

## Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** ADELA BALSECA DÍAZ Y CINTHIA LOPEZ LOPEZ.docx (D51273880)  
**Submitted:** 4/29/2019 10:43:00 PM  
**Submitted By:** mguilleng@unemi.edu.ec  
**Significance:** 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

Introducción La enfermedad denominada tuberculosis pulmonar, se originó a través de una bacteria denominada "Mycobacterium Tuberculosis", la cual tuvo su aparición en el continente africano hace 15.000 a 20.000 años atrás, según estudios realizados por investigadores británicos y españoles. En tiempos antiguos la enfermedad era relacionada con el consumo de sustancias psicoactivas, debido a las sintomatologías que presentaban los pacientes (bajo de peso severo, palidez extrema en las vistas). CITATION Ana19 \l 12298 (Mandal, 2019)

La Organización Mundial de la Salud estimó 282.000 casos nuevos y recaídas de Tuberculosis Pulmonar para la región de las Américas para el 2017, un 3% de la carga mundial de TB (10 millones de casos) y una tasa de incidencia de 28% por 100.000 habitantes. En las Américas, la tasa de incidencia más alta se observó en el Caribe (61,2 por 100.000 habitantes), seguido de América del Sur (46,2), América Central y México (25,9) y Norte América (3,3). Para el 2017 se estimó que el 87% de los casos de TB se encontraban en diez países, entre esos Ecuador ocupando el puesto n°10 con alrededor de 7.200 pacientes contagiados, cuyas edades comprendida oscilan desde los 15 años en adelante. Las vías de transmisión, falta de conocimiento, los factores socioeconómicos y culturales, entre otros forman parte de los métodos de contagio entre las personas o el agravamiento de la enfermedad. CITATION Sal18 \l 12298 (Organización Mundial de la Salud, 2018) A nivel mundial la tasa de mortalidad por tuberculosis ha ido disminuyendo en un 47% desde el 1990 al 2015, y se estima que entre el período que entre el período 2000 y 2014 alrededor de 43'000.000 de pacientes enfermos lograron salvarse gracias al diagnóstico y tratamiento oportuno. Según la Organización Mundial de la Salud expresó que,

más del 95% de las muertes por tuberculosis se presentan en países cuyos ingresos son bajos y medianos,

a su vez es considerado como una de las cinco causas principales de muerte en personas del sexo femenino desde los 15 a 44 años. Y aproximadamente un millón de niños entre 0 a 14 años padecieron de la enfermedad, y 140.000 fallecieron a causa de la misma. CITATION Die16 \l 12298 (Mosquera, 2016) En el Ecuador la incidencia de contagio de la enfermedad se encuentra con mayor aumento en la provincia del Guayas con un 93,50% seguido de la provincia El Oro con un 75,19% y Manabí con el 60,05%. La edad de los pacientes contagiados oscila desde los 15 a 24 años con 1.085 casos y desde 25 a 34 años con 1.221 casos. CITATION Min17 \l 12298 (Ministerio de Salud Pública, 2017). Entre los efectos que presentan la enfermedad se encuentran tos con sangre, dolor y/o presión en el tórax, debilidad, bajo peso, fiebre y sudoraciones nocturnas. Su método de diagnóstico se realiza a través de una herramienta denominada Baciloscopia de esputo, en la cual los técnicos de laboratorio toman una pequeña del paciente para así detectar la presencia de la bacteria. Finalmente la presente investigación estuvo conformada por el capítulo uno, abarcando diversos puntos tales como el planteamiento problema, objetivos generales, específicos y la justificación. En el capítulo dos se investigaron en diversas fuentes de información temas relacionados a la tuberculosis pulmonar (historia, conceptos, clasificación de las Mycobacterium, causas, efectos, y tratamientos). En el capítulo tres se detallaron las metodologías y enfoques necesarios para la investigación. El capítulo cuatro se describió las distintas causas y efectos de la enfermedad, como también las estadísticas y tasas de incidencia en pacientes de sexo masculino,

femenino, TB/VIH, y por último las conclusiones. Finalmente la presente investigación aportó grandes conocimientos sobre las causas y efectos de la tuberculosis, mediante la utilización de métodos bibliográficos, artículos científicos, revistas médicas, sitio web entre otros.

## Capítulo I. Problema de investigación

1.1 Planteamiento del problema Actualmente la tuberculosis lidera la segunda enfermedad infecciosa con la mayor tasa de morbilidad y mortalidad globalmente, y aunque se desarrolle nuevos métodos para su cura, su erradicación sigue siendo muy lejana. La Organización Mundial de la Salud detalla que, a nivel mundial se registraron un total de 8.6 millones de casos nuevos de tuberculosis, de los cuales el 13% de los pacientes presentaron VIH Positivo (Virus de Inmunodeficiencia Humana), siendo el continente asiático y Pacífico este los que representa el 60% de los nuevos casos. Alrededor de 530.00 personas fallecieron a causa de la enfermedad, de los cuales los niños menores de 15 años fueron los más propensos a desarrollarla. Cada día los datos relevantes al contagio son alarmantes, ya que la OMS expresa que un tercio de la población se encuentra infectada por el bacilo de Koch, causante de la tuberculosis pulmonar. CITATION Rod14 \p 2 \l 12298 (Rodríguez J. , 2014, pág. 2). La tuberculosis pulmonar se ha convertido en un problema de salud muy grave teniendo como principal factor asociado a la pobreza" y su afectación es aún mayor en aquellas personas que poseen el VIH. Las comunidades que habitan en barrios marginales, cárceles, o en un ambiente insalubre, también son propensos a desarrollar la enfermedad rápidamente. La Organización Mundial de la Salud detalla que la tasa de mortalidad ha descendido en un 45% y la prevalencia de esta enfermedad también descendió un 41%. Simultáneamente el número de personas que desarrollan enfermedad (si la infección no se trata) también se está reduciendo un 1,5% cada año. De hecho, se estima que gracias a la mejora del diagnóstico y tratamiento, desde el año 2000 se han salvado 37 millones de vidas. La tasa de morbilidad corresponde a 2.740 casos, incrementándose 192 casos al resultado obtenido. La incidencia de tuberculosis, es decir, la tasa de casos nuevos, para este mismo año es de 14,7 por 100.000 habitantes. El número de casos evidenciados en el 2017 fue de 2586, con un incremento de 187 casos. El 81,1% de los casos de tuberculosis corresponden a formas pulmonares, y 18,9% a extrapulmonares. El 91,3% de los casos pulmonares son confirmados mediante bacteriología, ya sea por baciloscopía, cultivo o PCR, proporción superior a años anteriores. La tasa de incidencia de tuberculosis pulmonar con bacteriología positiva en el año pasado fue de 11,5% por 100.000 habitantes. El gráfico 4 muestra la evolución de esta tasa en el último quinquenio. CITATION Min18 \l 12298 (Ministerio de Salud de Chile, 2018)

1.2 Objetivos Desarrollar una investigación documental sobre las causas y efectos que origina la enfermedad pulmonar "Tuberculosis", además se recopiló información de la enfermedad Tuberculosis Pulmonar, también se determinó las causas y efectos de la enfermedad, y se identificó los protocolos de prevención, tratamientos para la tuberculosis pulmonar.

1.3 Justificación El presente trabajo investigativo fue realizado como interés propio de los autores con la finalidad de conocer las causas, efectos y tratamientos para combatir la tuberculosis pulmonar. También se logró evidenciar que la enfermedad cada día va en aumento, presentándose en adolescentes desde los 15 años en adelante, mayormente en

personas del sexo femenino y cuyos factores socioeconómico, nivel educativo son bajos. La enfermedad al no ser detectada a tiempo puede ser altamente peligrosa y mortal para los pacientes infectados, convirtiéndose en un problema sanitario muy grave para el área de salud pública y la nación. Por lo tanto es importante que el estado ecuatoriano implemente actividades, charlas, programas de prevención relacionadas a la tuberculosis con la finalidad de concientizar a la población, y en caso de presentar un cuadro clínico de contagio recurra a la utilización de los tratamientos médicos inmediatamente.

## Capítulo II. Marco Teórico Conceptual

2.1 Antecedentes históricos Mycobacterium Tuberculosis es aquella bacteria que produce la enfermedad denominada Tuberculosis Pulmonar, ocasionando daños directos en los pulmones o algunas partes del cuerpo humano. Su forma de contagio puede ser a través de la tos, estornudo, canto o habla de la persona infectada a la no infectada. Los autores Morán & Lazo CITATION Mor01 \n \t \l 12298 (2001) detallan que la tuberculosis es una infección producida por el bacilo de Koch, presentando sintomatología tales como neumopatía, afectación en los órganos, inflamación y lesión de los tejidos. La enfermedad infecta aproximadamente a la tercera parte de la población a nivel mundial y mata a un total de tres millones de pacientes cada año, convirtiéndose en una de las causas principales de muerte seguida del VIH y la malaria. El bacilo de la tuberculosis se encuentra en varias especies tales como: la bovina, humana, y aviaria. Como se menciona anteriormente la bacteria Mycobacterium Tuberculosis causante de la tuberculosis pulmonar puede fácilmente transmitida a través de la inhalación de gotas de saliva, orina o heces, teniendo como principal objeto de entrada las vías respiratorias, tejido linfático, intestino y piel de la persona contagiada. Los pacientes con tuberculosis deben recibir tratamiento (medicación) inmediatamente para detener y eliminar la reproducción de bacterias. En la investigación realizada por los autores Castañeda, Bolívar & Rodríguez CITATION Cas12 \n \t \l 12298 (2012) describen la tuberculosis pulmonar como un importante problema de salud en todo el mundo. La Organización Mundial de la Salud a través de su informe médico emitido en el año 2011 expresan que alrededor de 1, 45 millones de muertes fueron provocados por la infección y anualmente se reportan 8,8 millones de casos nuevos (128 por cada 100.000 habitantes), presentando mayormente en La Región de las Américas El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) relata que el Bacilo de Koch es la bacteria responsable de la tuberculosis pulmonar. Pertenece a la familia Mycobacteriaceae junto con la Mycobacterium Africanum, Mycobacterium bovis, y Mycobacterium Microti. Estos bacilos tienen un tamaño de aproximado de entre 0.2-0.2\*1-10 micras. Con respecto a la supervivencia ambiental, pueden encontrarse en lugares frescos, oscuros, en alfombras, ropa, papel, o en aquellos lugares donde existe la presencia de polvo. CITATION Ins12 \l 12298 (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2012) Los autores Tolentino & Aleaga CITATION Tol16 \l 12298 (Tolentino & Huancayo, 2016) detallan que la enfermedad es la principal responsable y causante de muertes anuales en alrededor de 2'000.000 de personas, de las cuales 120.000 ocurren en Latinoamérica y el Caribe; el 25% de muertes prevenibles son atribuidas a la Tuberculosis Pulmonar y

más del 95% de las muertes por TBC ocurrieron en países subdesarrollados. Asimismo, esta enfermedad es una de las tres causas principales de muertes en las mujeres entre los 15 y 44 años.

Por lo tanto los pacientes infectados de Tuberculosis Pulmonar deben estar en completo aislamiento de sus familiares de tal forma que pueda evitarse la transmisión de la enfermedad para lograr la máxima colaboración en las medidas higiénicas a adoptar. El método más sencillo de prevención de la propagación del bacilo consiste en cubrirse la boca con un pañuelo de un solo uso al toser o estornudar. Además se procurará que el paciente permanezca en una habitación soleada y bien ventilada. Los pacientes emplearán una mascarilla protectora en el momento de salir al exterior, generalmente hasta la negativización del esputo, asimismo debe optar medidas de higiene muy exigentes y precisas como es el lavado constante de las manos. Los autores Nakandakari, De la Rosa, Gutiérrez & Bryson CITATION Nak14 \n \t \l 12298 (2014) Globalmente hay un 3% de incremento de casos nuevos de tuberculosis cada año. A nivel mundial

según el Ministerio de Salud del Perú, cada hora, cuatro ciudadanos peruanos son diagnosticados

de enfermedad mencionada. Cada año se reportan cerca de 35.000 ciudadanos con TB activa, de los cuales cerca del 7 a 10% son producidos por cepas mutantes resistentes a múltiples drogas. Todo ello conlleva a que el

Perú figure en el séptimo puesto en el mundo entre los países con mayor problema de TB y cuarto en número absoluto estimado de casos de personas con TBC MDR.

La realización de la tesis investigativa se enfocó en el hospital Nacional Hipólito Unanue de Perú en donde se tomó como muestra a todo el universo (Trabajadores) del centro de salud, de los cuales 56 personas fueron detectadas con tuberculosis pulmonar. A través de los tratamientos seguido por los pacientes la frecuencia de los casos tuvo una tendencia a disminuir en el presente año.

2.2 Fundamentación Teórica 2.2.1 Historia de la Tuberculosis Pulmonar En el siglo XVIII la tuberculosis alcanzó su máximo apogeo, concretamente en Europa Occidental. Este crecimiento fue causado entre otros motivos por malas ventilaciones, una mala nutrición, y un pobre saneamiento. En ese tiempo se dio a conocer la enfermedad como la "peste blanca". La tuberculosis tiene lugar en el año 1882, cuando Robert Koch identifica al causante de este mal, un microorganismo al que le puso el nombre de bacilo tuberculoso. El experimento de Koch consistía en una tinción, y a continuación se cultivaba el bacilo para su reproducción tras ser inyectado en animales destinados a la experimentación. Este avance permitió el desarrollo de la investigación, el tratamiento y la cura de esta enfermedad. El primer sanatorio para el tratamiento la tuberculosis surgió en Silesia (Alemania). Gracias a la implantación de estos sanatorios, se propagaron una serie de antibióticos que fueron fundamentales para la cura de la enfermedad. CITATION Raú16 \l 12298 (Rodríguez R. , 2016)

Figura 1. Robert Koch Fuente: CITATION Raú16 \l 12298 (Rodríguez R. , 2016)

2.2.2 Mycobacteriaceae La familia Mycobacteriaceae contiene un solo género, el género *Mycobacterium*, del que en sus orígenes sólo se conocían dos especies: El bacilo de la lepra o *Mycobacterium leprae* y el bacilo tuberculoso o *M. tuberculosis*. Hoy en día, dentro del género *Mycobacterium* se han descrito más de 120 especies de micobacterias diferentes. Se caracterizan por ser bacterias ácido-alcohol resistente (BAAR) debido al alto contenido en lípidos que tienen en su pared celular. Este hecho impide que penetren los colorantes habituales de anilina, por lo que no se pueden ver en la tinción de Gram, y hace que para poder visualizarlas sean necesarios colorantes especiales (arilmetanos), pero que una vez teñidas no se decoloran con una mezcla de alcohol y ácido. Las micobacterias son capaces de sobrevivir durante semanas o meses sobre objetos inanimados, siempre que estén protegidas de la luz solar, y son más resistentes a los ácidos, álcalis y desinfectantes que el resto de las bacterias no formadoras de esporas. Resisten la desecación y la congelación, pero la luz ultravioleta y el calor (<65° C durante 30 minutos) las inactiva. CITATION Dor07 \p 2 \l 12298 (Dorronsoro & Torroba, 2007, pág. 2)

2.2.3 Familia Mycobacteriaceae

2.2.3.1 *Mycobacterium Tuberculosis* *Mycobacterium tuberculosis* es el agente causal de la tuberculosis, una de las enfermedades infecto-contagiosas más letales y antiguas que afecta al ser humano y que posee una amplia distribución en el mundo, produciendo cada año la muerte de alrededor de 2 millones de personas. La única vacuna disponible para su control es el BCG, sin embargo, falla en la protección contra la tuberculosis pulmonar, siendo esta la forma más frecuente y responsable de la diseminación. CITATION Myc11 \p 5 \l 12298 (Borrero, Álvarez, Reyes, Sarmiento, & Acosta, 2011, pág. 5)

Figura 2. *Mycobacterium Tuberculosis* Fuente: CITATION Kat19 \l 12298 (Kon, 2019)

2.2.3.1 *Mycobacterium Tuberculosis Bovis* *Mycobacterium bovis* causa tuberculosis en el ganado, los humanos y otros primates, así como en otros animales como perros, gatos, cerdos o papagayos. El bacilo de Calmette-Guérin, que es usado como vacuna antituberculosa en diferentes partes del mundo, tiene las mismas propiedades que *M. bovis*, pero con una virulencia más atenuada. CITATION Pra \p 1 \l 12298 (Prat, Domínguez, & Ausina, pág. 1)

#### 2.2.4 Tuberculosis Pulmonar

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa que suele afectar a los pulmones y es causada por una bacteria (*Mycobacterium tuberculosis*). Se transmite de

una persona a otra a través de gotículas generadas en el aparato respiratorio pacientes con enfermedad pulmonar activa. La

infección por *M. tuberculosis* suele ser asintomática en personas sanas, dado que su sistema inmunitario actúa formando una barrera alrededor de la bacteria.

Los síntomas de la tuberculosis pulmonar activa son tos, a veces con

esputo que puede ser sanguinolento, dolor torácico, debilidad, pérdida de peso, fiebre y sudoración nocturna. La tuberculosis se puede tratar mediante la administración de antibióticos durante seis meses.

CITATION Org19 \1 12298 (Organización Mundial de la Salud, 2019) 2.2.5 Manifestaciones Clínicas de la

#### Tuberculosis Pulmonar 2.2.5.1

Tuberculosis Pulmonar Es la más frecuente y la más contagiosa de las formas de tuberculosis, representa alrededor del 80 al 85% del total de los casos. Se presenta con signos respiratorios como tos seca o productiva, expectoración con o sin hemoptisis, dolor torácico y síntomas generales: anorexia, astenia, adinamia, sudoración nocturna, pérdida de peso y a veces fiebre prolongada. El examen del aparato respiratorio de los pacientes con tuberculosis suele ser normal, a pesar de lo extensa que pueda ser la afección a nivel radiológico. CITATION Arg09 \1 12298 (Argentina, 2009) 2.2.5.2 Tuberculosis Extrapulmonar Entre el 15 al 20% de todos los casos de tuberculosis, afectará a otros órganos fuera del pulmón. Las formas más frecuentes de tuberculosis extrapulmonar son la pleural y la ganglionar, seguidas por la genitourinaria. Los síntomas de la tuberculosis extrapulmonar, dependerán del órgano afectado.

CITATION Arg09 \1 12298 (Argentina, 2009) 2.2.6 Causas de la Tuberculosis Pulmonar Las causas de transmisión de la tuberculosis (TBC) se relacionan con la calidad de la fuente, siendo máxima en los que tienen Baciloscopia positiva; el tipo de contacto, el tiempo de exposición, así como la edad y el nivel socioeconómico del huésped (en relación con el hacinamiento, desnutrición, etc.). Hay determinadas circunstancias relacionadas con el huésped, como ser menor de 2 años, el alcoholismo, la diabetes, la corticoterapia, el puerperio, el período inmediato a ciertas vacunaciones e infecciones por virus durante la infancia, el uso de drogas inyectadas y

la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). La infección por

el VIH representa la mayor causa identificada para que una infección tuberculosa progrese hacia una tuberculosis clínica. El estrés y el deterioro del estado general y nutricional favorecen la progresión de la infección a enfermedad. CITATION Ord00 \1 12298 (Orduna, Perez, Suarez, & Moreno, 2000) 2.2.7 Métodos de transmisión de la Tuberculosis Pulmonar

Una persona con tuberculosis, que no esté en tratamiento, puede contagiar a otras personas al estornudar, toser o escupir. Al hacerlo, elimina bacterias al aire que pueden entrar a los pulmones de otras personas. Alcanza

con que una persona inhale unos pocos bacilos para quedar infectada.

Cuando la persona enferma se encuentra haciendo tratamiento no contagia a otras personas. La tuberculosis no se contagia por compartir el mate, cubiertos, vasos, etc. con una persona enferma.

A lo largo de un año, una persona con tuberculosis puede infectar a unas 10 a 15 personas por contacto cercano. Si no reciben el tratamiento adecuado, hasta dos terceras partes

de las personas con tuberculosis mueren. CITATION Fun19 \1 12298 (Fundación Huésped, 2019)

Figura 3. Transmisión de la Tuberculosis Fuente: CITATION Lau16 \l 12298 (Ferrer, 2016) 2.2.8 Efectos de la tuberculosis Pulmonar Los efectos dañinos que puede ocasionar la tuberculosis pulmonar en las personas infectadas son:

- Fiebre: La fiebre es alta, superior a 38°C, diaria y con predominio al final del día, llamada fiebre vespertina.
- Sudores nocturnos: Además de la fiebre vespertina, también es habitual que los pacientes presenten sudores nocturnos. En algunos pacientes con tuberculosis, los sudores nocturnos pueden ocurrir inclusive sin la presencia de fiebre.
- Tos: La tos es el síntoma más común de la tuberculosis pulmonar. La tos de la tuberculosis pulmonar es crónica, con duración de semanas. Generalmente empieza con una tos seca, agravándose a lo largo de los días, pudiendo evolucionar para una tos purulenta, con expectoración verde-amarillenta.
- Expectoración con sangre: El catarro con sangre es un síntoma típico de la tuberculosis en fases más avanzadas.
- Falta de aire y cansancio: La falta de aire es un síntoma común de la tuberculosis pulmonar y ocurre, habitualmente, en fases más avanzadas, cuando el acometimiento del pulmón ya es muy grande. El cansancio ocurre en cualquier forma de tuberculosis, siendo caracterizado por falta de fuerzas.
- Dolor torácico: El dolor en la región torácica es otro síntoma común de la tuberculosis pulmonar.
- Pérdida de peso: Es común el paciente ir al médico asustado con una pérdida de 5 a 10 quilos en las últimas semanas.
- Linfonodos aumentados: El apareamiento de uno o más linfonodos aumentados y palpables por el cuerpo es un síntoma típico de la tuberculosis ganglionar.
- Dolor óseo: La tuberculosis ósea suele manifestarse como un dolor en los huesos, principalmente dolor lumbar, por acometimiento de las vértebras de la columna por la infección (llamado mal de Pott).
- Sangre en la orina: La bacteria generalmente se aloja en uno de los riñones y provoca dolor en la región lumbar asociado a sangre y pus en la orina, a veces de forma microscópica, solamente detectable por los exámenes de laboratorio de orina. CITATION Ped181 \l 12298 (Pinheiro, 2018)

2.2.9 Diagnóstico para la Tuberculosis Pulmonar 2.2.9.1 Radiografía de Tórax La tuberculosis pulmonar suele sospecharse en una radiografía de tórax solicitada debido a la aparición de síntomas respiratorios (tos < 3 semanas de evolución, hemoptisis, dolor torácico, disnea), mal estado general de causa desconocida, fiebre de origen dudoso o una prueba cutánea de tuberculina positiva. En los adultos, el hallazgo de un infiltrado multinodular por encima o por detrás de la clavícula es más característico de la TBC activa; sugiere la reactivación de la enfermedad. Se lo visualiza mejor en una vista apical lordótica o con TC de tórax. CITATION Tie14 \l 12298 (Tierney & Nardell, 2014)

Figura 4. Lesión cavitaria en el lóbulo superior derecho en una radiografía de tórax Fuente: CITATION Tie14 \l 12298 (Tierney & Nardell, 2014) 2.2.9.2 Prueba de Tuberculina Debe practicarse

según la técnica de Mantoux, por vía intradérmica en la cara anterior del antebrazo, lejos de las venas y en piel

que no presente lesiones (D). Para tener la seguridad de que la administración de la dosis ha sido intradérmica, deberá aparecer un habón después de la inyección.

La lectura se realizará a las 48-72h midiendo en milímetros la induración que se obtenga en la zona de la inyección



y haciendo la medición según el diámetro transversal al eje longitudinal del antebrazo. Sólo hay que medir los límites de la induración y, si únicamente hay eritema sin induración, el resultado se registrará como 0mm. En caso de que la lectura no pueda realizarse a las 48-72h, también será válida si se efectúa antes de los 7 días. CITATION Rui08 \l 12298 (Ruiz, y otros, 2008)

Figura 5. Prueba de Tuberculina Fuente: CITATION Dre19 \l 12298 (Dreamstime, 2019) 2.2.9.3 Prueba IGRA

Una prueba IGRA es una prueba de sangre que puede determinar si una persona está infectada con las bacterias de la tuberculosis. La prueba IGRA mide

el grado de reacción del sistema inmunitario de una persona ante las bacterias de la tuberculosis, mediante un análisis de sangre de laboratorio. Hay dos pruebas IGRA aprobadas por la Administración de Drogas y Alimentos (FDA) de los Estados Unidos que están disponibles en este país. CITATION Mun19 \l 12298 (Mundolab, 2019) 2.2.10 Tratamiento para la Tuberculosis Pulmonar El paciente infectado, necesitará tomar distintos medicamentos. Esto se debe a que hay que destruir una gran cantidad de bacterias. La combinación de varios medicamentos hará más eficaz la eliminación de las bacterias e impedirá que estas se vuelvan resistentes a los medicamentos. El tratamiento es específico y debe ser indicado exclusivamente por el médico. El enfermo no debe automedicarse ni acudir a la farmacia para le receten cualquier medicamento. El tratamiento dura de 6 a 24 meses, dependiendo del tipo de tuberculosis que tenga el paciente. CITATION Pre15 \p 6 \l 12298 (Ministerio de Salud Publica, 2015, pág. 6) 2.3 Marco Conceptual • Bacilo: Los bacilos son bacterias que tienen forma de bastón, cuando se observan al microscopio. CITATION Qui19 \l 12298 (Quimica.es, 2019) • Diagnóstico clínico: El diagnóstico clínico es el procedimiento mediante el cual el profesional de la salud identifica una enfermedad o el estado del paciente con la ayuda de varias herramientas que permiten definir su cuadro clínico. CITATION Tat18 \l 12298 (León, 2018) • Enfermedad: La enfermedad es lo que no es normal, lo que se sale de la norma. Los más altos o los más bajos serían los enfermos. CITATION Soc19 \l 12298 (Sociedad Española de Medicina Interna, 2019) • Espudo: El esputo es el material mucoso producido por las células que recubren los pulmones y las vías respiratorias (los bronquios). CITATION Inf19 \l 12298 (Infosida, 2019) • Fiebre: Hablamos de febrícula si la fiebre es de escasa magnitud (menor de 38° C) y de fiebre si se superan los 38 °C. CITATION Jav191 \l 12298 (García J. , 2019) • Medicamento: Un medicamento es una sustancia o preparado que tiene propiedades curativas o preventivas, se administra a las personas o a los animales y ayuda al organismo a recuperarse de los desequilibrios producidos por las enfermedades o a protegerse de ellos. CITATION Col19 \l 12298 (Colegio Farmacéutico de Barcelona, 2019) • Pulmones: Los pulmones forman parte del aparato respiratorio, están situados dentro del tórax, protegido por las costillas, y a ambos lados del corazón. CITATION Roc18 \l 12298 (Roche Pacientes, 2018) • Tratamiento: El tratamiento es el conjunto de medios de cualquier clase, higiénicos, farmacológicos y quirúrgicos, cuya finalidad es la curación o el alivio (paliación) de las enfermedades o síntomas, cuando se la llegado a un diagnóstico. CITATION Enc08 \l 12298 (Enciclopedia.Us, 2008) • Tos: Es un mecanismo de defensa de nuestro organismo frente a agentes externos, es decir, la tos actúa como aliada de nuestro sistema para despejar las vías

respiratorias, por ejemplo de partículas de polvo u otros cuerpos extraños, expulsándolos hacia el exterior a través de gran cantidad de aire desde los pulmones. CITATION Nor17 \l 12298 (Normon, 2017) • Tuberculosis: La tuberculosis es una enfermedad infecciosa provocada por un germen denominado Mycobacterium tuberculosis. CITATION Mar191 \l 12298 (García M. , 2019)

Capítulo III. Metodología En el presente trabajo se aplica un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo), investigación bibliográfica documental, investigación descriptiva y la hermenéutica.

La metodología de un proyecto es el conjunto de procedimientos para la planificación y gestión de todos los componentes del mismo. Desde la gestión de recursos hasta la coordinación del equipo de trabajo o la relación con todos los interesados en los resultados del mismo. En este trabajo se explica de forma sencilla cómo hacer la metodología de un proyecto para que la gestión y resultados sean lo más eficaces posibles. CITATION Sin19 \l 12298 (Sinnaps, 2019) Se utilizó el enfoque cuantitativo, ya que se analizaron los resultados estadísticos (edad, n° de casos, cantidad de personas, y número de países) en base a las cifras recopiladas de pacientes infectados con tuberculosis pulmonar. Y el enfoque cualitativo permitió tener conocimiento sobre las distintas causas que originan la enfermedad (pobreza, mala alimentación, malas condiciones de vida), sexo del paciente y efectos sintomatológicos.

3.1 Investigación Bibliográfica Documental La investigación bibliográfica es una amplia búsqueda de información sobre una cuestión determinada, que debe realizarse de un modo sistemático, pero no analiza los problemas que esto implica. La investigación bibliográfica es aquella etapa de la investigación científica donde se explora qué se ha escrito en la comunidad científica sobre un determinado tema o problema. CITATION Car10 \l 12298 (Rodríguez C. , 2010) Por medio de la investigación bibliográfica, se logró recopilar información relacionada a las causas y efectos de la tuberculosis, para lo cual fue necesaria la utilización de fuentes de información tales como tesis y monografías correspondientes a los repositorios académicos de universidades nacionales e internacionales, revistas médicas, artículos científicos, sistemas web y blogs.

3.2 Investigación descriptiva La investigación descriptiva o método descriptivo de investigación es el procedimiento usado en ciencia para describir las características del fenómeno, sujeto o población a estudiar. Este tipo de investigación no comprende el empleo de hipótesis ni predicciones, sino la búsqueda de las características del fenómeno estudiado que le interesan al investigador. CITATION Cat19 \l 12298 (Martínez C. , 2019) La investigación descriptiva aportó muchos beneficios en el desarrollo del presente trabajo, ya que permitió obtener datos estadístico e información perteneciente a la problemática. Por lo tanto gracias a ese método se logró conocer que la enfermedad denominada tuberculosis pulmonar afecta a un tercio de la población a nivel mundial, principalmente en aquellas personas cuya edad empieza desde 15 años en adelante. Comúnmente se desarrolla la enfermedad en países con un nivel económico bajo y en un entorno de convivencias insalubre. Sus síntomas suelen ser confundido con otro tipo de anomalías, sin embargo entre las principales se encuentran tos con sangre, tos <15 días, desnutrición, bajo pesos, dolor en el pecho, entre otros. Ecuador

ocupa el puesto n° 7 de las naciones con mayor índice de personas infectadas por la enfermedad, y aunque el estado está invirtiendo millones de dólares en salud pública, su erradicación se encuentra muy lejana.

### 3.3 Hermenéutica

La hermenéutica (del griego *hermenia*, que quiere decir "palabra, habla, don de la palabra, interpretación y explicación") es el conocimiento y arte de la interpretación, sobre todo de textos, para determinar el significado exacto de las palabras mediante las cuales se ha expresado un pensamiento. A rasgos más sencillos la hermenéutica es la pretensión de explicar las relaciones existentes entre un hecho y el contexto en el que acontece. CITATION Ser091 \t \l 12298 (Paz, 2009) Por medio de la utilización de la herramienta denominada hermenéutica, permitió efectuar una revisión documental de distintos autores, logrando analizar e interpretar la información obtenida. Posteriormente se procedió a efectuar paso a paso la estructura del proyecto aportando nuevas teorías en el desarrollo de cada capítulo sin alterar la información original. Finalmente las metodologías descritas permitieron recopilar gran cantidad de información relacionado al tema propuesto: La tuberculosis, causas y efectos, contribuyendo positivamente en la elaboración del trabajo investigativo.

Capítulo IV. Desarrollo del Tema El *Mycobacterium tuberculosis* puede ser transmitida de manera indirecta, ya que la micobacteria es muy resistente a la desecación logrando estar por muchos meses en el polvo o en los objetos de uso diario. También existen otros mecanismos de transmisión como son los aerosoles generados por medio de la desbridación o al cambiar las curas de los abscesos cutáneos o de los tejidos blandos infectados por *Mycobacterium tuberculosis*, que son altamente infecciosos. Asimismo, las maniobras inadecuadas en la manipulación de los tejidos durante las necropsias y la inoculación directa en los tejidos blandos a través de instrumentos contaminados o fragmentos óseos, también transmiten la enfermedad CITATION Mor01 \l 12298 (Morán & Yaima, 2001) El principal órgano afectado por la tuberculosis es el pulmón, las cuales dejan alteraciones espirométricas o secuelas muy graves perjudicando la salud del ser humano. La enfermedad en muchos casos inicialmente suele pasar inadvertida, apareciendo los primeros efectos dañinos a las pocas semanas, entre esos tenemos: fatiga, fiebre, sudoración (sobre todo nocturna), expectoraciones (a veces sanguinolentas) y dolor torácico. La infección puede progresar y propagarse a otros órganos: al sistema nervioso central, al sistema linfático, al sistema circulatorio, al sistema genitourinario, al sistema gastrointestinal, a los huesos, a las articulaciones y a la piel, conociéndose en estos casos como tuberculosis extrapulmonar. CITATION Ins12 \l 12298 (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2012) Existen muchas causas que originan un mayor riesgo en la enfermedad o propagación de la misma, entre esos: Contacto entre pacientes infectados con personas sanas, pacientes con deficiencias inmunológicas, consumidores de drogas intravenosas o alcohólicos, sujetos que no cuenten con servicios de salud adecuado, personas con afecciones previas (diabéticos, trastornos renales, desnutrición), inmigrantes de países con alta incidencia de tuberculosis. CITATION Tol16 \l 12298 (Tolentino & Huancayo, 2016) Mediante los estudios realizados por la autora Llerena CITATION Fre15 \n \t \l 12298 (2015) se tuvo conocimiento que en la frontera sur-oriental del Ecuador también existen casos de tuberculosis pulmonar, logrando ser un problema de salud

pública, causada por las condiciones vulnerables de vivencia, socioculturales y económicas de la población. Por lo tanto se utilizó un estudio transversal observacional para determinar la prevalencia de la tuberculosis pulmonar en la comunidad, para lo cual fue necesario tomar como muestra a 1598 personas que acuden al Hospital de Taisha. Como resultados se obtuvieron los siguientes datos: 63 pacientes equivalentes a 3,9% expresaron tener familiares con antecedentes de TB; 274 (17,1%) se realizaron un examen de esputo; 9 (0,6%) tuvieron el antecedente de TB y todos recibieron tratamiento en una unidad de salud; 1379 (86,3%) presentaron la cicatriz por BCG. Dentro del grupo de personas mayores de 50 años; 6 (66,7%) de 9 presentan el antecedente de TB; 6 (66,7%) son hombres; 5 (55,6%) personas recibieron tratamiento hace más de 2 años; 7 (77,8%) con antecedentes de TB tienen el antecedente de BCG. En Ecuador la tuberculosis sigue siendo una de las enfermedades con mayor contagio, ocasionando un grave problema para el área de salud pública y en el gobierno local. Durante los últimos 3 años se registraron alrededor de 4897 casos de tuberculosis, siendo Guayas la Provincia con la tasa más alta equivalente a un 93,50% por cada 100.000 habitantes. Las provincias Bolívar, Galápagos, Santa Elena, también forma parte del índice de prevalencia de la enfermedad.

Tabla 1. Personas con Tuberculosis por Edad en Guayas GRUPO DE EDAD N° PACIENTES 0-4 años 7 5-14 años 23 15-24 años 175 25-34 años 190 35-44 años 153 45-54 años 120 55-64 años 99 65ª años en adelante 108 TOTAL 875 Elaborado por: (Lopez & Balseca) Fuente: CITATION Min17 \l 12298 (Ministerio de Salud Pública, 2017)

Figura 6. Gráfico estadístico. Incidencia de TB en las provincias Ecuatorianas Elaborado por: (Lopez & Balseca) Fuente: CITATION Min17 \l 12298 (Ministerio de Salud Pública, 2017)

Por medio de la tabla descrita se pudo constatar que el mayor número de casos evidenciados fueron en personas adultas desde los 25 a 34 años de edad, esto se debía a diversos factores, tales como el nivel económico, ya que en muchos casos aquellas personas contagiadas no poseen los recursos necesarios para un diagnóstico eficaz, motivo por el cual la propagación de contagio es aún mayor. Otro de los motivos es la suspensión del tratamiento, ya que su costo oscila desde los \$200 en adelante. Es importante mencionar que esos valores pueden variar dependiendo de los problemas de salud diagnosticados. A nivel nacional el ministerio de salud pública y el estado ecuatoriano efectúan campañas denominada "Respira Ecuador, libre de tuberculosis" debido al día mundial de la enfermedad realizada el 24 de marzo de cada año. El presupuesto que se asigna para el diagnóstico y tratamiento ha tenido un incremento del 4,3 millones de dólares en comparación a años anteriores donde su inversión era de un 1'000.000. CITATION Hos \l 12298 (Hospital Baca Ortíz). El impacto de la tuberculosis pulmonar no solo se encuentra en la región americana, sino también en Europa, específicamente en Madrid España, en donde se realizó un estudio a 83 pacientes pertenecientes al Hospital de la Paz, de los cuales 28 padecen de la enfermedad tuberculosa y VIH, y la cantidad restante son aquellos que solo poseen el VIH. Entre los pacientes con tuberculosis se observó un mayor número de sujetos entre los 21-31 años, mientras que en el grupo sin tuberculosis se presenta entre los 32 años en adelante. El sexo masculino tuvo un índice del 82% relacionado al TB seguido del sexo femenino con un 18%. Los pulmones, ganglios, sistema nervioso central, osteoarticular, pleuropulmonar tuvieron mayor afectación

ocasionado por la bacteria de Koch. Y entre su sintomatología fue la fiebre en 21 pacientes (75%) y tos persistentes 18 pacientes (64%) CITATION Mañ99 \l 12298 (Mañas, 1999) Tabla 2. Género y Edad de Pacientes contagiados de TB/VIH y no TB VARIABLES TB/VIH TB SEXO Masculino 82% 71%

Femenino 18% 29% EDAD (21-31) 32 años en adelante Elaborado por: (Lopez & Balseca) Fuente: CITATION Mañ99 \l 12298 (Mañas, 1999) A través de la página oficial de la Organización Mundial de la Salud, se pudo comprobar que la tuberculosis pulmonar afecta el 1,8% a mujeres mayores de 14 años y el 4,5% en los hombres de igual manera <14 años. También se presenta una incidencia mayor en las personas que tienen la infección acompañada del Virus de Inmunodeficiencia Humana con un porcentaje del 43% (por cada 100 habitantes). CITATION OMS19 \l 12298 (OMS, 2019)

Tabla 3. Pacientes infectados de la TB en el Ecuador Estimaciones de la Carga de TB Número (Miles) Tasa (x 100.000 Habitantes) Mortalidad (excluye TB/VIH) 0.48 (0.37-0.61) 2.9 (2.2-3.7) Mortalidad (TB/VIH únicamente) 0.2 (0.14-0.27) 1.2 (0.85-1.6) Incidencia (incluye TB/VIH) 7.2 (5.5-9) 43 (33-54) Incidencia (TB/VIH únicamente) 0.95 (0.72-1.2) 5.7 (4.3-7.3) Incidencia (TB-MDR/RR) 0.62 (0.41-0.86) 3.7 (2.5-5.2) Incidencia estimada de Tuberculosis por edad y sexo

0-14 años <14 años Total Mujeres 0.4 (0.25-0.55) 1.8 (1.2-2.5) 2.2 (1.5-3) Hombres 0.44 (0.28-0.6) 4.5 (2.8-6.1) 4.9 (3.3-6.6) Total 0.84 (0.6-1.1) 6.3 (4.5-8.1) 7.2 (5.5-9) Elaborado por: (Lopez & Balseca) Fuente: CITATION OMS19 \l 12298 (OMS, 2019) Los fondos de dinero cumplen un papel importante para llevar a cabo la reducción de casos de tuberculosis, a través de la implementación de nuevas vacunas o tratamientos para los pacientes, por lo tanto en el año 2018 el estado invirtió el 45% de la financiación interna y externa y el 55% relacionado al déficit. CITATION OMS19 \l 12298 (OMS, 2019) Finalmente el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno en los pacientes infectados permitirá que la enfermedad no pase a etapas mayores, ya que la bacteria puede ocasionar en el organismo rechazo a las medicaciones o requieras de nuevos fármacos con dosis fuertes para su cura.

Conclusiones A continuación se procede a describir las siguientes conclusiones basadas en los objetivos generales y específicos: • Existen muchas investigaciones relacionadas a la Tuberculosis Pulmonar, en la cual se pudo tener conocimiento que Ecuador posee un tasa estimada del 37,40% de prevalencia y 35% de incidencia de la enfermedad por cada 100.000 habitantes. La nación ocupa el noveno puesto según estudios realizados por la Organización Mundial de salud. Adicionalmente la provincia del Guayas registran alrededor de 5260 casos de TB anuales (73% por cada 1000.000 habitantes) seguido de la provincia de Manabí, Santa Elena, y Los ríos. • La tuberculosis pulmonar puede ser altamente contraída en la población debido a la falta de protocolos de prevención o a su vez causado por el desconocimiento de la enfermedad, entorno contaminado por el bacilo de Koch, tos, estornudo, canto, entre otros ocasionado diversos efectos sintomatológicos tales como disnea, dolor en el pecho, tos frecuente, tos mucopurulenta, fiebre, decaimiento, defensas bajas, agravamiento de la enfermedad e incluso la muerte. • Los factores socioeconómicos, pobreza, bajo nivel educativo, enfermedades de transmisión sexual como el VIH, entre otros son las principales causas que origina el contagio de la enfermedad. Sus sintomatologías pueden incrementarse

dependiendo de las condiciones propias del organismo del paciente, sin embargo con mayor frecuencia pueden presentar tos, tos con sangre, bajo peso, cansancio. • Se logró identificar diversos protocolos preventivos que deben seguir los pacientes infectados, contribuyendo a la no propagación de la enfermedad hacia las personas sanas, usando mascarillas, pañuelos, broncoscopias, y a su vez cumplir con aquellos tratamientos que el profesional médico describe para curar la tuberculosis pulmonar.

,

25

Hit and source - focused comparison, Side by Side:

Left side: As student entered the text in the submitted document.

Right side: As the text appears in the source.

---