano es aliviar el dolor físico y espiritual a los enfermos (19).

Capítulo II

Marco teórico

1. Antecedentes de la investigación

En su trabajo Bhushan y colaboradores hicieron una comparación entre las manifestaciones clínicas de Tuberculosis pulmonar en las personas ancianas y las personas jóvenes a través de un análisis de los registros médicos de dichos pacientes, obteniendo como resultado que las personas ancianas tuvieron menos frecuencia de síntomas respiratorios y constitucionales, pero tuvieron una alta prevalencia de comorbilidades, así también la duración media de los síntomas fue más larga en los ancianos. Hallaron también que en ambos grupos se presentó un examen físico similar, a excepción que los ancianos tuvieron una alta frecuencia de desarrollo de ictericia posterior a recibir tratamiento antituberculoso. Concluyeron entonces que la presentación de tuberculosis en pacientes ancianos difiere de la de los jóvenes en sintomatología, por lo que se necesita un alto grado de sospecha para crear el diagnóstico de tuberculosis en ancianos. En la presentación radiológica, se observó que la tuberculosis puede imitar cualquier presentación, la más común fueron los infiltrados pulmonares en ambos grupos (20).

Chan-Yeung y colaboradores en su estudio realizado en Hong Kong analizaron la tendencia de tuberculosis y sus características clínicas en pacientes mayores de 60 años y los compararon con un grupo de pacientes de edad más joven a través de los registros médicos del Departamento de Salud de Hong Kong, obteniendo como resultado un aumento en la incidencia de casos en los mayores de 70 años. Además, observaron que los pacientes de edad más avanzada tenían una enfermedad más avanzada en el momento del diagnóstico, una mayor proporción de comorbilidades, mortalidad significativamente más alta y, radiológicamente, menor presencia de cavidades. Concluyendo, entonces, que

el incremento de la longevidad de la población y la frecuencia elevada de tuberculosis en ancianos son factores importantes que contribuyen a la persistencia de la elevada tasa de tuberculosis en ancianos con posibilidad de elevación de la tasa de frecuencia (21).

En el estudio de Ali Abdelrahman Ghweil y colaboradores (2018) evidenciaron que la mayoría de pacientes adultos mayores evaluados eran varones, la mayoría procedía de un área rural y el 82.9% tenían un test de tuberculina positivo. En relación a la evaluación radiológica, el 17.1% de las radiografías de tórax resultaron con características normales, el 17.1% tubo lesión bilateral, el 25.6% resultó con afectación del lóbulo superior y el 16.2% con afectación del pulmón derecho entero. Este estudio documenta variaciones importantes en la presentación radiológica y, además, clínica de la tuberculosis pulmonar en los pacientes geriátricos (16).

Registros evidencian que en los adultos mayores los hallazgos radiográficos de tórax suelen ser atípicos, las infiltraciones difusas en ocasiones se presentan sin cavitación y la proporción de bacteriología positiva es menor lo que resulta una limitación para llegar al diagnóstico preciso y en menor tiempo.

2. Bases teóricas

2.1. Adulto mayor

El estado peruano a través de la Ley de la Persona Adulta Mayor (Ley N° 30490) define como adulto mayor a toda persona con edad igual o mayor a 60 años. Término adoptado desde “La Asamblea Mundial Sobre el Envejecimiento”, la cual fue convocada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en Viena en 1982 (22).

Acorde al Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) se reporta un aumento de la proporción de la población adulta mayor de 5.7% en el año 1950 a 10.4% para el año 2018, para el primer trimestre del año. De la misma manera se reporta que el 42.2% de los hogares peruanos tiene como miembro a al menos una persona de 60 años a más (13).

Además, se estima que para el año 2025 las personas adultas mayores constituyan entre el 12 y 13% de la población peruana (23, 24).

Conforme pasan los años, hay un aumento de la prevalencia de patologías y de discapacidad. Los adultos mayores no son una población homogénea, teniendo diferencias radicales entre unos y otros, pese a que tengan una edad similar. De esta forma, en la práctica clínica diaria, se diferencian distintos perfiles de ancianos:

Anciano sano, es aquella persona con ausencia de enfermedad objetivable, con una capacidad funcional conservada y resulta independiente para sus actividades básicas diarias e instrumentales de la vida diaria en ausencia de problemática mental o social derivada de su estado de salud; el anciano enfermo es aquel anciano sano con patología de inicio agudo, tienen un comportamiento similar al paciente adulto enfermo y se deben tratar con normalidad dentro de los servicios asistenciales de la especialidad médica que corresponda; el anciano frágil es la persona que mantiene una independencia de manera precaria y que tiene alto riesgo de volverse dependiente o riesgo de discapacidad, es un adulto mayor con una o varias enfermedades de base; y el paciente geriátrico es aquel que tiene una o varias enfermedades de base, se evidencia discapacidad existente, son dependientes para las actividades básicas de la vida diaria, precisan ayuda de otros y con frecuencia suelen presentar alteración mental y problemática social, es dependiente y con discapacidad (25, 26, 27).

2.2. Tuberculosis

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa humana bastante antigua, causada por el microorganismo *Mycobacterium tuberculosis*. El sistema más comúnmente afectado es el sistema respiratorio con predilección en afectar los pulmones; sin embargo, puede afectar el sistema gastrointestinal, el sistema linforeticular, la piel, el sistema nervioso central, el sistema musculo-esquelético, el sistema reproductivo, entre otros sistemas conformantes del cuerpo humano (28).

El *Mycobacterium tuberculosis* es un bacilo patógeno perteneciente al grupo de organismos clasificados como complejo *Mycobacterium tuberculosis*, otros miembros del grupo son los *M. africanum*, *M. bovis* y *M. microti* (28).

El *Mycobacterium tuberculosis* es una bacteria intracelular no formadora de esporas, no móvil, facultativa, catalasa negativa, es un bacilo que depende de manera estricta la presencia de oxígeno para el desarrollo correcto de su metabolismo, se caracteriza por la presencia de lípidos en su superficie que lo hace resistente a la decoloración por el ácido-alcohol de ciertas tinciones (por lo que se le denomina como bacilo ácido-alcohol resistente - BAAR) (29).

Se transmite de persona a persona a través del aire. Su transmisión se logra a través de gotitas de saliva que se dispersan por el aire y que llegan hasta el espacio alveolar de las personas. La Tuberculosis es una infección paucibacilar, la confirmación bacteriana se realiza a través de la visualización directa de los bacilos en los frotis de esputo (30).

La Tuberculosis tiene una distribución mundial. Los países en vías de desarrollo representan la mayor proporción de carga de enfermedad tuberculosa (28).

Se puede describir a la Tuberculosis de acuerdo al sitio orgánico afectado (Pulmonar y Extrapulmonar) (29):

Tuberculosis pulmonar: es la infección de tuberculosis con compromiso del parénquima pulmonar.

Tuberculosis extrapulmonar: es la detección de la infección de tuberculosis en órganos o sistemas distintos a los pulmones.

Además, la tuberculosis puede ser clasificada según el patrón de sensibilidad a medicamentos antituberculosos por pruebas convencionales (31):

Tuberculosis pansensible: la cepa bacteriana presenta sensibilidad a todos los medicamentos de primera línea.

Tuberculosis monorresistente: es cuando presenta resistencia solamente a un medicamento anti-tuberculoso.

Tuberculosis polirresistente: la cepa presenta resistencia a más de un medicamento anti-tuberculoso sin cumplir criterio para tuberculosis MDR.

Tuberculosis multidrogo resistente (TB – MDR): en este caso presenta resistencia simultánea a Isoniacida y Rifampicina.

Tuberculosis extremadamente resistente (TB – XDR): la cepa presenta resistencia simultánea a Isoniacida, Rifampicina, una fluoroquinolona y un inyectable de segunda línea (Amikacina, Kanamicina o Capreomicina).

2.3. Radiografía de tórax

La radiografía de tórax es un examen complementario de apoyo al diagnóstico, resulta ser una herramienta útil para la detección de compromiso pulmonar por la tuberculosis. Generalmente en pacientes infectados con tuberculosis pulmonar la radiografía de tórax es anormal y puede evidenciarse infiltrados o cavidades o cavernas. La radiografía de tórax tiene como objetivo evaluar posibles anomalías en el pulmón en pacientes infectados (32).

Además, no solamente sirve como instrumento para la evaluación inicial de la distribución de la tuberculosis pulmonar, sino que puede ser utilizado como monitoreo del tratamiento de la tuberculosis resistente (debiendo ser tomada a los 6, 12 y entre los 18 y 24 meses de iniciado el tratamiento) (31).

Patrones radiológicos: Son características imagenológicas que resultan de la evaluación de las placas de tórax de pacientes con tuberculosis pulmonar, pueden ser clasificadas de acuerdo a la apariencia o tipo de lesión y a la localización anatómico-radiológica. Resultando típicamente en condensación, infiltración, cavitación, efusión pleural, nódulos linfoides pulmonares, miliar y atelectasia; así también son resultantes de la evaluación de su localización: lesiones bilaterales, todo el pulmón derecho, todo el pulmón izquierdo, lóbulo superior derecho, lóbulo superior izquierdo, lóbulo medio derecho, lóbulo medio izquierdo, lóbulo inferior derecho y lóbulo inferior izquierdo. Todas ellas típicamente están

relacionadas a un mecanismo fisiopatológico de lesión, las lesiones apicales con características de la población joven y adulta joven sin alteraciones del sistema inmune; por otro lado, las lesiones basales son típicamente representativas en pacientes con inmunosupresión. Así también las lesiones difusas son características en pacientes con alteraciones en el sistema inmune (9, 16). Hay estudios que evidencian que la población adulta mayor tiene una presentación atípica de la Tuberculosis pulmonar, lo cual representaría una variación en la representación radiológica a comparación de la población joven y adulta sin inmunosupresión (14).

Capítulo III

Diseño Metodológico

1. Diseño y tipo de estudio

Observacional, transversal, retrospectivo.

2. Descripción del lugar de ejecución

Para la realización del presente proyecto de investigación se tomó en cuenta al Hospital de Huaycán, el cual se encuentra ubicado en la av. J.C. Mariátegui S/N - Zona "B" de Huaycán del Distrito de Ate, Provincia de Lima, Departamento de Lima (Figura 1).

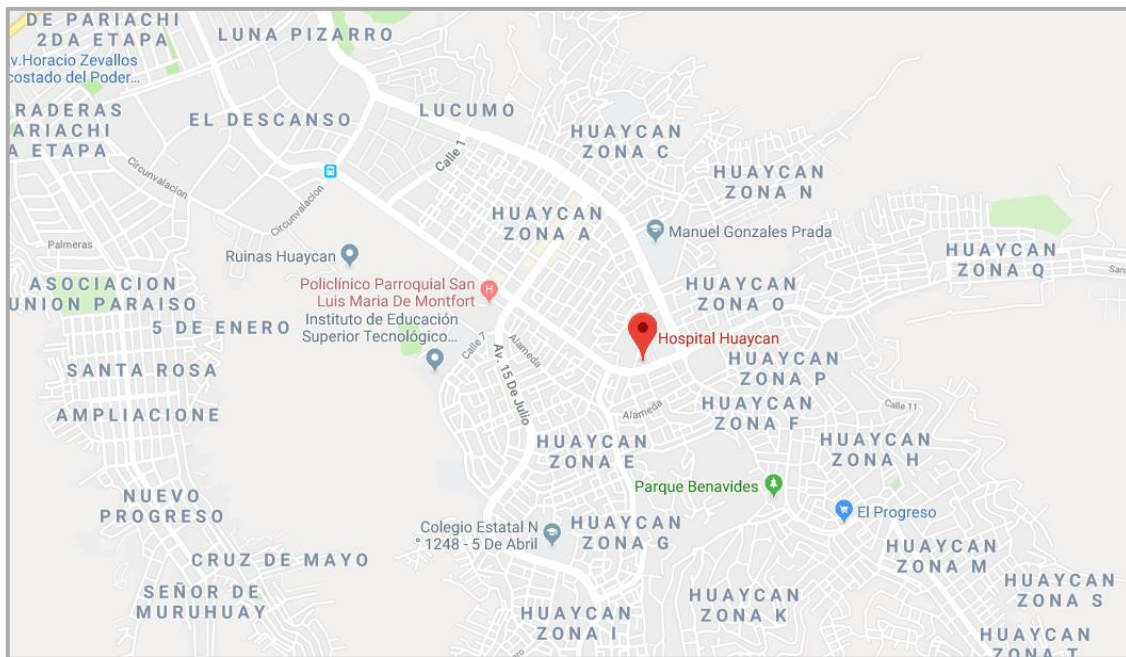


Figura 1. Mapa de ubicación del Hospital de Huaycán. Tomado de Google maps. 2019

El Hospital de Huaycán inició sus actividades como Puesto de Salud de Huaycán del Ministerio de Salud en el año 1984. Desde la fecha a la actualidad el hospital ha mejorado sus servicios, infraestructura y calidad de atención a la población de Huaycán.

El hospital atiende principalmente a la población de Huaycán ubicada en la zona Lima Este, cuenta con servicios de Cirugía, Medicina, Pediatría y Gineco-Obstetricia. Cuenta con

personal médico con los servicios de Hospitalización, Emergencias y Consultorios Externos; además, cuenta con la ejecución de la Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de Tuberculosis (ESNPyc - TB) a través del Centro de Excelencia para el Tratamiento de Tuberculosis (CENEX), anteriormente denominada Programa Nacional de Control de Tuberculosis (PNCT).

3. Población y muestra

3.1. Población

Pacientes adultos mayores (edad mayor o igual a 60 años) con diagnóstico de tuberculosis pulmonar que fueron incluidos en el Centro de Excelencia para el Tratamiento de Tuberculosis del Hospital de Huaycán durante el periodo de Enero del 2016 a Junio del 2018.

3.2. Tamaño muestral

Se incluyeron todas las radiografías de tórax de la población descrita que cumplieron los criterios de inclusión.

3.3. Criterios de inclusión

- Pacientes con edad mayor o igual a 60 años que recibieron diagnóstico de tuberculosis pulmonar durante el periodo Enero del 2016 a Junio del 2018.

3.4. Criterios de exclusión

- Pacientes con edad menor a 60 años.
- Pacientes que no hayan recibido el diagnóstico de tuberculosis pulmonar.
- Pacientes que tengan diagnóstico de tuberculosis extrapulmonar.
- Pacientes que no hayan sido registrados en el Centro de Excelencia para el Tratamiento de Tuberculosis del Hospital de Huaycán.
- Paciente que no cuentan con radiografía de tórax durante la evaluación diagnóstica.

- Pacientes que cuenten con registros (Historia clínica, radiografía de tórax) incompletos, dañados y/o con características inadecuadas de registro para una buena interpretación.

4. Proceso de recolección de datos

De los 480 pacientes, con diagnóstico de tuberculosis registrados en el Centro de Excelencia para el Tratamiento de Tuberculosis durante el periodo Enero del 2016 a Junio del 2017, 31 pertenecían a la población de estudio y se excluyeron 7 debido a los criterios de selección descritos. Un neumólogo revisó y describió las radiografías de tórax de los pacientes seleccionados. Los hallazgos fueron consignados en una ficha de recolección de datos, la cual fue aplicada por la Dra. Carolina I. Galarreta Aima en su estudio previo en Trujillo en el año 2008, la cual fue adaptada y actualizada teniendo en cuenta la “*Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de las Personas Afectadas por Tuberculosis*”, MINSA, 2013 (Anexo 01).

5. Definición operacional de variables

DATOS GENERALES DEL PACIENTE				
Variables	Tipo y escala de medición	Definición operacional	Valor final	Indicador
Edad	Tipo de variable: cuantitativa Tipo de escala: discreta de razón	Tiempo transcurrido que ha vivido el paciente a partir del nacimiento hasta la fecha de evaluación.	Mayor o igual a 60 años Menor de 60 años	Historia clínica
Sexo	Tipo de variable: cualitativa Tipo de escala: nominal, dicotómica	Identificación que hace el sujeto de su sexo. Condición orgánica y fisiológica que diferencia al hombre de la mujer.	Femenino Masculino	Historia clínica
Sitio de infección	Tipo de variable: cualitativa Tipo de escala: nominal	Es la localización orgánica donde se evidencia el proceso infeccioso.	Tuberculosis pulmonar Tuberculosis extrapulmonar (Pleural, Ganglionar, Intestinal,	Historia clínica

			Osteoarticular, Genitourinario, Cutánea, Meníngea, otras)	
Tipo de muestra	Tipo de variable: cualitativa Tipo de escala: nominal	Procedimiento de obtención de muestras para el diagnóstico de Tuberculosis	Espuito Aspirado gástrico Broncoscopía Biopsia Punción lumbar Punción torácica Punción articulación	Historia clínica
Perfil fenotípico de resistencia	Tipo de variable: cualitativa Tipo de escala: nominal	Es el patrón de resistencia de una cepa de M. tuberculosis frente a antimicrobianos.	Pansensible Resistente Multidrogo resistente Extremadamente resistente	Historia clínica

HALLAZGOS RADIOLÓGICOS

Variables	Tipo y escala de medición	Definición operacional	Valor final	Indicador
Apariencia de la lesión	Tipo de variable: cualitativa Tipo de escala: nominal	Es una característica imagenológica resultante de la evaluación del tipo de lesión en la placa de tórax.	Sin alteraciones Lesión parenquimal (Opacidad, patrón miliar, cavitación, Atelectasia, Calcificación parenquimal) Lesión ganglionar (Agrandamiento ganglionar, Calcificación ganglionar) Otros hallazgos (Atrapamiento aéreo, Acentuación trama vascular, Derrame pleural)	Radiografía de tórax
Localización de lesión	Tipo de variable: cualitativa Tipo de escala: nominal	Es una característica imagenológica resultante de la evaluación anatómica de la lesión en la placa de tórax.	Lesiones bilaterales Todo el pulmón derecho Todo el pulmón izquierdo Lóbulo superior derecho Lóbulo superior izquierdo Lóbulo medio derecho	Radiografía de tórax

			Lóbulo inferior derecho Lóbulo inferior izquierdo Agrandamiento hiliar bilateral, Agrandamiento hiliar derecho, Agrandamiento hiliar izquierdo, Derrame pleural derecho, Derrame pleural izquierdo	
--	--	--	--	--

6. Procesamiento y análisis de datos

El procesamiento de datos fue llevado a cabo a través del programa estadístico SPSS v.22 y la evaluación de los datos recolectados se realizó mediante una hoja de cálculo en el programa MS Excel 2016.

Los datos son mostrados en tablas y analizadas. Para las variables cuantitativas se llevó a cabo las medidas de tendencia central (media, desviación estándar, mediana, valores mínimos y máximos). En caso de las variables cualitativas se calcularon porcentajes y frecuencias. Los resultados fueron expresados en tablas de frecuencias.

7. Consideraciones éticas

El presente trabajo de investigación tomó en consideración las normas éticas de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Peruana Unión, fue evaluado por el Comité de Ética del Centro de Investigación de Salud y Alimentación de la Universidad Peruana Unión y el Comité de Ética en Investigación del Hospital de Huaycán (CEIHH), y aprobada para su ejecución. La recolección de datos fue realizada por medio de un sistema de codificación, designándose un código a cada registro de paciente. La confidencialidad y secreto profesional de los pacientes se guardó durante la realización del estudio y aún posterior a la publicación no se revelarán datos personales de los sujetos en estudio de acuerdo a la Declaración de Helsinki.

De acuerdo a la metodología de la presente investigación no se usó el consentimiento informado como autorización para la recolección de datos.

Asimismo el presente trabajo fue realizado teniendo en cuenta una serie de regulaciones y principios éticos establecidos en la investigación con seres humanos como las Guías de Buena Práctica Epidemiológicas de la Conferencia Internacional sobre Armonización (ICH), Pautas Éticas Internacionales para la Investigación Biomédica en seres humanos preparadas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), Ginebra 2002 y el Reporte de Belmont: "Principios Éticos y Directrices para la protección de sujetos humanos de Investigación" de 1979.

Capítulo IV

Resultados y Discusión

1. Resultados

Se evidenciaron 480 pacientes registrados en el CENEX del Hospital de Huaycán durante el periodo de enero del 2016 a junio del 2018, se detectaron 31 pacientes adultos mayores (pacientes con edad mayor o igual a 60 años) registrados, de los cuales se excluyeron 8 pacientes por tener diagnóstico de tuberculosis extrapulmonar y por último se excluyeron 3 pacientes por no contar con radiografías de tórax disponible para evaluación (Figura 2).

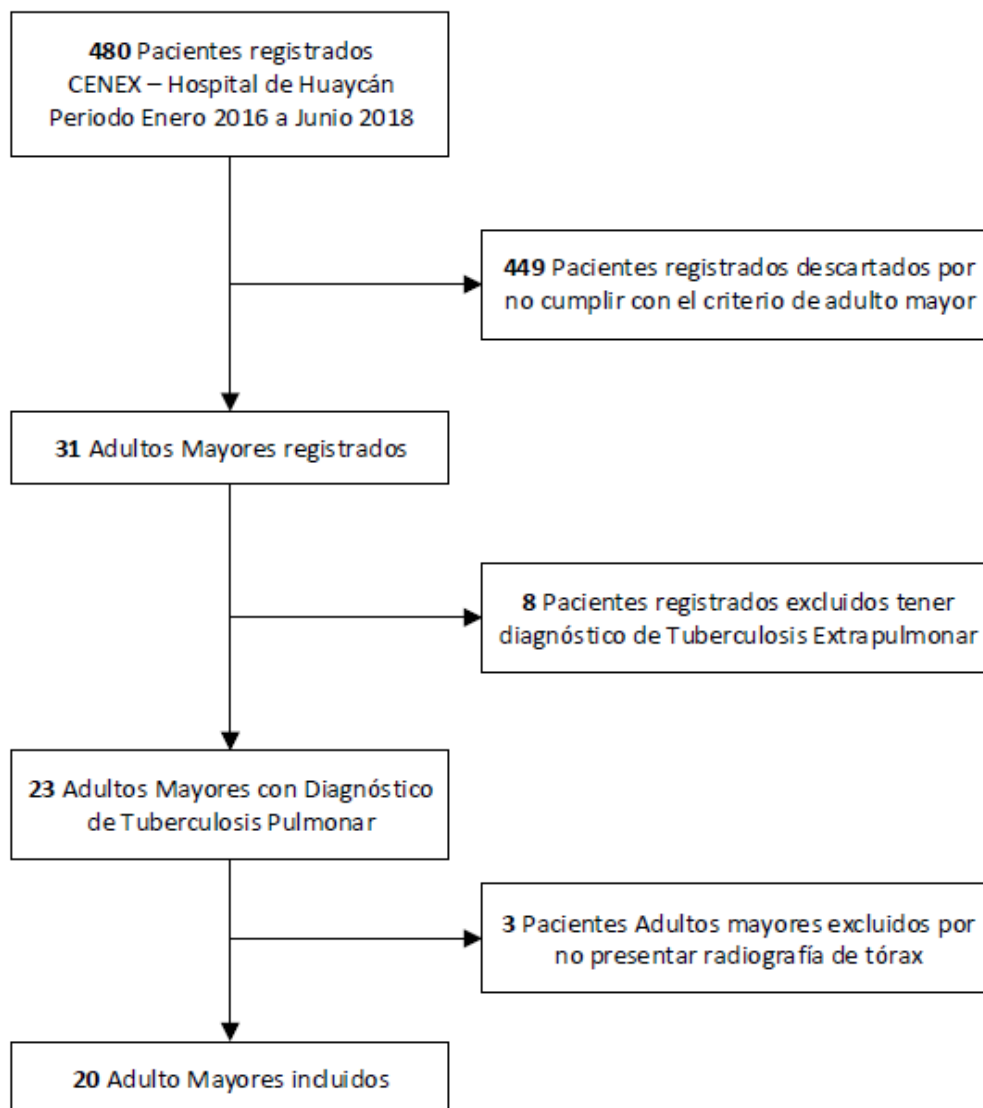


Figura 2. Diagrama de Flujo del proceso de selección de pacientes para el estudio.

La Tabla 1 muestra la distribución de la edad de los pacientes adultos mayores con diagnóstico de tuberculosis registrados en el CENEX del Hospital de Huaycán. Se evidencia que la edad media de los pacientes es de 70.29 años, con una desviación estándar de 7.537.

Tabla 1. Edad de los pacientes adultos mayores con diagnóstico de tuberculosis incluidos en el CENEX del Hospital de Huaycán, periodo de enero del 2016 a junio del 2018 (n=31).

	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Edad de los pacientes	70,29	7,537	60	94

CENEX: Centro de Excelencia para el Tratamiento de Tuberculosis

Del total de pacientes adultos mayores con diagnóstico de tuberculosis se reconocieron que la mayoría de pacientes fueron del sexo masculino, representando el 54.84 % del total; en cambio, el sexo femenino representó un 45.2% del total (Figura 3).

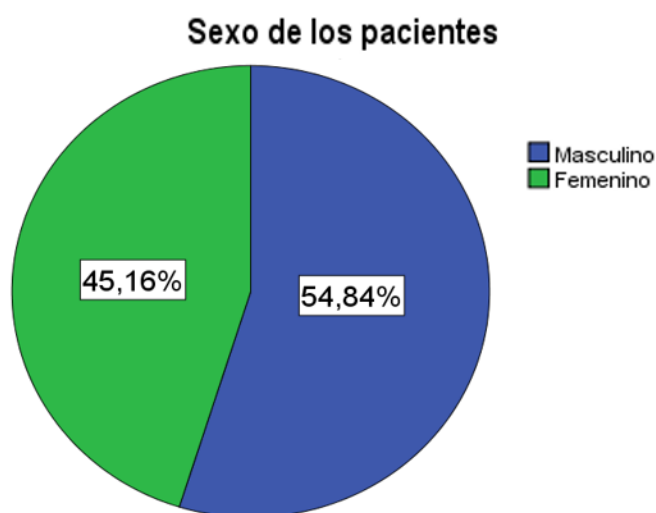


Figura 3. Género de los pacientes adultos mayores con diagnóstico de tuberculosis incluidos en el CENEX del Hospital de Huaycán, periodo de enero del 2016 a junio del 2018 (n=31). CENEX: Centro de Excelencia para el Tratamiento de Tuberculosis.

Se identificó el sitio de infección en este grupo poblacional, evidenciando que la mayoría de pacientes adultos mayores tenía una infección de tipo pulmonar, de los cuales 74.2% del total de pacientes adultos mayores tenía una infección solamente pulmonar. En cambio, un 19.4% de pacientes adultos mayores tenía una infección solamente extrapulmonar, de los cuales siete pacientes adultos mayores obtuvieron el diagnóstico de tuberculosis pleural y uno, óseo. Un pequeño grupo (6.5%) tenía ambos tipos de infecciones a la vez (Pulmonar y Extrapulmonar) (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de frecuencias de acuerdo al sitio de infección de los pacientes adultos mayores con diagnóstico de tuberculosis incluidos en el CENEX del Hospital de Huaycán, periodo de enero del 2016 a junio del 2018 (n=31).

Característica	n	%
Sitio de infección		
Solamente Pulmonar	23	74.2
Ambas	2	6.5
Solamente Extrapulmonar	6	19.4
Órganos involucrados por la forma Extrapulmonar		
Pleural	7	22.6
Ósea	1	3.2

CENEX: Centro de Excelencia para el Tratamiento de Tuberculosis

Se identificaron los tipos de muestra más frecuentemente utilizados para el diagnóstico de tuberculosis en la población adulta mayor registrada en el CENEX del Hospital de Huaycán, siendo la muestra de esputo la más comúnmente utilizada (83.87% de las muestras). Entre los otros tipos de muestra se encuentra la muestra de líquido pleural como una de las más frecuentes (Figura 4).

Tipos de muestra

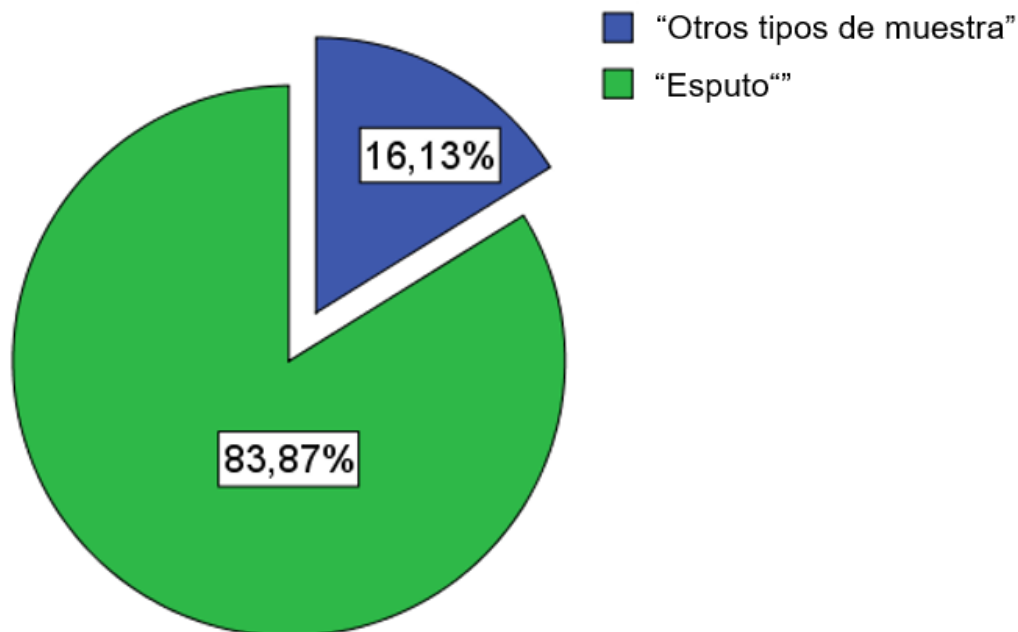


Figura 4. Distribución porcentual del tipo de muestra tomada para el diagnóstico de tuberculosis en los pacientes adultos mayores incluidos en el CENEX del Hospital de Huaycán, periodo de enero del 2016 a junio del 2018 (n=31). CENEX: Centro de Excelencia para el Tratamiento de Tuberculosis.

En la Tabla 3 se muestra la proporción de resistencia antibiótica registrada, donde se evidenció que el 84.0% de las tuberculosis pulmonares tuvieron un perfil de resistencia de tipo pansensible y el 16.0% era catalogado como multidrogo resistente (Tabla 3).

Tabla 3. Perfil fenotípico de resistencia antibiótica en los pacientes adultos mayores con diagnóstico de tuberculosis pulmonar incluidos en el CENEX del Hospital de Huaycán, periodo de enero del 2016 a junio del 2018 (n=25).

Perfil de Resistencia Antibiótica	n	%
Pansensible	21	84.0
TB – MDR	4	16.0

CENEX: Centro de Excelencia para el Tratamiento de Tuberculosis

Se hizo una descripción de acuerdo a la apariencia radiológica de la lesión (tipo de lesión) en los pacientes adultos mayores con diagnóstico de tuberculosis pulmonar, donde se evidenció que el 100% de las radiografías evaluadas tenían algún tipo de lesión. Las lesiones de mayor frecuencia fueron las de tipo opacidad con un 35.0% de presentación en las radiografías de tórax evaluadas, la lesión de tipo atelectasia con un 35.0%, la cavitación con un 35.0% y en segundo lugar las lesiones de tipo derrame pleural, con un 10.0%. Incidentalmente se evidenció en las placas de tórax evaluadas hallazgos de tipo eventración diafragmática, derrame pericárdico, el signo de tienda de campaña, entre otros, presentándose en un 50.0% de las placas de tórax evaluadas (Tabla 4).

Tabla 4. Hallazgos radiológicos de acuerdo a la apariencia (tipo) de la lesión de los pacientes adultos mayores con tuberculosis pulmonar registrados en el CENEX del Hospital de Huaycán, periodo de enero del 2016 a junio del 2018 (n=20).

Apariencia de la lesión	Sí		No	
	n	%	n	%
Normal	0	0.0	20	100.0
Opacidad	7	35.0	13	65.0
Atelectasia	7	35.0	13	65.0
Miliar	1	5.0	19	95.0
Calcificación parenquimal	1	5.0	19	95.0
Cavitación	7	35.0	13	65.0
Agrandamiento ganglionar	0	0.0	20	100.0
Calcificación ganglionar	1	5.0	19	95.0
Atrapamiento aéreo	0	0.0	20	100.0
Acentuación de trama vascular	1	5.0	19	95.0
Derrame pleural	2	10.0	18	90.0
Otros hallazgos	10	50.0	10	50.0

CENEX: Centro de Excelencia para Tratamiento de Tuberculosis

Además, se evidenció que el 55% de radiografías de tórax evaluadas presentaron de 2 a 3 tipos de lesiones y el 5% presentó de 4 a más tipos de lesiones (Tabla 5).

Tabla 5. Cantidad de tipo de lesiones presentadas por radiografía de tórax de los pacientes adultos mayores con tuberculosis pulmonar registrados en el CENEX del Hospital de Huaycán, periodo de enero del 2016 a junio del 2018 (n=20).

Tipo de lesión por radiografía de tórax	n	%
0 a 1	8	40
2 a 3	11	55
más de 4	1	5

CENEX: Centro de Excelencia para Tratamiento de Tuberculosis

En la Tabla 6 se registran los hallazgos de acuerdo a la localización anatómo-radiológicas de las placas de tórax evaluadas, donde se evidencia que el 45.0% de las placas evaluadas presenta lesiones de tipo bilaterales, el 35.0% presenta lesiones a nivel del lóbulo superior derecho, el 20.0% de las radiografías de tórax evaluadas presenta lesiones en todo el pulmón derecho y el mismo porcentaje para aparición de lesiones en el lóbulo inferior izquierdo, y un 15% de las radiografías presentó lesiones en el lóbulo superior izquierdo.

Tabla 6. Hallazgos radiológicos de acuerdo a la localización anatómo-radiológicas de las lesiones en los pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar registrados en el CENEX del Hospital de Huaycán, periodo de enero del 2016 a junio del 2018 (n=20).

Localización de la lesión	Si		No	
	n	%	n	%
Bilateral	9	45.0	11	55.0
Todo el pulmón derecho	4	20.0	16	80.0
Todo el pulmón izquierdo	2	10.0	18	90.0
Lóbulo superior derecho	7	35.0	13	65.0
Lóbulo superior izquierdo	3	15.0	17	85.0
Lóbulo medio derecho	0	0.0	20	100.0
Lóbulo inferior derecho	1	5.0	19	95.0
Lóbulo inferior izquierdo	4	20.0	16	80.0
Agrandamiento hiliar bilateral	0	0.0	20	100.0
Agrandamiento hiliar derecho	0	0.0	20	100.0
Agrandamiento hiliar izquierdo	0	0.0	20	100.0
Derrame pleural derecho	1	5.0	19	95.0
Derrame pleural izquierdo	1	5.0	19	95.0

CENEX: Centro de Excelencia para Tratamiento de Tuberculosis

2. Discusión

La edad media de presentación de tuberculosis pulmonar en los pacientes adultos mayores fue de 70.29 años, dato que es corroborado por De la Cruz Vargas J. en su estudio realizado en el Hospital Dos de Mayo donde evidenció que la edad media de presentación era de 70.6 años (33).

En este grupo etario, se evidenció que el sexo con mayor afectación por tuberculosis es el sexo masculino (54.84%), valor que es corroborado por Pratt R y cols. quienes evidenciaron en su estudio que el 59.7% de la población adulta mayor con tuberculosis era de sexo masculino (34).

En nuestro estudio se evidenció que 80.6% de los casos de tuberculosis eran de foco de presentación pulmonar. García Fernández C. y cols. hallaron que el 59.4% de la presentación de tuberculosis en ancianos era la presentación pulmonar con una predominancia por el sexo masculino (35).

En relación a los tipos de tuberculosis extrapulmonar (25.9%), en nuestro estudio, el compromiso pleural fue la más prevalente (22.6%) seguido del compromiso óseo (3.2%); datos que son evidenciables en el estudio de Karstaedt y Bolhaar, donde encontraron que el 37% de los pacientes adultos mayores tenían una presentación extrapulmonar, en donde el 26% era de tipo pleural, seguido por la tuberculosis meníngea (6%) y la linfadenitis tuberculosa (5%) (36). Sin embargo, un estudio que se realizó en España mostró resultados contrarios a nuestro estudio, donde la presentación extrapulmonar más frecuente es el compromiso linfático (12%), continuado por el genitourinario (10%) y el osteo-articular (6%); en este estudio el compromiso pleural se encuentra en cuarto lugar de presentación (35).

Para iniciar una terapia antituberculosa se debe evidenciar al bacilo y su afectación en el organismo, el método diagnóstico para iniciar una terapia antituberculosa varía en distintos países de acuerdo a la prevalencia en dichas regiones. En nuestra nación la tuberculosis es una enfermedad con alta prevalencia por lo que la decisión terapéutica es guiada por el

criterio clínico asociado a epidemiológico y laboratorial. Razón que explicaría que en nuestros pacientes evaluados el 83.87% de los casos iniciaron tratamiento con una muestra de esputo. Dicho parámetro es similar al tomado por ciertos países como España (53%) (35).

En relación al perfil de resistencia al tratamiento antituberculoso, el 84.0% presentaba sensibilidad a los medicamentos antituberculosos y el 16.0% era catalogado como multidrogo resistente, resultado que concuerda con lo hallado por García-Fernandez y cols. donde encuentran que el 88.7% de las cepas fueron sensibles a todos los medicamentos antituberculosos, y el 11.3% tenía algún tipo de resistencia a los fármacos antituberculosos (35).

De acuerdo al análisis de Pratt y cols. el 87.4% de la población adulta mayor estudiada presentaba algún grado de alteración radiológica, dato que difiere al nuestro donde el 100% de los pacientes presenta algún tipo de alteración radiológica (34).

De acuerdo a la apariencia de la lesión (tipo de lesión), en nuestro estudio se evidenció que las lesiones más frecuentes fueron las de tipo opacidad (35.0%) junto con la lesión de tipo atelectasia (35.0%) y la cavitación (35.0%). En su estudio Babu y cols, evidenciaron frecuencias diferentes, donde la lesión de tipo opacidad ocupaba el primer lugar (71.4%), seguido de las lesiones de tipo cavitación (41.3%) y la consolidación (36.5%) (37). El-Khushman y cols. encontraron que los hallazgos radiológicos más comunes fueron las opacidades e infiltrados pulmonares, los cuales estaban presentes en el 52% de los casos estudiados (38).

En relación a los hallazgos radiológicos de acuerdo a la localización anatomo-radiológicas de la lesión, se evidenció en nuestro estudio que el 45.0% de las radiografías evaluadas presentaba lesiones bilaterales, el 35.0% presentaba lesiones en el lóbulo superior derecho, el 20.0% presentaba compromiso de todo el pulmón derecho, así como, del lóbulo inferior izquierdo, y el 15% de las radiografías evaluadas presentaban compromiso del

lóbulo superior izquierdo. Ghweil A. y cols. en su estudio evidenciaron que el 17.1% de los pacientes presentaba lesiones bilaterales en las radiografías de tórax evaluadas, el 25.6% de las lesiones estaban ubicadas en el lóbulo superior derecho, así como el 16.2% presentaba lesiones que comprometían toda la región del pulmón derecho (16). Del mismo modo en un estudio realizado por Babu y cols, evidencio que el 41.3% de los pacientes evaluados presentaba lesiones bilaterales, y el 38.1% tenía predilección por el compromiso del pulmón derecho (37). Según Khushman y cols. en su estudio el pulmón derecho estuvo involucrado en un 51% de los casos, el pulmón izquierdo en el 27% y la lesión pulmonar bilateral se informó en el 22% de los casos. Los lóbulos superiores se vieron afectados por la enfermedad en el 63% de los casos. Se observó que los lóbulos inferiores estaban involucrados en el 17% de los pacientes. Los lóbulos medios con o sin asociación de lóbulos inferiores se detectaron en el 20% de los casos (38).

De acuerdo con el estudio de Babu y cols. radiológicamente los adultos mayores mostraban predilección por el compromiso bilateral a comparación de la población adulta, y muestran un predominio en afectación de las zonas pulmonares inferiores con un alto valor de significancia ($p < 0.001$) en la población adulta mayor a comparación con la población adulta (37). Shaik et al. también encontraron que, en las investigaciones radiológicas, los pacientes adultos mayores tenían una alta incidencia estadísticamente significativa de infiltrados en el lóbulo inferior ($p = 0,005$) a comparación con la población adulta (39).

Capítulo V

Conclusiones y Recomendaciones

1. Conclusiones

- La edad media de presentación en los pacientes adultos mayores (edad mayor e igual a 60 años) con diagnóstico de tuberculosis es 70.29 años, valor similar a otros estudios.
- La distribución por sexo de los pacientes adultos mayores (edad mayor de 60 años) con diagnóstico de tuberculosis muestra mayor afectación sobre el género masculino, resultado que concuerda con otros estudios en la revisión de la bibliografía.
- En los pacientes adultos mayores, el sitio de mayor predilección fue el pulmonar. Dentro de las formas de presentación extrapulmonar la que predomina es la afectación pleural, hallazgos que van acorde con lo encontrado con diferentes estudios.
- La población adulta mayor con diagnóstico de tuberculosis pulmonar presentó un perfil de resistencia antibacteriana con mayor frecuencia de tipo pansensible, hallazgo que es similar a otros estudios referenciados.
- Hallamos que las radiografías de tórax de los pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar durante el periodo del 2016 a junio del 2018 tienen a la opacidad, la atelectasia y la cavitación como las lesiones radiológicas de mayor frecuencia, datos que varían ligeramente acorde con otros estudios, donde la opacidad sigue siendo la lesión de mayor frecuencia y la cavitación es la lesión de segunda mayor frecuencia de presentación.
- De acuerdo a la localización anatomo-radiológica de las lesiones en los pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar durante el periodo enero del 2016 a junio

del 2018 se evidenció que el 45.0% presentó lesiones bilaterales, y el lóbulo de mayor frecuencia de lesión era el lóbulo superior derecho, datos que son similares en ciertos estudios pero que varían en otros estudios.

- Más de la mitad de las radiografías de tórax evaluadas (60%) presentaron mayor o igual a 2 tipos de lesiones por placa radiográfica.
- Podemos concluir también que la tuberculosis pulmonar puede producir lesiones múltiples y combinadas en una misma persona.
- Además, no hay evidencia de algún tipo de lesión radiológica patognomónica de la tuberculosis pulmonar.

2. Limitaciones

Por las fuentes de información, las historias clínicas y registros médicos deficientes, incompletos, en mal estado o realizadas de una manera inadecuada crean pérdida de muestra para el estudio, así como las radiografías de tórax no registradas o en mal estado que dificulta su legibilidad.

Por el diseño del estudio, al ser retrospectivo, obliga a trabajar sobre datos preexistentes llenados por el personal encargado durante el periodo 2016 al 2018.

Por la dificultad al acceso de información en los hospitales, los cuales extienden el tiempo de recolección de datos.

De la misma manera por las características del estudio en relación a la población no se clasificó a los adultos mayores en sus diferentes tipologías, aquellas con una sola patología aguda de aquella que tiene muchas comorbilidades; así como, de aquellos que poseen características pulmonares secuelas de patologías previas. Tampoco se estudió las características clínicas ni se correlacionó los hallazgos radiológicos a las tipologías de adultos mayores.

3. Recomendaciones

En los últimos años las proporciones de los grupos etarios en nuestra nación están siendo alterados por el envejecimiento poblacional. La población adulta mayor ha ido en aumento constante, probablemente debido a la mejoría de la calidad de vida de las personas, por lo que se presume que las prevalencias de algunas enfermedades irán en aumento. En nuestro país la tasa de prevalencia de tuberculosis es una de las más altas, esto supondría un mayor riesgo de exposición para este grupo etario. Agregado a esto, la población que se encuentra dentro de este grupo etario presenta variaciones en su expresión clínica de enfermedad, así como, en los exámenes complementarios.

Debido a la variación de la expresión radiológica, en relación al tipo de lesión y a la localización de la lesión, y que, además, en este grupo poblacional se puede evidenciar lesiones múltiples y combinadas, se recomienda extender una investigación diagnóstica en los adultos mayores con sospecha de tuberculosis pulmonar para alcanzar un pronto diagnóstico y óptimo tratamiento.

Además, recomiendo aumentar los estudios en este grupo poblacional que agreguen una descripción clínica, seguimiento en tiempo de la enfermedad, tiempo de negativización bacilar, adherencia al tratamiento, evaluación de la reacción adversa a medicamentos, entre otros. Todo ello serviría para un adecuado abordaje y pronto tratamiento en este grupo poblacional que está en constante aumento.

Referencias

1. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2018. Geneva: WHO; 2018.
2. Organización Panamericana de la Salud. Tuberculosis en las Américas 2018. Washington, D.C.: OPS, 2018.
3. Ministerio de Salud. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Análisis de las causas de mortalidad en el Perú, 1986 - 2015. Lima: Minsa, 2018.
4. Ministerio de Salud. Dirección General de Epidemiología. Análisis de la situación epidemiológica de la Tuberculosis en el Perú, 2015. Lima: Ministerio de Salud; 2016.
5. Ministerio de Salud. Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de Tuberculosis. Informe operacional: 2016. Minsa 2018.
6. Alarcón Valentina, Alarcón Edith, Figueroa Cecilia, Mendoza-Ticona Alberto. Tuberculosis en el Perú: situación epidemiológica, avances y desafíos para su control. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2017;34(2):299-310.
7. Ministerio de Salud. Análisis Situacional de Salud del Hospital de Huaycán, 2017. Lima: Ministerio de Salud; 2017.
8. Rios Vidal J. Situación de Tuberculosis en el Perú y la respuesta del Estado (Plan de Intervención, Plan de Acción). Minsa. 2018.
9. Sant'Anna CC, Schmidt CM, March Mde F, Pereira SM, Barreto ML. Radiologic findings of pulmonary tuberculosis in adolescents. Braz J Infect Dis. 2011; 15(1):40-44.
10. Schaaf HS, Collins A, Bekker A, Davies PD. Tuberculosis at extremes of age. Respirology. 2010;15(5):747-63

11. Poland GA, Ovsyannikova IG, Kennedy RB, Lambert ND, Kirkland JL. A systems biology approach to the effect of aging, immunosenescence and vaccine response. *Curr Opin in Immunol.* 2014;29,62-68.
12. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Nacional de Hogares. Informe Técnico No 4 – Diciembre 2017.
13. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Situación de la Población Adulta Mayor. Informe Técnico: Enero-Febrero-Marzo 2018. Lima, Perú. Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018.
14. Lado Lado F. L., Tuñez Bastida V., Golpe Gómez A. L., Cabarcos Ortiz de Barrón A., Pérez del Molino M. L.. Tuberculosis en pacientes ancianos: Formas de presentación. *An. Med. Interna (Madrid).* 2002;19(3):11-18.
15. Packham S. Tuberculosis in the Elderly. *Gerontology* 2001;47(4):175–179.
16. Ghweil AA, Alsenbsy MAR, Badawy M, Abdelkarem MM, Helal MM. Pattern of Tuberculosis in Elderly Patients in Egypt. *J Trop Dis.* 2018; 6:262.
17. Cruz-Hervert LP, García-García L, Ferreyra-Reyes L, Bobadilla-del-Valle M, Cano-Arellano B, Canizales-Quintero S, et al. Tuberculosis in ageing: High rates, complex diagnosis and poor clinical outcomes. *Age Ageing.* 2012;41(4):488-495.
18. López Pedreira MR, Pena Rodríguez MJ, Liñares Iglesias M. Manifestaciones radiológicas de la tuberculosis pulmonar. *Med Integr.* 2002;39(5):171-239.
19. La Santa Biblia. Versión Reina-Valera 1960 © Sociedades Bíblicas en América Latina, 1960. Renovado © Sociedades Bíblicas Unidas, 1988.
20. Bhushan B, Kajal NC, Maske A, Singh SP. Manifestations of tuberculosis in elderly versus young hospitalised patients in Amritsar, India. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2012;16(9):1210– 13.
21. Chan-Yeung M, Noertjojo K, Tan J, Chan SL, Tam CM.. Tuberculosis in the elderly in Hong Kong. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2002;6(9):771–9.

22. Varela LF. Valoración geriátrica integral. Geriátrica primera parte. Rev Diagnostico. 2003;42(2).
23. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Estado de la población peruana 2015. Lima: INEI; 2015.
24. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población, 1950-2050. Lima: INEI; 2009.
25. Gonzales-Montalbo JL, Perez del Molino J, Rodriguez Mañas L, Salgado Alba A, Guillen Llera F. Geriátrica y asistencia geriátrica: para quién y cómo (I). Med Clin (Barc) 1991; 96:183-8.
26. Campbell AJ, Buchner DM. Unstable disability and the fluctuations of frailty. Age Ageing 1997;26(4):315-8.
27. Cruz-Jentoft AJ. Características específicas del enfermo mayor. An Med Interna (Madrid) 2000; 17(monogr. 2): 3-8.
28. Adigun R, Bhimji SS. Tuberculosis. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2018.
29. Farga V. et al. Tuberculosis. 3ª ed. Santiago de Chile: Editorial Mediterráneo Ltda.; 2011.
30. Torrelles J. et al. Integrating lung physiology, immunology, and tuberculosis. Trends in Microbiology: Article in Press. 2017.
31. Ministerio de Salud. Norma técnica de salud para la atención integral de las personas afectadas por tuberculosis. Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis. Lima: Ministerio de Salud; 2013.
32. Ministerio de Salud. Manejo de la Tuberculosis. Captación para el personal del establecimiento de salud. Módulo 2: Detección de casos de TB.
33. Sánchez-Borrero G. Características clínico-epidemiológicas en pacientes adultos mayores de 60 años con tuberculosis en el Hospital Nacional Dos de

Mayor durante el periodo 2008 – 2014 [Tesis]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2016.

34. Pratt, R. H., Winston, C. A., Kammerer, J. S., & Armstrong, L. R. Tuberculosis in Older Adults in the United States, 1993-2008. *J Am Geriatr Soc*, 2011;59(5), 851–857.
35. García-Fernández C, Vera López I, Jaén Herreros F, Sanz-Gallardo MI, Palenque Mataix E, De Juanes Pardo JR. Tuberculosis en ancianos en un hospital general de la Comunidad de Madrid, 1994-2003. *An. Med. Interna (Madrid)*. 2006;23(4):161-165.
36. Karstaedt A, Bolhaar M. Tuberculosis in older adults in Soweto, South Africa. *Int J Tuberc Lung Dis*, 2014;18(10):1220-1222.
37. Babu A, Subramanian S, Meenakshi N, Ragulan R, Viswambhar V, Apar Jindal. Comparison of clinico-radiological profile of new smear positive pulmonary tuberculosis cases among adults and elderly people. *Int J Sci Res* 2015;1:1003-1005.
38. El-Khushman HM, Momani JA, Sharara AM, Haddad FH, Hijazi MA, et al. He pattern of active pulmonary tuberculosis in adults at King Hussein Medical Center, Jordan. *Saudi Med J* 2006;27:633-636.
39. Shaik KU, Dattu SM, Krishnamurthy S, Revanasiddappa HF, Reddy YJV. A prospective study of pulmonary tuberculosis in rural geriatric population of South India. *J Clin Sci Res*. 2016;5:28-32.

Anexos

Anexo 1: Ficha de recolección de datos

Ficha de recolección de datos

Edad: _____ años

Sexo: Masculino () Femenino ()

Sitio de Infección:

TB Pulmonar () TB Extra pulmonar (), especifique: _____

Tipo de muestra:

Espuito () Aspirado Gástrico () Fibrobroncoscopía () Biopsia () Punción Lumbar () Punción Torácica () Punción Articular ()

Perfil fenotípico bacteriano de resistencia:

Pansensible () Monorresistente () Polirresistente () Multidrogo resistente () Extremadamente resistente ()

Hallazgos Radiológicos

Apariencia de la lesión:

Radiografía sin alteraciones

Lesión parenquimal de tipo:

Opacidad
Patrón Miliar
Cavitación

Atelectasia
Calcificación parenquimal

Lesión ganglionar de tipo:

Agrandamiento ganglionar

Calcificación ganglionar

Otros hallazgos:

Atrapamiento aéreo

Acentuación trama vascular

Derrame pleural

Localización de la lesión:

Lesiones bilaterales
Todo el pulmón derecho
Lóbulo superior derecho
Lóbulo medio derecho
Lóbulo inferior derecho

Todo el pulmón izquierdo
Lóbulo superior izquierdo
Lóbulo inferior izquierdo

Agrandamiento hiliar bilateral
Agrandamiento hiliar derecho

Agrandamiento hiliar izquierdo

Derrame pleural derecho

Derrame pleural izquierdo