



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA DE LABORATORIO CLINICO**

**“PREVALENCIA DE TUBERCULOSIS EN PACIENTES
INGRESADOS A LA UNIDAD DE CUIDADOS
INTENSIVOS DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSE
CASIMIRO ULLOA – LIMA, DURANTE EL PERIODO
AGOSTO 2013 – JULIO 2015”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO
TECNÓLOGO MÉDICO EN EL ÁREA LABORATORIO
CLINICO**

LAURA JOSEFINA ANTAY RODRIGUEZ

ASESOR:

Mg.Lic. YOSEF AVALOS RAMIREZ

Lima, Perú

2015

HOJA DE APROBACIÓN

LAURA JOSEFINA ANTAY RODRIGUEZ

**“PREVALENCIA DE TUBERCULOSIS EN PACIENTES
INGRESADOS A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL
HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSE CASIMIRO ULLOA – LIMA,
DURANTE EL PERIODO AGOSTO 2013 – JULIO 2015”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de
Licenciado en Tecnología Médica en el área de Laboratorio Clínico
por la Universidad Alas Peruanas.

LIMA – PERÚ

2015

Se Dedicar este Trabajo:

A Dios y a mi Señor Jesucristo, porque siempre han estado a mi lado en cada paso que doy.

A mis Padres, que con esfuerzo, sacrificio y amor me apoyaron hasta el final de mi objetivo.

A mis profesores, mis Amigos y mi familia, que significan una parte muy importante en mi caminar.

A mi Abuelita Hilda, a mi Padrino Humberto y en especial a mi Madrina Rosa, que siempre me alentaron a seguir superándome para llegar a ser un gran profesional.

Se Agradece por su Contribución para el Desarrollo de esta Tesis a:

Al Lic. TM. Yosef Avalos Ramírez, por su asesoría y ayuda constante en la realización del presente trabajo.

A mi Alma Mater “UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS” quien la llevo en mi corazón a todo lugar y en todo momento.

Al Hospital Emergencia José Casimiro Ulloa, por permitirme realizar este presente trabajo de investigación y abrirme las puertas de su instalación.

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar la prevalencia de tuberculosis en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa – Lima, durante el periodo Junio 2013 – Junio 2015

METODOLOGÍA: Estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal. Se analizaron los resultados positivos y negativos 6604 pacientes que fueron ingresados a la unidad de cuidados intensivos en el hospital de Emergencia José Casimiro Ulloa durante el periodo Junio 2013 – Junio 2015., Los resultados positivos fueron analizados con respecto a la edad, sexo, lugar de procedencia y patología por la cual ingreso al servicio de emergencia.

RESULTADOS: De las 6604 historias clínicas revisadas se encontró que la prevalencia de tuberculosis fue de 5 % durante el periodo descrito, que el distrito de San Juan de Miraflores es el distrito con la mayor prevalencia de tuberculosis y que el grupo de personas mayores de 60 años son las personas que presentaron la mayor prevalencia de tuberculosis.

CONCLUSIONESLa Tuberculosis sigue siendo un problema de salud publica en el país debido a que su prevalencia es de 5 % , esta cifra es la misma que se encontró hace cinco años.

Palabras clave: Tuberculosis, Emergencias, Lima.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine the prevalence of tuberculosis in patients admitted to the intensive care unit of the Hospital José Casimiro Ulloa - Lima, during the period June 2013 - June 2015

METHODOLOGY: The study was descriptive, retrospective, cross-sectional. The positive and negative results of 6604 patients that were admitted to the intensive care unit in the hospital José CasimiroUlloa during the period June 2013 - June 2015 were analyzed, positive results were analyzed with respect to age, sex, provenance and pathology.

RESULTS: Of the 6604 cases we found that the prevalence of TB was 5% during the period described, the San Juan de Miraflores is the district with the highest prevalence of tuberculosis and that the group of people over 60 is people who had the highest prevalence of tuberculosis

CONCLUSIONS: Tuberculosis remains a public health problem in the country because its prevalence is 5%, these is the same as was found five years ago.

Keywords: *Tuberculosis, Emergency, Lima.*

ÍNDICE

CARATULA.....	01
HOJA DE APROBACIÓN.....	02
DEDICATORIA.....	03
AGRADECIMIENTO.....	04
RESUMEN.....	05
ABSTRACT.....	06
INTRODUCCIÓN.....	07
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Planteamiento del Problema.....	08
1.2. Formulación del Problema.....	10
1.2.1. Problema General.....	10
1.2.2. Problemas Específicos.....	10
1.3. Objetivos.....	11
1.3.1. Objetivo General.....	11
1.3.2. Objetivos Específicos.....	11
1.4. Justificación.....	12
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Bases Teóricas.....	13
2.2. Antecedentes.....	21
2.2.1. Antecedentes Internacionales.....	21
2.2.2. Antecedentes Nacionales.....	22
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	
3.1. Diseño del Estudio.....	23
3.2. Población.....	23
3.2.1. Criterios de Inclusión.....	23
3.2.2. Criterios de Exclusión.....	23
3.3. Muestra.....	23
3.4. Operacionalización de Variables.....	24
3.5. Procedimientos y Técnicas.....	25
3.6. Plan de Análisis de Datos.....	25
CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS	
4.1. Resultados.....	26
4.2. Discusiones de resultados.....	36
4.3. Conclusiones.....	37
4.4. Recomendaciones.....	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
ANEXOS	42
MATRIZ DE CONSISTENCIA	43

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La tuberculosis es una enfermedad ligada a las condiciones sanitarias y de desarrollo social en todo el mundo y es una de las enfermedades más antiguas del mundo, teniendo una prevalencia sumamente alta, por dicho motivo nuestro país se encuentra dentro del grupo de países más susceptibles a dicho problema de salud, incluso tomándose como referencia países africanos con menor desarrollo social los cuales, según informes de la OMS, tienen cifras igual de alarmantes que las que presenta el Perú, el número de casos a nivel mundial aumento considerablemente en los últimos años llegando a la alarmante cifra de 8 millones de casos nuevos cada año a nivel mundial (1).

La organización mundial de la salud (OMS) durante los primeros años de la década de los noventa emitió un informe en donde afirmo que nos encontramos frente a una emergencia sanitaria a nivel mundial. Como corolario a esta publicación la OMS pidió que el tratamiento de la TB en cada país debería ser iniciado con el tratamiento acortado estrictamente supervisado (Directly Observed Therapy Short-Course: DOTS) (2). El tratamiento DOTS ha sido aplicado en la mayoría de países teniendo éxito en casi la mayoría de casos, el problema ha surgido debido a la deserción de los pacientes dejando inconcluso el tratamiento lo cual conlleva a que la bacteria mute y se vuelva resistente.

Las últimas cifras obtenidas por el Ministerio de Salud y la OMS, en promedio ciento veinte personas en el Perú se contagian de tuberculosis por día de los cuales el 10% se contagian con una cepa multidrogo resistente (3,4).

Debemos tomar en cuenta que las personas infectadas muchas veces no saben y ni sospechan que se encuentran infectados, motivando a que se retarde el diagnóstico, agrave la enfermedad y no se puede implementar

un tratamiento adecuado.

Existen diferentes factores de riesgo que conllevan a ser contagiado o ser considerado como un posible caso de contagio de tuberculosis MDR, dentro de los cuales se encuentran los siguientes (5)

- Ser contacto de paciente con TB MDR
- Alguna condición de inmunosupresión
- Recaída en menos de seis meses
- tuberculosis crónica multitratada
- Personal de salud activo o cesante
- Estudiantes de ciencias de la salud
- Población privada de su libertad
- Trabajador de establecimientos penitenciarios
- Contacto de paciente fallecido por tuberculosis
- Antecedentes de tratamiento previo
- Antecedentes de abandono de tratamiento antituberculoso
- Reacción adversa a fármacos antituberculosos (RAFA)
- Contacto de paciente que fracaso el tratamiento.

Por todo lo expuesto, la determinación de la prevalencia de tuberculosis en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del hospital de emergencias José Casimiro Ulloa es de suma importancia debido a que los casos de personas que tienen la enfermedad pero que no han sido diagnosticados se convierten en focos infecciosos para sus familias y la sociedad.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

1.2.1. PROBLEMA GENERAL:

¿Cuál es la Prevalencia de tuberculosis en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa, Lima, durante el periodo Agosto 2013 a Julio 2015?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS:

- ¿Cuál es la Prevalencia de tuberculosis en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa, Lima durante el periodo Agosto 2013 a Julio 2015, relacionado con el lugar de procedencia?
- ¿Cuál es la Prevalencia de tuberculosis en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa, Lima durante el periodo Agosto 2013 a Julio 2015, relacionado con el grupo etario?
- ¿Cuál es la Prevalencia de tuberculosis en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa, Lima durante el periodo Agosto 2013 a Julio 2015, según el género del paciente?
- ¿Cuál es la Prevalencia de tuberculosis en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa, Lima durante el periodo Agosto 2013 a Julio 2015, según el diagnóstico de admisión en emergencia?

1.3. OBJETIVOS:

1.3.1. OBJETIVO GENERAL:

- Determinar la Prevalencia de tuberculosis en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa, Lima durante el periodo Agosto 2013 - Julio 2015.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar la Prevalencia de tuberculosis en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa, Lima durante el periodo Agosto 2013 – Julio 2015, relacionado con el lugar de procedencia
- Determinar la Prevalencia de tuberculosis en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa, Lima durante el periodo Agosto 2013 – Julio 2015, relacionado con el grupo etario?
- Determinar la Prevalencia de tuberculosis en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa, Lima durante el periodo Agosto 2013 – Julio 2015, según el género del paciente.

- Determinar la Prevalencia de tuberculosis en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa, Lima durante el periodo Junio 2013 a Junio 2015, según el diagnóstico de admisión en emergencia

1.4. JUSTIFICACIÓN:

La justificación de esta investigación está dada por la posibilidad de que se encuentre un número considerable de casos de Tuberculosis dentro de los pacientes que llegan al hospital de emergencias José Casimiro Ulloa.

Los pacientes que ingresan al hospital y son admitidos por el departamento de emergencia la mayoría de casos presentan complicaciones respiratorias lo cual hace que el tratamiento de la patología que lo llevo a emergencia sea mucho mas difícil de manejar, por tal motivo se postula que dichas complicaciones respiratorias podrían ser debidas a que el paciente esta enfermo de tuberculosis y no ha sido diagnosticado con anterioridad o tal vez ha sido tratado para dicha enfermedad pero no logro culminar con éxito el tratamiento por lo cual podría presentar complicaciones en la UCI que podrían afectar su recuperación de la emergencia médica que lo llevo a ser admitido a la UCI del hospital.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. BASES TEÓRICAS:

BACTERIAS

DEFINICIÓN Y UBICACIÓN TAXONÓMICA

Las bacterias son microorganismos unicelulares que se reproducen por fisión binaria. La mayoría son de vida libre, a excepción de algunas que son de vida intracelular obligada, Tienen los mecanismos productores de energía y el material genético necesarios para su desarrollo y crecimiento.

Todos los organismos vivos se pueden dividir en dos tipos celulares: eucariotas y procariotas. Ambos reinos tienen estructuras en común como la membrana celular, los ribosomas encargados de la síntesis proteica y el ácido desoxirribonucleico (ADN) portador de la información genética.

Dentro de este esquema, las bacterias son microorganismos unicelulares procariotas. En este reino, según criterios evolutivos, diferenciamos el grupo de las eubacterias y el de las arqueobacterias. Este último comprende las bacterias anaerobias que viven en condiciones ácidas calientes, salinas y las que reducen el anhídrido carbónico (CO₂) a metano. Por lo tanto éstas viven en las profundidades del mar, en las aguas saladas y en las fuentes ácidas. Las eubacterias, en cambio, viven en el suelo, el agua y los organismos vivos; entre ellas se encuentran las bacterias de interés médico. (6, 7, 8, 9,10)

TAMAÑO

El tamaño de las bacterias oscila entre las 0.5 y 3 μm , pudiendo llegar en algunos tipos a 10 μm . Las bacterias de interés médico tienen un tamaño entre 0.4 y 2 μm . (7)

MORFOLOGÍA

Básicamente, se diferencian según su forma en cocos (esféricas u ovaladas), bacilos (cilíndrico de bastones; rectos o curvos) y espirilos (espiral); Las bacterias pueden mantenerse unidas unas con otras después de la división celular, pero conservando siempre la independencia celular. Si el plano de división es único, podemos encontrar diplococos o cocos en cadena, si los planos de división son muchos, los cocos pueden agruparse en tétradas o en racimos, Los bacilos pueden ser muy cortos o muy largos; pueden estar aislados, en cadenas o en filamentos. Los bacilos curvos pueden tener forma de coma. (6,7)

ESTRUCTURA BACTERIANA

BACTERIAS GRAMPOSITIVAS

Una bacteria Gram positiva posee una pared celular gruesa que, consta de varias capas y está formada principalmente por peptidoglucano, que rodea la membrana citoplásmica. El peptidoglucano es un exoesqueleto en forma de malla con una función semejante a la del exoesqueleto de los insectos.

Sin embargo, y a diferencia de esta última estructura, el peptidoglucano de la célula es lo suficientemente poroso como para permitir la difusión de los metabolitos a la membrana plasmática. (6.7.9)

BACTERIAS GRAMNEGATIVAS

Las paredes celulares gram negativas son más complejas que las de las células Gram positivas. Desde el punto de vista estructural, una pared celular gram negativa contiene dos capas situadas en el exterior de la membrana citoplásmica. La zona comprendida entre la superficie externa de la membrana citoplásmica y la superficie interna de la membrana externa se conoce como espacio periplásmico. Este espacio es un compartimento que contiene diversas enzimas hidrolíticas importantes para la degradación y metabolización por la célula de las macromoléculas de gran tamaño. (6,7,9)

CÁPSULA

Las bacterias producen material capsular que, cuando se asocia íntimamente a la superficie celular recibe el nombre de cápsula.

Si su adherencia es débil y de grosor variable, se conoce como limo.

Generalmente es de naturaleza polisacárido, no es una estructura vital para la célula, su pérdida no se relaciona con la pérdida de viabilidad celular, pero sí con cambios de la morfología colonial y con la pérdida de la virulencia bacteriana. (6,7,9)

FIMBRIAS O PILIS

Son estructuras filamentosas, proteicas, que se diferencian de los flagelos por su diámetro y por no poseer estructura helicoidal; no cumplen funciones de movilidad.

Los Pili comunes cumplen funciones de adherencia a receptores específicos y superficiales, esto es importante en las especies de relevancia clínica porque

mediante la adherencia de muchas bacterias a determinados epitelios, jugando un papel fundamental en la colonización. (6,7)

FLAGELOS Y FILAMENTOS AXIALES

Los flagelos son filamentos proteicos, helicoidales, delgados y rígidos, de longitud y diámetro uniforme, responsables de la movilidad de la bacteria.

El filamento tiene forma de hélice rígida y la bacteria se mueve cuando ésta gira, los flagelos pueden variar en número, desde uno a cientos.(6,7)

MICOBACTERIAS

Las micobacterias son un género de actinobacterias, dentro de este género pertenece la familia Mycobacterium. El género incluye bacterias patógenas que causan serias enfermedades en los mamíferos, incluyendo tuberculosis (Mycobacterium tuberculosis) y la cepa que produce lepra (Mycobacterium leprae).El prefijo griego, Myco, significa Hongo, lo cual hace alusión a la forma en que crecen las micobacterias cuando se cultivan en un medio líquido, mostrando crecimiento en forma de hifas de hongos.(12, 13)

MICOBACTERIA TUBERCULOSIS

Todas las especies de micobacterias tienen estructuras que se asemejan a sogas de peptidoglicano que están dispuestas de tal manera para darles propiedades de una bacteria de ácido. Las micobacterias son abundantes en el suelo y el agua, pero el Mycobacterium tuberculosis se identifica principalmente como un patógeno que vive en el huésped. Algunas especies de Mycobacterium tuberculosis han adaptado su estructura genética específicamente para infectar a las poblaciones humanas.

M. tuberculosis presenta requerimientos muy simples para su crecimiento y es capaz de crecer lentamente aun en condiciones muy duras. Sus propiedades ácido-alcohol resistentes son mucho mas fuertes cuando hay glicerol alrededor. Sin embargo, cuando la glucosa es la principal fuente de nutrientes, la utilización de glicerol por M. tuberculosis es inhibida. Por lo tanto, se ha demostrado que el glutamato, y no la glucosa, es en realidad la principal fuente de nutrientes para iniciar el crecimiento de M tuberculosis. (19, 20)

Este grupo está compuesto por las bacterias de crecimiento lento, y se encuentran el complejo *Mycobacterium tuberculosis*, patógeno obligado, y *Mycobacterium avium-intracellulare*, cepa ambiental y patógeno oportunista de humanos (13,14). Entre las de rápido crecimiento, llamadas generalmente micobacterias “atípicas” o no “tuberculosas”, “oportunistas” o “ambientales” en algunos casos se vuelven patógenas, se encuentran *Mycobacterium chelonae*, *Mycobacterium abscessus* y *Mycobacterium fortuitum*.(20)

CICLO BIOLÓGICO

M. tuberculosis logra dividir cada 15-20 horas,este tiempo empleado es extremadamente lento en comparación con otras bacterias, que normalmente se dividen en minutos (*Escherichia coli* puede dividir aproximadamente cada 20 minutos). Es un pequeño bacilo que puede soportar desinfectantes débiles y pueden sobrevivir en un estado seco durante semanas. Su pared celular inusual, ricos en lípidos (por ejemplo, ácidos micólicos), es probablemente responsable de esta resistencia y es un factor clave para la virulencia que presentan algunas cepas de *Micobaterium tuberculosis*.(22).

Los seres humanos se encuentran entre las especies que sirven de reservorios para M. tuberculosis. Cuando *M. tuberculosis* invade los pulmones ingresa a

los macrófagos que se encuentran en los alveolos, estos son incapaces de digerir y erradicar la bacteria, causando la enfermedad en el momento en que la bacteria logra dividirse y establecerse en los pulmones, que es lugar en donde mayor cantidad de infecciones se encuentran. (22,23)

TRANSMISION

La transmisión de TBC, en la mayoría de los casos es por el contacto con otra persona que va expulsando los bacilos por la cavidad oral, por los aerosoles que expulsa al hablar o estornudar. Las condiciones sanitarias y de salubridad de la población también son condiciones que afectan el contagio, pues la alimentación inadecuada y los factores de hacinamiento son factores de alto riesgo para el contagio. (23) La respuesta inmunitaria al bacilo de Koch está presente desde el primer contacto con la bacteria, la primera barrera de defensa son las vías aéreas superiores que son las que evitan que las partículas que están en el aire y se encuentran cargadas con el bacilo ingresen a los pulmones, las partículas conteniendo el bacilo y que logran ingresar a los pulmones son fagocitados por los macrófagos alveolares, en el caso en que los bacilos no son fagocitados por los macrófagos en ese momento comienzan a multiplicarse y si encuentran las condiciones adecuadas, se inicia la enfermedad.

PERFIL DE SUCEPTIBILIDAD ANTIMICROBIANA

A medida que pasan los años las bacterias están tornándose más resistentes a los antibióticos debido a que las personas dejan el tratamiento o se automedican, estudios realizados en hospitales y centros de salud públicos determinan la susceptibilidad antimicrobiana de dichas bacterias causantes de

enfermedades, todo esto nos muestra que el perfil de susceptibilidad a antimicrobianos está disminuyendo y la resistencia a medicamentos va en aumento. (11)

En el caso de la tuberculosis existe un aumento de casos que son resistentes a los antimicrobianos y a los esquemas de tratamiento iniciales, por lo cual se están encontrando mayor cantidad de casos de tuberculosis MDR. El inicio del tratamiento depende de los resultados obtenidos en los laboratorios centrales del Instituto Nacional de Salud INS, dentro de las políticas de mejora de tratamiento y diagnóstico de la TB MDR se ha implementado un sistema de información llamado NET lab el cual nos brinda resultados rápidos y seguros a las pruebas de susceptibilidad realizadas.

MULTIDROGO RESISTENCIA.

El M. Tuberculosis puede desarrollar resistencia a los medicamentos de primera línea en el tratamiento de la tuberculosis tales como Isoniacida y rifampicina. La resistencia a los medicamentos que presentan algunas cepas de M. tuberculosis está caracterizada por una especialización de la pared celular que presenta una significativa reducción de la permeabilidad a muchos compuestos, un aumento de las betalactamasas y otras enzimas que degradan los antibióticos. Estas características que aparecen en algunas cepas del mycobacterium están dadas por mutaciones genéticas en las cepas que se tornan resistentes a los medicamentos de primera elección. (15)

Diagnóstico

En el programa actual en nuestro país solo algunos laboratorios pueden ser capaces de realizar identificación del bacilo de Koch. El diagnóstico clásico de TBC en el laboratorio clínico es empleando el método de Ziehl -Neelsen (ZN), una tinción que permite visualizar a los bacilos alcohol ácido resistentes.

En la mayoría de casos deberá hacerse el cultivo, para ello pueden emplearse medios que usan proteínas obtenidas de huevo, lo cual puede ayudar a disminuir los costos en el laboratorio. Las pruebas de cultivo de esputo son sensibles casi al 80 a 96%.

Existe un gran número de medios de cultivos que ayudan significativamente al crecimiento del bacilo de Koch tales como los medios líquidos como: MGHT, 7H9, Medio Dubos, Myco/ Lytic (Bactec) o otros como 7H 11, 7H12, 7H13.

Medios sólidos como: 7H10. Lowenstein Jensen y agar sangre.

Dentro de las nuevas técnicas que se usan para el diagnóstico esta la técnica de PCR IS6110 es la que presenta mayor sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de *Mycobacterium tuberculosis* (19, 20). Actualmente, se usa muchos genes y secuencias para su amplificación. Así, tenemos secuencias repetitivas y no repetitivas. IS6110 de 123 pb es una secuencia repetitiva frecuentemente usada; en tanto que otra secuencia, la rRNA16S de 306pb, es una secuencia no repetitiva (20, 21,22).

Diagnóstico Bacteriológico

La tinción de ácido alcohol resistente (Ziehl Neelsen) es la técnica comúnmente utilizada en la mayoría de centros de salud y hospitales de nuestro país para obtener un primer tamizaje de pacientes de los cuales se sospecha infección por Bacilo de Koch.

Sin embargo, no es infrecuente encontrara falsos positivos y falsos negativos mediante esta técnica debido a que la especificidad y sensibilidad de la tinción ZN a disminuido considerablemente por la presencia de otras bacterias por dicho motivo es muy recomendable hacer cultivos de las muestras obtenidas de pacientes.

DETECCION DE TB MDR

La detección de TB MDR, dentro de la red de laboratorios en salud Publica del Perú, vienen utilizando diferentes métodos diagnósticos dentro de los cuales tenemos : El método de nitrato reductasa (Griess), por el cual obtenemos el resultado después de 14 – 21 días, El método de observación microscópica de la susceptibilidad a drogas (MODS), por el cual obtendremos resultados después de siete a catorce días, y finalmente el Método molecular de identificación de mutaciones asociadas con la resistencia a isoniazida y rifampicina. (Genotype MTBDR plus) el cual nos brinda el resultado en un transcurso de unas cuantas horas. (16,17)

Finalmente, podemos decir que el diagnostico de tuberculosis es un área muy compleja que requiere de un alto grado de compromisos por parte del personal del laboratorio y el mejoramiento de las técnicas de laboratorio.

2.2. ANTECEDENTES:

- Durante el año 2011 se encontró que aproximadamente 350 000 nuevos casos de TB ocurren en el mundo, y de estos casos aproximadamente 20.5% de estos nuevos casos son pacientes que fueron tratados previamente, pero también dentro de este grupo de pacientes diagnosticados con TB se encuentran pacientes que han sido contagiados con TB MDR y nunca antes habían sido tratados. (18)

- El año 2011 hubo una prevalencia de unos 337 000 casos de TB en las américas, lo que equivale a 36 por 100 000 habitantes. (18)
- En Lima durante el último estudio de prevalencia de la TB que se realizó en el año 2009, se encontró una prevalencia de 5.3% y se encontró una variación en los resultados de acuerdo a la localización geográfica de los pacientes y la edad de los pacientes. (16)
- Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2012: DETECCIÓN DE TUBERCULOSIS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA: UTILIDAD DE LA SEGUNDA BACILOSCOPIA REALIZADA EL MISMO DÍA: La realización de una baciloscopía el mismo día de la atención del paciente es una estrategia que recientemente ha sido adoptada por la Organización Mundial de la Salud. Nuestro estudio buscó determinar el rendimiento diagnóstico adicional de una segunda baciloscopía tomada en un mismo día en pacientes con síntomas respiratorios, atendidos en el servicio de emergencia de dos hospitales de Lima. (24)

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. DISEÑO DEL ESTUDIO:

Estudio retrospectivo descriptivo de tipo transversal.

3.2. POBLACIÓN:

La población está formada por 6604 pacientes que fueron ingresados a la unidad de cuidados intensivos en el hospital de Emergencia José Casimiro Ulloa durante el periodo Junio 2013 – Junio 2015.

3.2.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes de los cuales se tiene resultado de la baciloscopia.
- Pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos.
- Pacientes que consignan todos sus datos en la historia clínica

3.2.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes que no estuvieron hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos.
- Pacientes que no consignan todos los datos en su historia clínica.

3.3. MUESTRA:

No se calcula el tamaño muestra debido a que se pretende estudiar la totalidad de datos de 336 pacientes que fueron derivadas desde la UCI durante el periodo Agosto 2013 a Julio 2015, para estudio de baciloscopia.

3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE REGISTRO
<u>Principal:</u> Tuberculosis	Bacteria que produce tuberculosis.	Historia clínica	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> • Positivo • Negativo
<u>Secundarias:</u> Lugar de procedencia	Ubicación geográfica donde se ubica la vivienda del paciente.	Historia Clínica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Lima Norte • Lima Sur • Lima Este • Lima Oeste • Lima Centro
Edad del paciente	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Historia Clínica	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> • < 20 años • 21 - 30 años • 31 - 40 años • 41 - 50 años • > 50 años
Género del paciente	Categoría social o cultural.	Historia Clínica		<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino

3.5. PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS:

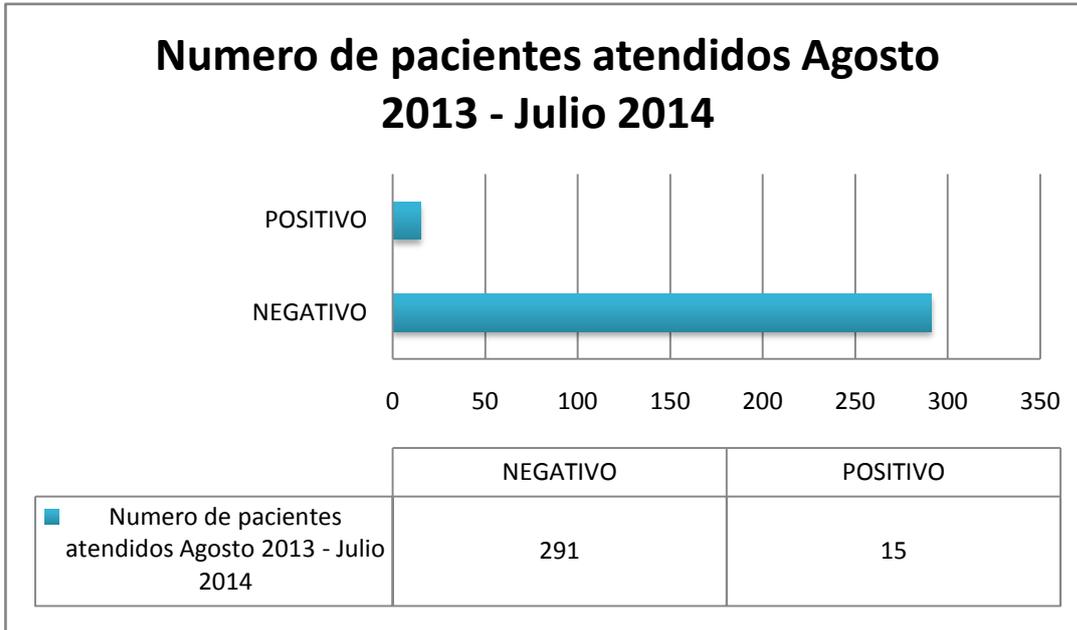
Se obtendrá autorización de la dirección del hospital, luego se procederá a hacer la revisión de todas las historias clínicas de los pacientes que ingresaron a la UCI y de los cuales se tomaron muestras para estudios de baciloscopia

3.6. Plan de Análisis de Datos:

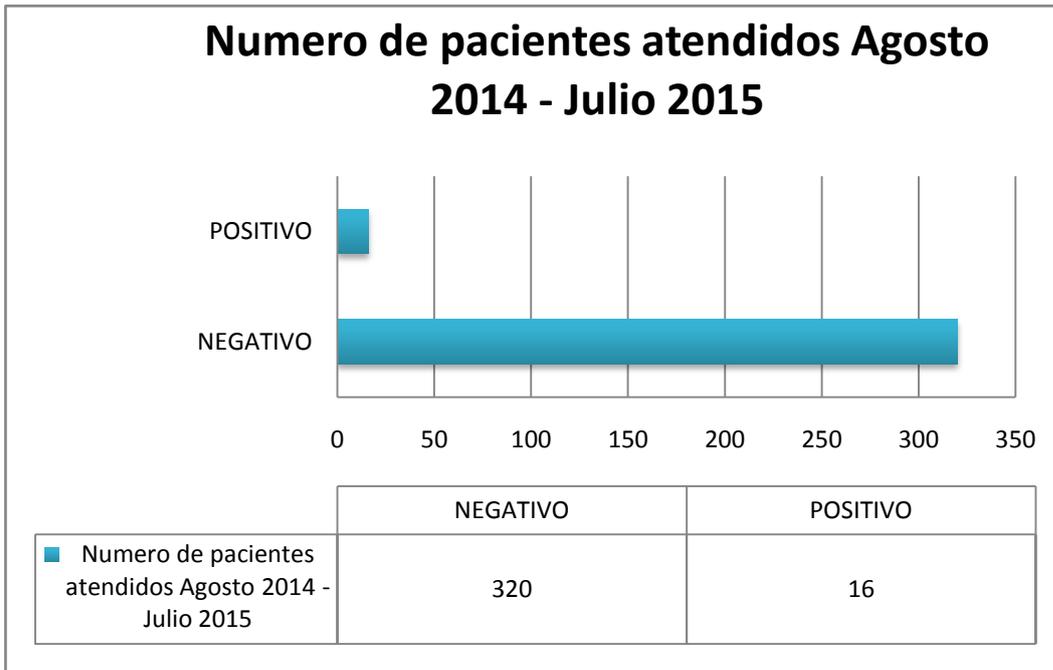
Se realizó el análisis de datos usando Excel para la recolección y ordenamiento de los datos, posteriormente se procederá a hacer todas las pruebas estadísticas pertinentes usando el programa SPSS 22.0

CAPITULO IV RESULTADOS ESTADISTICOS.

4.1. RESULTADOS

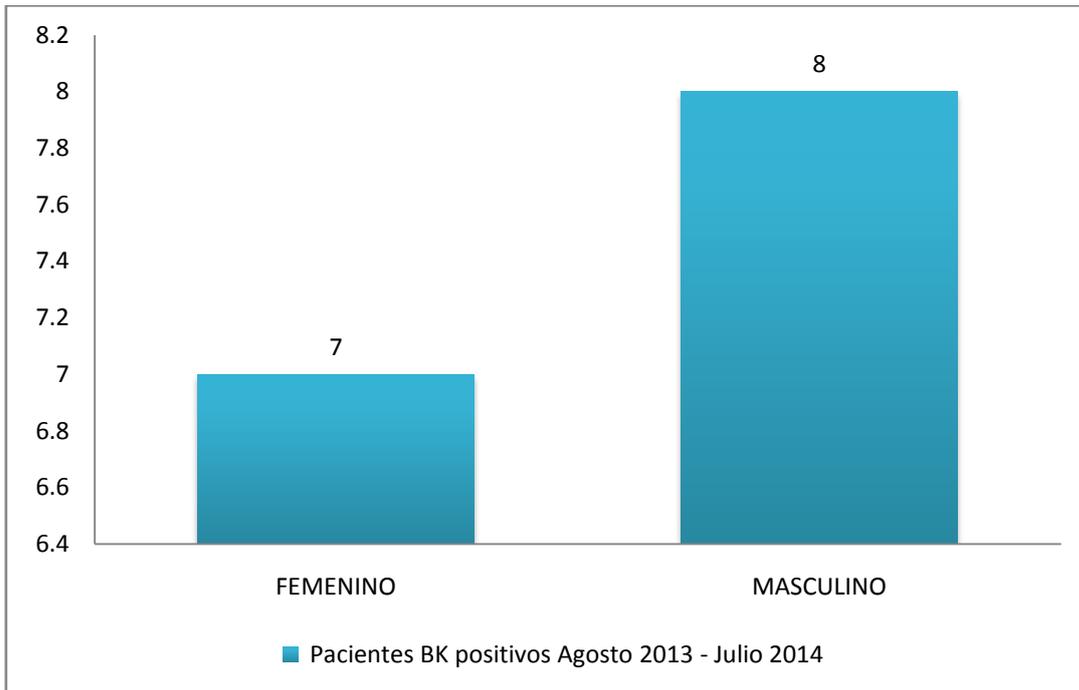


Graf. 1. El grafico muestra el número de pacientes para los cuales se realizo examen de baciloscopia durante el periodo Agosto 2013 – Julio 2014. Los resultados obtenidos muestran que del 100% de pacientes atendidos solo 4.9% resultaron positivos al examen de baciloscopia.



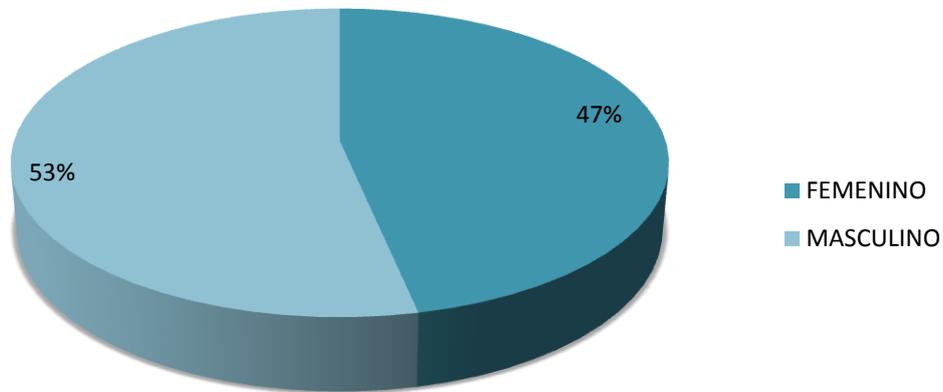
Graf. 2. El grafico muestra el número de pacientes para los cuales se realizo examen de baciloscopia durante el periodo Agosto 2014 – Julio 2015. Los resultados obtenidos muestran que del 100% de pacientes atendidos solo 5% resultaron positivos al examen de baciloscopia.

Pacientes BK positivos Según sexo del paciente.



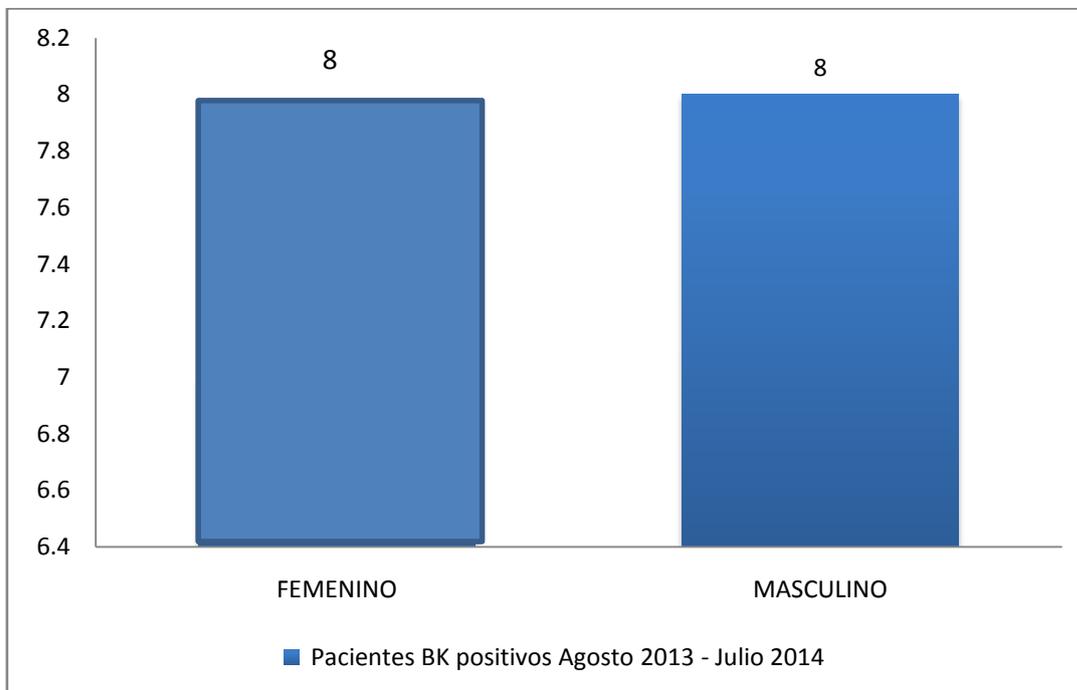
Graf. 3. El grafico muestra el número de pacientes que resultaron positivos al examen de baciloscopia durante el periodo Agosto 2013 – Julio 2014.

Pacientes BK positivos Agosto 2013 - Julio 2014

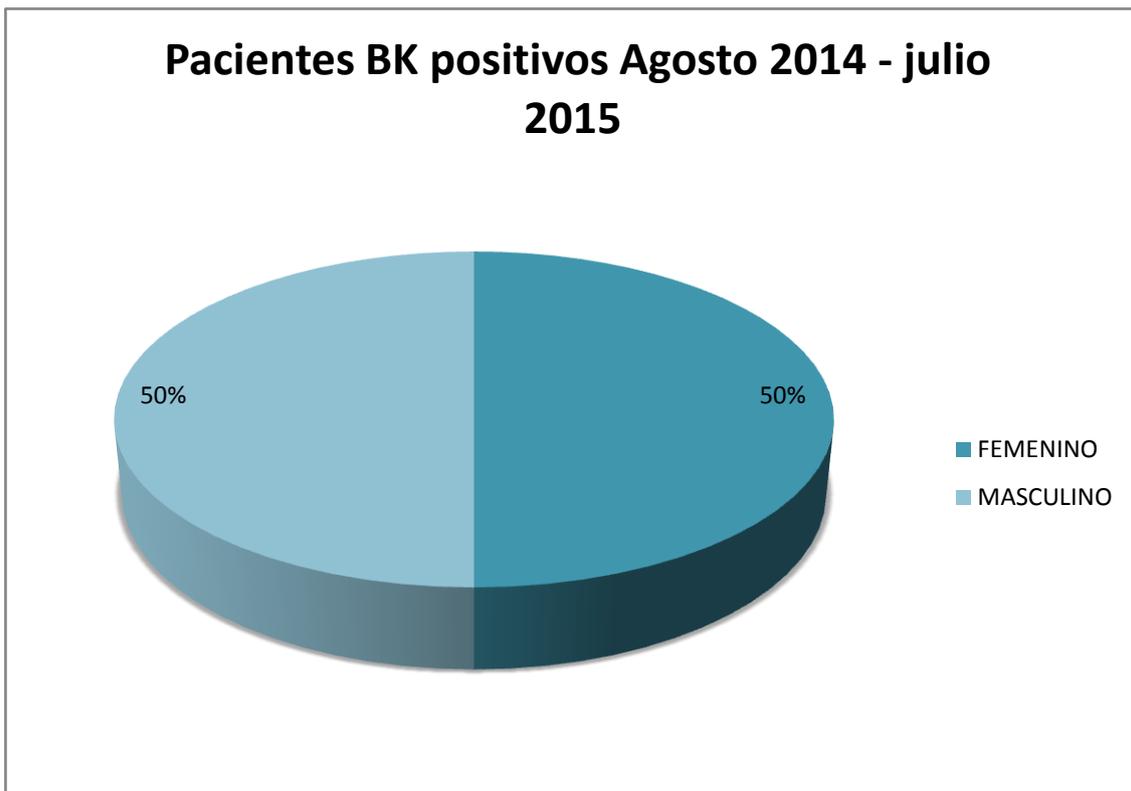


Graf. 4. El grafico muestra el número de pacientes que resultaron positivos al examen de baciloscopia durante el periodo Agosto 2013 – Julio 2014, donde se puede observar que 53% de pacientes fueron varones y 47% fueron mujeres, demostrándose que durante ese periodo no existieron diferencias significativas entre pacientes positivos según el género del paciente.

Pacientes BK positivos Según sexo del paciente.

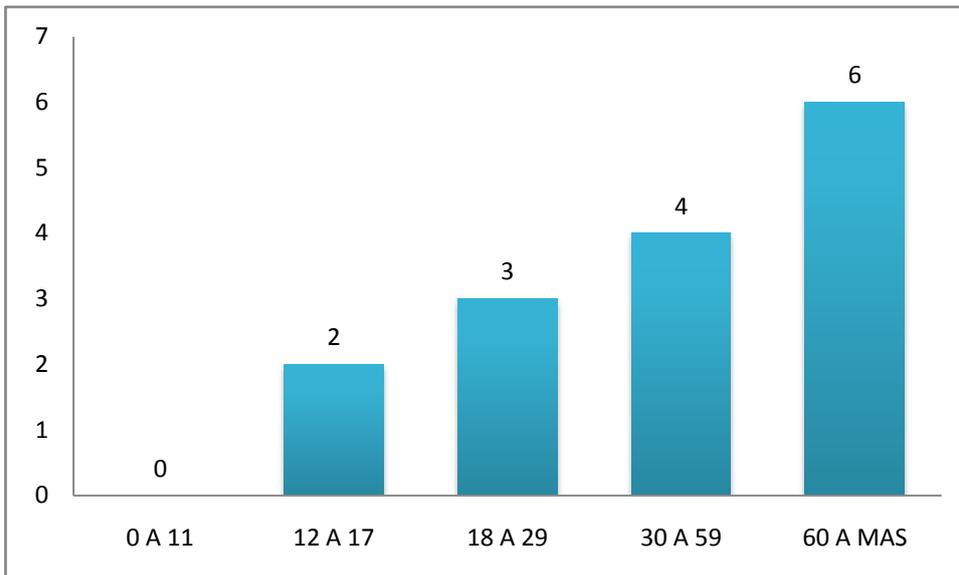


Graf. 5. El grafico muestra el número de pacientes que resultaron positivos al examen de baciloscopia durante el periodo Agosto 2014 – Julio 2015.



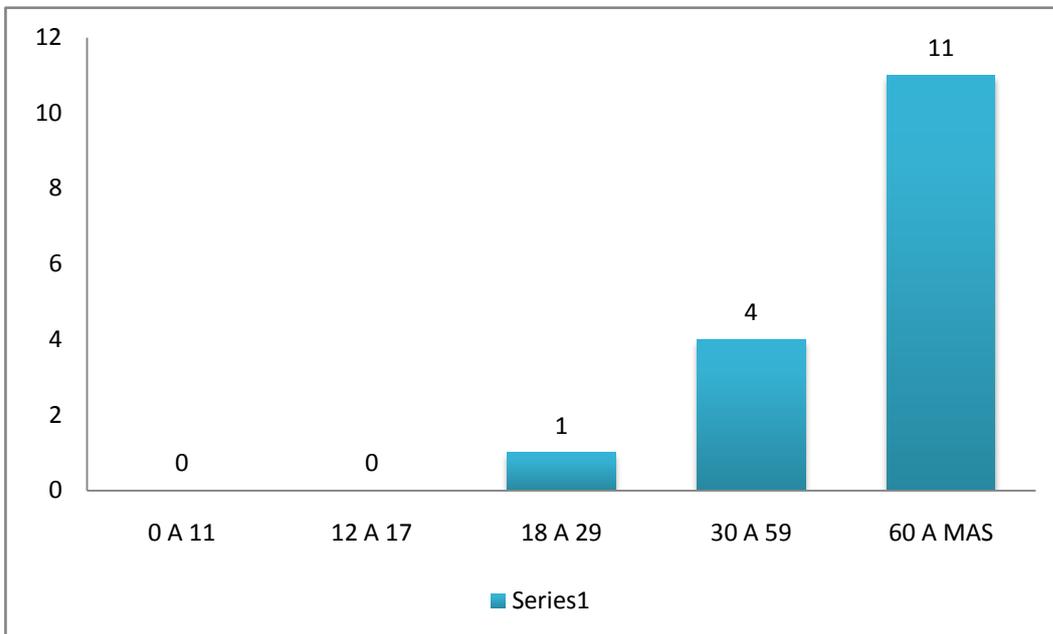
Graf. 6. El grafico muestra el número de pacientes que resultaron positivos al examen de baciloscopia durante el periodo Agosto 2014 – Julio 2015, donde se puede observar que 50% de pacientes fueron varones y 50% fueron mujeres, demostrándose que durante ese periodo no existieron diferencias significativas entre pacientes positivos según el género.

**Pacientes BK positivos según edad del paciente durante el periodo
Agosto 2013 – Julio 2014**



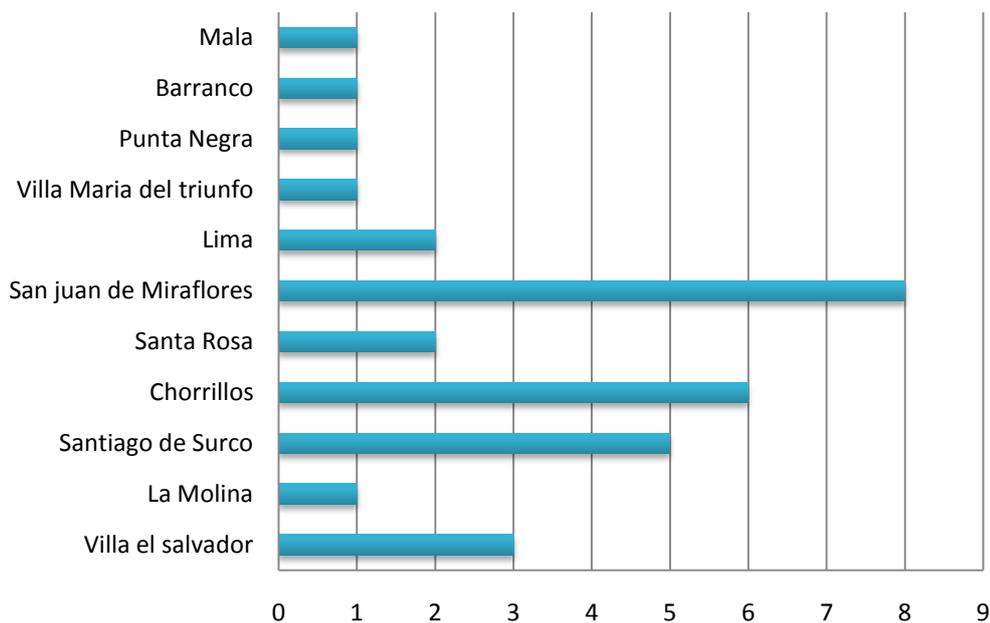
Graf 7. El grafico muestra la distribución según grupo etario de los pacientes positivos a la baciloscopia, observándose que en el grupo de 12 – 17 se encontró 13% , grupo de 18 – 29 se encontró 20% , grupo de 30 – 59 se encontró 26,6% y en el grupo de 60 a mas se encontró 40%

**Pacientes BK positivos según edad del paciente durante el periodo
Agosto 2014 – Julio 2015**



Graf 8. El grafico muestra la distribución según grupo etario de los pacientes positivos a la baciloscopia, observándose que en el grupo de 18 – 29 se encontró 6.25%, grupo de 30 – 59 se encontró 25 % y en el grupo de 60 a mas se encontró 68.75 %

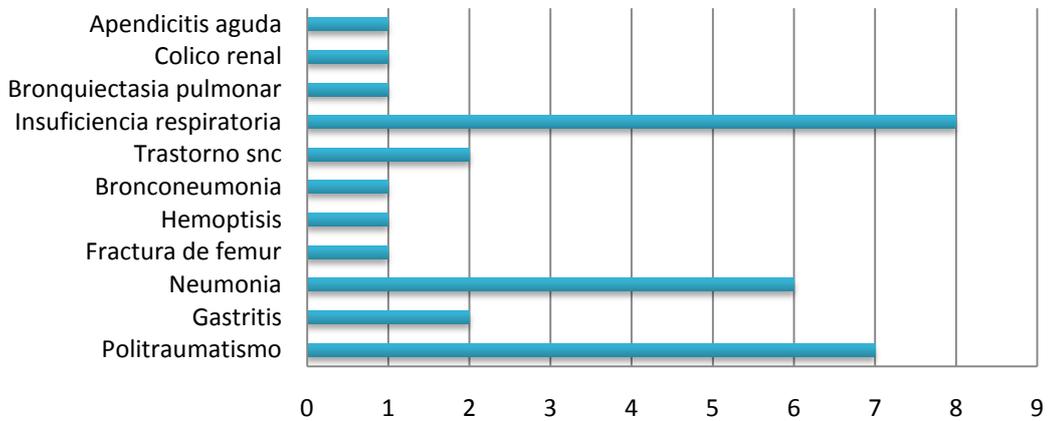
Numero de pacientes según el lugar de procedencia.



	Villa el salvador	La Molina	Santiago de Surco	Chorrillos	Santa Rosa	San Juan de Miraflores	Lima	Villa Maria del triunfo	Punta Negra	Barranco	Mala
Numero de pacientes según el lugar de procedencia.	3	1	5	6	2	8	2	1	1	1	1

Graf. 8. El grafico muestra el lugar de procedencia de todos los pacientes que resultaron positivos durante el periodo Agosto 2013 – Julio 2015. En el grafico se observa que el distrito con mayor número de pacientes positivos es el distrito de San Juan de Miraflores con 25.80 %.

Numero de pacientes según diagnostico presuntivo.



	Politr auma tismo	Gastr itis	Neu moni a	Fract ura de femu r	Hem optisi s	Bronc oneu moni a	Trast orno snc	Insufi cienci a respir atori a	Bronc quiec tasia pulm onar	Colic o renal	Apen dicitis aguda
■ Numero de pacientes según diagnostico presuntivo.	7	2	6	1	1	1	2	8	1	1	1

Graf. 9. El grafico muestra el diagnostico con que ingreso el paciente al hospital y resultaron positivos en el estudio baciloscopico durante el periodo Agosto 2013 – Julio 2015.

4.2 DISCUSION DE RESULTADO

Los resultados encontrados en nuestro estudio demuestran que en nuestra población estudiada existe una prevalencia de 4.9% de pacientes con tuberculosis lo cual coincide con los resultados encontrados en un estudio realizado por el ministerio de salud en la ciudad de Lima en el año 2009, lo cual también nos muestra que no existe variación en el número de personas infectadas.

El trabajo realizado podría tener carencias en el sentido de que hemos estudiado tan solo a los pacientes que fueron admitidos al departamento de emergencia del Hospital Casimiro Ulloa, lo cual podría llevarnos a tener una desviación negativa con relación a la población en general, pues no tenemos una muestra representativa de toda la población.

El otro punto a tomar en cuenta y que podría ser favorable para nuestro estudio es que hemos tenido pacientes que acudieron al hospital por una causa diferente a la tuberculosis, lo cual puede darnos la ventaja de que nuestra muestra fue aleatorizada en la población.

Un punto a tomar en cuenta a favor del estudio es que siendo el hospital Casimiro Ulloa un hospital de emergencias, se atiende a pacientes de diferentes distritos de Lima, lo cual es una fortaleza para el estudio, pues tenemos una población aleatorizada con respecto al lugar de procedencia.

4.3 CONCLUSIONES.

- ✓ La prevalencia de tuberculosis en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa ,Lima – 2013 – 2015 es de 4.9 %

- ✓ La mayor prevalencia de tuberculosis en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa, Lima 2013 – 2015, se encuentra entre los pacientes que residen en el distrito de San Juan de Miraflores (25.8%)

- ✓ No existen diferencias en la prevalencia de tuberculosis en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa, Lima – 2013 – 2015 según el género.

- ✓ La mayor prevalencia de tuberculosis en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del hospital de emergencias José Casimiro Ulloa 2013 – 2015, relacionado con el diagnostico de admisión fue de pacientes politraumatizados (22.6%), Insuficiencia respiratoria (25.8%), neumonía (19.32%).

- ✓ La mayor Prevalencia de tuberculosis en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa, Lima – 2013 – 2015, se encontró entre los pacientes mayores de 60 años.

4.4 RECOMENDACIONES

- La investigación realizada demostró que se necesita tener un programa de descarte de TBC dentro del hospital José Casimiro Ulloa pues la prevalencia entre los pacientes que asisten a dicho hospital se encuentra en valores similares a los valores que se encuentran en la población en general, por lo cual se debería adecuar un área específica dentro del laboratorio para uso exclusivo del personal que se designe par hacer los estudios de baciloscopia.
- La recomendación de la instalación de un área específica del laboratorio para uso del personal encargado de los estudios de baciloscopia, además se recomienda seleccionar a un tecnólogo medico para ser capacitado en las normas de bioseguridad para trabajar en dicha área.
- La recomendación de pruebas rápidas para el diagnostico bk y asi obtener un resultado rápido
- La elaboración de un protocolo de atención para los pacientes atendidos en el Hospital de Emergencia José Casimiro Ulloa y este ser elevada a la dirección del hospital.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organisation. Global Report on Tuberculosis. 2014.http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/. Accessed 2th August 2015.
2. Peru, Ministerio de Salud. Actualización de la doctrina, normas y procedimientos para el control de la tuberculosis en el Perú. Lima., MINSA, 2001.
3. Perú, Ministerio de Salud. Evaluación de la Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis Año 2006. Lima: MINSA; 2007.
4. World Health Organization. WHO report: global tuberculosis control surveillance, planning, financing. Geneva: WHO; 2008.
5. Shin S, Furin J, Bayona J, Mate K, Kim JY, Farmer P. Community-based treatment of multidrug-resistant tuberculosis in Lima, Peru: 7 years of experience. *SocSciMed*. 2004 Oct;59(7):1529-39.
6. Schaechter M, Medoff G, Eisenstein BI, Guerra H. Microbiología. 2^a ed. Buenos Aires: Ed Panamericana; 1993.
7. Joklik WK, Willett HP, Amos DB, Wilgert CM. editores, Zinsser Microbiología. 20^a ed. Buenos Aires: Panamericana; 1994.
8. Patrick R. Murray, Michael A. Pfaller, Ken S. Rosenthal. Microbiología Medica 5^a ed. España: Harcourt Brace; 2006.
9. Kenneth J. Ryan, MD, C. George Ray, MD. Microbiología Medica. 5^a ed. Mexico: Mc Graw-Hill Interamericana; 2011.
10. José García, Eliosmar Rodríguez, Carmen Carpio, Luzmila Albarado Y., Elsa Salazar, Evelin Flores F et al. Susceptibilidad Antimicrobiana in vitro de enterobacterias nosocomiales productoras de betalactamasas de espectro

- expandido. Cumaná, estado Sucre. *Kasmera*. 2009; 37(1): 38 – 50.
11. Octavio Garaycochea, Eduardo Ticona. Rutas de transporte público y situación de la tuberculosis en Lima, Perú. *rev.perú. med. exp. salud pública*. 2015; 32(1): Lima ene. /mar.
 12. Ryan KJ, Ray CG (editors) *Sherris Medical Microbiology* (4th ed.). McGraw Hill. 2004. ISBN 0-8385-8529-9.
 13. James H. Kerr and Terry L. Barrett, "AtypicalMycobacterialDiseases", *MilitaryDermatologyTextbook*. 2009, p. 401.
 14. Uhía, I., Galán, B., Medrano, F. J. & García, J. L. Characterization of theKstR-dependentpromoter of the gene forthefirststep of thecholesteroldegradativepathway in Mycobacterium. *Microbiology* 2011. 157-2670
 15. A Telenti. Genetics of drugresistant tuberculosis. *Thorax*. 1998 Sep; 53(9): 793–797.
 16. Asencio L, Quispe N, Mendoza-Ticona A, Leo E, Vasquez L, Jave O, et al. Vigilancia Nacional de la Resistencia a medicamentos antituberculosis,Peru 2005 – 2006 . *Rev. Peru. Med. Expe. Salud Publica* . 2009, 26 (3) 278-87
 17. Lely Solari, Alfonso Gutierrez, Carmen Suarez, Oswaldo Jave, Edith Castillo at all. Analisis de costos de los metodosrapidos para diagnostico de tuberculosis multidrogo resistente en diferentes grupos epidemiologicos del Peru. *RevPeruMedExp Salud Publica*. 2011;28(3):426-31.
 18. Tuberculosis en la region de las Americas. Informe regional 2012. Organización panamericana de la salud. En internet, accesado el 15 agosto 2015. En http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=2954&Itemid=

19.- Rodríguez-Tamayo R, Vega-Almeida RL. Tuberculosis: Un problema de salud en expansión. Reporte Técnico de Vigilancia 2002 [serial on the Internet]; 7(2): Disponible en: <http://bvs.sld.cu/uats/pubelect.htm>.

20.- Sharma SK, Mohan A. Multidrug-resistant tuberculosis: a menace that threatens to destabilize tuberculosis control. Chest. 2006; 130(1):261-72

21. - Howard ST, Byrd TF. Therapidlygrowingmycobacteria: saprophytes and parasites. MicrobesInfect. 2000; 2(15): 1845-53.

22. Draper P, Daffe M. The cell envelope of *Mycobacterium tuberculosis* with special reference to the capsule and outer permeability barrier. In Tuberculosis and the Tubercle bacillus. ASM Press, Washington DC 2005, p 261-73.

23.- Control de Enfermedades transmisibles. James chin, editor OPS 17va edición. 2001. Disponible en:
<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/166270/1/9275315817.pdf?ua=1>

24.- DE TUBERCULOSIS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA: UTILIDAD DE LA SEGUNDA BACILOSCOPIA REALIZADA EL MISMO DIA, Rev Peru Med 2012 Disponible en:

<http://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/v29n2/a09v29n2.pdf>

ANEXOS 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha: ____/____/2015

Codigo paciente: _____

DATOS DEL PACIENTE:

EDAD: _____

GENERO: _____

LUGAR DE PROCEDENCIA: _____

GRADO DE INSTRUCCIÓN: -----

RECIBIO TRATAMIENTO CONTRA TB ANTERIORMENTE SI NO

RESULTADO OBTENIDO EN EL LABORATORIO DE
REFERENCIA.....

INFORME DE ESTUDIO:

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES E INDICADORES	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	METODOLOGÍA
<p><u>Problema General:</u> ¿Cuál es la Prevalencia de tuberculosis en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa –Lima, durante el periodo Agosto 2013 –Julio 2015?</p>	<p><u>Objetivo General:</u> Determinar la Prevalencia de tuberculosis en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa –Lima, durante el periodo Agosto 2013 –Junio 2015</p>	<p><u>Variable Principal:</u> Tuberculosis pulmonar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Positivo • Negativo 	Historia clínica	<p><u>Diseño de Estudio:</u> Estudio retrospectivo descriptivo de tipo transversal.</p> <p><u>Población:</u> Lapoblación está formada por 6604 pacientes que fueron ingresados a la unidad de cuidados intensivos en el hospital de Emergencia José Casimiro Ulloa durante el periodo Junio 2013 – Junio 2015</p> <p><u>Muestra:</u> No se calcula el tamaño muestra, ya que se pretende estudiar a los 336 pacientes a los cuales se les hizo el estudio de baciloscopia en el periodo descrito.</p>
<p><u>Problemas Específicos:</u> ¿Cuál es la Prevalencia de tuberculosis en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa,Lima durante el periodo Agosto 2013 – Julio 2015, relacionado con el lugar de procedencia?</p>	<p><u>Objetivos Específicos:</u> Determinar la Prevalencia de tuberculosis en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa,Lima durante el periodo Agosto 2013 – Junio 2015, relacionado con el lugar de procedencia?</p>	<p><u>Variables Secundarias:</u> Lugar de procedencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Discreta 	Historia clínica	
<p>¿Cuál es la Prevalencia de tuberculosis en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa, Lima durante el periodo Agosto 2013 – Junio 2015, relacionado con el grupo etario?</p>	<p>Determinar la Prevalencia de tuberculosis en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa, Lima durante el periodo Agosto 2013 – Junio 2015, relacionado con el grupo etario ?</p>	Edad	<ul style="list-style-type: none"> • < 20 años • 21 - 30 años • 31 - 40 años • 41 - 50 años • > 50 años 	Historia clínica	
<p>Cuál es la Prevalencia de tuberculosis en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa, Lima durante el periodo Agosto 2013 – Junio 2015, según el género del paciente?</p>	<p>Determinar la Prevalencia de tuberculosis en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa, Lima durante el periodo Junio 2013 – Junio 2015, según el género del paciente?</p>	Sexo	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	Historia clínica	