



**UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA**



PROYECTO DE INVESTIGACION

**PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE
LICENCIADA EN TERAPIA RESPIRATORIA**

TEMA

**PROCEDIMIENTOS EN TERAPIA RESPIRATORIA Y SU INCIDENCIA EN LA
RECUPERACION DE PACIENTES CON TUBERCULOSIS PULMONAR DEL
HOSPITAL DE INFECTOLOGIA "DR. JOSE DANIEL RODRIGUEZ MARIDUEÑA"
EN EL PERIODO OCTUBRE 2019 – MARZO 2020**

AUTORA

JOSELYNE HAYDEE CASTRO VILLEGAS

TUTOR

LIC. GLENDA SANDOYA VITE MSC.

BABAHOYO-LOS RIOS- ECUADOR

OCTUBRE 2019-MARZO 2020

INDICE ANALITICO

DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
TEMA	1
INTRODUCCION.....	2
CAPITULO I	5
DEL PROBLEMA.....	5
1.1. Marco Contextual.....	5
1.2. Situación Problemática	9
1.3. Planteamiento del Problema	10
1.4. Delimitación de la Investigación.....	10
1.5. Justificación	11
1.6. Objetivos.....	12
CAPITULO II MARCO TEÓRICO	13
2.1 Marco Teórico.....	13
2.1.1 Marco Conceptual	60
2.1.2 Antecedentes Investigativos	61
2.2 Hipótesis	65

2.2.1 Hipótesis General.....	65
2.2.2 Hipótesis Específicas.....	65
2.3 Variables	65
2.3.1 Variable Independiente.....	65
2.3.2 Variable Dependiente	65
2.3.3 Operacionalización de las Variables	66
CAPITULO III METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	68
3.1 Método de Investigación.....	68
3.3 Tipo de Investigación.....	68
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de la información	69
3.4.1 Técnicas	69
3.4.2 Instrumentos.....	69
3.5 Población y Muestra de Investigación	69
3.5.1 Población.....	70
3.5.2 Muestra	70
3.6 Cronograma del Proyecto.....	71
3.7 Recursos	72
3.7.1 Recursos Humanos	72
3.7.2 Recursos económicos	72
3.8 Plan de Tabulación y análisis	73
3.8.2 Procesamiento y Análisis de los datos.....	73
CAPITULO IV 4 RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	74

4.1 Resultados obtenidos de la investigación	74
4.2 Análisis e interpretación de datos	75
4.3 Conclusiones	80
4.4 Recomendaciones	81
CAPITULO V PROPUESTA TEORICA DE APLICACIÓN	82
5.1 Titulo de la propuesta de aplicación.....	82
5.2 Antecedentes.....	82
5.3 Justificación	83
5.4 Objetivos	84
5.4.1 Objetivo general	84
5.4.2 Objetivos Específicos	84
5.5 Aspectos Básicos de la Propuesta	84
5.5.1 Estructura general de la propuesta	85
5.5.2 Componentes	85
5.6 Resultados esperados de la Propuesta de Aplicación	86
5.6.1 Alcance de la alternativa.....	86
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	87
ANEXOS	94
MATRIZ DE CONTINGENCIA.....	95

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Variable independiente

Tabla 2: Variable dependiente

Tabla 3: Cronograma del proyecto

Tabla 4: Recursos humanos

Tabla 5: Recursos económicos

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO 1.- Edad por género de pacientes que acuden al área de neumología del hospital de infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña.....77

GRAFICO 2.- Tipo de tuberculosis con más incidencia en pacientes que llegan al hospital de infectología.....78

GRAFICO 3.- Tipo de procedimiento de terapia respiratoria con mayor eficacia en la recuperación de los pacientes con tuberculosis.....79

GRAFICO 4.- Según las 4 categorías que presenta esta enfermedad cuales son las que predominan en pacientes que acuden al área de neumología del hospital de infectología.....80

GRAFICO 5.- Grado de adherencia al tratamiento farmacológico y fisioterapéutico en los pacientes con tuberculosis pulmonar.....81

DEDICATORIA



Este trabajo en primer lugar se lo dedico a Dios quien me ha brindado su apoyo espiritual y a su vez me ha cuidado en el transcurso de mi vida, bendiciéndome y dándome fuerzas para salir adelante. Con todo mi amor y cariño a mi madre Irma Villegas quien con mucho amor paciencia y dedicación me ha formado como mujer, es mi pilar fundamental la cual jamás se ha cansado de apoyarme en todo lo que me propongo, A mi padre Orlando Castro que con su carácter me ha sabido encaminar en el sendero correcto, A mi hermano Luis Castro que con su amor y ocurrencias alegra mis días. A mi abuelita Etelvina Sánchez quien es parte fundamental en mi vida es como mi segunda mamá la cual me ha dado ánimos y consejos para nunca rendirme. A mi enamorado Ángelo Gómez quien con su paciencia amor y aliento me ha acompañado en este arduo camino ayudándome y apoyándome siempre en todo lo que haga. Y por último agradecer a toda mi familia en general por todo el apoyo brindado por confiar quererme y estar siempre cuando los necesite.

Joselyn Castro Villegas

AGRADECIMIENTO



A la Universidad Técnica de Babahoyo por permitirme obtener conocimientos en sus aulas lo cual me servirá en mi vida profesional de igual forma a cada docente que me ha visto crecer académicamente, gracias por todo lo impartido en mi vida estudiantil.

Al Hospital “Dr. José Rodríguez Maridueña” por brindarme la facilidad de cumplir con todas las actividades planteadas en este proyecto de investigación.

A mi tutora Lcda. Glenda Sandoya Vite por su aportación de conocimientos compromiso con este trabajo investigativo y apoyo en la culminación de este proyecto.

Joselyn Castro Villegas

RESUMEN

El presente trabajo investigativo surge de la necesidad de estudiar y describir la relación existente entre los procedimientos de terapia respiratoria aplicados a los pacientes con Tuberculosis pulmonar. Los procedimientos en terapia respiratoria son un conjunto de técnicas que aunadas al tratamiento médico actúan de manera complementaria para conseguir mejoría en la función cardiorrespiratoria del organismo.

La tuberculosis pulmonar es una enfermedad infecciosa causada por una micobacteria llamada *Mycobacterium tuberculosis* la cual afecta a individuos que se encuentran expuestos a factores de riesgo, a nivel mundial en los últimos años se han incrementado los casos nuevos de tuberculosis, especialmente en los países subdesarrollados

Objetivo general: Determinar la incidencia entre los procedimientos en terapia respiratoria en la recuperación de pacientes con tuberculosis pulmonar del Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”

Métodos utilizados: fue el deductivo, la modalidad que se implemento es la cuantitativa y los tipos de investigación utilizados fueron: tipo básico, descriptivo correlacional y transversal para determinar la muestra de este estudio no se utilizó ninguna fórmula debido que fue aplicada mediante las Historias clínicas de los pacientes. También se elaboró una propuesta que consiste en la Elaboración de un plan compuesto de charlas informativas y preventivas a las personas que acuden al área de consulta externa de neumología del hospital de infectología sobre la aplicación de factores de riesgos y medidas preventivas que ayudaran a inhibir la proliferación de la Tuberculosis pulmonar.

Palabras claves: Procedimientos en Terapia Respiratoria, Incidencia Tuberculosis, *Mycobacterium Tuberculosis* y Factores De Riesgo.

ABSTRACT

The current investigation emerges of the necessity to study and describe the relationships among the respiratory therapy procedure applied to patients who suffer pulmonary tuberculosis. The respiratory therapy procedures are a group of techniques and the medical treatment, both support each other in order to reach improvement in the cardiorespiratory function in the human body.

The pulmonary tuberculosis is an infectious disease caused by a microbacterious called *Mycobacterium tuberculosis* which affects individuals who are exposed in risky places. In the recent ten years, it has incremented the number of tuberculosis infected, especially in third world countries.

The General Objective is to determine the incidence between the procedure of respiratory therapy in the recovery of tuberculosis patients in Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña Infectology hospital.

Methodology, it was used the deductive and the modality was implemented the qualitative and the types of research were: basic, correlational descriptive and transversal to determine the sample of this study. It was not used formulas instead there were used the medical history of the patients. In addition, it was elaborated a proposal which consists in the Elaboration of a plan made up of inductive talks and preventive talks to the people who attend to the outpatient appointment of Pneumology in the Infectology hospital In the application of risk Factors and preventive measures that will support to reduce the proliferation of pulmonary tuberculosis.

Key words: respiratory therapy procedure, incidence, tuberculosis, *Mycobacterium tuberculosis*, risk fac.

TEMA

**PROCEDIMIENTOS EN TERAPIA RESPIRATORIA Y SU INCIDENCIA EN LA
RECUPERACION DE PACIENTES CON TUBERCULOSIS PULMONAR DEL
HOSPITAL DE INFECTOLOGIA “DR. JOSE DANIEL RODRIGUEZ
MARIDUEÑA” EN EL PERIODO OCTUBRE 2019 – MARZO 2020**

INTRODUCCION

Los procedimientos en terapia respiratoria son un conjunto de técnicas que, aunadas al tratamiento médico actúan de manera complementaria para conseguir mejoría en la función cardiorrespiratoria del organismo.

La tuberculosis pulmonar (TB) , es una enfermedad infecciosa causada por una micobacteria llamada *Mycobacterium tuberculosis* la cual afecta a individuos que se encuentran expuestos a factores de riesgo, a nivel mundial en los últimos años se han incrementado los casos nuevos de tuberculosis, especialmente en los países subdesarrollados.

Debido a que el Ecuador es un país en vías de desarrollo los casos de tuberculosis son alarmantes a pesar de las campañas que se hacen para mitigar los nuevos brotes de esta enfermedad, es así que según el informe del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP) correspondiente al año 2016 expresa que se reportaron 5.134 nuevos casos de tuberculosis pulmonar.

La ciudad del Guayas a nivel nacional es la provincia donde se reportan anualmente el mayor número de casos de tuberculosis, esto debido a la presencia de factores de riesgo tales como hacinamiento, drogadicción, alcoholismo y enfermedades catastróficas como es el caso de los pacientes con VIH.

En este estudio se abordará la problemática de la tuberculosis desde el punto de vista del terapeuta respiratorio haciendo énfasis en los procedimientos de terapia respiratoria aplicados a estos individuos, el lugar donde se desarrollara esta investigación será en el área de consulta externa del hospital “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña” perteneciente a la ciudad de Guayaquil, la pregunta de investigación en este proyecto es ¿Cómo inciden los procedimientos en Terapia Respiratoria en la recuperación de pacientes con tuberculosis pulmonar ?, de la misma manera su hipótesis es determinar si existe relación entre las variables expuestas en la pregunta de investigación antes mencionada, además el objetivo que pretende este proyecto de investigación es determinar la relación existente

entre los procedimientos de terapia respiratoria y su incidencia en la recuperación de pacientes con tuberculosis pulmonar.

Por lo tanto el presente proyecto de investigación tuvo como finalidad demostrar los procedimientos en terapia respiratoria que inciden en la recuperación de los pacientes con tuberculosis del área de consulta externa de neumología del Hospital de Infectología Dr. “ José Rodríguez Maridueña”, se aplicó un método deductivo y una modalidad cuantitativa los tipos de investigación utilizados fueron: tipo básico, descriptivo correlacional y transversal para determinar la muestra de este estudio no se utilizó ninguna fórmula debido que fue aplicada mediante las Historias clínicas de los pacientes.

Este proyecto consta de cinco capítulos donde los mismos que se desarrollan a continuación:

Capítulo I.- Se describe el marco contextual de la problemática a cerca de los procedimientos respiratorios y la incidencia en la recuperación de pacientes con tuberculosis a Nivel Internacional, nacional y local, así mismo describe la situación problemática. Delimitación de la investigación, la justificación y los objetivos pertenecientes al presente proyecto de investigación.

Capítulo II.- Se encuentra el Marco Teórico, Marco Conceptual de las dos variables, los antecedentes realizados por otros autores, las hipótesis y el cuadro de las variables.

Capítulo III.- Se aborda la metodología empleada en la investigación, modalidad, tipo de investigación, métodos, técnicas, población, muestra, cronograma de actividades, recursos: materiales, personales y económicos, plan de tabulación, base de datos, procesamiento y análisis de los datos de las historias clínicas.

Capítulo IV.- Se describe los resultados obtenidos de la investigación donde se detalla, el análisis e interpretación de datos que llevaron al desarrollo de las conclusiones y recomendaciones.

Capítulo V.- se detalla la propuesta teórica de aplicación, los antecedentes de la investigación que permitieron elaborar la justificación y los objetivos relacionados a las dos variables, además se detallan los aspectos básicos de la propuesta, los componentes de cada actividad, los resultados esperados y el alcance de la alternativa.

CAPITULO I DEL PROBLEMA

1.1. Marco Contextual

1.1.1. Contexto Internacional

La bacteria del tipo Mycobacterium Tuberculosis es la responsable de la infección que produce tuberculosis (TB) y esta última puede ser de origen pulmonar y extrapulmonar (Gonzales Juarez, 2016).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) “Estima que 10 millones de personas enfermaron de tuberculosis a nivel mundial en el 2018. La carga de morbilidad varía enormemente entre países, desde menos de 5 a más de 500 nuevos casos por 100 000 habitantes anualmente” ((OMS), 2019).

Por otra parte, los procedimientos respiratorios forman parte de intervenciones multidisciplinarias los cuales han ofrecido pruebas indiscutibles de su eficacia es así, que en un metaanálisis realizado por McCarthy se analizaron 65 ensayos aleatorizados comparativos a nivel mundial con una muestra de 3.822 participantes donde la rehabilitación respiratoria englobada en los procedimientos respiratorios demostró con un 39.2% ser superior a los tratamientos convencionales con un 36.4% en la recuperación de pacientes con enfermedades respiratorias (Stélianides & Grosbois, 2018).

La tuberculosis es una de las 10 principales causas de mortandad a nivel mundial; el año pasado, la OMS señaló que 10,4 millones de personas enfermaron de TB y 1,8 millones murieron a causa de esta enfermedad en el año 2015, lo que convierte a la tuberculosis en una enfermedad infecciosa más letal a nivel mundial en virtud que afecta a los pulmones y en ocasiones dañan a otros órganos del cuerpo humano.

Este padecimiento está extremadamente arraigado en las poblaciones marginadas en las que el respeto, la dignidad y los derechos humanos es insuficientes ya que no tienen acceso a una adecuada atención médica, por lo que cualquier individuo puede padecer de tuberculosis (TB). La enfermedad de tuberculosis se da con las personas pobres, localidades sensibles, esta enfermedad también se ha llegado a dar alto riesgo de peligro a las personas que consuman tabaco y alcohol ya que se ve afectado su salud.

En 2016 aproximadamente el 87% de nuevos casos de tuberculosis se registraron en 30 países considerados de alta carga de morbilidad por esta enfermedad. Siete de ellos acaparan el 64% de los nuevos casos de tuberculosis: la India, Indonesia, China, Filipinas, Pakistán, Nigeria y Sudáfrica. El logro de progresos en todo el mundo depende del perfeccionamiento de los servicios de prevención y procedimiento de la tuberculosis en los citados países. (OMS, 2019).

Las enfermedades de las vías respiratorias, son patologías de gran costumbre, que suelen complicar principalmente a la salud de las personas desarrollando peligrosas afecciones que produce gran invalidez e incluso la muerte.

1.1.2. Contexto Nacional

En Ecuador según (telegrafo, 2014) "Los casos en 2012 fue de 32.91 por 100.000 habitantes, según Eugenia Aguilar, responsable nacional del Programa de Tuberculosis del Ministerio de Salud. "Hemos mejorado la tasa de mortalidad al disminuir de 6,11% a 2,7 desde 2005 hasta 2012"

Según el informe de producción de salud perteneciente al Ministerio de Salud Pública (MSP) del año 2016 se reportaron 5.134 casos nuevos de tuberculosis pulmonar (Publica, 2016).

Se hace énfasis que no existen estadísticas nacionales sobre la morbimortalidad relacionada a los tipos de procedimientos en terapia respiratoria usados en este

tipo de pacientes ya que las entidades públicas tales como el MSP o el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), contabiliza la morbilidad y mortalidad por patología, en el caso que ocupa este proyecto la tuberculosis pulmonar.

Según, esta información el Ecuador se encuentra dentro de los países con mayor índice de probabilidades de contraer esta enfermedad en todo su territorio si no se llega a tratar la enfermedad puede provocar la muerte. Esta enfermedad es una de las causas fundamentales de muerte en las mujeres entre los 15 y los 44 años porque esta enfermedad no se ha tratado a tiempo de la cual la bacteria llega a ser resistente al fármaco. La enfermedad se llega a manifestarse con mayor frecuencia en los pacientes que padezca con el virus del VIH y las personas privadas de la libertad (PPL), ya que estas personas mantienen estados inmunológicos bajos y por los espacios cerrados.

El Dr. Juan Pablo Almeida presidente de la asociación de neumólogos del Ecuador, revela que en el país cerca del 12% de los casos de tuberculosis son resistente al medicamentó; durante las 3 primeras semanas que el paciente se haya mejorado, deja de seguir el tratamiento adecuado, sin darse cuenta que esta enfermedad recae de nuevo debido al que el paciente requiere un tratamiento de 6 meses; esta bacteria se hace resistente al medicamento y el médico debe asignar un tratamiento más especializado.

En Ecuador se ha manifestado un nuevo manual de procedimientos para la prevención y control de la Tuberculosis, aprobados mediante el acuerdo ministerial el 1 de marzo de 2017. El reto es concientizar al personal sanitario de que la Tuberculosis es una dificultad que se puede contraer y frecuentar sin afrentar a los pacientes. Para eso es importante que los profesionales de la Salud pública y privada recuerden que somos un país epidemiológico y poseemos una alta prevalencia de la Tuberculosis; el desafío es lograr menos de 1 caso por cada 100 mil habitantes en el Ecuador. (MOSQUERA, 15 DE MARZO 2017)

1.1.3. Contexto Regional

En el contexto regional la mayoría de casos reportados por tuberculosis pertenecen a las zonas de la región costa, en zonas marginales, en los cuales existen altos índices de factores de riesgo para contraer esta enfermedad. Según el (INEC, 2019) postula que la región costa ocupa el 6.4% de causas morbiles para las infecciones respiratorias dentro de las cuales se engloba a la tuberculosis pulmonar. Dentro de la tasa de morbilidad en el informe sobre nacimientos y defunciones el (INEC, 2019) postula que 5.8% de la población general muere a causa de enfermedades de origen respiratorio.

La Provincia del Guayas es una de las 24 provincias que conforman la República del Ecuador, situada en el centro del país, en la zona geográfica conocida como región litoral o costa. Su capital administrativa es la ciudad de Guayaquil. Durante el año 2011 en la provincia del Guayas, se reconocieron 591 casos de tuberculosis sensible y 135 de tuberculosis droga resistente, entre ellas el 90% de los casos pertenece a afectaciones pulmonares y el 10% se relaciona con suceso en otras partes del cuerpo como el cerebro, hígado, riñones, huesos y ganglio linfáticos.

La dirección provincial de salud de Los Ríos, Guayas y Manabí se unieron para coordinar con diversos actores sociales, realizaron una feria de salud, donde ofrecieron talleres y campaña denominada “Respira Ecuador Libre de Tuberculosis” donde se implementaron informaciones de cómo prevenir y tratar la tuberculosis que se encuentra activa y pasiva en nuestro medio hostil. (MSP, 2011)

1.1.4. Contexto Local y/o institucional

Según datos de la Organización Panamericana de la Salud en su informe del año 2013, postula que” se contabilizaron 2.938 guayasenses con tuberculosis sensible y 130 con drogoresistencia (más agresiva). El 85% de estos casos es oriundo de Guayaquil, Samborondón y Durán” (Salud O. P., 2014).

Como se evidencia en el párrafo anterior la ciudad de Guayaquil es una de las ciudades con un alto índice de casos de tuberculosis, es así como gran parte de

estos enfermos son acogidos y tratados en el Hospital donde se realizará este proyecto de investigación.

1.2. Situación Problemática

A nivel mundial la tuberculosis es la enfermedad infecciosa que más muertes produce ya que su principal reservorio es el ser humano (Sala Walther, Casan Clara, Rodríguez de Castro, Rodríguez Hermosa, & Villena Garrido, 2017).

En España existen 31 centros con unidades de rehabilitación respiratoria donde “El número medio de pacientes/unidad tratados al año es 647 (intervalo, 40-2.600), contabilizándose tanto los pacientes tratados de forma ambulatoria como los ingresados” (Capellas, 2011).

En América Latina según el informe del año 2016 de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), alrededor de 268.500 enfermaron de TB con una tasa de incidencia de 27.1 x 100.000 y una mortalidad de 18.500 individuos a causa de esta enfermedad (Salud O. P., 2017).

En Ecuador en lo que va del año 2016 se reportaron 5.134 nuevos casos de tuberculosis pulmonar siendo la ciudad de Guayaquil donde se da el mayor número de casos reportados con infección tuberculosa muchas de las veces debido a la coexistencia de factores de riesgo para esta patología.

El problema de esta patología radica en que gran número de la población que la contrae no tiene adherencia o abandonan su tratamiento ya sea este farmacológico y específicamente el tratamiento de rehabilitación pulmonar en el que se enfocara este proyecto de investigación.

La causa del abandono se debe muchas veces al factor social, falta de educación o debido a los efectos secundarios del tratamiento *per se*.

Como consecuencia de lo anteriormente expuesto se derivan el desarrollo de resistencia bacteriana a la enfermedad, así como pérdida progresiva de la capacidad pulmonar lo que disminuye la calidad de vida de las personas en cuestión lo que produce mayores probabilidades de contagio a personas sanas lo que representa un problema de salud no solo a nivel individual si no a nivel de la población en general.

1.3. Planteamiento del Problema

1.3.1. Problema General

¿Cómo incide los procedimientos en terapia respiratoria en la recuperación de pacientes con tuberculosis pulmonar del Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña” en el periodo octubre 2019 –marzo 2020?

1.3.2. Problemas Derivados

- ¿Qué tipo de tuberculosis es el que se relaciona con los procedimientos en terapia respiratoria en la recuperación de pacientes con tuberculosis pulmonar del Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”?
- ¿Cuál es el tipo de rehabilitación respiratoria que contribuye en la recuperación de pacientes con tuberculosis pulmonar del Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”?
- ¿Cuál es la relación que existe según la adherencia al tratamiento farmacológico y fisioterapéutico entre los procedimientos en terapia respiratoria en la recuperación de pacientes con tuberculosis pulmonar del Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”?

1.4. Delimitación de la Investigación

Delimitación Demográfica

- **Campo:** Terapia Respiratoria
- **Área:** Consulta Externa de Neumología
- **Aspecto:** Tuberculosis pulmonar

Delimitación Espacial

El presente trabajo investigativo tendrá lugar en el área de consulta externa de neumología del hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”, cantón Guayaquil, provincia del Guayas.

Delimitación Temporal

Este proyecto de investigación será realizado en el periodo octubre 2019 –marzo 2020.

Unidades de Observación

Las unidades de observación estarán conformadas por los pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar del área de consulta externa de neumología perteneciente al hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”.

1.5. Justificación

El presente trabajo investigativo surge de la necesidad de estudiar y describir la relación existente entre los procedimientos de terapia respiratoria aplicados a los pacientes con Tuberculosis pulmonar.

Debido al alto número de nuevos casos reportados de pacientes con Tuberculosis pulmonar en la ciudad de Guayas siendo esta última la que presenta el mayor número de personas con Tuberculosis pulmonar, resulta de vital importancia conocer los factores de riesgo para adquirir esta enfermedad, así como las maniobras de fisioterapia respiratoria usadas para el tratamiento coadyuvante de la ya antes mencionada patología.

Debido a lo anteriormente expuesto esta investigación busca proporcionar información al personal de salud y a la población en general sobre esta problemática de salud la cual afecta a gran número de individuos en el país. Por otra parte, esta investigación también constará de una utilidad metodológica ya que este trabajo puede ser la base de futuras investigaciones relacionadas al tema abordado en este proyecto.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo General

Determinar la incidencia de los procedimientos en terapia respiratoria en la recuperación de pacientes con tuberculosis pulmonar del Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña” en el periodo octubre 2019-marzo 2020.

1.6.2. Objetivos Específicos

- Identificar el tipo de tuberculosis se relaciona con los procedimientos en terapia respiratoria en la recuperación de pacientes con tuberculosis pulmonar del Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”
- Especificar el tipo de rehabilitación respiratoria que contribuye en la recuperación de pacientes con tuberculosis pulmonar del Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”.
- Explicar la adherencia al tratamiento farmacológico y fisioterapéutico que existe entre los procedimientos en terapia respiratoria y su incidencia en la recuperación de pacientes con tuberculosis pulmonar del Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”

CAPITULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Marco Teórico

Procedimientos de Terapia Respiratoria

Conceptos

Los procedimientos usados en la terapia respiratoria especialmente la fisioterapia pulmonar son un grupo de técnicas físicas y procedimientos los cuales se basan en el conocimiento de la fisiopatología pulmonar, dichas técnicas son usadas para la rehabilitación y tratamiento de enfermedades pulmonares agudas y crónicas (Gonzales Juarez, 2016).

Según (Sala Walther, Casan Clara, Rodriguez de Castro, Rodriguez Hermosa, & Villena Garrido, 2017) en su libro titulado Neumología clínica postula que “El objetivo fundamental de la rehabilitación respiratoria es conseguir que el individuo alcance el máximo grado de autonomía y aumentar, por tanto, su calidad de vida relacionada con la salud” (pág. 90)

Otra definición de procedimientos de terapia respiratoria planteada por Marise Rus en su libro Manual de Fisioterapia Respiratoria dice que “La Fisioterapia respiratoria consiste en un conjunto de técnicas de tipo físico que, junto con el tratamiento médico, actuando complementariamente pretenden mejorar la función ventilatoria y respiratoria del organismo” (Mercado Rus, 2003) (pág. 53).

Según (Marti, Muñoz, Gimeno Santos, Balaña, & Vilaro, 2016) dicen que “La fisioterapia respiratoria consiste en un conjunto de estrategias destinadas a la prevención, el tratamiento y la estabilización de las alteraciones cardiorrespiratorias en pacientes adultos y pediátricos” (pág. 1).

Características

(L. González Doniz, 2015) postula que estos “Tienen como finalidad la prevención, el tratamiento y la estabilización de las afecciones respiratorias, ayudando al organismo a utilizar eficazmente todos los mecanismos anatómicos y fisiológicos” (pág. 1).

Dicho de otro modo y según postula (Güell Rousa, Díez Betoretb, & Sanchis Aldása, 2008) “En concreto, las técnicas de FR se centran en: mejorar el aclaramiento mucociliar, optimizar la función respiratoria mediante el incremento de la eficacia del trabajo de los músculos respiratorios y la mejora de la movilidad de la caja torácica” (pág. 35).

La autora opina que la característica principal de los procedimientos de terapia respiratoria enmarcados en el contexto de la fisioterapia y rehabilitación respiratoria es el mejorar la disnea, promover el drenaje de secreciones y aumentar la capacidad pulmonar en individuos que presenten alguna afección pulmonar.

Clasificación

(Güell Rousa, Díez Betoretb, & Sanchis Aldása, 2008) postulan que existen gran variedad de ejercicios usados en los procedimientos en terapia respiratoria, a continuación, se mencionan algunos de los más usados en la práctica diaria:

- Auscultación pulmonar
- Pulsioximetría
- Vibraciones pulmonares
- Percusiones pulmonares
- Nebulización
- Aerosolterapia
- Oxigenoterapia
- Aspiración de secreciones.
- Drenaje postural
- Ejercicios respiratorios (Mercado Rus, 2003).

Auscultación pulmonar

Según (Vargas, 2016) la auscultación pulmonar, se la define como el examen que permite escuchar los diferentes ruidos que pueden existir en el tracto respiratorio. Como toda técnica tiene sus manuales de procedimiento, una mala auscultación puede crear distintos diagnósticos, por eso se pide realizar ésta técnica pidiéndole al paciente que esté sentado, debe retirarse su vestimenta, que tome una posición de relajamiento en sus extremidades superiores.

La posición de la cabeza del paciente debe estar alrededor de unos 45° hacia adelante desde la posición recta, al momento de realizar la técnica y se quiera auscultar la zona de los sobacos se le pedirá al paciente que levante sus extremidades superiores, se debe indicar además que el paciente debe realizar su inspiración solo por las cavidades nasales, no se recomienda que el paciente realice una inspiración por la cavidad bucal mediante una auscultación ya que genera ruidos y esto puede dificultar el diagnóstico.

Además, se le obliga al paciente a que realice inspiraciones alargadas y profundas mediante se lo ausculta, al momento de emplear la técnica el aparato de auscultación no debe tocar con mucha fuerza y no tiene que generar ningún rozamiento con la piel, ni la vestimenta ya que esos rozamientos suelen ser similares con los ruidos que se escuchan en las auscultaciones como; Murmullo respiratorio, respiración bronquial, estertores secos y húmedos, roce pleural, roncus, sibilancias, cuando existe alguna anomalía en un pulmón o en ambos pulmones.

(Astudillo, 2016) manifiesta que la técnica de auscultación tiene que ser remota y sistemática, en todos los lugares del tórax tanto en lo antepuesto, como en lo posterior y a los lados de la caja torácica, impidiendo que cualquiera de los campos pulmonares no sea revisada. Se inicia auscultando por los vértices de ambos pulmones luego continuamos bajando de manera diagonal y escuchando la diferencia de los ruidos hasta llegar a las bases pulmonares, se realiza una

valoración de cada uno de los pulmones para identificar si la auscultación es normal o existe alguna anomalía.

Sin embargo, indica que es beneficioso realizar la técnica de auscultación al paciente cuando se encuentra hablando, lo habitual es que el paciente pronuncie palabras como (Perro, fierro, corre, carro, torre), ya que servirá de mucha utilidad al momento de la técnica. durante la auscultación se le indica al paciente que debe realizar tos voluntaria para escuchar si cambian los ruidos pulmonares como roncus que indican afectación en la vía respiratoria inferior, estos roncus suelen ser por presencia de secreciones alojadas en los bronquios y luego de realizar esta tos se deja de escuchar.

¿En qué momento se debe realizar la auscultación pulmonar?

(Rojas, 2015) manifiesta que la auscultación pulmonar es una de las técnicas más usual en el área de salud. Los médicos internistas la utilizan con mayor reiteración para diagnosticar enfermedades o síndromes al momento de efectuar el examen físico clínico. Su utilidad se la debe efectuar de manera precisa ante la sintomatología que presente cada paciente, como acontece en una gripe en muchos casos de pacientes que la presentan.

No obstante, la técnica de auscultación, así como otras técnicas que se utilizan en la terapia respiratoria y las demás ramas de la medicina, están constituidas por indicaciones determinadas y por contraindicaciones, es decir, en qué momento se utiliza la técnica y en qué momento no, se las debe efectuar cuando haya presencia de síntomas como: Dificultad respiratoria, tos seca o productiva, dolor en el tórax, aparición de ruidos durante la respiración

Ruidos pulmonares en la respiración

Según (Santillán, 2015), los ruidos pulmonares que se escuchan en la respiración pueden ser catalogados como normales y patológicos dependiendo del sonido que haya sido detectado mediante el procedimiento, en los tipos de ruidos pulmonares tenemos los crepitantes que se asemejan al mismo sonido que se genera cuando

una persona realiza un roce de las yemas de nuestros dedos en el cabello, los roncus se parecen a los ronquidos de una persona cuando descansa, el estridor se iguala cuando una persona realiza una inspiración normal, la sibilancia es un ruido de manera como un silbido de un pito que se presenta cuando existe broncoconstricción.

Pulsioximetría

Según (Morante, 2016), la pulsioximetría consiste en medir el oxígeno que se transporta en la sangre por medio de la hemoglobina dentro de las venas, esta técnica se la efectúa con un aparato electrónico llamado pulsioxímetro. Este método se lo define como no invasivo, es decir, no es necesario invadir la piel del paciente o uno de sus órganos porque se lo ubica en sus dedos índices de cualquiera de las dos manos ayudará para determinar la cantidad de oxígeno en la sangre.

¿En qué consiste la pulsioximetría?

(Jaime, 2014), manifiesta que el pulsioxímetro expone una iluminación con una frecuencia de aproximadamente 650 nm de color rojo y otra de aproximadamente 930 nm bajo el rojo que son distintivos a la hemoglobina cargada de oxígeno y a la hemoglobina desoxigenada. La iluminación penetra la piel del paciente, el sistema óseo y la sangre de los vasos sanguíneos en un aumento invariable, esta iluminación va penetrando cada vez con mayor frecuencia debido a las pulsaciones. El dispositivo no solo calcula la saturación del oxígeno, sino que, además nos da la facilidad de obtener información sobre la frecuencia cardíaca y las curvas del pulso arterial, a continuación, se detalla cuando está indicada esta técnica y su contraindicación.

Indicaciones

Realizar la pulsioximetría en enfermedades respiratorias agudas y graves, útil para la monitorear al paciente con anomalías en su sistema respiratorio, indicado en mujeres en estado de gestación, para los pacientes con dificultad respiratoria causada por la actividad física (correr, trotar, marcha), en pacientes que se estén

administrando oxígeno en su hogar, en pacientes pediátricos que en la auscultación arroje como diagnóstico sibilancias.

Ventajas y Desventajas de la pulsioximetría

Según Gómez, manifiesta que como toda práctica, tratamiento, técnica u procedimiento que se realice en el área de la salud humana presenta sus ventajas y desventajas, en este caso es la pulsioximetría que es muy utilizada en el ámbito de salud hospitalaria y comunitaria, a continuación, se detalla la ventaja que tiene la pulsioximetría:

Ventajas de la pulsioximetría

Detalla de manera rápida los resultados de la saturación, es un procedimiento o técnica que no se invade la piel del paciente, es práctico para efectuar el uso, no genera mucho gasto económico, no tiene porcentaje de error en la saturación.

Desventajas de la pulsioximetría

En pacientes con enfermedades crónicas no arroja un resultado exacto, no arroja resultado sobre la presión de oxígeno (PO_2), presión de dióxido de carbono (PCO_2), potencial de hidrógeno (Ph), es imposible revelar el alto nivel de presión de oxígeno sobre el valor normal, en pacientes con patologías crónicas realiza malos resultados, en la anemia es imposible efectuar un resultado confiable mediante la oximetría de pulso.

Vibraciones pulmonares

(Garay, 2014), manifiesta que este procedimiento es muy habitual en la terapia respiratoria, ideal para pacientes que padecen una patología respiratoria que le produce muchas secreciones, se la puede aplicar en pacientes pediátricos, jóvenes, adultos y adultos mayores. Beneficia para poder mover las secreciones que se encuentran alojadas en la vía aérea inferior hasta la vía aérea superior para luego ser expulsadas por la cavidad nasal o bucal.

Garay, indica que existen dos tipos de vibraciones pulmonares, una de ellas es la técnica de vibración manual y la otra es la vibración con dispositivo electrónico, ambos son rentables en la terapia respiratoria por lo que ayuda a movilizar más rápido las secreciones alojadas en el tracto respiratorio, es decir, ayuda a la tos al momento de la expectoración.

Vibración pulmonar manual

Es un procedimiento beneficioso para los pacientes con patologías respiratorias que presenten mucha cantidad de secreciones, logra despegarlas y ayuda a expulsarlas, su procedimiento consiste en hacerlo con las manos o las yemas de los dedos ejerciendo una leve presión en la caja torácica, se empieza a efectuar vibraciones cuando el paciente exhala. Cervantes, recomienda realizar este procedimiento en los drenajes pulmonares para que tenga un mejor resultado.

Vibración pulmonar con dispositivo electrónico

Es una técnica que se emplea un dispositivo electrónico que se lo utiliza en pacientes con patologías respiratorias para ayudar a eliminar las secreciones y movilizarlas hasta que la expectoración o la tos las expulse fuera del tracto respiratorio. De utilidad muy fácil y solo necesitan electricidad, tienen similitud a los sensores que controla el ritmo cardíaco.

Indicaciones de la vibración pulmonar

Localizar el área afectada para poder ejecutar la práctica, realizar esta técnica siguiendo el debido protocolo, efectuar el procedimiento repetidamente, se puede combinar la percusión y la vibración hará mayor efecto al paciente.

Contraindicaciones de la vibración pulmonar

Está contraindicado efectuar el procedimiento en pacientes que hayan sufrido fracturas, en pacientes que hayan sido intervenidos quirúrgicamente, contraindicado en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Percusiones pulmonares

(Medina, 2015), manifiesta que las percusiones pulmonares nos ayudan a que las secreciones o flemas alojadas en la vía aérea superior o inferior para así mejorar la respiración, ya que estas secreciones impiden el paso del oxígeno hacia los pulmones, además las acumulaciones de estas secreciones se pueden convertir en neumonía por lo que se convierte en una gravedad.

Las percusiones pulmonares se la realizan con las manos en forma de cóncavo, se le pide al paciente que se siente en una silla de forma recta y las extremidades superiores extendidas de manera caída, se golpea suavemente el lugar o la zona donde esté afectado por alrededor de 4 a 6 minutos y eliminar el moco o las secreciones, en otros casos estas percusiones se las efectúa pidiéndole al paciente que se ubique en posición de trendelemburg esto ayudará a movilizar más rápido el moco.

Indicaciones de las percusiones pulmonares

Indicado en pacientes con muchas secreciones o moco, indicado para evitar neumonía por la acumulación de moco, ayuda a evitar las atelectasias, se realiza de 3 a 4 percusiones rápidas.

Contraindicaciones de las percusiones pulmonares

No realizar la técnica si el paciente presenta taquicardia, no hacer percusiones en el área de la columna vertebral, en pacientes que hayan sufrido fracturas de escapular y de omóplato está contraindicado, no realizar percusiones en pacientes que hayan sido operados recientemente.

Drenaje autógeno o postural

Estos ejercicios son útiles cuando se desea que determinada zona pulmonar aumente su ventilación. Es por este motivo que el paciente debe tomar una posición favorable de acuerdo a la zona pulmonar que se desea tratar (Mercado Rus, 2003).

Debido a lo anteriormente expuesto para realizar este procedimiento es necesario que el “Fisioterapeuta coloque su mano sobre la zona del tórax que va a tratar, luego el paciente inspira lentamente por la nariz dirigiendo el aire hacia la zona donde está la mano del fisioterapeuta” (Mercado Rus, 2003) (pág. 61).

Hay q recalcar que este tipo de ejercicios son los que más aumentan la calidad de vida de las personas con enfermedades pulmonares agudas y crónicas (Capellas, 2011).

Este procedimiento de terapia respiratoria se fundamenta en producir un incremento del flujo espiratorio con el objetivo de mover las secreciones desde las vías bronquiales de menor calibre hacia vías aéreas centrales.

“Limitando el cierre de estas generalmente asociada a una espiración forzada. La técnica promueve la movilización de secreciones mediante 3 pasos: desprendimiento, recolección y evacuación”. (Santamaría Damián , Elma Pac, Hernández Bolívar , & Rivera Reifetshamme, 2018) (pág. 60).

(Oñate, 2016), expresa que el drenaje postural es una técnica muy habitual en el tratamiento de patologías respiratorias, se la emplea para despegar y ayudar a expulsar moco que se encuentra en los bronquios secundarios y terciarios, y llevarlos hasta los bronquios principales, luego a la tráquea y hasta que lleguen a la vía aérea superior y puedan ser expulsados mediante la tos o una tos provocado por el terapeuta respiratorio.

La técnica de drenaje postural, además, se la puede combinar con otras técnicas más como; la percusión pulmonar y la vibración pulmonar las cuales facilitaran el drenaje de secreciones o mocos que se encuentren presente en las ramificaciones bronquiales más distantes al centro de la vía aérea y que puedan ser expulsadas mediante el reflejo de la tos o en casos de que el paciente no tenga reflejo se le induce a la tos, tienen como objetivo evitar las atelectasias en pacientes, neumonías, u otras patologías por la acumulación de bacterias.

Indicaciones del drenaje postural

En la rigidez pulmonar, pacientes que le dificulte toser, en pacientes con enfermedades pulmonares crónicas.

Contraindicaciones del drenaje postural

No se las puede realizar cuando haya cirugías con poco tiempo de haberse realizado, en pacientes con bradicardia, en pacientes que hayan sufrido fracturas de costillas, pacientes con edemas.

Cómo se debe realizar la técnica de drenaje postural

(Mabeyra, 2014), manifiesta que esta técnica de drenaje postural se la debe realizar por tiempos, con un turno de 25-45 minutos, recomendable realizarla antes de que el paciente se haya servido su alimento diario, practicarla a las primeras horas del día y 2 horas antes de tomar el descanso de 8 horas, el terapeuta ordenará cuáles son las colocaciones y el tiempo de cada técnica.

Colocación #1: Lóbulos superiores

Segmentos apicales

El paciente se sienta encima de la camilla plana para drenaje y se inclina hacia atrás con un ángulo de 30°, sobre un cojín que se apoye el terapeuta, haga vibración y percusión sobre el área muscular entre la clavícula y el hombro, en ambos lados.

Colocación #2 Segmentos posteriores

El paciente se sienta sobre la camilla plana para drenaje postural y se inclina hacia adelante sobre un cojín doblado con un ángulo de 30°, deben colocarse atrás del paciente y realice percusión y vibración sobre el área superior de la espalda en ambos lados del tórax.

Colocación #3 Segmentos anteriores

El paciente se acuesta de espaldas sobre la camilla para drenaje, se realiza percusión y vibración sobre el área entre la clavícula y el pezón en ambos lados de la caja torácica.

Colocación #4: Lóbulos Medios

Se debe alzar a 40 cm el pie de la camilla, el paciente se acuesta sobre su costado derecho con la cabeza hacia abajo y rota un cuarto de vuelta hacia atrás puede colocarse un cojín detrás del paciente y debes doblar sus rodillas se realiza percusión y vibración sobre el pezón izquierdo, en las mujeres con sensibilidad alrededor de los senos se realiza percusión y vibración se la realiza bajo la axila.

Colocación #5: Lóbulos Medios

Se debe alzar a 40 cm el pie de la camilla, el paciente se acuesta sobre su costado izquierdo con la cabeza hacia abajo y rota un cuarto de vuelta hacia atrás puede colocarse un cojín detrás del paciente y debe doblar sus rodillas, se realiza percusión y vibración sobre el pezón derecho en las mujeres con sensibilidad alrededor de los senos se realiza percusión y vibración bajo la axila.

Colocación #6: Lóbulos Inferiores

Segmentos basales anteriores

Se debe alzar a 50 cm el pie de la camilla de drenaje, el paciente se acuesta sobre su costado derecho con la cabeza hacia abajo y un cojín detrás de la espalda para la comodidad del paciente luego se realiza la percusión y vibración pulmonar sobre las costillas inferiores en el lado izquierdo del pecho, hay que tener en cuenta el debido cuidado de no realizar fracturas. Para drenar el lado derecho de la caja torácica el paciente se acuesta sobre su lado izquierdo con la cabeza hacia abajo y un cojín detrás de la espalda realicé percusión y vibración sobre las costillas inferiores en el lado derecho de la caja torácica.

Colocación #7: Lóbulos Inferiores

Segmentos basales posteriores

Se debe alzar a 50 cm el pie de la camilla de drenaje, el paciente se acuesta boca abajo con la cabeza hacia abajo puede colocarse un cojín bajo la cintura, se realiza percusión y vibración sobre ambos lados de la columna vertebral no se realiza esta técnica, sobre la columna vertebral y las costillas inferiores.

Colocación #8 - #9: Lóbulos Inferiores

Segmentos basales laterales

Se debe alzar a 50 cm el pie de la camilla de drenaje, el paciente se acuesta sobre su costado izquierdo con la cabeza hacia abajo y rota un cuarto de vuelta hacia delante de la camilla puede colocar la parte superior de la pierna sobre un cojín para mayor apoyo, realice percusión y vibración sobre la parte más alta de las costillas inferiores para drenar el lado derecho.

Para drenar el lado izquierdo El paciente se acuesta sobre su lado derecho en la misma posición se realiza percusión y vibración sobre la porción más alta en las costillas inferiores izquierdas.

Colocación #10: Lóbulos Inferiores

Segmentos superiores

El paciente se encuentra boca abajo sobre la camilla para realizar el procedimiento de drenaje postural, se ubica al paciente dos cojines bajo la cintura para que el mismo se sienta cómodo cuando se le realice la técnica de percusión y vibración en la parte media de la espalda por debajo del omóplato en ambos lados de la columna vertebral. No realice esta técnica sobre la columna vertebral.

Ejercicios de expansión pulmonar

Este procedimiento de terapia respiratorio se basa en la adopción de posturas las cuales toman en cuenta la anatomía bronquial y estas a efecto de la gravedad favorecen el flujo y drenaje de las secreciones hacia zonas bronquiales de mayor calibre para luego ser expulsadas al exterior (L. González Doniz, 2015).

Otro concepto de esta técnica de fisioterapia respiratoria es la planteada por (Gomez, 2008) el cual dice que el drenaje postural “Se refiere a la adopción de diversas posiciones, en las que el segmento por drenar se coloca en posición elevada para que la fuerza de gravedad favorezca el desplazamiento de mucosidades hacia vías aéreas grandes” (pág. 223).

Vale la pena señalar que “Las posiciones de drenaje postural deben tener una duración entre 5 y 20 minutos” (Aidar, y otros, 2010) (pág. 24)

Nebulización

Según (Tapia, 2014), la nebulización consiste en mandar un fármaco en convertido en gas mediante la vaporización, este fármaco que se le emplea al paciente es de acuerdo al recetado por el médico de acuerdo a su patología respiratoria; pueden ser, broncodilatadores, corticoides, anticolinérgicos entre otros. Este procedimiento se lo utiliza en muchas emergencias y tienen una gran eficacia ante cualquier patología porque es la manera de administrar el medicamento directo hacia la vía respiratoria, es catalogada una de las técnicas más utilizadas por parte del terapeuta respiratorio.

Indicaciones de la nebulización

Indicado en pacientes con problemas de expectoración, se la puede aplicar en cualquier tipo de paciente sin importar la edad, no se debe efectuar la técnica después que se haya alimentado el paciente, debe de ser antes, se recomienda que este procedimiento se lo haga en las primeras horas del día o al final del día, en pacientes con faringitis, bronquiolitis, asma bronquial, edema del tracto

respiratorio, indicado para humedecer las secreciones o moco que no se pueden despegar de la vía aérea.

Contraindicaciones de la nebulización

No aplicar la técnica si el paciente es alérgico a algún medicamento, está contraindicado efectuar el procedimiento cuando el paciente se haya alimentado, por lo que puede inducir al vómito.

Procedimiento de la técnica de nebulización

- Realizar el debido lavado de manos.
- Tener listo el dispositivo de nebulización.
- El paciente tiene la obligación de estar al tanto de la técnica a ejecutar.
- El paciente debe estar en posición sentado con un ángulo de 110°.
- Administrar el paciente en el reservorio de la mascarilla.
- Adherir la manguera al dispositivo de nebulización o a la fuente de oxígeno.
- Lo ideal es que la técnica sea hasta que el medicamento se evapore por completo.
- Descartar el equipo de nebulización o guardar para la otra nebulización.
- Correcto lavado de mano para evitar algún contagio.
- Se recomienda que al terminar la nebulización el paciente deba ingerir mucha agua.

Aerosolterapia

Se entiende por Aerosolterapia a la terapia administrada mediante nebulizadores directamente a la vía respiratoria ya que esta vía “Representa una forma sencilla de dirigir el fármaco directamente a su lugar de acción, las vías aéreas, permite el empleo de dosis menores del fármaco y proporciona una respuesta terapéutica más rápida y, en general, ocasiona menos efectos sistémicos” (Martínez Martínez & Salgado Aguila, 2003; pág. 24).

Según (Villena, 2015), la técnica de aerosolterapia radica en introducir un fármaco (broncodilatador, corticoides entre otros) en forma de gas a través de un dispositivo, directamente a la vía aérea siendo beneficioso para la patología que afecta al sistema respiratorio, se emplea éste método por su tratamiento directo, no obstante, se tiene en cuenta que existen desemejanza con la técnica de nebulización, se la puede emplear este tratamiento a cualquier clase de persona sin importar la edad, pero si tener en cuenta para quienes están indicado y contraindicado.

El procedimiento de la aerosolterapia es muy sencillo se agrega el fármaco al dispositivo llamado aerosol spray, en pacientes pediátricos se utiliza un dispositivo llamado cámara espaciadora junto al spray aerosol y una mascarilla que va ubicada en la nariz-boca del paciente para que no se pueda escapar parte del medicamento que se vaya a utilizar, para los pacientes adultos se utiliza solo el spray aerosol y en pacientes adultos mayores se emplea el mismo procedimiento que los pediátricos.

Indicaciones y contraindicaciones de la aerosolterapia

Este procedimiento de la aerosolterapia como las otras técnicas que emplea el terapeuta respiratorio para tratar diversas patologías que afectan al tracto respiratorio, tienen sus indicaciones y contraindicaciones para el paciente al que se le vaya a emplear la siguiente técnica, a continuación, se detalla los siguientes puntos:

Indicaciones

- Indicado para pacientes con asma bronquial.
- Pacientes con bronquitis aguda y crónica.
- En las enfermedades pulmonares obstructiva crónica.
- En pacientes que sufran broncoespasmo repentinamente.

Contraindicaciones

Villena, menciona que existe solo contraindicación si el paciente es alérgico a un fármaco que se vaya a emplear.

Oxigenoterapia

Según (Martínez, 2016), es un método terapéutico que consiste en mandar oxígeno humidificado, en bajas y altas cantidades, al momento de enviar el oxígeno se deben utilizar otros dispositivos para la suministración en alto y bajo flujo la cual se emplea por litros, y la fracción inspirada de oxígeno, a continuación, se detalla los dispositivos que se pueden utilizar al momento de administrar O₂.

El procedimiento no tiene ninguna complicación los dispositivos se ubican en la nariz y otros cubren la boca del paciente, con la ayuda de un elástico que va detrás de la cabeza, no todos los dispositivos son del mismo tamaño, varían para los distintos pacientes, igualmente que la dosis de administración de oxígeno varía, se detalla la siguiente dosis de acuerdo a los dispositivos.

Dispositivos de bajo flujo:	Flujo (litro/minuto)
• Cánulas nasales.	1-5 litros por minuto.
• Mascarillas simples.	6-10 litros por minuto.
• Mascarillas con reservorio.	6-15 litros por minuto.

Dispositivos de alto flujo:	
• Mascarillas con sistema venturi.	6-15 litros por minuto.
• Casco facial.	6-15 litros por minuto.
• Continua a elevado flujo.	6-15 litros por minuto.

Indicaciones y contraindicaciones de la oxigenoterapia.

Martínez, expresa en su indagación sobre la oxigenoterapia que es un procedimiento que se debe administrar con su debido cuidado por lo que detalla a continuación cuales son las indicaciones y contraindicaciones de la oxigenoterapia en cualquiera de los pacientes que se la vaya a aplicar sean neonatos, pediátricos, adolescentes, adultos y, adultos mayores.

Indicaciones

Para la insuficiencia respiratoria, en el tratamiento del déficit de oxígeno en la sangre (hipoxemia), en pacientes en post operatorio.

Contraindicaciones

En pacientes con enfermedades que atacan al corazón, en pacientes con envenenamiento, en pacientes con dificultad crónica para respirar.

Aspiración bronquial

Es un procedimiento de terapia respiratoria el cual tiene como objetivo mantener permeable la vía aérea. (Montejo, Garcia de Lorenzo, Marco, & Ortiz, 2017)

(Blanco, 2014), manifiesta que la aspiración de secreciones es un procedimiento que se emplea cuando el paciente no puede expectorar las secreciones o moco que tiene alojada en la vía aérea (cavidad nasal, orofaríngea, faringe, tráquea, bronquios). El procedimiento radica en retirar las secreciones mediante unas sondas de succión que están adaptada al equipo de succión fijos o portátiles a una presión determinada de acuerdo al paciente: en neonatos la presión negativa es de 60-80 mmHg en los fijos y 3-6 mmHg en portátiles, en pediatras 90-110 mmHg en los fijos y portátiles 7-11 mmHg, Adultos 80-120mmHg en fijos y portátiles 12-16 mmHg.

Antes de empezar a realizar la práctica se debe efectuar el correcto lavado de manos con todos sus pasos.

Cabe indicar que este procedimiento se puede practicar a pacientes con secreciones condensadas que estén con un soporte ventilatorio o en pacientes sin soporte ventilatorio, es decir que no estén conectado a un ventilador mecánico. Antes que todo se debe revisar si el paciente tiene secreciones condensadas para agregar solución salina la cual ayudará que estas se despeguen de la vía aérea.

Al momento de realizar la práctica de aspiración de secreciones se debe tener muy en cuenta la contaminación de los pacientes como del que ejecuta el procedimiento en este caso el terapeuta respiratorio, si no hay síntomas de que haya moco en el tracto respiratorio no se debe efectuar el procedimiento ya que puede lacerar la vía aérea, se utiliza una sonda en cada sesión.

Según (Gomez, 2008) el árbol respiratorio fisiológicamente produce un volumen de secreciones de alrededor de 100 a 150 ml al día, estas secreciones son el producto de glándulas mucosas ubicadas a lo largo de la vía aérea, las cuales tienen como funcionalidad mantener al árbol respiratorio libre de partículas y sustancias perjudiciales las cuales no han podido ser filtradas por la vía aérea superior.

La autora opina que cuando el aparato respiratorio pierde su capacidad de limpieza natural o en situaciones de intubación endotraqueal generalmente se acumulan secreciones lo cual genera una serie de complicaciones las cuales se detallan a continuación:

El mal funcionamiento del aparato pulmonar, aumento de la demanda inspiratoria lo que produce incremento del trabajo respiratorio causado por una obstrucción del flujo a causa de las secreciones acumuladas en los bronquios pulmonares, la aparición de desórdenes gasométricos especialmente acidosis respiratoria y por último la potencial posibilidad de colonización bacteriana ya que las secreciones retenidas representan un caldo de cultivos de muchos gérmenes perjudiciales.

Indicaciones de la aspiración de secreciones

En pacientes hipersecretorios, cuando los pacientes no pueden expectorar las secreciones, para pacientes con patologías neurológicas, en pacientes con patologías musculares, se recomienda que luego de efectuar la técnica de drenaje postural.

Contraindicaciones de la aspiración de secreciones

No realizar esta técnica en pacientes con edema, en pacientes que hayan pasado por cirugía traqueal, en pacientes con accidente cardiovascular. (Gomez, 2008).

Técnica de aspiración de secreciones

La autora plantea que para realizar la aspiración de secreciones ya sea mediante tubo endotraqueal, traqueotomía o vía nasofaríngea en individuos sin vía aérea artificial es necesario que antes de realizar el procedimiento se cuente con todo el material disponible el cual se describe a continuación:

- Sonda de aspiración
- Guantes estériles
- Guantes de manejo
- Bolsa autoinflable o resucitador manual
- Gasas
- Solución salina
- Tapabocas, gasas y gorro
- Aspirador

Luego de tener listo todo el material se procede a aspirar al paciente teniendo en cuenta que este procedimiento siempre debe ser estéril (Gomez, 2008).

Pasos para realizar la aspiración de secreciones

Según (Gomez, 2008) los pasos son los siguientes:

1. Realizar una evaluación semiológica del sistema respiratorio, además de una evaluación de la parte hemodinámica del paciente.
2. Realizar el lavado de manos por parte del profesional que va a realizar el procedimiento.
3. En caso de que el paciente esté conectado a un respirador artificial se debe proceder a preoxigenar antes de desconectarlo, generalmente la Preoxigenación consta de brindar oxígeno al 100% durante un periodo de 3 minutos.
4. Luego de terminada la Preoxigenación se procede a desconectar al paciente e introducir la sonda de aspiración sin aspirar mediante el tubo endotraqueal hasta encontrar una resistencia la cual generalmente corresponde a la Carina, luego de eso se procede a retirar la sonda de aspiración con el dedo posicionado en el obturador de aspiración.
5. Una vez la sonda este afuera, el paso siguiente es la limpieza de esta con gasa estéril y conectar al paciente al respirador mecánico para que se oxigene nuevamente.
6. Es necesario repetir el proceso mencionado en la letra d las veces que sea necesario hasta observar la disminución del volumen de secreciones aspirados.
7. Finalmente, luego de terminado el proceso se procede a limpiar la línea de succión con solución salina y se desechan todos los materiales utilizados.

Ejercicios respiratorios

Los ejercicios respiratorios ayudan a combatir la tuberculosis lactante siendo su objetivo principal la movilización de las secreciones pulmonares con el propósito de reforzar los músculos respiratorios y logra una ventilación. La fisioterapia es un

método de terapia funcional y patogénica que se ejecuta a los pacientes con tuberculosis pulmonar, este ejercicio es de gran importancia para poder eliminar la intoxicación de la bacteria tuberculosis, a este paciente debe ser tratado con ejercicios especiales y no forzados.

Debe tenerse en cuenta que el cuerpo del paciente con tuberculosis pulmonar tiene cierta reserva funcional al momento de realizar los ejercicios debe de ser realizado según la capacidad de cada paciente. Observaciones clínicas nos muestra que las intoxicaciones tuberculosis primera y más afectada es el estado funcional del sistema respiratorio y circulatorio.

Por lo tanto, antes de asignar al paciente que realice los ejercicios respiratorios se debe realizar una serie de investigación, en esta consiste en el estado de la respiración del paciente y su circulación externa mediante una espirografico, ECG, y si fuera necesario la definición de accidente cerebrovascular y el volumen minuto de la circulación. En el cuerpo del paciente los efectos terapéuticos de ejercicio, debido a la influencia del sistema nervioso central y de sus órganos los ejercicios son oportunos hace que sea posible mejorar el ritmo al paciente y aumentar la profundidad de la respiración y así ayudaría al paciente a mejorar o aumentar una buena ventilación y del intercambio gaseoso de gases pulmonares. (Arbelay, 2012)

Los ejercicios respiratorio ayuda al paciente mejorar la función del sistema circulatorio, en la que aumenta el volumen de eyección del ventrículo izquierdo del corazón y aumentar el volumen minuto de la circulación de la sangre, así podría fortalecer los músculos neuro-psiquiátricos y respiratorios del paciente. El ejercicio en la tuberculosis pulmonar se debe realizar a la gran mayoría de los pacientes es decir debe ser realizando en el menor tiempo posible debido al estado general del paciente.

Objetivo de los ejercicios respiratorios

- Mejora de la función respiratoria y aumenta la reserva respiratoria.

- Mejora el estado funcional del sistema cardiovascular y su reserva funcional.
- Disminución de la gravedad de los síntomas de intoxicación.
- Fortalece la condición física y neuro-psicológico del paciente.
- Ayuda a eliminar las secreciones acumuladas del árbol bronquial ϖ mejora la extensibilidad o elasticidad de la caja torácica.
- Mejora el intercambio gaseoso de los alveolos.
- Mejora el rendimiento de los músculos respiratorios reduciendo la fatiga

TUBERCULOSIS

Según (Gonzales Juarez, 2016) “La tuberculosis (TB) es una infección transmisible causada por bacterias del complejo *Mycobacterium tuberculosis*. La infección pulmonar es la forma más frecuente de presentación y también la causante del contagio de persona a persona” (pág. 198). La bacteria de la tuberculosis “No tiene reservorio en la naturaleza como el agua; su único recipiente de transporte es a través del tiempo y el espacio es una persona infectada con bacilos tuberculosos” (Valle, 2006) (pág. 249).

Otra definición planteada por (Sala Walther, Casan Clara, Rodriguez de Castro, Rodriguez Hermosa, & Villena Garrido, 2017) dice que la tuberculosis “Es la enfermedad infecciosa que más muertes de adultos produce en el mundo. Su reservorio principal es el ser humano, pues el bacilo de la tuberculosis puede permanecer en el interior del organismo durante años, ocasionando la denominada infección tuberculosa” (pág. 323).

TB presuntiva: persona en quien se sospecha que tiene TB por presentar síntomas o signos sugestivos de la enfermedad (Tanto TB pulmonar como extrapulmonar).

El sintomático respiratorio (SR): es toda persona que presenta tos y catarro por 15 días o más. (No se debe tener en cuenta el tiempo de evolución de los síntomas en PPL, indígenas y PVIH).

Definiciones de caso (ingreso de casos)

Caso de TB bacteriológicamente confirmado: es quien tenga una muestra biológica positiva por baciloscopía, cultivo o prueba rápida como el GeneXpert. Todos estos casos deben ser notificados independientemente de si inició o no tratamiento.

Caso de TB clínicamente diagnosticado: es aquel que no cumple los criterios de confirmación bacteriológica (baciloscopía negativa, sin resultado de baciloscopía o GeneXpert que no detecta M. TB), pero es diagnosticado por un médico o proveedor quien ha decidido dar un ciclo completo de tratamiento. Esta definición incluye casos diagnosticados sobre la base de anomalías en radiografías o histología sugestiva (anatomía patológica) y casos extrapulmonares sin confirmación de laboratorio. Si estos casos clínicamente diagnosticados posteriormente resultan bacteriológicamente positivos deben ser reclasificados como bacteriológicamente confirmados.

Los casos bacteriológicamente confirmados o clínicamente diagnosticados de TB también se clasifican por:

- Localización anatómica
- Historia de tratamiento previo
- Resistencia a medicamentos
- Condición de VIH

Epidemiología

“En el mundo en el año 2011, según los datos de la World Health Organization (WHO), los casos de tuberculosis disminuyeron en un 2,2% en

relación con el año 2010. No obstante, el número total de enfermos siguió siendo enorme” (Sala Walther, Casan Clara, Rodriguez de Castro, Rodriguez Hermosa, & Villena Garrido, 2017) (pág. 324).

En países orientales se han registrado el 40% de la totalidad de los casos a nivel mundial, después de estos se encuentra la región africana con un total del 24% de casos de ellos. Un elemento que preocupa a toda la comunidad es el hecho de que han incrementado los casos de tuberculosis multirresistente. La cadena epidemiológica por la cual se transmite la bacteria de la tuberculosis necesita un agente causal, un reservorio el cual puede ser una fuente de infección (Sala Walther, Casan Clara, Rodriguez de Castro, Rodriguez Hermosa, & Villena Garrido, 2017).

Según postula (Sala Walther, Casan Clara, Rodriguez de Castro, Rodriguez Hermosa, & Villena Garrido, 2017) en el año 2011 la tuberculosis multirresistente afectó al 3.7% de los casos nuevos y a un 20% de los casos ya tratados. Siendo los países de China, India, Rusia y Sudáfrica donde se aglutinaban el 60% de todos los casos de TB multirresistente en todo el mundo.

A propósito de estadísticas internacionales podemos señalar un caso particular como es México país donde la tasa de infectados por TB es mayor de 15 personas por cada 10.000 habitantes, siendo los estados más afectados los que se encuentran en zonas fronterizas con los Estados Unidos de Norteamérica (Gonzales Juarez, 2016).

Vale la pena aclarar que en los países más desarrollados la tasa de incidencia ha ido disminuyendo conforme pasa el tiempo, mas este no es el caso de los países tercermundistas en los cuales las estadísticas revelan que los casos de TB han ido en aumento (J Watt , Mehran Hosseini, Lonrot, G Williams , & Dye, 2009).

Patogénesis

La bacteria que produce la tuberculosis (*Micobacterium Tuberculosis* o también llamada bacilo de Koch), ingresa en el ser humano mayormente mediante su vía aérea, en situaciones menos frecuentes lo hace por vía digestiva, amigdalina y oftálmica.

Las bacterias siempre provienen de personas infectadas y estas son expulsadas al momento de toser o estornudar e inclusive al momento de hablar (Gonzales Montaner & Gonzales Montaner, 2015).

Es necesario recalcar que esta micobacteria per se no genera daño tisular “No produce enzimas ni toxinas nocivas. Su compleja pared celular genera una reacción inmunitaria intensa, durante la cual los mecanismos defensivos del huésped, al tratar de eliminar la micobacteria, lesionan los tejidos donde se encuentra” (Gonzales Juarez, 2016) (pág. 199).

Las micobacterias tuberculosas que quedan suspendidas en el aire luego de que una persona infectada haya tosido pueden sobrevivir varios días en ausencia de luz ultravioleta y ventilación. Es por este motivo que otras personas se pueden contagiar mediante la inhalación de las antes mencionadas micobacterias.

Sin embargo para que estas puedan reproducirse necesariamente tienen que depositarse a nivel alveolar, y en dependencia del número de micobacterias inhaladas y de la repetición de la exposición a estas existe mayor grado de ser susceptible a esta infección (Gonzales Juarez, 2016).

Clasificación

Según la clasificación que ofrece la OMS, las categorías se dividen en cuatro categorías de acuerdo a la prioridad siendo la uno la prioridad mas alta y cuatro la prioridad mas baja, a continuación se detallan cada una:

- **Categoría I:** En esta categoría se enmarcan los pacientes nuevos, los cuales presentan baciloscopia positiva; pacientes con baciloscopia negativa y que, además de esto tienen daño pulmonar extenso.
- **Categoría II:** Pertenecen a este nivel todos los pacientes que previamente han sido diagnosticados con TB pulmonar y que por diversas causas han abandonado el tratamiento y presentan recaídas.
- **Categoría III:** Pacientes nuevos que presentan baciloscopia negativa, y tienen formas de tuberculosis menos severas las cuales son de origen extrapulmonar.
- **Categoría IV:** Pertenecen a esta división los casos crónicos de tuberculosis así como las formas de tuberculosis resistente a fármacos (Valle, 2006).

Clasificación basada en la localización anatómica de la TB TB pulmonar (TBP): TB bacteriológicamente confirmada o clínicamente diagnosticada que implica el parénquima pulmonar y el árbol traqueo bronquial. La TB miliar se clasifica como TBP debido a que las lesiones afectan el parénquima pulmonar. Un paciente con TB pulmonar y extrapulmonar debe clasificarse como un caso de TBP.

TB extrapulmonar (TBEP): TB bacteriológicamente confirmada o clínicamente diagnosticada que involucra otros órganos que no sean los pulmones, por ejemplo, pleura, ganglios linfáticos, abdomen, tracto genitourinario, piel, articulaciones, huesos, meninges y otros.

Clasificación basada en la historia de tratamiento de TB previo

Esta clasificación se centra solo en la historia de tratamiento previo y es independiente de la confirmación bacteriológica o localización de la enfermedad.

- 1. Pacientes nuevos:** nunca han recibido tratamiento para TB o han recibido tratamiento por menos de un mes.

- 2. Pacientes previamente tratados:** han recibido tratamiento por un mes o más. Se clasifican además por los resultados de su más reciente ciclo de tratamiento en:
 - 2.1. Recaída:** paciente previamente tratado, declarado como curado o tratamiento completo al final de su último ciclo de tratamiento, y ahora diagnosticado con un episodio recurrente de TB sea una reactivación o un episodio nuevo de TB (reinfeción).

 - 2.2. Tratamiento después del fracaso:** paciente con fracaso de tratamiento al final de su más reciente tratamiento.

 - 2.3. Tratamiento después de la pérdida de seguimiento:** paciente declarado perdido en el seguimiento al final de su más reciente tratamiento. Anteriormente conocido como abandono.

 - 2.4. Otros pacientes previamente tratados:** previamente tratados, pero con resultado desconocido o indocumentado del egreso después del tratamiento más reciente.

- 3. Pacientes con historia desconocida de tratamientos previos:** no clasificables en ninguna de las categorías anteriores, son pacientes que refieren haber realizado tratamiento, mas no se cuenta con documentación, solo la referencia verbal.

Clasificación según la resistencia a medicamentos

TB monorresistente: caso de TB con cepas de M. tuberculosis resistentes in vitro a una sola droga antibacilar de primera línea.

TB polirresistente: caso de TB con cepas de M. tuberculosis resistente in vitro a dos o más drogas de primera línea, incluyendo H o R, excepto aquellos que son simultáneamente resistentes a Isoniacida y Rifampicina.

TB MDR (TB multidrogorresistente): Caso de TB con cepas de M. tuberculosis con resistencia in vitro en forma simultánea a Isoniacida y Rifampicina, con o sin resistencia a otros fármacos.

TB XDR (TB extensamente resistente): Caso de TB causada por cepas de M. tuberculosis multidrogorresistentes (MDR), más resistencia adicional al menos a una fluoroquinolona de última generación (Levofloxacin, Moxifloxacin) y a uno de los tres inyectables de segunda línea (Kanamicina, Amikacina y/o Capreomicina).

TB RR (TB resistente a la Rifampicina): Caso de TB causada por cepas de M. Tuberculosis resistente a rifampicina detectada por métodos fenotípicos o genotípicos, con o sin resistencia a otros fármacos antibacilares. Incluye cualquier resistencia a la Rifampicina, en forma de monorresistencia, polirresistencia, MDR o XDR

Clasificación basada en el estado del VIH

- **Paciente con TB y VIH:** caso bacteriológicamente confirmado o clínicamente diagnosticado con un resultado positivo de la prueba VIH.
- **Paciente con TB y sin VIH:** caso bacteriológicamente confirmado o clínicamente diagnosticado con resultado negativo de la prueba VIH.
- **Paciente con TB y estado VIH desconocido:** caso bacteriológicamente confirmado o clínicamente diagnosticado que no tiene ningún resultado de

la prueba VIH. Si posteriormente se determina el estado VIH debe ser reclasificado. (Valverde, 2014)

Características del mycobacterium tuberculosis

El Mycobacterium tuberculosis es un microorganismo con forma bacilar también conocido como bacilo de Koch en honor al Dr. Robert Koch, quien lo descubrió en 1882. Es un agente aerobio preferencial, de multiplicación lenta, con la capacidad de permanecer en estado latente, es sensible al calor y la luz ultravioleta.

Se lo conoce también como BAAR (bacilo ácido alcohol resistente) por su propiedad de resistir al ácido y al alcohol por medio de los lípidos de su pared. Son capaces de multiplicarse extracelularmente y de resistir la fagocitosis de los macrófagos. Produce necrosis caseosa en los tejidos infectados. (Cortez, 2013)

Factores epidemiológicos del huésped

Los factores más prevalentes que influye en la tuberculosis son las siguientes:

Edad.

La tuberculosis de mayor riesgo se da mediante 3 etapas de la vida cotidiana: niños muy pequeños, adolescentes y ancianos, ya que esta infección es superficial de forma importante en relación con la prevalencia de la Tuberculosis.

Sexo.

La tuberculosis se manifiesta con mayor superioridad en el sexo masculino, relacionándose como un mayor aspecto de factor de riesgo.

Raza.

Existen estudios realizados en las cárceles y asilo que tienen mayor predisposición a padecer la enfermedad de tuberculosis los individuos de raza negra poseen un riesgo de mayor de dos veces de ser infectado por la bacteria que la población de la raza blanca ante la misma intensidad de exposición.

Ambiente

La presencia de la tuberculosis se encuentra a nivel mundial y es más frecuente en los países en desarrollo donde habitan millones de personas. Siendo la pobreza un factor desencadenante de la tuberculosis manifestándose en los países que se encuentra en Norteamérica y Europa.

Esta enfermedad se da en la zona del medio rural y urbano afectando con mayor fuerza a los jóvenes, siendo el grupo más vulnerable por la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), ya que siendo esta es una de las causas de mayor morbilidad y mortalidad.

Es más frecuente en los lugares húmedos, fríos, en zonas pantanosas, donde se den corrientes de aire, espacios cerrados y mal ventilados de los dormitorios (presos y soldados) y otros de los factores que afecta es la respiración del aire saturado de polvo, humo y gases.

Fuente de infección

Las secreciones pulmonares (catarro o esputo) de los individuos enfermos con afección pulmonar son la fuente de infección más importante, a través de las partículas de Wells cargadas de bacilos que son eliminadas principalmente al toser. La leche del ganado vacuno enfermo puede ser causa de tuberculosis, en especial de la vía digestiva. Gracias a la pasteurización de la leche, esta fuente de infección es poco común.

Modo de transmisión

La infección se produce casi exclusivamente por vía aérea, por lo que es indispensable que los bacilos estén suspendidos en el aire para transmitirse a través de las partículas de Wells (microgotas de < 5 micras) procedentes de los individuos enfermos que las expulsan al toser, hablar, cantar, estornudar, etc. Los bacilos son viables en el ambiente hasta 8 horas o más sobre todo en lugares secos y con poca ventilación. (Medel, 2014)

Periodo de incubación

Alrededor de 4 a 12 semanas, desde el momento de la infección hasta la aparición de las lesiones de la infección primaria. Sin embargo, pueden transcurrir años hasta que esta infección primaria llegue a evolucionar hacia una forma de tuberculosis pulmonar o extrapulmonar activa.

Transmisibilidad

Durante todo el tiempo que se eliminen bacilos vivos en pacientes que estén sin tratamiento o con tratamientos no adecuados. En condiciones de programa se considera que una persona con Tuberculosis Pulmonar Baciloscopia (+) en tratamiento ya no es contagiosa después de 15 días de tratamiento adecuado (de acuerdo al perfil de sensibilidad).

Vía aérea.

Es una de las transmisiones más importantes de la enfermedad que se da mediante la vía inhalada, por lo general el principal órgano que se afecta es el pulmón ya que es la vía de entrada de la bacteria. El contagio suele producirse a partir de una persona infectada con tuberculosis pulmonar, bronquial o laríngea, al momento de hablar, reír, toser o estornudar expulsando al aire pequeñas partículas de secreciones respiratorias que contiene el bacilo.

Estas pequeñas gotitas respiratoria pueden variar de tamaño, desde partículas grandes de tamaño superior a 10 μ , esta gotita puede ser inhaladas y atrapadas en las vías aérea superiores y pueden ser deglutidas, por lo tanto, no se consideran infecciosas, aunque contenga bacilos tuberculosos.

Algunas gotitas exhaladas se evaporan casi en su totalidad antes de formar núcleos en el ambiente. Las partículas pequeñas (1-5 μ) que contenga de 1-3 bacilos de tuberculosos puede iniciar la infección ya que se mantienen en el aire y pueden ser inhaladas y alcanzadas en el alveolo pulmonar.

Los pacientes con tuberculosis por lo general tosen frecuentemente y expulsa gran cantidad de gotitas que contienen bacilos tuberculosos infecciosos, estas bacterias llegan expandirse en el aire permitiendo que el individuo inhale la bacteria y pueda desarrollarse la enfermedad según el estado de las defensas del huésped

Vía digestiva

En nuestro medio es muy poco importante debido al consumo mayoritario de leche pasteurizada, mediante esta se transmite al ingerir leche de vaca enferma sin ser higienizada.

Otras vías

Esta transmisión puede ser muy rara, ya que se da por inoculación en los trabajadores de laboratorios de microbiología, puede ser infectada mediante observación de la muestra de una persona infectada. (Túñez Bastida, MR. García Ramosa, Pérez del Molino, & Lado Lado, 2002)

Susceptibilidad

Todos los seres humanos son susceptibles a la infección tuberculosa, más aún, los que presentan algún estado de inmunodepresión como el VIH, la diabetes, pacientes tratados crónicamente con corticoesteroides, malnutridos, que fuman o con silicosis, etc. Según (Isalud, 2018) propone otra clasificación de la tuberculosis en la de origen pulmonar y la de origen extrapulmonar.

La tuberculosis de origen pulmonar

También llamada tisis, afecta al pulmón principalmente, su tipo de transmisión es directa es decir de persona a persona. Este tipo de tuberculosis tiene la capacidad de diseminarse hacia otros órganos vía hemolinfática (Isalud, 2018).

La tuberculosis de origen extrapulmonar

“Se considera dentro de otro tipo de tuberculosis que no afecta los pulmones, sino más bien sus manifestaciones se evidencian en el sistema nervioso central,

sistema linfático, sistema circulatorio, sistema genitourinario, aparato digestivo, huesos articulaciones e incluso la piel” (Isalud, 2018).

Según (Fanlo & Tiberio, 2007) “La tuberculosis extrapulmonar supone el 10-20% del total de TB que padecen los enfermos inmunocompetentes, aunque esta frecuencia de presentación se incrementa notablemente en las personas portadoras de algún grado de inmunodeficiencia” (pág. 143).

Es por este motivo que la autora postulan que los enfermos con SIDA portadores de TB tienen un alto grado de presentar tuberculosis extrapulmonar.

(Fanlo & Tiberio, 2007) dice que “Si exceptuamos la afectación pleural, la localización más frecuente es la ganglionar, seguida de la urogenital y la osteoarticular, siendo el resto de localizaciones muy infrecuentes” (pág. 143).

Diagnóstico

Diagnóstico de la infección tuberculosa

“Se realiza mediante la prueba de la tuberculina, aunque en los últimos años también se han desarrollado técnicas de diagnóstico in vitro, conocidas como ensayos de liberación de interferón” (Sala Walther, Casan Clara, Rodriguez de Castro, Rodriguez Hermosa, & Villena Garrido, 2017, pág. 326).

Prueba de la tuberculina

“El Mantoux, o prueba de la tuberculina, se utiliza diariamente en consultas de todo el mundo, y sirve para detectar a las personas que han tenido contacto con el bacilo tuberculoso, la micobacteria, responsable de la tuberculosis” (Corralo, 2019).

Según (Corralo, 2019) plantea que todos los individuos que “Se han contagiado alguna vez de tuberculosis desarrollan defensas contra el bacilo, haya provocado

una infección en el cuerpo o no. Estas defensas reactivas permanecen en el cuerpo silenciosas y se reactivan cuando se encuentran de nuevo con el bacilo”

La autora plantea que para realizar esta prueba es necesario la inyección intradérmica de la sustancia que contienen los antígenos tuberculosos, los resultados de esta prueba se los podrá obtener luego de 72 horas o tres días de hecha la prueba los cuales se leen directamente en la piel y denotan un resultado positivo si hubiere una reacción inmunológica en la zona del pinchazo, caso contrario se considera que la prueba da como resultado negativo.

Diagnóstico de la enfermedad tuberculosa

El diagnóstico de TB se hace a través del examen bacteriológico de una muestra pulmonar o extrapulmonar y/o la clínica con radiografía de tórax compatible. El examen bacteriológico es el de mayor importancia y está constituido por la baciloscopía, el cultivo y las pruebas de biología molecular.

Para que el laboratorio pueda obtener resultados confiables no sólo es necesario que ejecute las técnicas correctamente. También necesita recibir una buena muestra, entendiéndose por tal la que proviene del sitio de la lesión que se investiga, obtenida en cantidad suficiente, colocada en un envase adecuado, bien identificada, conservada y transportada en el tiempo adecuado de manera a asegurar calidad del material remitido.

Tipos de muestra

El diagnóstico de la tuberculosis puede realizarse a partir de muestras de diferentes sitios del cuerpo humano, por ello los tipos de muestras dependerán de la forma de tuberculosis que se está investigando: pulmonar o extrapulmonar.

<p style="text-align: center;">TIPO DE MUESTRAS UTILIZADAS PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA TUBERCULOSIS</p>
--

TUBERCULOSIS PULMONAR	TUBERCULOSIS EXTRAPULMONAR
Espito	Líquidos: Pleural, peritoneal, pericárdico y LCR
Lavado broncoalveolar	Secreciones: ganglionares, óticas, abscesos, etc.
Aspirado traqueal	Orina
Lavado gástrico	Biopsias de tejidos extrapulmonares
Biopsia pulmonar	

Para realizar el diagnóstico de Tb pulmonar siempre se debe empezar con la clínica del paciente, es decir es recomendable descartar TB en casos de alza térmica de origen desconocido, tos por más de dos semanas y pérdida de peso de manera inexplicable (Gonzales Juarez, 2016).

En el caso que el paciente tenga hemoptisis se debe guiar a un diagnóstico clínico de tuberculosis. Sin embargo, uno de los primeros pasos es realizar una placa de tórax, ya que en esta se pueden identificar hallazgos típicos de esta patología como es la presencia de cavernas ubicadas de preferencia en los ápices pulmonares (Gonzales Juarez, 2016).

Otras pruebas de diagnóstico

La radiografía de tórax es un método más caro, menos accesible, más sensible y menos específico que la bacteriología.

Sin embargo, está indicada en las siguientes situaciones:

- Sintomáticos respiratorios con baciloscopía negativa persistente luego de un seriado para BAAR de 2 muestras.
- Como referencia para el diagnóstico de la tuberculosis infantil.

- Contactos adultos jóvenes con síntomas respiratorios.
- Casos presuntivos de tuberculosis extrapulmonar.

En situaciones de alto riesgo (VIH, PPL, niños) se transforma en una herramienta muy útil no como criterio único sino sumado a la clínica y la epidemiología. Los signos radiológicos de TBP no son exclusivos de la TB, y además la TB puede mostrar patrones radiológicos muy variables, por lo cual una radiografía nunca debe ser el único criterio para definir el diagnóstico y/o conducta terapéutica para tuberculosis.

Los signos más comúnmente presentes en las radiografías varían de acuerdo a la etapa de la enfermedad

¿Cómo se establece el diagnóstico?

Para llegar al diagnóstico de TB, primero se debe determinar la localización de la enfermedad (pulmonar o extrapulmonar), a partir de los resultados del examen baciloscópico (si es con baciloscopía positiva o negativa), determinar el tipo de paciente de acuerdo al antecedente de tratamiento (nuevo o previamente tratado) e identificar sus características o condiciones (VIH, diabetes mellitus, etc.) para con todo ello establecer el diagnóstico y elegir el esquema de tratamiento correcto.

Hay que resaltar que la suma del cuadro clínico aunado a los hallazgos radiológicos incrementa la posibilidad de que el individuo tenga tuberculosis, sin embargo, es necesario observar la presencia de la micobacteria responsable de esta infección ya sea mediante el microscopio mediante un examen de esputo simple o mediante la recolección de un cultivo. En el caso de que se haya identificado la presencia de la micobacteria mediante las pruebas antes mencionadas, se establecerá el diagnóstico definitivo de infección por *Mycobacterium tuberculosis* (Gonzales Juarez, 2016).

Síntomas

En ocasiones la sintomatología que presentan las personas infectadas con tuberculosis es inespecífica, ya que en algunas ocasiones la enfermedad puede cursar sin síntomas; aunque lo habitual es que los individuos afectados presente síntomas de semanas de evolución entre los cuales destacan especialmente tos la cual puede ser o no hemoptoica, dolor torácico, además de febrícula, pérdida de peso y diaforesis (Sala Walther, Casan Clara, Rodriguez de Castro, Rodriguez Hermosa, & Villena Garrido, 2017).

En síntesis, el cuadro clínico de la TB pulmonar es muy inespecífico, por este motivo es necesario mantener un alto grado de sospecha y cuando la sintomatología sea compatible debe sospecharse el diagnóstico de esta enfermedad con la finalidad de instaurar un tratamiento de manera precoz (Sala Walther, Casan Clara, Rodriguez de Castro, Rodriguez Hermosa, & Villena Garrido, 2017).

Factores de riesgos

Existen varios factores que influyen en el tratamiento y prevención de la tuberculosis. Algunos de estos factores son, el hacinamiento, la falta de iluminación. Otro factor puede ser la insalubridad, la falta de conocimiento sobre la enfermedad. Otros factores que inciden en la tuberculosis son malnutrición, déficit inmunológico, el excesivo uso de alcohol, drogas, tabaquismo.

Tabaquismo

Las personas que fuman una cantidad mayor a 20 cigarrillos por día tienen el doble de tasa de mortalidad que las infectadas por tuberculosos, debido a que el daño pulmonar que produce el tabaco ofrece un ambiente propicio para la infección de tuberculosis, independientemente de la influencia de otros factores como son la edad, el sexo, un contagio conocido. Además, con un riesgo de 38,8% veces mayores de estar infectado con tuberculosis que los no fumadores y que con mayor consumo de cigarrillos mayor es la prevalencia.

Alcohol

El sistema inmunológico es afectado por el consumo de alcohol, por lo que puede aumentar el riesgo de infección de tuberculosis.

Drogadicción

El riesgo de una infección de tuberculosis en drogadictos se da por el uso de jeringas por vía intravenosa debido a la inmunodepresión secundaria de la cocaína o crack.

Malnutrición

Es uno de los factores que debilita el sistema inmunológico y a su vez aumenta la tuberculosis por su alta índice de trastornos alimenticios

Hacinamiento

El termino hacinamiento se refiere a la situación lamentable donde los seres humanos u ocupan una determinad área que son superiores a la capacidad que dicho espacio debería contener, de acuerdo a las medidas de comodidad, y normas de higiene.

El hacinamiento es un problema muy importante ya que actualmente en los países de desarrollo, el mismo que favorece a la propagación de la tuberculosis Existen muchas variables que van de la mano con el hacinamiento como, por ejemplo, el número de internos que habitan dentro de una misma celda.

El hacinamiento constituye un trato cruel inhumano y degradante conforme lo señalado la Corte Interamericana, agrava las tensiones entre los internos y provoca una lucha fuerte por los espacios y recursos disponibles y a la vez conduce a la violencia.

Reacciones Adversas al Tratamiento

Las reacciones cutáneas y la hipersensibilidad son las más frecuentes. La rifampicina es la causa más frecuente de estos efectos secundarios. Cuando se presenta estasis es probable que la rifampicina sea el fármaco causante, si hay citólisis los causantes pueden ser la isoniacida o la piramizida.

Respecto a la toxicidad ocular, el etambutol puede producir neuritis óptica con pérdida de la agudeza visual, visión borrosa y en caso de no retirarse el medicamento puede causar ceguera irreversible. La denominación de reacciones adversas al fármaco describe el daño causado por el uso de una medicación en dosis normales. Las reacciones adversas a fármacos antituberculosos pueden constituir un obstáculo para el tratamiento, comprometiendo la eficacia para el mismo.

Indicadores socioeconómicos y de incidencia de tuberculosis

Indicadores socioeconómicos globales

En diferentes países las condiciones de forma cultural, socioeconómica y medioambientales están determinadamente asociados a la alta incidencia de tuberculosis, estos indicadores son de alta incidencia en la tuberculosis debido a que están estrechamente relacionadas con las condiciones de una población, siendo así que a continuación detallaremos los siguientes. (Bermejo, 2015)

Índice de desarrollo humano

Este es un indicador muy importante ya que es utilizado para poder medir las condiciones y progresos de desarrollo humano, esto incluye cada logro y las situaciones que el individuo presente para vivir una vida prolongada, adquirir conocimientos que le permitan disfrutar de una mejor calidad de vida. Para la determinación del índice de desarrollo humano se estudian 3 variables; la longevidad, el nivel de educación, y el estilo de vida que lleva cada uno.

Para la primera variable son consideradas 3 indicadores los cuales son: la tasa de mortalidad infantil, el riesgo sanitario al que están expuesto y el plan de salud. En la variable de educación se toma en cuenta el nivel de alfabetismo que se presentan en los diferentes grupos de edad y para la tercera variable se toma en cuenta factores como la desocupación y la proporción de hogares con las necesidades básicas que son insatisfechas.

Necesidades básicas insatisfechas

Al hablar de necesidades básicas insatisfechas, nos referimos a los hogares donde se denota al menos uno o más de los siguientes indicadores de privación como:

Condiciones sanitarias: Al mencionar esta cualidad nos referimos cuando los hogares no tienen condiciones básicas de aseo personal y mucho menos los medios para cubrir sus necesidades básicas, además que no existe asistencia escolar por parte de ellos niños del hogar, esta condición no depende de las necesidades de salud, sino de cómo cada individuo percibe éstas y el funcionamiento del sistema sanitario.

Por otro lado, el modelo de sociedad y el momento del ciclo económico en el que se encuentre el país actuaría como factor modulador, de forma que la salud parece haberse convertido en un bien de consumo.

Indicadores socioeconómicos “clásicamente” asociados a TB y marcadores de condiciones de vida

Entendemos como indicadores “clásicamente” asociados a tuberculosis a aquellos cuya relación con la TB está ampliamente sustentada por las publicaciones científicas disponibles.

Estos indicadores son:

Urbanización: Si bien la urbanización puede mejorar radicalmente el acceso de las personas a los servicios de salud, también pueden concentrar riesgos sanitarios. Según OMS la incidencia de tuberculosis es mayor en las grandes urbes.

Analfabetismo: La Incidencia de la TB está relacionada a personas cuyo nivel de educación es bajo. Tanto las personas analfabetas como aquellas dependientes de analfabetos, tienen más riesgo de padecer tuberculosis que otras personas.

Desempleo: El desempleo está ligado directamente con el ingreso familiar y este, a su vez, con la calidad de vida de las personas que repercute directamente en su salud.

Indicadores socioeconómicos “marcadores” de condiciones de vida

Podemos afirmar que son aquellos que reflejan las condiciones económicas y de acceso a los servicios básicos. Estos indicadores se usan porque pueden ser un proxy (aproximación) de aspectos de condiciones de vida que no están mensurados por los indicadores socioeconómicos globales o en los indicadores clásicamente asociados a tuberculosis.

Estos indicadores son:

Vivienda precaria

Según Bossio et al. En la Argentina los sectores con mayor concentración de viviendas precarias están asociados con la incidencia de tuberculosis. (Evangelina A., 2013)

Uso de combustibles sólidos para cocinar: Existe evidencia que la polución del aire dentro de la vivienda incrementa el riesgo a padecer enfermedades respiratorias. Además, el uso de combustible sólido (carbón, leña) para cocinar diariamente evidencia una condición de vida poco favorable.

Hogares con provisión de agua potable de red y Hogares con servicio de cloacas

Los servicios de agua potable y de eliminación final están relacionados con las condiciones de vida e higiene del hogar, y son proxy de accesibilidad a recursos y servicios públicos.

Indicadores de acceso a de servicios de salud y de performance de programa de tuberculosis

Tratamiento

Para el tratamiento de la tuberculosis se requiere de una estrategia farmacológica compleja, esto debido al comportamiento de las bacterias que generan esta enfermedad ya que son “Bacilos intracelulares con períodos muy prolongados de latencia y que atacan al hombre y a otros mamíferos en dos etapas, a veces muy alejadas en el tiempo: la infección y la enfermedad” (Sala Walther, Casan Clara, Rodriguez de Castro, Rodriguez Hermosa, & Villena Garrido, 2017; pág. 332).

Los esquemas de tratamiento que reúnen casi todos los requisitos favorables y que, por tanto, se han recomendado universalmente son los basados en una duración de 6 meses, con cuatro fármacos en la fase inicial (2 meses con rifampicina [R], isoniacida [H], piracinamida [Z] y etambutol [E]), para continuar después con dos fármacos (R y H) en los 4 meses siguientes. En total, por tanto, se habla de 2RHZE/4RH.

En las tuberculosis con poca densidad bacilar y en los grupos o zonas geográficas que tienen tasas de resistencia primaria la isoniacida menor del 4% y a los tres fármacos mayores (rifampicina, isoniacida y piracinamida) menores del 5% puede eludirse la utilización del etambutol. En estos casos la pauta aconsejada es la siguiente: 2 meses con rifampicina, isoniacida y piracinamida, seguidos de 4 meses con rifampicina e isoniacida (2RHZ/4RH). (Sala Walther, Casan Clara, Rodriguez de Castro, Rodriguez Hermosa, & Villena Garrido, 2017) (pág. 332)

Sus principales características son descritas a continuación

- **Isoniacida (H):** es un medicamento altamente bactericida y su mecanismo de acción consiste en inhibir la síntesis de ácidos micólicos necesarios para estructurar la membrana de las micobacterias. Actúa

principalmente sobre las poblaciones extracelulares en multiplicación activa y ligeramente sobre las poblaciones intracelulares.

- **Rifampicina (R):** es un bactericida que inhibe la acción de la ARN-polimerasa, suprimiendo la formación de las cadenas de ARN. Es muy importante porque actúa sobre todas las poblaciones bacilares y su acción sobre poblaciones en crecimiento intermitente hace que este medicamento sea considerado esterilizante.
- **Pirazinamida (Z):** es bactericida y su mecanismo de acción no se encuentra claro. Actúa sobre los bacilos intracelulares y aquellos ubicados en zonas de inflamación con pH ácido (responsables de las recaídas).
- **Etambutol (E):** es bacteriostático, no se conoce su mecanismo de acción

La autora plantea que además del tratamiento farmacológico de la tuberculosis pulmonar existen tratamientos coadyuvantes tal es el caso de la fisioterapia pulmonar.

Esta fisioterapia “Está orientada hacia la resolución favorable de la patología ayudando a prevenir complicaciones asociadas con la misma”. (Aidar, y otros, 2010) (pág. 23).

Tratamiento de la tuberculosis en situaciones especiales

Tratamiento de la tuberculosis en pacientes con virus de la inmunodeficiencia humana y síndrome de inmunodeficiencia adquirida

En este tipo de situaciones generalmente se recomienda utilizar un esquema similar al tratamiento tradicional, sin embargo, hay mucho riesgo de incumplimiento y las reacciones paradójicas son mucho más frecuentes (Sala

Walther, Casan Clara, Rodriguez de Castro, Rodriguez Hermosa, & Villena Garrido, 2017).

“Las rifamicinas, es decir, la rifampicina y la rifabutina (Rb), interaccionan con algunos de los compuestos usados en los actuales tratamientos de alta eficacia contra el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida)” (Sala Walther, Casan Clara, Rodriguez de Castro, Rodriguez Hermosa, & Villena Garrido, 2017, pág. 334).

Es necesario hacer acápites en que estos fármacos tienen la cualidad de bajar el nivel sérico de los antirretrovirales, los que a su vez disminuyen su eficacia antiviral y tienden a producir resistencias (Sala Walther, Casan Clara, Rodriguez de Castro, Rodriguez Hermosa, & Villena Garrido, 2017).

La autora destaca que para el tratamiento de la TB pulmonar en individuos afectados por el virus del VIH o SIDA se han establecido varias estrategias terapéuticas las cuales se detallan a continuación:

Aplazar el tratamiento del sida de 2 a 6 meses, según los niveles de linfocitos CD4 circulantes que tenga el enfermo, hasta poder suprimir la rifampicina; las pautas de tratamiento al respecto son la 2RHZE/4RH, cuando los linfocitos CD4 están por encima de 200 células/mm³, o la 2RHZE/10HE o la 10H-moxifloxacino (10HMx), si los linfocitos CD4 están por debajo de 200 células/mm³.

Dar un tratamiento antirretroviral que tenga pocas interacciones con las rifamicinas y emplear una pauta con rifabutina a mitad de dosis (150 mg/día), en lugar de con rifampicina, por ejemplo, la 2RbHZE/7RbH.

Si se administran otras sustancias antirretrovirales, no recurrir a la rifampicina y seguir la pauta 2HZE/16HZ.

Administrar solo antirretrovirales que no interaccionan con las rifamicinas. (Sala Walther, Casan Clara, Rodriguez de Castro, Rodriguez Hermosa, & Villena Garrido, 2017).

Tratamiento de la tuberculosis en insuficiencia renal y hepática

Según (Sala Walther, Casan Clara, Rodriguez de Castro, Rodriguez Hermosa, & Villena Garrido, 2017) el tratamiento tuberculoso en pacientes con estas patologías se usan fármacos como la rifampicina, piracinamida y la isoniacida. Aunque es necesario recalcar que en los individuos con un aclaramiento de creatinina bajo se deben ajustar las dosis e intervalos de administración de la segunda dosis mas no así la primera dosis.

Procedimientos de terapia respiratoria y tuberculosis pulmonar

“La TB produce disminución de la capacidad residual funcional (CRF) y disminución de la compliance, desplaza hacia la derecha y provoca descenso de la pendiente de la curva presión/volumen, disminuye la ventilación alveolar, aumenta el shunt y desarrolla hipoxemia” (Aidar, y otros, 2010) (pág. 23).

El objetivo que conlleva aplicar procedimientos de terapia respiratoria en el contexto de la fisioterapia respiratoria son los que se anotan a continuación:

- Fluidificar las secreciones mediante la ingesta de líquidos o nebulizaciones con fármacos fluidificantes.
- Promover la cinética ciliar para mantener permeable la vía aérea esto se consigue mediante los ejercicios de drenaje postural.
- Fortalecer la musculatura respiratoria mediante la realización de ejercicios generales.

- Reeduación del patrón respiratoria haciendo uso de los ejercicios diafragmáticos. (Aidar, y otros, 2010)

Existen además otros tipos de ejercicios los denominados ejercicios de rehabilitación respiratoria para las etapas crónicas de TB pulmonar, los cuales permiten que el individuo alcance su más alto potencial respiratorio y físico el cual es compatible con su deficiencia fisiológica y anatómica. (Aidar, y otros, 2010)

Qué hacer si ha estado contacto con un paciente de tuberculosis.

Si una persona ha estado durante un tiempo prolongado en contacto con un paciente que contiene esta enfermedad de la tuberculosis y si no se ha protegido con mascarilla, guantes tiene la probabilidad de contagiarse mediante la inhalación de la bacteria que se encuentra en el aire que fue expulsado por el paciente contaminado; la persona que no ha tomado las precauciones necesarias deberá acudir al médico y exponer el caso.

El personal de salud deberá realizarles algunas pruebas como la radiografía de tórax y la prueba sencillas como la tuberculina, mediante estas pruebas el médico le informara si ha contraído la bacteria, si en un caso haya contraído esta enfermedad deberá seguir el tratamiento necesario para combatir que la bacteria se multiplique.

Prevención de la tuberculosis

Esta enfermedad pulmonar puede ser contagiosos hasta cerca de dos o tres semanas una vez que ya se haya iniciado el tratamiento. Deberán aislar al paciente, se debe surgir las siguientes prevenciones.

- El paciente debe ser aislado
- Deberá cubrirse la boca y nariz

- El ambiente del paciente deberá estar bien ventilada para así evitar que la bacteria se multiplique.

2.1.1 Marco Conceptual

Aclaramiento mucociliar: “Es el mecanismo de autolimpieza de la mucosa nasal. Está basado en la actividad pulsátil de millones de cilios dispuestos sobre las células epiteliales de la mucosa que, a modo de remos microscópicos, baten el moco en una misma dirección” (Inmunotek, 2015).

Afección: Es igual a enfermedad (Boyd, 2013) (pág. 40).

Bacilo: “Cualquier microorganismo con forma de bastón” (Boyd, 2013) (pág. 92) .

Capacidad funcional residual: “El volumen de aire que queda en los pulmones después de una espiración normal” (West, 2005) (pág. 14).

Decúbito dorsal: “El que se realiza tumbado boca arriba apoyado sobre la espalda y las nalgas” (Navarra, Clínica Universidad de Navarra, 2016).

Diaforesis: “Sudoración profusa” (Boyd, 2013) (pág. 189).

Diafragma: “Pared musculo-membranosa que separa el abdomen de la cavidad torácica. Este se contrae en cada inspiración permitiendo el descenso de la base del pulmón” (Boyd, 2013) (pág. 189).

Disnea: El diccionario médico de la Clínica Universidad de Navarra define a la disnea como “La dificultad respiratoria o falta de aire. Es una sensación subjetiva y por lo tanto de difícil definición” (Navarra, Clínica Universidad de Navarra, 2016).

Febrícula: “Hipertermia prolongada, moderada, por lo común no superior a 38 °C, casi siempre vespertina, de origen infeccioso o nervioso” (Española, Real Academia Española, s.f).

Hipoxemia: “Contenido de oxígeno insuficiente en la sangre” (Boyd, 2013) (pág. 350).

Patogénesis: “Rama de la ciencia médica que trata con la naturaleza y causa de la enfermedad y los cambios funcionales y estructurales causados por la enfermedad” (Boyd, 2013) (pág. 563).

Síntoma: “Descripción subjetiva o manifestación clínica de la enfermedad” (Boyd, 2013) (pág. 683).

VIH: “Virus de inmunodeficiencia humana causante del sida” (Española, s.f).

2.1.2 Antecedentes Investigativos

Antecedentes Internacionales

(Betancourt-Peña , Muñoz-Erazo, & Hurtado-Gutiérrez , 2015) en su estudio sobre el efecto de la rehabilitación pulmonar en la calidad de vida y la capacidad funcional en pacientes con secuelas de tuberculosis, el cual tuvo como objetivo describir el impacto de un programa de rehabilitación pulmonar en pacientes con secuelas de TB pulmonar.

El método usado fue estudio cuasiexperimental en once pacientes en un programa de rehabilitación pulmonar con ejercicio continuo, fortalecimiento muscular y educación durante ocho semanas. Sus resultados. Once pacientes terminaron el programa de rehabilitación pulmonar.

La edad media era de 45.4 años \pm 21.7. 8 pacientes eran del género masculino. Al culminar el programa se encontró un incremento significativo en la distancia recorrida en el 6MWT con una diferencia media de 110.2 metros \pm 112.5 ($p=0.009$).

Ellos concluyeron que existe buena tolerancia al ejercicio de pacientes con secuelas de TB en un programa de rehabilitación pulmonar, los fisioterapeutas deben considerar la diferencia de la distancia recorrida en el test de caminata de 6 minutos al inicio y final del programa como una variable confiable relacionada con el incremento de la capacidad.

(Isolina, 2016) en su trabajo titulado Intervenciones efectivas para el control de la tuberculosis en contacto trabajo con un total de 13 310 contactos sintomáticos de 5255 casos índice fueron examinados, y 90 nuevos su objetivo fue establecer las intervenciones efectivas para el control de la tuberculosis en contactos. Su metodología consistió en la revisión sistemática de artículos científicos. Los resultados que obtuvo fue que las evidencias no son suficientes para demostrar si los programas de búsqueda activa de casos o cribado para la tuberculosis mejorarán la tasa de diagnóstico entre los contactos de los pacientes con tuberculosis o reducirá la tasa de tuberculosis en la comunidad.

Antecedentes Nacionales

(Tapia Castro, 2018) en su estudio titulado Factores de riesgo y comorbilidades de tuberculosis pulmonar en pacientes adultos trabajó con una muestra de 18 pacientes, su objetivo fue determinar los factores de riesgo que intervienen en la infección de la Tuberculosis Pulmonar y las comorbilidades que suelen presentar los pacientes diagnosticados en el centro de Salud Unión De Bananeros de la Ciudad de Guayaquil. El diseño que usó fue descriptivo correlacional. Su instrumento se basó en la revisión del historial clínico de los

pacientes. El resultado que obtuvo destaca que la tuberculosis pulmonar es una patología que se presenta en edades extremas; los principales factores de riesgo que predispuso a la infección por M. tuberculosis fueron la drogadicción y el contacto con personas con tuberculosis; las comorbilidades más frecuentes fueron la Hipertensión Arterial y la Diabetes.

(Gonzales Benavides , 2018) estudiaron la influencia de los ejercicios respiratorio como una medida alternativa para el tratamiento en los pacientes con tuberculosis. El objetivo de esta investigación busca determinar la influencia que tiene los ejercicios respiratorios en el tratamiento de la tuberculosis en los pacientes que acuden al área de epidemiología del hospital IESS Babahoyo Los Ríos, el periodo septiembre 2017 a febrero 2018. La metodología utilizada en este proyecto de investigación fue cuantitativo y cualitativo con un tipo de estudio descriptivo y transversal tomando como muestra 48 pacientes.

Sus resultados consistieron en brindar conocimientos a los pacientes con tuberculosis del hospital IESS Babahoyo acerca de los beneficios que tiene los ejercicios respiratorios en los pacientes, logrando que tenga mejor ventilación pulmonar, y previniendo la propagación de la bacteria consiguiendo que los pacientes que asisten al hospital mejoren su estilo de vida. Estimular a los pacientes del hospital IESS Babahoyo, por medios de charlas direccionadas por personas de la salud tratado de que es la enfermedad, como se transmite y como se puede prevenir, para así prevenir episodios frecuentes de esta patología.

En el año 1999, luego de una evaluación del Programa Regional de Tuberculosis de la Organización Panamericana de Salud OPS, recomienda implementar la Estrategia DOTS en Ecuador.

En 2001 se inicia la operación de dicha estrategia en 3 provincias del país, Azuay, Guayas, y Pichincha a través del Proyecto de Fortalecimiento del Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis, Financiado por la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional y el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, siendo ejecutada por la Asociación Canadiense del Pulmón. En 2004 se expandió la Estrategia DOTS en Ecuador, Financiado por el Fondo Mundial de la lucha contra el SIDA, Tuberculosis y Malaria, se expandió el resto de establecimientos de salud del Ministerio de Salud Pública.

En 2008 se elaboró el Plan Estratégico del Programa Nacional de Prevención y control de Tuberculosis, el cual establece la misión y visión, consideradas en el manual de normas.

El objetivo básico del plan Estratégico para el periodo 2008_2015 es contribuir a alcanzar los Objetivos de desarrollo del Milenio ODM mediante intervenciones respaldadas con acciones dirigidas a la población pobre y vulnerable a esta enfermedad. Para ello, se han establecido intervenciones agrupadas en siete líneas estratégicas alineadas con la estrategia ALTO A LA TUBERCULOSIS.

2.2 Hipótesis

2.2.1 Hipótesis General

La espirometría incentiva y los ejercicios respiratorios serían los procedimientos respiratorios más comunes en la recuperación de pacientes con tuberculosis pulmonar que acuden al área de consulta externa de neumología del Hospital de Infectología “Dr. José Rodríguez Daniel Maridueña” en el periodo octubre 2019-marzo 2020”

2.2.2 Hipótesis Específicas

- Si se explica los beneficios de la adherencia al tratamiento farmacológico y fisioterapéutico de la tuberculosis pulmonar se podrá concientizar a los pacientes para que estos no abandonen sus respectivos tratamientos y prevengan posibles desenlaces fatales para su estado de salud.

2.3 Variables

2.3.1 Variable Independiente

Procedimientos en terapia respiratoria

2.3.2 Variable Dependiente

Tuberculosis pulmonar

2.3.3 Operacionalización de las Variables

Tabla 1

Variable Independiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Procedimientos en terapia respiratoria	Procedimientos que ayudan a mejorar el funcionamiento del aparato respiratorio. (Loscalzo, 2013)	Esta variable se va a medir mediante la revisión de las historias clínicas pertenecientes a los pacientes integrantes de este estudio	Tipo de rehabilitación respiratoria	Drenaje postural Drenaje autógeno Aspiración bronquial Aerosolterapia Ejercicios diafragmáticos	1,2,3,4,5

Elaborado por: Joselyne Castro Villegas

Tabla 2

Variable dependiente	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Tuberculosis	“Esta enfermedad es causada por una bacteria, el complejo de Mycobacterium tuberculosis, que suele afectar pulmones y hasta en un tercio de los casos hay afectación de otros órganos” (Loscalzo, 2013, pág. 115)	Esta variable se va a medir a partir de los datos recogidos de las historias clínicas de los pacientes participantes de este estudio	Tuberculosis normal Tuberculosis resistente Tipo de tratamiento farmacológico y fisioterapéutico	Examen de esputo simple Cultivo de esputo Esquema farmacológico Esquema fisioterapéutico	6,7,8

Elaborado por: Joselyne Castro Villegas

CAPITULO III METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.1 Método de Investigación

El método que se utilizará en este proyecto será el método deductivo ya que este método tiene la característica de partir del problema para establecer las posibles causas.

Es por este motivo que debido se logrará determinar cuál es la relación existente entre los procedimientos en terapia y los pacientes con tuberculosis pulmonar del hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”

3.2 Modalidad de Investigación

La modalidad en la que se desarrollara esta investigación es del tipo cuantitativa.

Esta modalidad está basada en la recolección de datos los cuales son usados para probar la hipótesis planteada basándose en el análisis numérico y estadístico, cuya finalidad es determinar y establecer teorías y normas. Es importante resaltar que por tales motivos esta depende de la recolección de los datos observados por el investigador, como es el caso que ocupara este proyecto investigativo.

3.3 Tipo de Investigación

Según el propósito:

Este proyecto de investigación está enmarcado en el tipo básico ya que buscará generar nuevos conocimientos e investigar las relaciones entre variables.

Según (Vara Horna, 2010) dice que este tipo de investigación tiene como ventaja adoptar y probar teorías, generar nuevas formas de entender los contenidos y adaptar instrumentos de medición.

Según el nivel de estudio:

La investigación será descriptiva correlacional ya que la descripción detallada de las variables presentes son objeto de este estudio.

Según (Rios Ramirez, 2017) dice que este tipo de investigación “busca encontrar las características, comportamiento y propiedades del objeto de estudio ya sea en el presente o en el futuro”.

Según dimensión temporal:

Debido a que la recolección de los resultados se hará en una sola ocasión esta investigación será de carácter transversal.

Como expresa (Rios Ramirez, 2017) aquí se “realiza la recolección de datos en un corto periodo o un determinado punto del tiempo”. (pág. 84)

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de la información

3.4.1 Técnicas

La técnica que se usará en esta investigación será la observación ya que por medio de esta podremos determinar las características de la relación existente entre los procedimientos en terapia respiratoria y los pacientes con tuberculosis del hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”

3.4.2 Instrumentos

El instrumento que se utilizara para la realización de este trabajo de investigación constara de la revisión de las historias clínicas de los pacientes participantes en este proyecto de investigación.

3.5 Población y Muestra de Investigación

3.5.1 Población

La población integrante de este proyecto de investigación está constituida por 50 pacientes adultos hombres y mujeres que han sido diagnosticados con tuberculosis pulmonar los cuales acudieron al departamento de neumología del área de consulta externa del hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña” por presentar sintomatología de origen respiratorio.

3.5.2 Muestra

Por tratarse de una muestra finita no se utilizará ninguna fórmula muestral por lo tanto la muestra es lo mismo que la población el cual consta de 50 pacientes, los cuales presentan diagnóstico de Tuberculosis pulmonar del departamento de neumología del área de consulta externa perteneciente al hospital e Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”.

3.6 Cronograma del Proyecto

Tabla 3

N.º	Meses	Octubre 2019				Noviembre 2019				Diciembre 2019				Enero 2020				Febrero 2020				Marzo 2020							
	Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
	Actividades																												
1	Socialización del proceso de titulación																												
2	Designación de tutores para todas las modalidades de titulación																												
3	Presentación de dimensión practica (Tema)																												
4	Desarrollo del capítulo I																												
5	Desarrollo del capítulo II																												
6	Desarrollo del capítulo III																												
7	Desarrollo del capítulo IV																												
8	Carga de link a dspace																												
9	Cierre del proceso de titulación																												

Elaborada por: Joselyne Castro Villegas

3.7 Recursos

3.7.1 Recursos Humanos

Tabla 4

Recursos humanos	Nombres
Investigador	Joselyne Haydee Castro Villegas
Asesor del proyecto de investigación	Lic. Glenda Sandoya Vite Msc.

Elaborado por: Joselyne Castro Villegas

3.7.2 Recursos económicos

Tabla 5

Recursos económicos	Inversión
Material bibliográfico	25
Copias	10
Impresiones	20
Transporte	20
Asesoría externa	100
Alimentación	20
Total	195

Elaborado por: Joselyne Castro Villegas

3.8 Plan de Tabulación y análisis

Si bien el plan de tabulación y análisis es una etapa posterior a la recolección de datos de información, pero este deber ser planificado además incluyendo la forma en que se llevara a cabo. El plan de tabulación consiste en determinar qué relación hay entre las variables de estudio con el fin de dar una respuesta al problema y los objetivos planteados.

3.8.1 Base de datos

La recolección de datos partió de un profundo análisis de las historias clínicas de los pacientes adultos hombres y mujeres los cuales acudieron al departamento de neumología del área de consulta externa del hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña” por presentar sintomatología de origen respiratorio durante el periodo en el que se realizó el estudio la base de datos se elaboró teniendo en cuenta los indicadores básicos basados en la investigación.

3.8.2 Procesamiento y Análisis de los datos

Para procesar los datos derivados del estudio realizado a las Historias Clínicas de los pacientes adultos hombres y mujeres los cuales acudieron al departamento de neumología del área de consulta externa del hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña” se utilizó el programa Excel.

CAPITULO IV 4 RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

4.1 Resultados obtenidos de la investigación

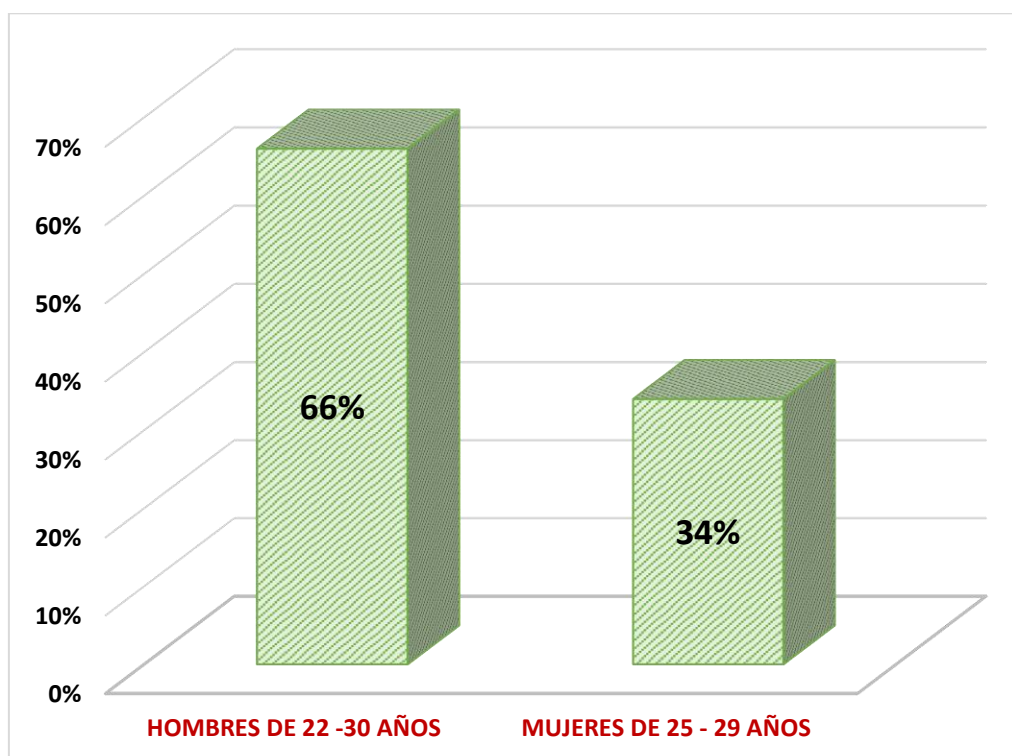
Para la recolección de los datos se procedió a revisar las Historias Clínicas de los pacientes adultos hombres y mujeres los cuales acudieron al departamento de neumología del área de consulta externa del hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”, mediante la revisión de las mismas solo se obtuvo y se clasifico los resultados que están relacionados exclusivamente con los objetivos planteados los cuales serán expuesto.

A continuación, cada uno de estos resultados obtenido se procedió a representarlos mediante gráficos estadísticos donde se tabulo los datos y posteriormente se los analizo e interpreto, de esta manera se obtuvo una visión más clara y sencilla de la información que se obtuvo de la recolección de datos para la veracidad de este estudio.

4.2 Análisis e interpretación de datos

GRAFICO 1.-

Edad por género de pacientes que acuden al área de neumología del hospital de infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña.



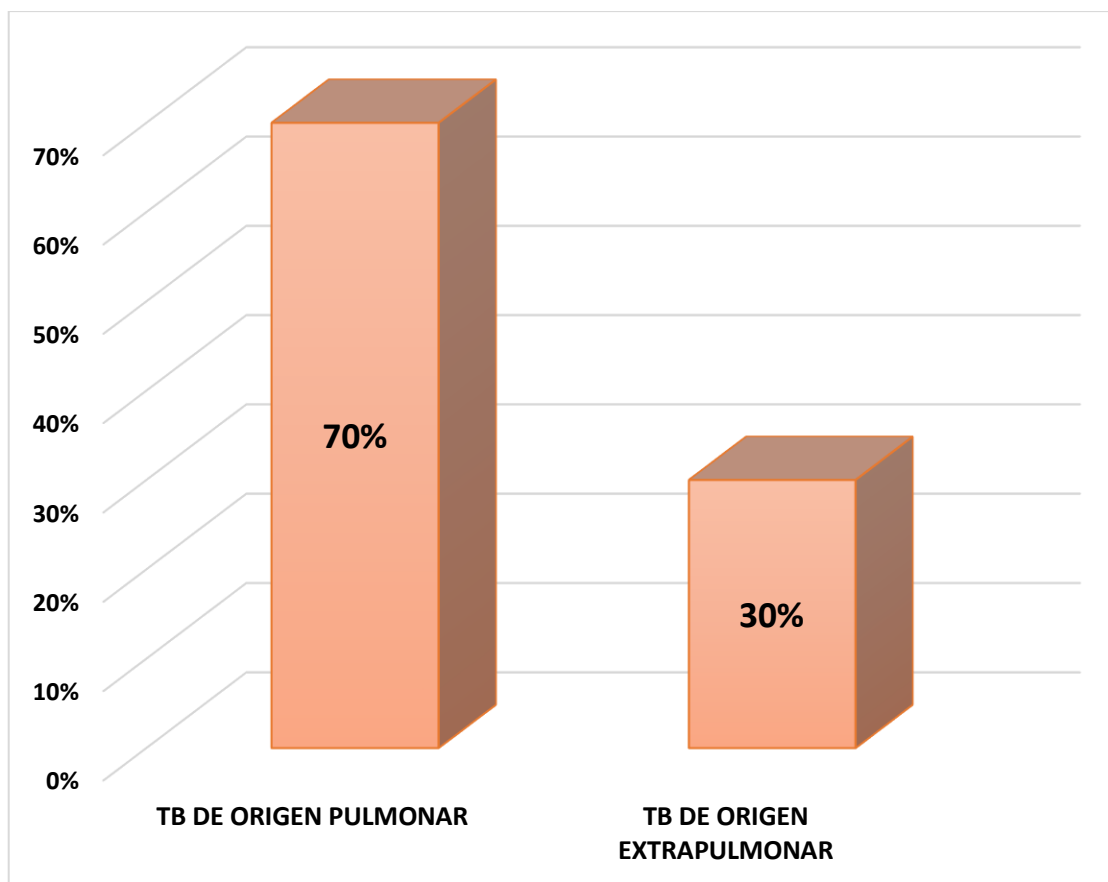
Fuente: Historias clínicas

Autora: Joselyne Haydee Castro Villegas

Análisis e interpretación: con los datos obtenidos de las historias clínicas se dedujo que la edad más propensa para padecer tuberculosis esta entre la edad comprendida de 22 a 30 años en el sexo masculino, se llegó a estos resultados ya que al ser procesados estadísticamente nos arrojó un porcentaje de 66% que es mayor o más de la mitad de las historias clínicas que se tomaron para este estudio.

GRAFICO 2.-

Tipo de tuberculosis con más incidencia en pacientes que llegan al hospital de infectología.



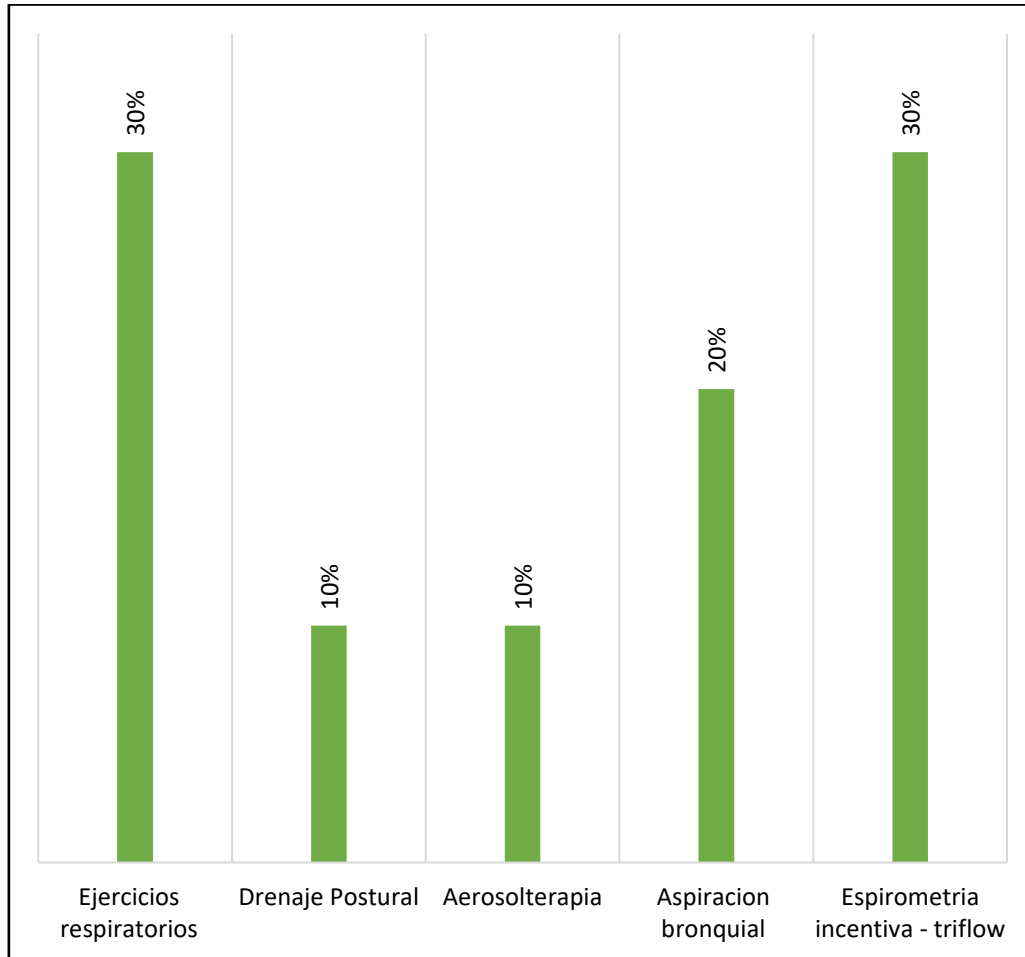
Fuente: Historias clínicas

Autora: Joselyne Haydee Castro Villegas

Análisis e interpretación: de acuerdo a la recolección de datos de las historias clínicas se procedió a su análisis en donde nos dio como resultado que un 70% de los pacientes presentan una tuberculosis de origen pulmonar y el 30% restante presentan una tuberculosis extra pulmonar.

GRAFICO 3

Tipo de procedimiento de terapia respiratoria con mayor eficacia en la recuperación de los pacientes con tuberculosis.



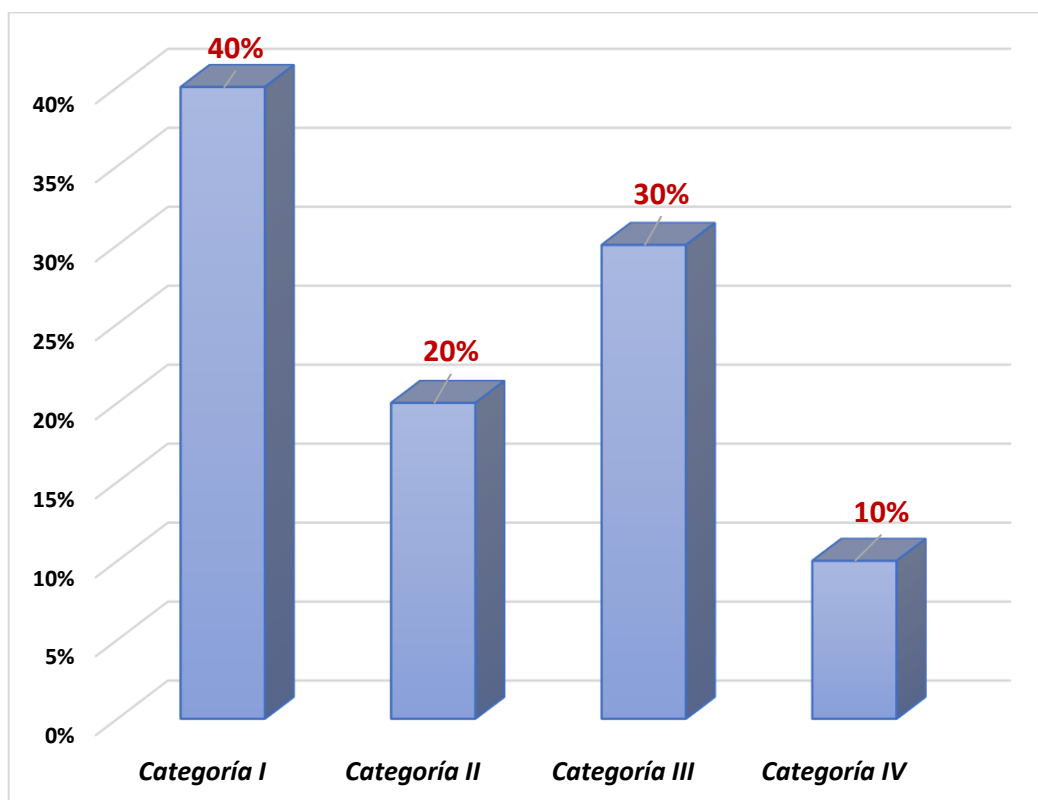
Fuente: Historias clínicas

Autora: Joselyne Haydee Castro Villegas

Análisis e interpretación: después de analizar los datos recolectados de las historias clínicas se llegó a los siguientes resultados que el procedimiento de terapia respiratoria con mayor eficacia es la espirometria incentiva con un 30% y los ejercicios respiratorios con el mismo porcentaje, luego con un 20% está la aspiración bronquial y por ultimo con un 10% se encuentra el drenaje postural y la aerosolterapia.

GRAFICO 4

Según las 4 categorías que presenta esta enfermedad cuales son las que predominan en pacientes que acuden al área de neumología del hospital de infectología.



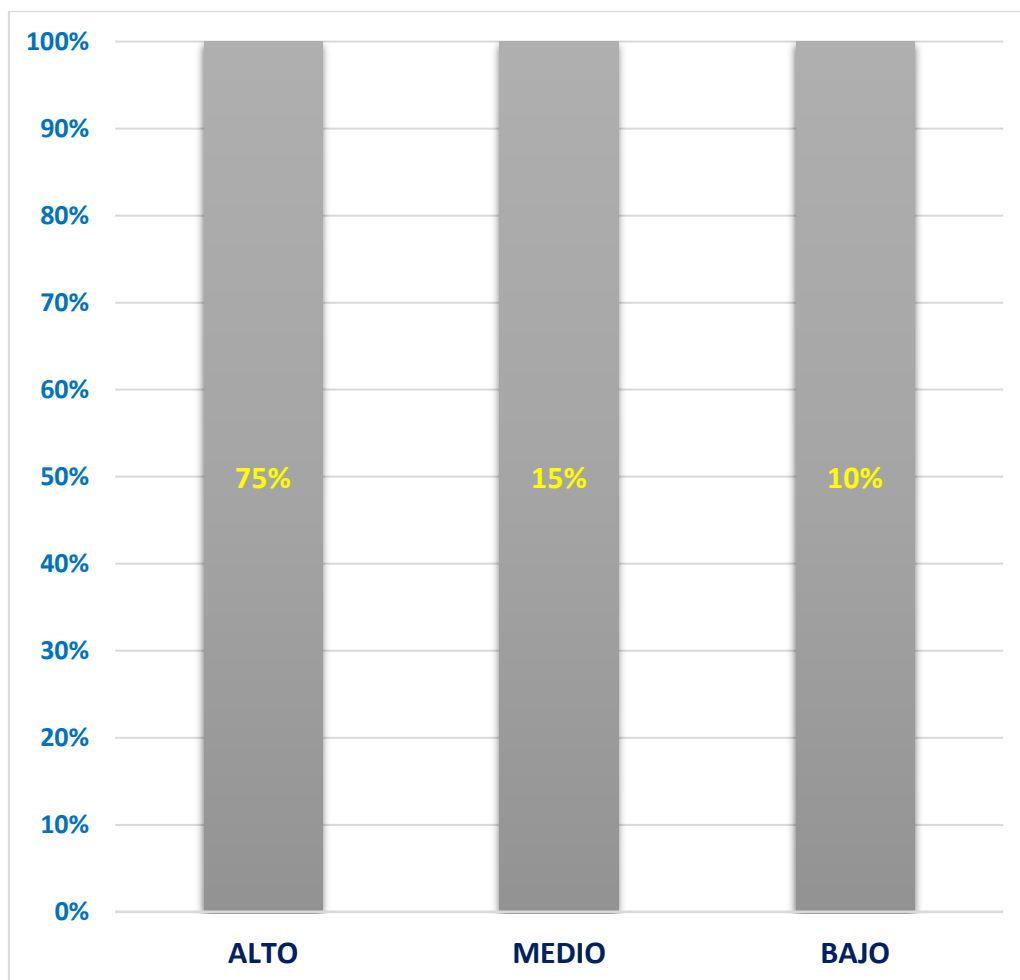
Fuente: Historias clínicas

Autora: Joselyne Haydee Castro Villegas

Análisis e interpretación: con los datos ya analizados se procedió a representarlos mediante este gráfico en donde se observa con un 40% que los pacientes se encuentran en la categoría I de la enfermedad y con un 30% se encuentran en la categoría III, en donde se llega a la conclusión que estas dos categorías son las que predominan en los pacientes que acuden al área de neumología para seguimiento de su enfermedad.

GRAFICO 5

Grado de adherencia al tratamiento farmacológico y fisioterapéutico en los pacientes con tuberculosis pulmonar.



Fuente: Historias clínicas

Autora: Joselyne Haydee Castro Villegas

Análisis e interpretación: en este gráfico se observa que el grado de adherencia al tratamiento con el 75% corresponde al nivel ALTO que quiere decir que los pacientes si cumplen con las prescripciones médicas para su recuperación y con un 10% que no lo hacen en donde se le ha dado el nombre de nivel BAJO al grado de adherencia al tratamiento tanto farmacológico como fisioterapéutico.

4.3 Conclusiones

Luego de haber analizado e interpretado la información que se obtuvo de la recolección de datos se llegó a las siguientes conclusiones:

- ✓ Con los resultados procesados y analizados estadísticamente se concluyó que la edad más propensa para padecer tuberculosis esta entre la edad comprendida de 22 a 30 años sobre todo en el sexo masculino.
- ✓ El 70% de los pacientes que llegan al departamento de Neumología del Hospital de Infectología "Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña presentan una tuberculosis de origen pulmonar que como su nombre lo indica su órgano efector principal es el pulmón donde la infección puede ser leve si se empieza el tratamiento rápidamente caso contrario se torna crónica.
- ✓ Los dos procedimientos de terapia respiratoria con mayor eficacia para la recuperación de los pacientes con tuberculosis es la espirometría incentiva y los ejercicios respiratorios de acuerdo a la presente investigación.
- ✓ Un 40% de los pacientes que padecen de tuberculosis y que asisten a consulta en el hospital de Infectología se encuentran en la categoría I de la enfermedad que quiere decir que son pacientes que tienen daño pulmonar extenso y con un 30% del restante se encuentran en la categoría III que son aquellos casos que la tuberculosis es de origen extra-pulmonar, en donde se llega a la conclusión que estas dos categorías son las que predominan en los pacientes que acuden al área de neumología para seguimiento de su enfermedad.
- ✓ El grado de adherencia al tratamiento con el 75% corresponde al nivel ALTO que quiere decir que los pacientes si cumplen con las prescripciones médicas para su recuperación.

4.4 Recomendaciones

- Promocionar en todos los centros de salud tanto urbanos como rurales una guía terapéutica sobre Tuberculosis para que la población en general pueda tener conocimiento de que es lo que deben hacer en caso que la padecieran o como se transmite para que puedan tomar las medidas correspondientes.
- Que aquellos pacientes que no siguen al pie de la letra las prescripciones médicas lo empiecen hacer para que no empeore su cuadro clínico y puedan tener una mejoría satisfactoria y rápidamente ya que no solo le afecta al paciente sino a la familia ya que son aquellas personas con las que conviven diariamente.
- Se recomienda que parte del tratamiento para estos pacientes es que lleven un a dieta balanceada deben de eliminar de sus comidas todas clases de frituras deben consumir alimentos ricos en proteínas, carbohidratos, pero aquellos que se encuentran solamente en los tubérculos, también consumir frutas, verduras, vitaminas A y B y también deben incluir en las dietas minerales.
- Como es de conocimiento la mejor manera de evitar estos tipos de enfermedades es la prevención las recomendaciones generales para hacerlos son un correcto lavado de manos principalmente con agua y jabón también al momento de toser incluso estornudar cubrirse su boca y nariz con algún pañuelo o también puede ser el uso de toallitas desechables.

CAPITULO V PROPUESTA TEORICA DE APLICACIÓN

5.1 Titulo de la propuesta de aplicación

Elaboración de un plan compuesto de charlas informativas y preventivas a las personas que acuden al área de consulta externa de neumología del hospital de infectología sobre la aplicación de factores de riesgos y medidas preventivas que ayudaran a inhibir la proliferación de la Tuberculosis pulmonar.

5.2 Antecedentes

Una vez que se realizó la investigación con el análisis e interpretación de los datos de la recolección de información se concluyó que en el departamento de neumología del hospital de Infectología, es recurrente la visita de pacientes con tuberculosis pulmonar es por ello que es de gran importancia la ejecución de esta propuesta y es que esta enfermedad puede ser mortal sino el paciente no lleva un debido cuidado.

Es de conocimiento que la tuberculosis es una infección que no solo ataca a los pulmones sino también a otros órganos del cuerpo; esta infección suele transmitirse por vía aérea es decir por aire, pero también hay casos que se da por medio de los alimentos, aunque son mínimas las posibilidades de contraerlas, el principal síntoma de esta enfermedad es la tos más de un mes es por ello si una persona lo presenta es necesario que recurra al médico.

A nivel mundial esta infección la padece una tercera parte de la población en general y también es necesario tener conocimiento que este padecimiento suele presentarse en dos formas una en donde el daño es totalmente pulmonar a la cual se le da el nombre de tuberculosis pulmonar y esta es la contagiosa la que se contrae de persona a persona.

Es la más frecuente en los centros de salud, por otro lado, está la tuberculosis extra pulmonar en donde los síntomas que presenta esta clase de TB suele ser la misma

que la pulmonar la diferencia que esta infección ataca otros a diversos órganos a la vez.

Se han realizado diversos estudios sobre esta enfermedad así como artículos científicos de revistas médicas en donde diversos autores aportan conocimientos nuevos y novedosos de este padecimiento y es que esta enfermedad es un problema en la salud pública en cada país por sus reportes elevados de morbimortalidad. La OMS cada año realiza estudios actualizados de esta enfermedad ya que para esta organización la prevención es su objetivo primordial para que las personas tomen conciencia de que con la salud no se debe poner en peligro.

5.3 Justificación

Con la recolección de los datos de las historias clínicas se pudo llegar al resultado que esta patología es muy frecuente en esta unidad hospitalaria y el objetivo que se propuso para dar solución a este problema es conocer los diferentes procedimientos en terapia respiratoria y su incidencia en la recuperación de pacientes con tuberculosis pulmonar para ello la importancia que tiene esta propuesta de ayudar aquellos pacientes y como no a sus familiares a sobrellevarla.

Por eso la razón de esta propuesta de brindarles el conocimiento necesario aquellas personas que llegan al área de consulta externa del hospital para que ellos puedan conocer las medidas necesarias y preventivas para dar un alto a la propagación de esta enfermedad y a la vez disminuir la adquisición de otras enfermedades respiratorias, estas charlas brindadas ayudaran a los pacientes a cómo vivir y llevar esta enfermedad y que es lo que deben hacer para su pronta recuperación.

5.4 Objetivos

5.4.1 Objetivo general

Brindar información mediante charlas informativas y preventivas para disminuir la adquisición de enfermedades respiratorias como la Tuberculosis pulmonar a pacientes y familiares que acuden al área de consulta externa de neumología del Hospital de Infectología “Dr. José Rodríguez Maridueña”

5.4.2 Objetivos Específicos

- Informar sobre las medidas de protección que pueden tomar para disminuir casos de enfermedades respiratorias como la Tuberculosis pulmonar en esta institución de salud.
- Dar a conocer el beneficio de la Terapia Respiratoria como parte del tratamiento terapéutico en pacientes con Tuberculosis
- Ejecutar la temática de las charlas informativas y preventivas que se darán a personas que acuden al área de consulta externa de neumología
- Establecer el tipo de contenido que se impartirá en las charlas informativas y preventivas a las personas que acuden al área de consulta externa de neumología.

5.5 Aspectos Básicos de la Propuesta

Para esta propuesta la responsable es la estudiante egresada de la carrera de Terapia Respiratoria autora de la tesis, esta propuesta está compuesta por la planificación y ejecución; en la Planificación se organizará el desarrollo de las charlas que serán impartidas en el área de consulta externa e neumología y se programara por fechas determinando así los temas que se abordarán.

5.5.1 Estructura general de la propuesta

En el presente estudio se planteó una propuesta cuyo tema es: Elaboración de un plan compuesto de charlas informativas y preventivas por parte de los terapeutas sobre la aplicación de factores de riesgos y medidas preventivas que ayudaran a inhibir la proliferación de la Tuberculosis pulmonar a las personas que acuden al área de consulta externa de neumología del hospital de infectología.

Esta propuesta busca ejecutar lo planificado por lo cual se acudiría hasta el área de neumología a dictar charlas a los pacientes y familiares con los temas ya establecidos, se implementará un pequeño taller para saber si la información compartida ha sido entendida con claridad por los participantes.

5.5.2 Componentes

A continuación, se detallarán los temas que van hacer trabajados para brindar información a los pacientes y familiares que acuden al área de consulta externa de neumología.

LUGAR	TEMA	ENCARGADO
AREA DE CONSULTA EXTERNA DE NEUMOLOGIA	Factores de Riesgos que propagan las Enfermedades Respiratorias como la Tuberculosis pulmonar CONTENIDO: (Infección por el VIH- Abuso de sustancias nocivas – Diabetes mellitus – Bajo peso Corporal -Enfermedad renal grave)	AUTORA DE PRUPUESTA

AREA DE CONSULTA EXTERNA DE NEUMOLOGIA	Técnicas o Procedimientos en Terapia Respiratoria como parte del tratamiento de enfermedades respiratorias como la tuberculosis CONTENIDO: (Drenaje postural- Aerosolterapia- Aspiración de Secreciones)	AUTORA DE PRUPUESTA
AREA DE CONSULTA EXTERNA DE NEUMOLOGIA	Prevenición de Enfermedades Respiratorias como la Tuberculosis CONTENIDO: (Correcto lavado de manos-Uso de protectores como la mascarilla – Vacunas- Nutrición adecuada	AUTORA DE PRUPUESTA

5.6 Resultados esperados de la Propuesta de Aplicación

Los resultados esperados en esta propuesta es: Promover en los pacientes y familiares el cuidado adecuado para así evitar brotes de esta enfermedad como lo es la tuberculosis pulmonar.

5.6.1 Alcance de la alternativa

La situación problemática que presenta esta investigación es acerca de “Procedimientos en Terapia Respiratoria y su incidencia en la recuperación de pacientes con Tuberculosis Pulmonar “, con esta propuesta se pretende informar y concientizar como pueden contribuir en su salud previniendo dicha enfermedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Fanlo, P., & Tiberio, G. (2007). Tuberculosis extrapulmonar. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 30(2), 143-162.
- Güell Rousa, M. R., Díez Betoretb, J., & Sanchis Aldása, J. (2008). Rehabilitación respiratoria y fisioterapia respiratoria. *Archivos de bronconeumologia*, 44(1), 35-40.
- Martínez Martínez, B., & Salgado Aguila, G. (2003). Aerosolterapia. *Neumologia y cirugía de torax*, 62(1), 24-28.
- PAINII ACOSTA, V. A., & ZAMBRANO CARBO, J. M. (2019). Protocolo de manejo para familiares de adultos mayores con tuberculosis pulmonar en el subcentro de salud "la isla" quevedo desde octubre del 2018 hasta abril del 2019". Protocolo de manejo para familiares de adultos mayores con tuberculosis pulmonar en el subcentro de salud "la isla" quevedo desde octubre del 2018 hasta abril del 2019". Babahoyo, Babahoyo: BABAHOYO: UTB, 2019.
- (OMS), O. M. (2019). *Informacion mundial sobre la tuberculosis*.
- Aidar, O., Ambroggi, M., Arévalo Jave , J., C. Brian, M., Canedo, E., & Cufre , M. (2010). *Guías de diagnóstico, tratamiento y prevención de la tuberculosis*. Buenos Aires: Intra Med.
- Arbelay, L. (2012). Ejercicios respiratorios. *Fisioterapia Pulmonarr*, 86-91.
- Astudillo, L. (2016). Recomendaciones de la auscultación pulmonar. *Medicina interna*, 64-68.
- Beltran Rodriguez, A. O. (2016). Comportamiento clínico de la tuberculosis pulmonar en el Hospital Jaime Roldós Aguilera. *Comportamiento clínico de la*

tuberculosis pulmonar en el Hospital Jaime Roldós Aguilera. Guayaquil, Ecuador.

Bermejo, M. (2015). Indicadores socioeconómicos como factor de riesgo. *Epidemiología de la Tuberculosis*, 26-34.

Betancourt-Peña , J., Muñoz-Erazo, B. E., & Hurtado-Gutiérrez , H. (2015). Efecto de la rehabilitación pulmonar en la calidad de vida y la capacidad funcional en pacientes con secuelas de tuberculosis. *NOVA*, 13(24), 47-54.

Blanco, L. (2014). Aspiración de secreciones. *Terapia Respiratoria Ed.2*, 47-56.

Boyd, S. (2013). *Diccionario medico conciso y de bolsillo*. Mexico: Jaype-Hightlights medical publisher Inc.

Cano Portero, R., Amillategui Santos, R., Boix Martinez , R., & Larrauri Camara, A. (2018). Epidemiología de la tuberculosis en España. Resultados obtenidos por la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica en el año 2015. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 36(3), 179-186. doi:<https://doi.org/10.1016/j.eimc.2017.11.013>

Capellas, G. M. (2011). Rehabilitación respiratoria en España. Encuesta SORECAR. *Rehabilitacion*, 45(3), 247-255.

Corralo, D. S. (01 de 03 de 2019). Web consultas *Revista de salud y bienestar*. Obtenido de <https://www.webconsultas.com/pruebas-medicas/mantoux-13934>

Cortez, M. (2013). Características del mycobacterium tuberculosis. *Revista Clínica Española*, 673-681.

Española, R. A. (s.f). Obtenido de <https://dle.rae.es/VIH?m=form>

Española, R. A. (s.f de s.f de s.f). Real Academia Española. Obtenido de <https://dle.rae.es/febr%C3%ADcula>

Garay, M. (2014). Fisioterapia respiratoria-Vibraciones Pulmonares. Rosario, Argentina: Kapelusz.

Gomez, W. C. (2008). Fundamentos de fisioterapia respiratoria y ventilacion mecanica (2da edicion ed.). Bogota, Colombia: El manual moderno.

Gonzales Benavides , M. P. (2018). El ejercicio respiratorio y su influencia en el tratamiento de tuberculosis en pacientes atendidos en el hospital IESS Babahoyo. Los Ríos, periodo septiembre 2017 a febrero 2018. El ejercicio respiratorio y su influencia en el tratamiento de tuberculosis en pacientes atendidos en el hospital IESS Babahoyo. Los Ríos, periodo septiembre 2017 a febrero 2018. Babahoyi, Ecuador.

Gonzales Juarez, F. (2016). Diagnostico y tratamiento en neumologia (2da edicion ed.). Mexico: El Manual Moderno.

Gonzales Montaner, L., & Gonzales Montaner, P. (2015). Tuberculosis. Buenos Aires: Manual Moderno.

INEC. (2019). Registro estadistico de camas y egresos hospitalarios 2018.

Inmunotek. (10 de 02 de 2015). Inmunotek. Obtenido de <https://www.inmunotek.com/irrigacion-nasal/beneficios/beneficios-sobre-la-funcion-mucociliar/>

Isalud. (30 de octubre de 2018). Isalud. Obtenido de <https://www.isalud.com/blog/cuantos-tipos-de-tuberculosis-hay/>

- Isolina, S. C. (2016). Intervenciones efectivas para el control de la tuberculosis en contacto. Intervenciones efectivas para el control de la tuberculosis en contacto. LIMA, Peru.
- J Watt , C., Mehran Hosseini, S., Lonrot, K., G Williams , B., & Dye, C. (2009). The global epidemiology of tuberculosis. En Tuberculosis. Elsevier.
- Jaime, G. (2014). Medicina Clínica Integral-Pulsioximetría. Guadalajara, México: Distribuna.
- L. González Doniz, S. S. (2015). Fisioterapia respiratoria: drenaje postural y evidencia científica. Fisioterapia, 37(2), 43-44.
- Lévano, D. R. (2010). Factores de riesgo para el abandono del tratamiento. Factores de riesgo para el abandono del tratamiento. Lima, Peru.
- Loscalzo, J. (2013). Neumología y cuidados intensivos. Mexico: Mc Graw Hill.
- Mabeyra, M. (2014). Técnica correcta del drenaje postural. San Sebastián, España: Malpaso.
- Marti, J., Muñoz, G., Gimeno Santos, E., Balaña, A., & Vilaro, J. (2016). Análisis descriptivo de la fisioterapia respiratoria. Rehabilitacion, 50(3), 160-165.
- Martínez, R. (2016). fundamentos de la oxigenoterapia. Terapia Respiratoria, 81-93.
- Medel, G. (2014). TUBERCULOSIS PULMONAR (2da Edición). Santiago, Chile: Planeta Chile.
- Medina, O. (2015). Técnica de percusión pulmonar . Pereira, Colombia: El Tiempo.

- Mercado Rus, M. (2003). Manual de fisioterapia respiratoria (2da edicion ed.). Madrid: Ergon S.A.
- Montejo, J., Garcia de Lorenzo, A., Marco, P., & Ortiz, C. (2017). Manual de medicina intensiva (5ta edicion ed.). Barcelona: Elsevier.
- Morante, E. (2016). Pulsioximetría. DYNA, 114-127.
- MSP. (2011). Tuberculosis datos estadísticos en Ecuador. Ecuador Respira Libre de tuberculosis, 32-78}.
- Navarra, C. U. (14 de 10 de 2016). Clinica Universidad de Navarra. Obtenido de <https://www.cun.es/resultado-busqueda?queryStr=disnea&autocompleteld=disnea>
- Navarra, C. U. (15 de 05 de 2016). Clinica Universidad de Navarra. Obtenido de <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/decubito-supino>
- Oblitas, F. Y. (2009). La Dependencia alcohólica como factor de riesgo de tuberculosis multidrogo-resistente. La Dependencia alcohólica como factor de riesgo de tuberculosis multidrogo-resistente. Peru.
- Oñate, R. (2016). Fisioterapia pulmonar-Drenaje pulmonar . Santiago, Chile: TAJAMAR LTDA.
- Publica, M. d. (15 de 10 de 2016). Ministerio de Salud Publica. Obtenido de <https://public.tableau.com/profile/johana.mozo#!/vizhome/PROVININCIDENCIAIATBP2016/MENU?publish=yes>
- Rios Ramirez, R. R. (2017). Metodología para la investigacion y redaccion. Malaga: Servicios Académicos Intercontinentales S.L.

- Rojas, M. (2015). Exploración física en pacientes con problemas respiratorios. Concepción, Chile: Océano Chile.
- Sala Walther, J. L., Casan Clara, P., Rodriguez de Castro, F., Rodriguez Hermosa, J. L., & Villena Garrido, V. (2017). Neumología Clínica (2da edición ed.). Barcelona, España: ELSEVIER.
- Salud, O. P. (25 de 03 de 2014). Organización Panamericana de la Salud. Obtenido de https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1163:marzo-25-2014&Itemid=972
- Salud, O. P. (2017). Situación de la tuberculosis en las Américas 2016.
- Santamaría Damián , A., Elma Pac, C., Hernández Bolívar , J. R., & Rivera Reifetshamme, L. d. (2018). Fisioterapia respiratoria, una alternativa para la eliminación de secreciones en la distrofia muscular de Duchenne. Fisiogía: revista de divulgación en Fisioterapia, 5(3), 57-63.
- Santillán, F. (2015). Ruidos Pulmonares en pacientes con patologías respiratorias. IMBIOMED, 50-62.
- Stélianides, S., & Grosbois, J.-M. (2018). Rehabilitación respiratoria. EMC- Tratado de medicina, 22(2), 1-8.
- Tapia Castro, A. S. (2018). Factores de riesgo y comorbilidades de tuberculosis pulmonar en pacientes adultos. Factores de riesgo y comorbilidades de tuberculosis pulmonar en pacientes adultos. Guayaquil.
- Tapia, A. (2014). Diagnóstico y tratamiento en neumología. Ica, Perú: El Manual Moderno.

- telegrafo, E. (24 de 03 de 2014). OPS Ecuador. Obtenido de https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1162:marzo-24-2014&Itemid=972
- Valle, F. C. (2006). Enfermedades del aparato respiratoria. Mexico: Mendez editores.
- Valverde, R. (2014). Clasificicación de la Tuberculosis (TB). MediCub, 79-111.
- Vara Horna, A. A. (2010). 7 pasos para una tesis exitosa. Universidad San Martin.
- Vargas, L. (2016). Técnicas de la auscultacion pulmonar en pediátricos. Sevilla, España: Edelvives.
- Villena, M. (2015). Conceptos y técnicas en terapia respiratoria. Valencia, España: Icaria.
- West, J. (2005). Fisiologia respiratoria (7ma edicion ed.). Madrid: Editorial medica panamericana.
- Yolanda, B. C. (2012). Evaluación de las acciones del programa de control y prevención de tuberculosis de la secretaría distrital de salud de bogotá d.c. en el marco de la estrategia alto a la tuberculosis como parte de la atención integral al habitante .

ANEXOS

MATRIZ DE CONTINGENCIA

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL
¿Cómo inciden los procedimientos en terapia respiratoria en la recuperación de pacientes con tuberculosis pulmonar del Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña” en el periodo octubre 2019 –marzo 2020?	Determinar la incidencia de procedimientos en terapia respiratoria en la recuperación de pacientes con tuberculosis pulmonar del Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña” en el periodo octubre 2019-marzo 2020.	La espirometría incentiva y los ejercicios respiratorios serían los procedimientos respiratorios más contribuyentes en la recuperación en pacientes con tuberculosis pulmonar que acuden al área de consulta externa de neumología del Hospital de Infectología “Dr. José Rodríguez Daniel Maridueña” en el periodo octubre 2019-marzo 2020”

PROBLEMAS ESPECIFICO

- ¿Qué tipo de tuberculosis pulmonar se relaciona con los procedimientos en terapia respiratoria en la recuperación de pacientes con tuberculosis pulmonar del Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”?
- ¿Cuál es el tipo de rehabilitación respiratoria que contribuye en la recuperación de pacientes con tuberculosis pulmonar del Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”?
- ¿Cuál es la relación que existe según la adherencia al tratamiento farmacológico y fisioterapéutico entre los procedimientos en terapia respiratoria en la recuperación de pacientes con tuberculosis pulmonar del Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”?

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar el tipo de tuberculosis que se relaciona con los procedimientos en terapia respiratoria en la recuperación de pacientes con tuberculosis pulmonar del Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”
- Especificar el tipo de rehabilitación respiratoria que contribuye en la recuperación de pacientes con tuberculosis pulmonar del Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”.
- Explicar la adherencia al tratamiento farmacológico y fisioterapéutico que existe entre los procedimientos en terapia respiratoria y su incidencia en la recuperación de pacientes con tuberculosis pulmonar del Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”

HIPOTESIS ESPECIFICAS

- Si se explica los beneficios de la adherencia al tratamiento farmacológico y fisioterapéutico de la tuberculosis pulmonar se podrá concientizar a los pacientes para que estos no abandonen sus respectivos tratamientos y prevengan posibles desenlaces fatales para su estado de salud.