



**UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA
INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACION
PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE LICENCIADA EN
TERAPIA RESPIRATORIA**

TEMA:

TOBRAMICINA NEBULIZADA EN PACIENTES ADULTOS MAYORES CON FIBROSIS PULMONAR QUE ACUDEN AL CENTRO MATERNO INFANTIL ENRIQUE PONCE LUQUE DURANTE EL PERIODO DE MAYO - SEPTIEMBRE 2019.

AUTORAS:

DESSIRETH AMANDA CARRASCO LEON
SAMANTHA ANTONELLA MORAN NOBOA

TUTORA:

Q.F. MAITE CECILIA MAZACON MORA

BABAHOYO-LOS RIOS –ECUADOR

2019



**UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA
INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACION
PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE LICENCIADA EN
TERAPIA RESPIRATORIA**

TEMA:

TOBRAMICINA NEBULIZADA EN PACIENTES ADULTOS MAYORES CON FIBROSIS PULMONAR QUE ACUDEN AL CENTRO MATERNO INFANTIL ENRIQUE PONCE LUQUE DURANTE EL PERIODO DE MAYO - SEPTIEMBRE 2019.

AUTORAS:

DESSIRETH AMANDA CARRASCO LEON
SAMANTHA ANTONELLA MORAN NOBOA

TUTORA:

Q.F. MAITE CECILIA MAZACON MORA

BABAHOYO-LOS RIOS –ECUADOR

2019

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo investigativo con amor y justo orgullo a Dios por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso y a los seres más queridos que él nos supo dar:

A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos años, quienes hicieron de mí todo lo que soy, jamás podré olvidar sus infinitos y nobles sacrificios por lograr algo positivo en mí ya que siempre conté con su apoyo y así poder cumplir la meta propuesta el de ser profesional de la salud.

A mis hermanos por estar siempre presentes, acompañándome y por el apoyo moral, que me brindaron a lo largo de esta etapa de mi vida.

A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

DESSIRETH AMANDA CARRASCO LEON

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por guiarme, ser apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad

Mi más sincero agradecimiento a los Docentes de la Escuela de Terapia Respiratoria de la Universidad Técnica de Babahoyo, en especial a nuestra tutora Q.F Maite Mazacon Mora quien ha sabido orientarme y guiarme con sus sabias enseñanzas, sin egoísmo de ninguna clase.

DESSIRETH AMANDA CARRASCO LEON

DEDICATORIA

Me van a faltar páginas para dedicarle a las personas que se han involucrado en la realización de este trabajo, sin embargo, merecen reconocimiento especial mi Madre, Me has enseñado que todo esfuerzo tiene su recompensa y que soy lo suficientemente capaz de lograr lo que me proponga.

Tus enseñanzas, tus valores inculcados me han hecho una mujer de bien. Tu paciencia y apoyo fueron la base fundamental para que esté cumpliendo mi meta.

! Gracias mami, te amo para siempre ¡

SAMANTHA ANTONELLA MORAN NOBOA

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por darme sabiduría e inteligencia para cumplir mis objetivos.

Gracias a mi tutora por su paciencia y disposición.

Gracias a mis buenos amigos por sus energías positivas.

Gracias a mis Padres, abuelos, tíos, primos y hermanas por el apoyo.

SAMANTHA ANTONELLA MORAN NOBOA

TEMA:

TOBRAMICINA NEBULIZADA EN PACIENTES ADULTOS MAYORES CON FIBROSIS PULMONAR QUE ACUDEN AL CENTRO MATERNO INFANTIL ENRIQUE PONCE LUQUE DURANTE EL PERIODO DE MAYO - SEPTIEMBRE 2019.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO	II
TEMA:	V
RESUMENB	II
SUMMARY	III
INTRODUCCION.....	IV
CAPITULO I	1
1. PROBLEMA	1
1.1. Marco Contextual.....	1
1.1.1. Contexto Internacional	1
1.1.2. Contexto Nacional.....	2
1.1.3. Contexto Regional	3
1.1.4. Contexto Local	4
1.2. Situación problemática.....	5
1.3. Planteamiento del problema.	6
1.3.1. Problema General	6
1.3.2. Problemas Específicos.....	6
1.4. Delimitación de la investigación.	7
1.5. Justificación.	8
1.6. Objetivos.....	9
1.6.1. Objetivo general.....	9
1.6.2. Objetivos específicos	9
CAPITULO II	10
2. MARCO TEORICO	10
2.1. Marco Teórico	10

2.1.1. Marco Conceptual.....	10
2.1.2. Antecedentes Investigativos	24
2.2. Hipótesis	25
2.2.1. Hipótesis General	25
2.3. Variables.....	26
2.3.1. Variables Independientes.....	26
2.3.2. Variables Dependientes	26
2.3.3. Operacionalización de las variables.....	26
CAPITULO III	28
3. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.....	28
3.1. Método de investigación.	28
3.1.1. Métodos	28
3.2. Modalidad de Investigación.....	29
3.3. Tipo de Investigación	29
3.4. Técnicas e Instrumentos	30
3.4.1. Técnicas.....	30
3.4.2. Instrumentos	30
3.5. Población y Muestra de Investigación.....	31
3.5.1. Población	31
3.5.2. Muestra	31
3.6. Cronograma del Proyecto	32
3.7. Recursos y presupuestos.....	33
3.7.1. Recursos humanos	33
3.7.2. Recursos económicos.....	33
3.8. Plan de tabulación y análisis.....	33
3.8.1. Base de datos	34
3.8.2. Procesamiento y análisis de los datos	34

CAPITULO IV	35
4. Resultados de la investigación	35
4.1. Resultados obtenidos de la investigación	35
4.2. Análisis e interpretación de datos	36
4.3. Conclusiones	47
4.4. Recomendaciones	48
CAPITULO V	49
5. Propuesta teorica de apliccion	49
5.1. Título de la Propuesta de aplicación	49
5.2. Antecedentes	49
5.3. Justificación	50
5.4. Objetivos	51
5.4.1. Objetivo General	51
5.4.2. Objetivos específicos	51
5.5. Aspectos básicos de la Propuesta de Aplicación	52
5.5.1. Estructura general de la propuesta	52
5.5.2. Componentes.....	53
5.6. Resultados esperados de la Propuesta de Aplicación	57
5.6.1. Alcance de la alternativa	58
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	59
ANEXOS	62

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1: Operacionalizacion de las Variables	26
Tabla 2: Cronograma del proyecto.....	32
Tabla 3: Recursos Económicos	33
Tabla 5: Síntomas.....	42

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Aceptación.....	36
Gráfico 2: Asistencia al centro de salud.....	37
Gráfico 3: Conocimiento de la enfermedad.....	38
Gráfico 4: Síntomas de la enfermedad.....	39
Gráfico 5: Métodos de prevención	40
Gráfico 6: Importancia de aerosolterapia	41
Gráfico 7: Síntomas	42
Gráfico 8: Restablecimiento de la salud.....	43
Gráfico 9: Mejoría en la función pulmonar	44
Gráfico 10: Efectividad de la Tobramicina nebulizada	45
Gráfico 11: Aceptación de Propuesta.....	46

INDICE DE FOTOS

Foto 1: Aplicación de encuestas Adultos Mayores.....	69
Foto 2: Aplicación de encuesta Adultos Mayores	69
Foto 3: Aplicación de Encuestas Terapeuta Respiratorio	70
Foto 4: Aplicación de Encuestas Terapeuta Respiratorio	70
Foto 5: charlas informativas	71
Foto 6: Charlas informativas	71
Foto 7: Charlas informativas	72
Foto 8: Aplicación Tobramicina.....	72
Foto 9: Aplicación de Tobramicina.....	73
Foto 10: Aplicación de tobramicina.....	73

RESUMEN

En la actual investigación tenemos la **introducción** diversas infecciones de tipo respiratorios han sido tratadas mediante la aplicación de antibióticos nebulizados, dentro de las infecciones respiratorias tratadas con este tipo de medicamentos nebulizados tenemos: bronquiectasias y en la fibrosis quística (FQ), el **objetivo** principal es determinar la eficacia del tratamiento con tobramicina nebulizada en pacientes adultos mayores con fibrosis pulmonar que acuden al centro materno infantil Enrique Ponce Luque durante el periodo de mayo-septiembre del 2019, este estudio utiliza una **metodología de enfoque inductivo, cuantitativo y cualitativo**, gracias a estos obtenemos los siguientes **resultados** en donde se determina que el uso de tobramicina nebulizada es importante en el tratamiento de esta enfermedad, lo cual nos derivó a las **conclusiones** determinando que la tobramicina nebulizada es eficaz en el tratamiento de la fibrosis pulmonar ya que esta se ha visto reflejado en el restablecimiento de la salud del paciente mostrando una mejoría creciente en un 97% de los pacientes con esta enfermedad, esta conclusión nos lleva la idea de plantear una propuesta de solución la cual tiene como objetivo elaborar un plan de charlas informativas sobre prevención y cuidado de la fibrosis pulmonar en pacientes del centro materno infantil Enrique Ponce Luque.

Palabras Clave: Tobramicina, Fibrosis Quística, Nebulización, Pacientes

SUMMARY

In the current investigation we have the **introduction** various respiratory infections have been treated by the application of nebulized antibiotics, within the respiratory infections treated with this type of nebulized drugs we have: bronchiectasis and in cystic fibrosis (QF), the main **objective** is To determine the efficacy of nebulized tobramycin treatment in elderly patients with pulmonary fibrosis who attend the Enrique Ponce Luque maternal and child center during the period of May-September 2019, this study uses an **inductive, quantitative and qualitative approach methodology**, thanks to these We obtain the following **results** where it is determined that the use of nebulized tobramycin is important in the treatment of this disease, which led us to the **conclusions** determining that the nebulized tobramycin is effective in the treatment of pulmonary fibrosis since it has been seen reflected in the reset The health of the patient showing a growing improvement in 97% of patients with this disease, this **conclusion** leads us to propose a solution proposal which aims to develop a plan of informative talks on prevention and care of the pulmonary fibrosis in patients of the maternal and child center Enrique Ponce Luque.

Keywords: Tobramycin, Cystic Fibrosis, Nebulization, Patients

INTRODUCCION

Diversas infecciones de tipo respiratorios han sido tratadas mediante la aplicación de antibióticos nebulizados, dentro de las infecciones respiratorias tratadas con este tipo de medicamentos nebulizados tenemos: bronquiectasias y en la fibrosis quística (FQ). El trabajo de estos medicamentos nebulizados es el de reducir la carga bacteriana en las vías respiratorias, los medicamentos destinados para cumplir con esto son: tobramicina o la gentamicina y también la colistina en aerosol, de esta manera se busca mejorar la función pulmonar y disminuir la frecuencia de las exacerbaciones pulmonares. (Olivas J., 2017)

La aplicación de fármaco por vía inhalada permite que este llegue de manera selectiva a los segmentos afectados del pulmón, reduciendo en lo más posible la toxicidad sistémica. Hasta hace pocos años la idea de un médico de trabajar con un antimicrobiano se dio gracias al uso de aerosolterapia, esto lo realizo mezclando ciertos fármacos para provocar la erolización para su administración sistémica. Es aquí donde surge una recomendación más que es que hay que tener mucho cuidado ya que medicamentos que no son destinados para aerolizar pueden provocar efectos indeseables por esta vía de administración, la razón está en que ciertos medicamentos antimicrobianos preparados para administración intravenosa contienen conservantes y otros aditivos, como bisulfitos, fenol, etc. que producen efectos adversos en las vías respiratorias como hiperreactivas, tos y broncoconstricción.

Existen más factores que se relación con los efectos adversos que se ocasionan en las vías respiratorias estos son: pH de los fármacos, la osmolaridad y la concentración de iones cloruro. Cuando estos elementos están fuera del valor convencional puede llegar a provocar efectos como tos y la broncoconstricción, es por esta y más razones que solo existen ciertos antimicrobianos que están

aprobados para su uso por inhalación y estas son: la solución de tobramicina para inhalación, la colistina y, más recientemente, el aztreonam.

Existe otra lista de medicamentos que de a poco han ido ganando lugar en la lista de medicamentos que pueden ser nebulizados, de los cuales mencionamos los siguientes: ceftazidima, polimixina B, anfotericina B y pentamidina también han sido administrados a través de aerosol, estos medicamentos han mostrado buenos resultados en las enfermedades como fibrosis quística y las bronquiectasias no fibrosis quística infectadas por *Pseudomonas aeruginosa*, la prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV), la profilaxis contra las infecciones pulmonares fúngicas en los pacientes con trasplante de pulmón y la profilaxis de la neumonía por *Pneumocystis jiroveci*. (Giraldo H., 2016)

Luego de haber mencionado los beneficios del uso de estos medicamentos por vía inhalatoria, ha surgido un problema, que cuando estos medicamentos son usados de manera prolongada estos organismos se vuelven resistentes., en algunos estudios se ha demostrado que el uso de tobramicina nebulizada en los pacientes que padecen de fibrosis pulmonar, han demostrado un pequeño aumento de cepas resistentes de *Pseudomona aeruginosa*.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA

1.1. Marco Contextual.

1.1.1. Contexto Internacional

De acuerdo con datos de la Asociación Latinoamericana de Tórax (ALAT) en Europa se muestra una alta incidencia de Fibrosis Pulmonar esta varía entre 8 a 19.5 por cada 100.000 habitantes, en Estados Unidos estos valores son diferentes ya que varía entre 0.25 a 8 casos cada 100.000 habitantes, mientras que en Taiwán otra de las ciudades más grandes del mundo tiene un 0.7 a 1.6 por cada 100.000 habitante. (Barreto J., 2015)

Entonces podemos decir que a nivel mundial se presentan casos de entre 4 y 20 anualmente por cada 100 mil habitantes, en la ciudad de México esta enfermedad presenta una incidencia de 6 personas; en esta ciudad la mitad de las personas afectadas tienden a morir entre tres y cinco años después de ser diagnosticados. De estos, más de 40.000 mueren al año. (Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la fibrosis pulmonar, 2014) es muy común encontrar pacientes de entre 45 y 85 años con estas patologías.

Hay que recalcar que la fibrosis pulmonar es la enfermedad fibroticas pulmonar más frecuente. El problema que ocasiona esta enfermedad al sistema respiratorio es que produce es una sequedad, endurecimiento, restricción del pulmón, lo que impide el correcto funcionamiento del mismo haciendo que esto lo conduzca a la insuficiencia respiratoria, limitando la capacidad de tomar oxígeno,

y para esto el paciente necesita la ayuda del oxígeno complementario para poder realizar sus actividades cotidianas. (Troosters T, 2107)

1.1.2. Contexto Nacional

De acuerdo con el Ministerio de Salud Pública del Ecuador no hay datos estadísticos de los casos de fibrosis pulmonar en nuestro país, además cabe recalcar que sus causas no se conocen, pero hay indicios de que esta puede ser ocasionada por diferentes factores como: ambientales, predisposición genética, (exposición al polvo de metales como sílice, tabaquismo y plomo), actividades laborales relacionadas con la ganadería y la agricultura, así como antecedentes familiares y demás factores. (MSP, 2018)

Esta enfermedad está relacionada con la edad de la persona, es decir que esta puede presentarse desde los 65 años esta enfermedad tiene un desarrollo progresivo y se asocia con una mortalidad peor que algunos tipos de cáncer (supervivencia a 3 años del 50%). De acuerdo con los datos expuestos anteriormente las posibles causas de esta enfermedad pueden ser la exposición a agentes ambientales, ocupacionales, cigarrillo, en individuos susceptibles pueden ser provocadas por infecciones respiratorias, del daño crónico que actúa como gatillo de una serie de eventos es responsables de una “cicatrización anormal” del tejido pulmonar que va generando a la larga una severa alteración del mismo que complica el bienestar de su salud. (Lee J., 2016)

A medida que esta enfermedad evoluciona se va convirtiendo en debilitante y mortal en última instancia, esto es debido a la falta de opciones terapéuticas, la causa más común de muerte por esta enfermedad es el fallo respiratorio esto se debe a las exacerbaciones agudas (29%), neumonía (15%), y progresión de la enfermedad (12%), la presencia de exacerbaciones agudas ocurren hasta el 20%

en des los primeros tres años desde el diagnóstico y se asocian con una alta tasa de mortalidad hospitalaria (mayor al 50%). Las probabilidades de estos pacientes están en un promedio alrededor de 20% a 5 años, es por esta razón que se la considera una enfermedad más letal que diversos tipos de cáncer.

1.1.3. Contexto Regional

De acuerdo con datos que manifiesta el Ministerio de Salud Pública del Ecuador existe una gran cantidad de enfermedades respiratorias que están ocupando los primeros lugares de consultas médicas en todos los centros de salud, esto también se ve reflejado en las diferentes brigadas de salud que se realiza en sitios vulnerables además también se presentan en las unidades operativas de salud que en la provincia se cuenta con ochenta, actualmente denominados Circuitos de Salud (MSP, 2018)

Para reducir estos casos el uso de medicamentos nebulizados es la mejor opción el cual ha sido considerada un proceso terapéutico de menor forma, y su aplicación solo ha sido como complementaria en las actuaciones farmacológicas o quirúrgicas, por lo que no existen datos y quedaba circunscrita su utilización a situaciones muy concretas y especiales, es decir limitado y recortado de tiempo.

Epidemiólogos del Hospital Regional, manifestó que, según los registros de enero de este año, las primeras causas de morbilidad hospitalaria (consulta por enfermedad) fueron: diabetes, insuficiencia renal crónica terminal, neumonía, fibrosis pulmonar, pancreatitis aguda, y cirrosis hepática. En un balance de las enfermedades más comunes, la doctora citó a la neumonía, insuficiencia renal, hipertensión arterial, insuficiencia cardiaca congestiva, y últimamente los casos de fracturas, que se dan en mayor índice.

1.1.4. Contexto Local

El subcentro de salud Enrique Ponce Luque se encuentra ubicado en la ciudad de Babahoyo en la ciudadela Barrio Lindo. Actualmente este subcentro ofrece diversas especialidades como son medicina general, pediatría, terapia respiratoria, consulta externa, y servicio social.

En el subcentro de salud Enrique Ponce Luque existe una sala de terapia respiratoria con tan solo dos terapeutas que prestan sus servicios dando atención diariamente a cerca de 80 adultos mayores, aproximadamente 350 al mes, con cuadros de diferentes patologías, entre estos pacientes concurren adultos mayores con bronquitis aguda, enfisema pulmonar y en especial pacientes con fibrosis pulmonar, una vez aprobado su diagnóstico por el medico general se pone en manifiesto el uso de aerosolterapia, y en el caso especial de la fibrosis pulmonar el uso de aerosolterapia con tobramicina nebulizada.

La fibrosis pulmonar (FP) esta es una patología de carácter restrictivo que ha venido aquejando progresivamente no solo a nuestro cantón y provincia si no que es un factor que ha afectado a la población a nivel mundial comprometiendo la salud en especial de nuestros adultos mayores que son los más vulnerables a dicha enfermedad, la misma que impide el desarrollo normal de todas sus actividades físicas e intelectuales comprometiendo así de manera directa al desarrollo de la comunidad.

Por la gran incidencia de la fibrosis pulmonar idiopática que se presenta como una patología respiratoria de carácter restrictivo que padece un porcentaje considerable de adultos que son atendidos en el centro de Salud Enrique Ponce Luque donde se ha determinado que la causa más frecuente es el consumo de

cigarrillo, en vista del poco interés que ha dado del sector sanitario en tratar de buscar una solución que permita otorgar un tratamiento.

En base a las actualizaciones en fisioterapia respiratoria para dicho padecimiento, nos hemos visto en la necesidad de establecer un programa de rehabilitación pulmonar basado en técnicas terapéuticas respiratorias que sirvan como coadyuvante al tratamiento tradicional al cual son sometidos dicha población de pacientes.

1.2. Situación problemática.

La fibrosis pulmonar es definida como neumonía intersticial fibrosante crónica limitada al pulmón no existe causa certera conocida de esta enfermedad, se dice que esta enfermedad generalmente afecta a personal adultas mayores de 65 años asociada al patrón radiológico y/o histológico de la neumonía intersticial usual, esta enfermedad es caracterizada por curso indolente crónico, existiendo un deterioro progresivo de la función pulmonar. (Rodriguez J., 2017)

Esta enfermedad es tan complicada que para que su diagnóstico sea establecido es necesario que los neumólogos, radiólogos y patólogos expertos hayan revisado, de forma coordinada las características de la enfermedad. Las posibles dificultades que se presentan para su diagnóstico complican la estimación de la verdadera incidencia de la enfermedad. Según datos de la Organización Mundial de la Salud afirma que la fibrosis pulmonar afecta a cerca de 250.000 personas en los Estados Unidos y 5.5 millones en todo el mundo con un pronóstico de mortalidad del 50% en 3-5 años. (Ortiz G, 2016)

De acuerdo con la gravedad de la enfermedad la esperanza de vida de estos pacientes puede ser superior a 5 años esto dependerá del reconocimiento de los factores de riesgo y un diagnóstico oportuno mejoraría el entendimiento de sus mecanismos patogénicos que conlleven a mejorar la supervivencia y calidad de vida de los pacientes. Existen diversos factores de riesgo asociados con la fibrosis pulmonar dentro de ellos tenemos: tabaquismo, medicamentos, aspiración crónica de sustancias, metales y agentes infecciosos.

Cuando esta enfermedad no es diagnosticada a tiempo empieza a desarrollarse provocando así que las fibras pulmonares se endurezcan y de esta manera evita que el pulmón logre su normal expansión, es aquí donde se presenta la dificultad respiratoria incapacitando a las personas causando cambios en su entorno laboral, social y familiar, cabe recalcar que los pacientes empiezan a manifestar sus dolencias cuando el pulmón pierde una determinada capacidad esto es un problema para determinar el diagnóstico temprano de esta enfermedad.

1.3. Planteamiento del problema.

1.3.1. Problema general

¿Cuál es la eficacia la tobramicina nebulizada en el tratamiento de fibrosis pulmonar en pacientes adultos mayores que acuden al centro materno infantil Enrique Ponce Luque durante el periodo de mayo-septiembre del 2019?

1.3.2. Problemas específicos

¿Qué efectos adversos presenta el paciente en la utilización de la tobramicina nebulizada?

¿Qué respuesta clínica se obtiene en el paciente con Fibrosis Pulmonar luego de nebulización con tobramicina?

¿Cuál es el tiempo destinado a la desaparición de los síntomas de la Fibrosis Pulmonar con la aplicación de la tobramicina nebulizada?

1.4. Delimitación de la investigación.

El presente proyecto investigativo con el tema: TOBRAMICINA NEBULIZADA EN PACIENTES ADULTOS MAYORES CON FIBROSIS PULMONAR QUE ACUDEN AL CENTRO MATERNO INFANTIL ENRIQUE PONCE LUQUE DURANTE EL PERIODO DE MAYO - SEPTIEMBRE 2019.

Se encuentra delimitado de la siguiente manera.

Delimitación temporal:	Mayo-Septiembre Del 2019
Delimitación Espacial:	Centro Materno Infantil Enrique Ponce Luque
Delimitación demográfica:	Adultos mayores
Líneas de la investigación UTB:	Determinantes sociales de la Salud
Líneas de investigación de la Facultad:	Servicios de Salud
Línea de investigación de la Escuela:	Servicios de Salud

1.5. Justificación.

La investigación presente, representa un esfuerzo por validar el uso de la tobramicina nebulizada en el tratamiento de fibrosis pulmonar como complemento en el tratamiento médico de esta enfermedad, ya que hay un incremento en el número de personas adultas mayores con presencia de esta enfermedad, y la visita a este centro de salud se la realiza con más frecuencia. El profesional de terapia respiratoria considera de suma importancia y necesaria la aplicación de este proceso a través de una metodología presente en un sistema para identificar problemas y satisfacer necesidades en la salud que afecte a los adultos mayores.

Se conoce que la fibrosis pulmonar es hereditaria, más técnicamente hablando es resultado de la mutación del brazo largo del cromosoma número 7, se ha determinado que esta enfermedad afecta con mayor probabilidad a la raza caucásica, pero no está demás decir que igual afecta todos los grupos étnico, hasta la actualidad se han descubierto más de 1.450 mutaciones y 250 variables y polimorfismos diferentes causantes de la enfermedad, esto depende en cierta manera al grupo étnico y el área geográfica que se estudie.

Debido a esto se ha revisado diferente literatura bibliográfica y no hay conceptos suficientes para determinar la prevalencia de esta enfermedad, existe un gran vacío significativo en estos temas, que no debería de existir, si no existiera estos vacíos podríamos abordar a los diferentes niños y adultos mayores con esta enfermedad crónica.

Es por esto que pretendemos ordenar toda esta información en una base de datos, con el fin de realizar un análisis sistemático además la realización de este trabajo sobre fibrosis pulmonar tiene un gran interés debido al desarrollo de su cuadro clínico, determinando la tobramicina nebulizada como un método de

tratamiento principal y de esta manera ayudar a mejorar su calidad y pronóstico de vida.

1.6. Objetivos.

1.6.1. Objetivo general

Determinar la eficacia del tratamiento con tobramicina nebulizada en pacientes adultos mayores con fibrosis pulmonar que acuden al centro materno infantil Enrique Ponce Luque durante el periodo de mayo-septiembre del 2019.

1.6.2. Objetivos específicos

Analizar los efectos adversos que presenta el paciente con Fibrosis Pulmonar en la utilización de la tobramicina nebulizada.

Describir qué respuesta clínica se obtiene en el paciente con Fibrosis Pulmonar luego de nebulización con tobramicina.

Definir el tiempo de la desaparición de los síntomas de la Fibrosis Pulmonar con la aplicación de la tobramicina nebulizada.

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1. Marco Teórico

2.1.1. Marco Conceptual

Fibrosis pulmonar idiopática:

La fibrosis pulmonar también representada por las siglas (FP) es una enfermedad que afecta al intersticio pulmonar, como se menciona esta no es una enfermedad que afecta las vías aéreas como las Enfermedades Pulmonares Crónicas y el Asma, sino que existe un cambio brusco en el intersticio del pulmón, de manera histológica esta enfermedad es considerada como "neumonitis intersticial habitual", esto es debido a que los fibroblastos se ubican en sub-epiteliales de miofibroblastos, dando una arquitectura de pulmón en ruinas (quistes de panal). (Rodriguez J., 2017)

De acuerdo con los conceptos bibliográficos de la American Thoracic Society-European Respiratory han clasificado la neumonitis en las siguientes agrupaciones.

- A. FIBROSANTES CRONICOS
- B. RELACIONADO CON EL TABAQUISMO
- C. AGUDA O SUBAGUDA

Cabe recalcar que un diagnóstico para esta enfermedad no siempre es factible y debido a esto se la categorizado con el nombre de "inclasificable". Determinarla con este nombre muchas veces es desafiante ya que existen otras enfermedades con cuadros clínicos parecidos. Los únicos biomarcadores que se usan actualmente en la rutina clínica son diferentes autoanticuerpos, que pueden ayudar a diferenciar entre EPID idiopáticas e ILD asociadas con colágeno-vascular. (Otoala M., 2017)

La fibrosis pulmonar ha sido catalogada como una enfermedad degenerativa fatal, y que principalmente afecta a los adultos mayores, para determinarla esta siempre es caracterizado por un patrón radiográfico e histopatológico de neumonía intersticial habitual que no tiene otra etiología conocida. En la investigación presentada por BANCHON TORRES JUAN de la universidad técnica de Machala manifiesta que, esta enfermedad tiene una alta incidencia Europa ya que en el mes de enero de 2018 es de 12.5 por cada 100.000 habitantes. En Estado Unidos de América, se encuentra estimado que de 15 a 28,9 casos por cada 100000 habitantes estrictamente hablando y entre un 42,7 a 63 casos por cada 100000 utilizando una definición amplia de FPI, así podemos encontrar que en Japón, se han reportado alrededor de 2,95 casos en 100000 habitantes, a su vez Taiwán reporta 6,7 casos en 100000 habitantes.

La relevancia de esta enfermedad en nuestro país es nula ya que no existe registro alguno sobre ella , esto es debido a que su patogenia aun es desconocida seguramente por predisposición genética, ambientales como(tabaquismo, así como la exposición a ciertas sustancias tales como polvo de metales entre ellos sílice y

plomo), esto está en relación al entorno laboral en el que se desenvuelva la persona estos pueden ser aquellos que realice su trabajo en ganadería y agricultura, y por supuesto también se relaciona con los antecedentes familiares

Podemos manifestar que la aprobación, y el uso cada vez más extendidos de 2 medicamentos como lo son: Pirfenidona que es una (piridina esta produce efectos antiinflamatorios, y además también produce efectos antioxidantes con antagonismo de los efectos del TGF-1 actúa como un antifibróticos en su mecanismo altera la expresión, la síntesis y acumulación de colágeno, frenando tanto el reclutamiento, como la proliferación y expresión de células que trabajan sobre la matriz extracelular.) y nintedanib (Esta es una molécula que se engloba dentro del grupo de las tirosin-kinasas ya que es la responsable de inhibir a tres de ellas: el primero es el receptor del factor que se encarga del crecimiento derivado de plaquetas, el segundo actúa sobre el receptor del factor de crecimiento vascular endotelial y tercero es en el receptor del factor de crecimiento fibroblástico. (Armendariz J., 2019)

Ambos fármacos han demostrado tener un alto rendimiento tanto en su eficacia y en la seguridad en los pacientes que cursan con fibrosis pulmonar, pero aún se requiere de un esfuerzo añadido para realizar un diagnóstico precoz y lo más preciso posible. Tomando en cuenta lo mencionado anteriormente el diagnóstico precoz de la fibrosis pulmonar, además de la detección de enfermedad pulmonar intersticial subclínica en sujetos sometidos ya sea a programas de cribado de cáncer de pulmón conjuntamente con tomografía computarizada de baja dosis, plantea dudas respecto a la evolución futura de los mismos y se debería realizar una biopsia para confirmar el diagnóstico. (Banchon J., 2018)

Principales aspectos genéticos relacionados con la enfermedad

La fibrosis pulmonar es conocida como una enfermedad fatal y con un diagnóstico difícil es decir que su clínica es variable además impredecible. Ya que de acuerdo con diferentes publicaciones se pudo confirmar la supervivencia media desde el diagnóstico de entre los 3 a los 5 años. Estas publicaciones manifiestan que la evolución en los pacientes es lenta y progresiva, debido a esto la función del sistema respiratorio se va perdiendo poco a poco.

Existen casos en que los pacientes presentan una evolución rápida, pero las posibilidades de que esto pase es baja, se han observado que en muchos pacientes los procesos de reagudización aparecen en cualquier momento de la enfermedad.

En el caso de la Fibrosis Pulmonar Idiopática la evolución de esta enfermedad se considera un ciclo continuo de predisposición, activación y progresión, las células del pulmón epitelial distal bronquiolar y alveolar se muestran como las células patológicamente anormales y la fibrosis se da como consecuencia de la disfunción de las células epiteliales. Por lo tanto, se puede considerar a esta enfermedad como aquella que afecta las células epiteliales del pulmón. (Torres B., 2018)

Etiología de la Fibrosis Pulmonar

La fibrosis pulmonar es denominada como una enfermedad pulmonar progresiva la etiología se desconoce y sus características son notables ya que se presentan cicatrizaciones a nivel de todo el tejido pulmonar, es muy probable que esta enfermedad tenga relación con diferentes factores externos, y cabe recalcar que interviene mucho la predisposición genética. La relevancia se basa en la existencia de formas familiares de la enfermedad de 2.2 a 3.7%. Los problemas

más significativos en la predisposición y en la evolución de la misma son las mutaciones genéticas. (Selman M, 2017)

Dentro de los factores de riesgo premeditados están: El hábito de fumar, la exposición a gases y otras materias como el sílice, latón, y polvo de madera, además el lugar de trabajo como aquellos que se dedican a la ganadería y trabajos agrícolas, además existen otros factores como reflujo gastroesofágico se menciona este como un factor más ya que la aspiración de contenido gastroesofágico podría dañar las células epiteliales alveolares aunque se han realizado varios estudios, no hay evidencia que sugiera que las infecciones virales (virus de la hepatitis C, virus del herpes, adenovirus) sean factores etiológicos. (Undurraga A, 2017)

Fisiología Pulmonar

Los pulmones son los encargados de permitir que se realice el intercambio de gases, pero esto no puede ocurrir de manera aislada, estos deben interactuar con el sistema nervioso central ya que este es el encargado de proporcionar el ritmo de la respiración, además este no es el único que funciona en torno al sistema nervioso central, el diafragma y el aparato muscular de la pared del tórax (que responden a las señales desde el sistema nervioso central y actuar como un fuelle para el movimiento de aire), y el sistema circulatorio (que proporciona el flujo sanguíneo y transporte de gases entre los tejidos y los pulmones). (Diaz E., 2017)

El proceso del intercambio gaseoso depende del buen funcionamiento de estos sistemas, y una anomalía en cualquiera de ellos puede ocasionar problemas muy graves que ocasionan anomalías clínicamente importantes.

Volúmenes Pulmonares

Al hablar de volúmenes pulmonares nos referimos a la cantidad de aire que puede inhalarse o exhalarse para medir esto es necesario utilizar métodos como la espirometría, para esto es necesario un espirómetro el cual nos va a ayudar en la identificación varios volúmenes y capacidades. Estos son:

1. El volumen tidal o corriente, está representada con las siglas TV, a este se le denominada a la cantidad de aire inhalado o exhalado que se realiza durante una respiración normal. Se trata de 500 ml o 0.5 Litros.
2. El volumen de reserva inspiratoria, que se representa con las iniciales IRV, es considerado a una cantidad de aire adicional que puede ser inhalado en el fin de una inspiración, el valor normal para un varón adulto joven de tamaño normal es aproximadamente unos 3000 ml.
3. El volumen de reserva espiratoria, a esta se la representa con las siguientes siglas ERV, este conformado por el volumen adicional de aire que se espira después de una espiración normal con un valor de aproximadamente 1100 ml.
4. El volumen residual, representada con las siglas RV, es el volumen de residuo en el pulmón después de la espiración máxima es de alrededor de 1200 mL.
18 Capacidades Pulmonares. Identificamos cuatro capacidades pulmonares. Estos son:

a) La capacidad residual funcional, FRC, Volumen de aire sobrante en los pulmones después de una espiración normal, conformado por la suma de dos volúmenes pulmonares: el RV (volumen residual) y el ERV (volumen de reserva espiratoria) que es igual a $FRC=RV+ERV=1.2\text{ L}+1.1\text{ L}=2.3\text{ L}$.

b) La capacidad inspiratoria, IC, es el volumen de aire que aún puede inspirarse subsecuente a una espiración normal, se define en fórmula como el IRV y la TV = $IC=IRV\text{ (volumen de reserva inspiratoria)} +TV\text{ (volumen tidal)} = 3.0\text{ L}+0.5\text{ L}=3.5\text{ L}$.

- c) La capacidad vital, VC, resultante de la suma de todos los volúmenes pulmonares por encima del RV: el ERV, el TV y el IRV su volumen es dado como $VC=ERV+TV+IRV= 1.1 L+0.5 L+3.0 L= 4.6 L$.
- d) La capacidad pulmonar total, TLC, es el volumen máximo de aire que puede contener el sistema respiratorio. Sumando los cuatro volúmenes pulmonares. Así $TLC=VC+RV$. Porque esto incluye el RV, no se puede determinar usando espirometría. El valor se da como $TLC=IRV+TV+ERV+FV= 3.0 L+0.5 L+1.1 L+1.2 L=5.8 L$. 18 Las variables espirométricas en una espirometría forzada son la capacidad vital forzada o (FVC) por sus siglas y el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV1).

Fisiopatología

Desde hace mucho tiempo la fibrosis pulmonar se consideró un trastorno inflamatorio crónico, que gradualmente progresó a la fibrosis establecida. Sin embargo, la modernización llevo al reconocimiento del antiinflamatorio, la terapia no mejoró el resultado, es por esto que este concepto fue analizado nuevamente y luego se planteó una estrategia terapéutica inmunosupresora incorporando prednisolona y azatioprina aumentaron la mortalidad. (Ancochea J., 2016)

La fibrosis pulmonar actualmente es relacionada con múltiples factores de riesgo genéticos y ambientales los cuales son los causantes de se produzcan micro-lesiones locales repetitivas produciendo el envejecimiento alveolar. Estas microlesiones inician comunicación anómala-fibroblastos aberrante, la inducción de miofibroblastos productores de matriz, y considerable acumulación de matriz extracelular y remodelación del intersticio pulmonar.

Se ha llegado a la conclusión de que la lesión del epitelio alveolar es fundamental para el inicio del riesgo de la enfermedad. Siempre y cuando se establezcan los factores de riesgo genéticos para la fibrosis pulmonar que implican al epitelio pulmonar.

Presentación clínica de la fibrosis pulmonar

Por lo general esta enfermedad aparece en los pacientes donde la edad varia de 55 a 75 años, a principios de la enfermedad los síntomas son escasos, esto generalmente se presenta durante los 7 meses cuando aún no se ha buscado atención médica, una vez que se empiezan a presentar los síntomas el paciente empieza a tener tos que no responde a las terapias antitusígenas estándar. La tos asociada con fibrosis pulmonar ha demostrado causar impacto negativo significativo en la forma de vida y se asocia con enfermedad más grave y peor pronóstico.

Al examen Físico se escuchan bibasales que tiene una gran similitud al "velcro" en la inspiración en casi todos los pacientes y además presentan una anomalía determinada como dedos de palillo y uñas de vidrio de reloj en 30% a 60%. Los signos tardíos incluyen edema periférico, hipertensión pulmonar y cor pulmonale. (Vargas G., 2017)

Diagnóstico:

Criterios Diagnósticos: si se tiene en cuenta todos los puntos mencionados con anterioridad, es probable que se pueda llegar a un diagnóstico, pero existen otros métodos más recomendables como la biopsia pulmonar, deben de cumplirse los siguientes 4 criterios mayores y 3 de los menores:

Criterios mayores

1. Exclusión de otras causas conocidas de enfermedad pulmonar idiopática.
2. Alteraciones a la exploración en la funcionalidad respiratoria: alteración en la ventilación siendo esta restrictiva y alteración en el intercambio de gases con un aumento de (A-a) O₂ en reposo o en las pruebas de esfuerzo o disminución de la DLCO
3. Alteraciones típicas de la enfermedad en la TAC
4. Ausencia de alteraciones en una biopsia de origen transbronquial o del lavado broncoalveolar que indiquen un diagnóstico alternativo a FPI

• Criterios menores

1. Pacientes con una edad que superen a los 50 años
2. Disnea de esfuerzo de comienzo brusco, insidioso y no explicada por otra causa
3. Una duración de los síntomas mayor a 3 meses
4. Estertores crepitantes bibasales, inspiratorios y persistentes.

Exámenes de Laboratorio

Los exámenes de laboratorio deben incluir una serie de pruebas de tipo hematológicas, una de ellas es el hemograma en donde se va a determinar la

velocidad de sedimentación, perfil bioquímico y pruebas reumatológicas como anticuerpos antinucleares, factor reumatoideo.

Otra prueba clave es la de gasometría en donde se van a observar los niveles de hipoxemia considerándola así cuando sus valores están por debajo de los 80mmHg y en otras ocasiones esta la hipercapnia considerándola así cuando la PaO₂ es inferior a 80 mmHg (10,7 kPa), y la hipercapnia arterial denominada así cuando la PaCO₂ es mayor a 45 mmHg (6,0 kPa), respirando aire ambiental y a nivel del mar.

Algo muy común es realizar la pulsioximetría, esta es una técnica no invasiva que mide el nivel de saturación el cual se considera normal cuando está por encima del 90%, como se mencionó solo mide los niveles de saturación y no sirven para obtener información sobre la PaCO₂ ni el Ph.²⁹

Otra técnica es la espirometría: Los estudios en base a la espirometría en pacientes diagnosticados con fibrosis pulmonar describen la enfermedad como una alteración de tipo restrictivo, con una moderada hipoxemia e hipocapnia en reposo, que puede cambiar a insuficiencia respiratoria en fases más avanzadas, en una espirometría forzada se distingue un patrón funcional caracterizado por un trastorno restrictivo como se mencionó previamente (especialmente debido a la disminución de la capacidad vital forzada FVC).

Tratamiento:

Las investigaciones realizadas para comprender la patogénesis de esta enfermedad han dado buenos resultados ya que se han identificado numerosos objetivos para la posible intervención terapéutica. Es por eso que se han identificado diversas terapias potenciales para la mejoría de los síntomas de esta enfermedad. (Sanchez A., 2017)

Depósito pulmonar de los antimicrobianos

Existen teorías en donde determinan que el uso de antimicrobianos nebulizados son efectivos en diferentes patologías respiratorias, es preferible el uso de este método que el de medicamentos administrados de forma oral y parenteral ya que esto fármaco requieren de la difusión en el sitio de la infección, la administración en aerosol del medicamento antimicrobiano actúa directamente en la zona afectada del aparato respiratorio, en resumen la administración nebulizada de los antimicrobianos puede maximizar la eficacia y limitar la toxicidad sistémica. (Carrillo R, 2016)

Tobramicina Nebulizada

Este medicamento está destinado a los pacientes con fibrosis pulmonar, su presentación es de 300 mg/5 ml y su uso es específicamente para uso con nebulizador, Un medicamento en ampolla con 5 ml contiene 300 mg del medicamento antes mencionado y este es una dosis de administración única tobramicina como una dosis única.

Indicaciones terapéuticas

Este medicamento tiene su indicación para pacientes de 6 años de edad o mayores, con fibrosis quística (FQ) o para aquellos tratamientos de larga duración de las infecciones pulmonares crónicas debidas a *Pseudomonas aeruginosa*. Debemos tomar en cuenta las recomendaciones oficiales sobre el uso adecuado de agentes antibacterianos.

Posología y forma de administración

La tobramicina solo puede ser administradas por vía inhalatoria, y está totalmente contraindicada administrar por vía parenteral la dosis recomendable para adultos mayores y niños es de una ampolla dos veces al día durante 28 días, para administrarlo es necesario hacerlo durante intervalos no menor a 6 horas, para que el medicamento nebulizado no produzca eventos adversos es necesario administrarlo por 28 días y después hacer un receso del mismo tiempo es decir 28 días , a diferencias de otros medicamentos e donde es importante tomar en cuenta el peso corporal, la tobramicina nebulizada no necesita de cierto criterio y se administra una ampolla (300 mg de tobramicina) dos veces al día.

Diversas investigaciones realizadas en un tiempo de 6 meses han demostrado que la tobramicina nebulizada ha mejorado la función pulmonar, y esta se mantenía por encima de los niveles basales durante los periodos de descanso de 28 días.

Existen situaciones en que la tobramicina necesita cambios en sus dosis:

Poblaciones especiales Pacientes de edad avanzada (≥ 65 años). - No se han demostrado datos suficientes en esta población que apoyen una recomendación a favor o en contra de un ajuste de dosis.

Pacientes con insuficiencia renal. - No existen datos en esta población que apoyen una recomendación a favor o en contra de un ajuste de dosis con tobramicina

Pacientes con insuficiencia hepática. – en este caso no hay estudios que se hayan realizado en este tipo de pacientes, dado que la tobramicina no se metaboliza, no se espera que la insuficiencia hepática tenga un efecto sobre la exposición a tobramicina.

Pacientes tras un trasplante de órgano. - No existen datos adecuados para el uso de tobramicina nebulizada en pacientes tras un trasplante de órganos.

Forma de administración

Para administrar el medicamento se vierte el contenido de una ampolla en el nebulizador y administrarse por inhalación, durante un periodo de aproximadamente 15 minutos, por medio de un nebulizador de mano reutilizable junto con un compresor adecuado, en este caso los nebulizadores que generen un flujo constante de 4 a 6 litros por minutos son los más adecuados

La tobramicina es administrada mientras el paciente se encuentre sentado, respirando de manera normal a través de la boquilla del nebulizador. Las pinzas de la nariz pueden ayudar al paciente a respirar por la boca. Los pacientes deben continuar su régimen estándar de fisioterapia respiratoria. El uso de broncodilatadores apropiados debe continuarse cuando se considere clínicamente necesario.

Cuando los pacientes estén recibiendo varios tratamientos respiratorios diferentes, se recomienda aplicar éstos en el siguiente orden: broncodilatador, fisioterapia respiratoria, otras especialidades farmacéuticas inhaladas y, finalmente, tobramicina.

Contraindicaciones

Para la administración de tobramicina es necesario saber si el paciente no es alérgico a cualquier excipiente que este medicamento tenga, hay que tener mucho más cuidado en los pacientes los cuales se tiene sospecha de disfunción renal, auditiva, vestibular o neuromuscular, o con hemoptisis grave activa.

Monitorización de las concentraciones séricas de tobramicina

Cuando se tiene sospecha de disfunción renal o auditiva se debe monitorizar la concentración sérica de tobramicina. El tratamiento debe ser interrumpido si esta causa ototoxicidad o nefrotoxicidad.

La monitorización de estos pacientes debe ser mediante una venopunción y no tomando muestras mediante punción en el dedo. La contaminación de la piel de los dedos con tobramicina puede dar un falso aumento en los niveles séricos del medicamento.

Broncoespasmo

En ciertas ocasiones la administración de medicamentos por medio de la vía inhalada puede provocar broncoespasmo, este caso se ha demostrado con la aplicación de la tobramicina nebulizada

Cuando se aplica la primera dosis de tobramicina nebulizada hay que realizarlo con estricta supervisión, en el caso de que el tratamiento amerite el uso de algún broncodilatador, este debe aplicarse primero, como medida de precaución se debe medir el FEV1 antes y después de la nebulización. Si existe evidencia de broncoespasmo inducido por el tratamiento en un paciente que no reciba un

broncodilatador, la prueba debe ser repetida en otra ocasión, utilizando un broncodilatador. (AEMPS, 2018)

Propiedades farmacocinéticas

Absorción. - La tobramicina nebulizada es un medicamento que no atraviesa fácilmente las membranas epiteliales. Se espera que la exposición sistémica a tobramicina después de la inhalación de Tobramicina, sea resultado de la absorción pulmonar de la fracción de dosis liberada a los pulmones, ya que tobramicina no es absorbida de una manera apreciable cuando se administra por vía oral. A diferencia de otros medicamentos la tobramicina no se acumula en el esputo; después de 20 semanas de tratamiento. (Giron R., 2016)

2.1.2. Antecedentes Investigativos

Diversas investigaciones se han realizado una de ellas fue en el año 2016, aquí se presentó un estudio el cual pretendía determinar el efecto de un método de reeducación de los músculos torácicos y abdominales, en la fuerza muscular respiratoria de los pacientes con Fibrosis pulmonar, fue realizado en la Clínica de Fibrosis Quística, en la Universidad Católica de Brasilia. En este caso se tomó de muestra 29 pacientes con dicha enfermedad, quienes fueron caracterizados según los datos antropométricos, genéticos y el análisis de agentes bacterianos. (Solis R, 2016)

Las mediciones fueron realizadas antes y después de cada tratamiento, el tiempo del tratamiento se aplicó dos veces a la semana durante 4 meses.

Dentro de los resultados se mostraron que la presión inspiratoria y espiratoria máxima aumentaron en todos los pacientes. También se establece una correlación positiva entre la edad y la presión espiratoria máxima para la mayoría de

participantes; con respecto a la presión inspiratoria y la edad solo se presenta correlación positiva en el grupo de individuos con enfermedad pulmonar obstructiva leve. Como conclusión podemos determinar que realizar una buena reeducación de la musculatura toracoabdominal, mejora la fuerza de los músculos respiratorios, reafirmando la importancia de la terapia física en el tratamiento de los pacientes con fibrosis pulmonar

En el año 2017, los autores Carla Gutiérrez, Guillermo Zúñiga y Mario Vargas realizaron una revista en donde publicaron un tema relacionado en conocer las maniobras de terapias respiratorias domiciliarias más empleadas, sus características, dónde y cómo fueron aprendidas y la habilidad de los familiares para realizarlas

Los resultados obtenidos demostraron que los pacientes se encontraban entre las edades de 86 años, todos los pacientes recibían tratamientos con: Aerosolterapia, percusión y drenaje postural, cada tratamiento tomaba un tiempo de 30 minutos, se concluyen que la calidad con que se aplican las maniobras de terapia respiratoria domiciliaria no es óptima, lo que señala la necesidad de contar con un programa de adiestramiento, verificación, seguimiento y educación periódica para los familiares a cargo de estos pacientes (Gutierrez C, 2017)

2.2. Hipótesis

2.2.1. Hipótesis General

Si se aplica tobramicina nebulizada como tratamiento de primera elección será un factor determinante en el tratamiento médico en pacientes adultos mayores

con fibrosis pulmonar que acuden al centro materno infantil Enrique Ponce Luque durante el periodo de mayo-septiembre del 2019.

2.2.2. Hipótesis Especifica

El uso de un broncodilatador antes de la nebulización con tobramicina, minimiza el riesgo de efectos adversos en los pacientes adultos mayores con fibrosis pulmonar.

La aplicación de tobramicina nebulizada en los pacientes adultos mayores con fibrosis pulmonar va a mejorar la función pulmonar y la oxigenación en la sangre.

2.3. Variables

2.3.1. Variables Independientes

Tobramicina Nebulizada

2.3.2. Variables Dependientes

Fibrosis Pulmonar

2.3.3. Operacionalización de las variables

Tabla 1: Operacionalización de las Variables

Variable	Definición conceptual	Dimensión o Categoría	Indicador	Índice
	La fibrosis pulmonar es una afección en la cual		Antibióticos Mucolíticos	

FIBROSIS PULMONAR	el tejido de los pulmones cicatriza y, por lo tanto, se vuelve grueso y duro. Esto produce dificultades a la hora respirar y es posible que la sangre no reciba el oxígeno suficiente.	Tipo de medicamento Adultos mayores	Broncodilatadores	Por ciento
TOBRAMICINA NEBULIZADA	Tobramicina nebulizada está indicada en el tratamiento de larga duración de infecciones pulmonares en pacientes de 6 años de edad o mayores con fibrosis pulmonar.	Efecto de la dosis Según cuadro patológico	Edad Disnea Tos Fiebre Cefalea	Por ciento

CAPITULO III

3. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.1. Método de investigación.

3.1.1. Métodos

Método inductivo.

Este método busca sustentos teóricos para llegar al conocimiento o la demostración de la verdad de los hechos particulares, probados, hace que se pueda llegar a una conclusión general.

Método cuantitativo.

También conocido como investigación cuantitativa, se basa en el análisis de los datos numéricos para investigar y comprobar información y datos.

Método cualitativo.

Este método fue aplicado ya que recogemos información en base a la observación, es decir cómo responde el paciente con la aplicación de la tobramicina nebulizada.

3.2. Modalidad de Investigación

Investigación de campo

La investigación de campo generalmente implica una combinación del método de observación de participante, entrevistas y análisis es por esto que para la ejecución de este proyecto se acudió al lugar de los hechos palpando la realidad de la problemática

Investigación documental

Con esta modalidad garantizamos la calidad de los fundamentos teóricos de nuestra investigación, además de facilitar la búsqueda de información en todo tipo de documentos acerca de la problemática de estudio.

3.3. Tipo de Investigación

De acuerdo a las características de este proyecto de investigación es el siguiente:

Estudio observacional. - Consiste en descubrir el estado actual de casos, hechos, fenómenos, personas, explicando distintas partes, cualidades, propiedades o circunstancias

Descriptiva: Porque nos dedicamos únicamente en acumular y procesar datos para definir su análisis y los procesos que involucrará el proyecto.

De Campo. - ya que los datos a utilizarse se obtuvieron del mismo lugar de los acontecimientos es decir en Circuito de salud Enrique Ponce Luque de la ciudad de Babahoyo.

Bibliográfica. -Es aquí donde se obtendrá la base teórica de nuestro proyecto de investigación.

No experimental. - En razón de que no se pretendía manipular las variables intervinientes en el estudio, pues la idea consistía en trabajar el fenómeno en su mismo contexto.

3.4. Técnicas e Instrumentos

3.4.1. Técnicas

Para la ejecución del actual proyecto la recolección de datos los obtenemos mediante las entrevistas y las encuestas:

Observación científica: Esta técnica es de mucha utilidad ya que el investigador cuenta con un objetivo mas no con una guía prediseñada que le indique los aspectos a observar, con la libertad de registrar cualquier aspecto.

Encuestas: esta es una técnica que nos permite la recolección de datos mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra determinada de esta manera conoceremos las opiniones, las actitudes y los comportamientos de las personas, en esta encuesta se realizaran una serie de preguntas sobre el tema a estudiar a nuestra muestra tomada

3.4.2. Instrumentos

Dentro de los instrumentos utilizados podemos destacar los siguientes:

- Guía de observación
- Cuestionarios.

3.5. Población y Muestra de Investigación

3.5.1. Población

La población con la que se trabajara en esta investigación va corresponde al recurso humano que se ocupó como referencia en este caso son 64 adultos mayores que asisten a este centro materno infantil Enrique Ponce Luque

3.5.2. Muestra

La muestra a estudio es la totalidad de la población por ser considerada inferior a 100 sujetos, es decir 64 adultos mayores que asisten a este centro materno infantil Enrique Ponce Luque, la toma de muestra se realizara mediante un muestreo aleatorio simple el cual comprende en seleccionar un grupo de sujetos para el estudio de un grupo más grande.

3.6. Cronograma del Proyecto

Tabla 2: Cronograma del proyecto

N.º	MESES	MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE			
	SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	ACTIVIDADES																				
1	Selección del tema			■	■																
2	Aprobación del tema (perfil)					■															
3	Recopilación de información					■	■	■		■											
4	Desarrollo del capítulo I									■											
5	Desarrollo del capítulo II										■										
6	Desarrollo del capítulo III											■									
7	Elaboración de la encuesta									■											
8	Aplicación de la encuesta										■										
9	Tamización de la información										■										
10	Desarrollo del capítulo IV													■							
11	Elaboración de las conclusiones														■						
12	Presentación del proyecto																	■			
13	Sustentación Previa																	■			
14	Sustentación con el Jurado																	■			

3.7. Recursos y presupuestos

3.7.1. Recursos humanos

- Equipo investigativo:
- Estudiante de Terapia Respiratoria
- Tutor de tesis
- Adultos mayores que acuden al centro materno infantil Enrique Ponce Luque

3.7.2. Recursos económicos

Tabla 3: Recursos Económicos

Números	Detalle	Costo total
1	Internet	70,00
2	Comunicación	35,00
3	Transporte	40,00
4	Impresiones	60,00
5	Laptop	300,00
6	Proyector	250,00
7	Memorias USB	25,00
Total:		780,00

3.8. Plan de tabulación y análisis

La información recopilada fue obtenida gracias a la aplicación de las encuestas las mismas que demuestran la problemática planteada, los resultados obtenidos serán analizados y representados en diferentes tablas y gráficos para eso serán necesario la utilización de programas como Microsoft Word y Excel.

3.8.1. Base de datos

Nuestra base de datos se basa en los resultados de las encuestas, estos serán representados de forma estadística para su respectivo análisis.

3.8.2. Procesamiento y análisis de los datos

En el procesamiento y análisis de los datos los resultados serán representados estadísticamente con porcentajes en base al 100% en una hoja de Excel, una vez obtenido estos porcentajes son representados gráficamente con la interpretación sobre la situación obtenida.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Resultados obtenidos de la investigación

Los resultados obtenidos de la investigación continúan en el mismo orden en que fueron recolectados como se presentan en el diseño de la metodología, específicamente se analizara los daros que se recolectaron en el centro de salud Enrique Ponce Luque, para comprender los sucesos en base al uso de la tobramicina nebulizada en pacientes adultos mayores con fibrosis pulmonar en el periodo de tiempo estimado para la investigación.

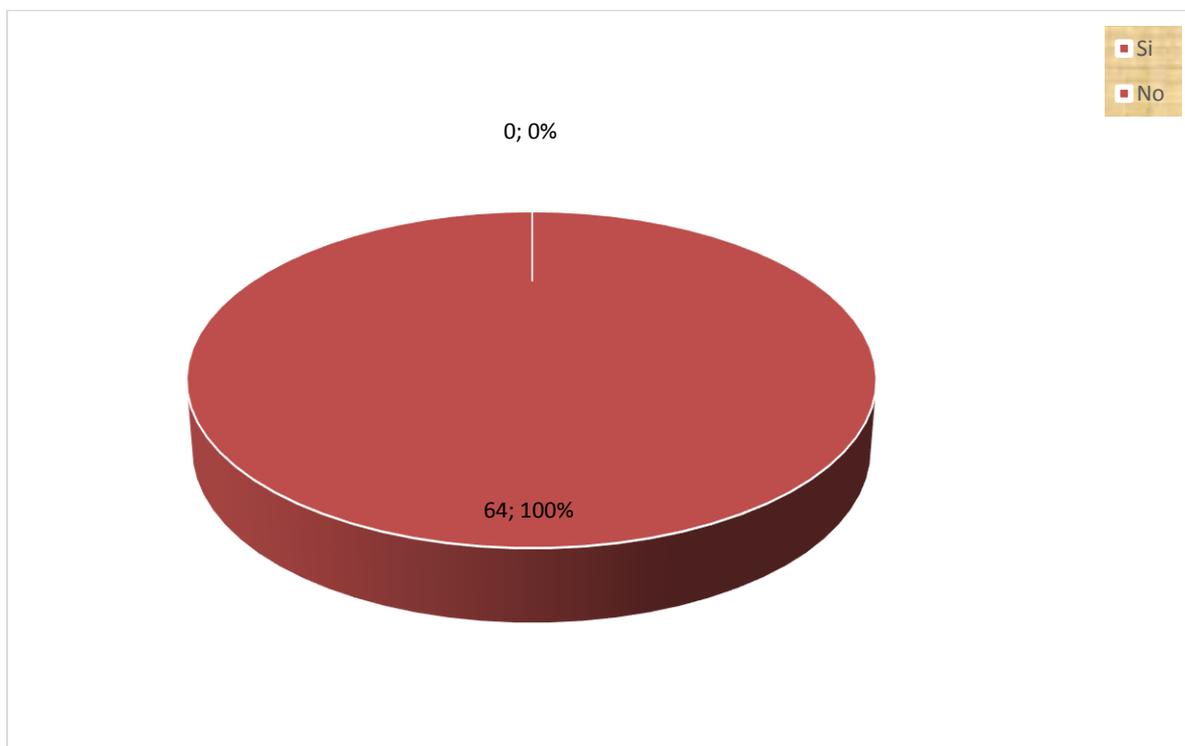
Para lograr lo antes mencionado se consideran los datos obtenidos mediante la aplicación de una encuesta realizada a los pacientes y al personal de Terapia Respiratoria del centro de salud, cabe recalcar que mediante la aplicación de esta encuesta nos han otorgado datos suficientes para organizarlos y representarlos a través de tablas de frecuencia y gráficos, suficientes para realizar el análisis respectivo, y tener una visión bastante amplia del caso

4.2. Análisis e interpretación de datos

FORMATO DE ENCUESTA REALIZADO A ADULTOS MAYORES CON FIBROSIS PULMONAR DEL CENTRO DE SALUD ENRIQUE PONCE LUQUE

Pregunta N.º 1.- ¿Está de acuerdo en la participación de este proyecto de investigación?

Gráfico 1: Aceptación

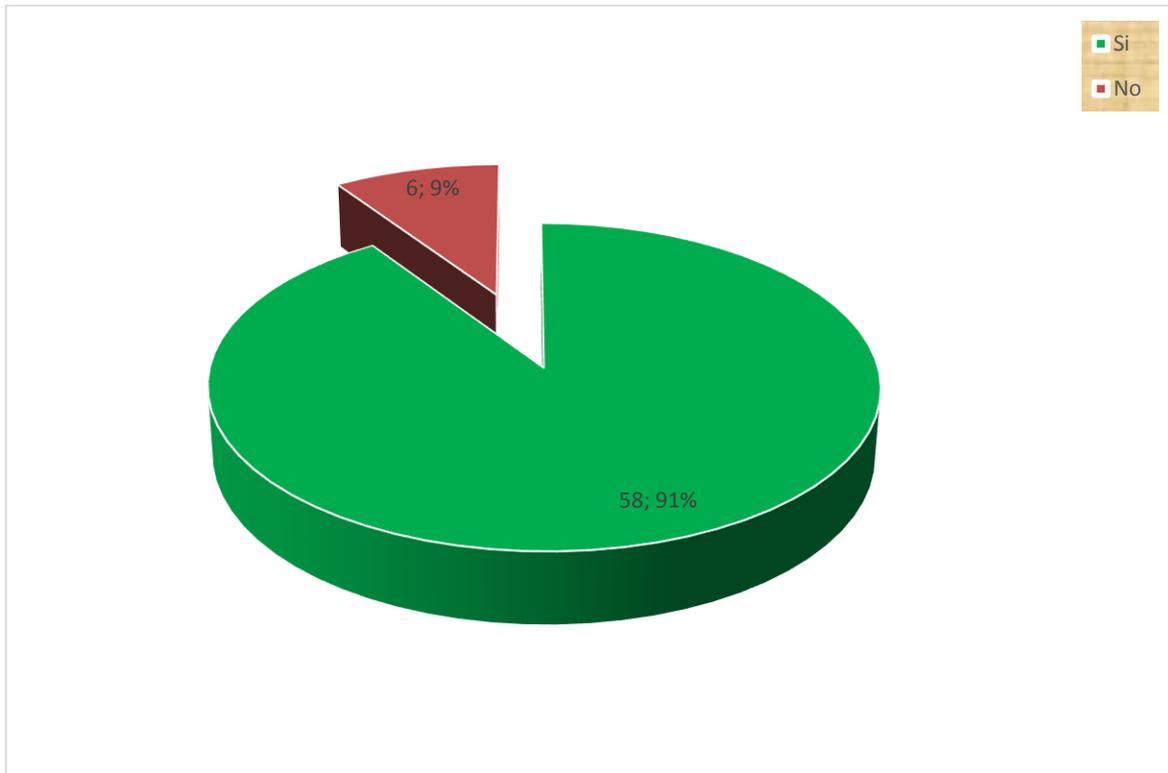


Fuente: Centro materno infantil Enrique Ponce Luque
Elaborado por: Dessireth Carrasco / Samantha Moran

Interpretación: para la obtención de los resultados mediante la aplicación de encuestas es necesario aplicar un consentimiento informado el cual nos permite realizar nuestro trabajo como investigador, es por eso que la pregunta determina la aceptación de la participación en este proyecto de investigación determinando así que el 100 % de nuestro muestro obtenida acepta participar en nuestra investigación.

Pregunta N° 2.- ¿Acude al centro de salud cuando presenta problemas respiratorios?

Gráfico 2: Asistencia al centro de salud

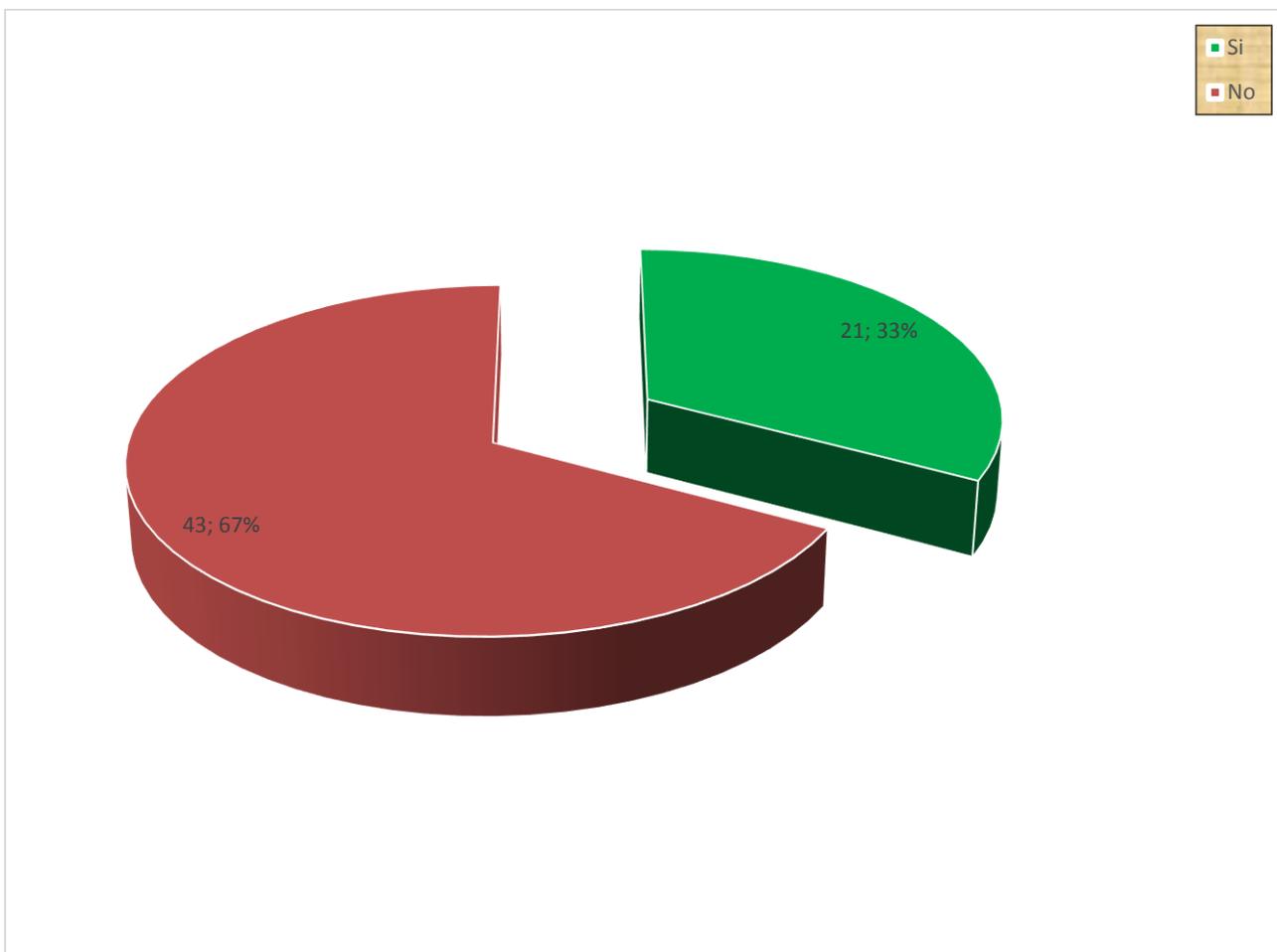


Fuente: Centro materno infantil Enrique Ponce Luque
Elaborado por: Dessireth Carrasco / Samantha Moran

Interpretación: En la interpretación del actual gráfico podemos observar que las personas con problemas respiratorios acuden al centro de salud ya sea por la gravedad de sus síntomas, o por el simple hecho de que están siguiendo un determinado tratamiento, es así que este grupo de personas son representadas con el 91% mientras que un 9% no asiste de manera constante a este centro de salud manifiestan que es debido a la falta de tiempo.

Pregunta N.º 3.- ¿Conoce usted la Fibrosis pulmonar?

Gráfico 3: Conocimiento de la enfermedad

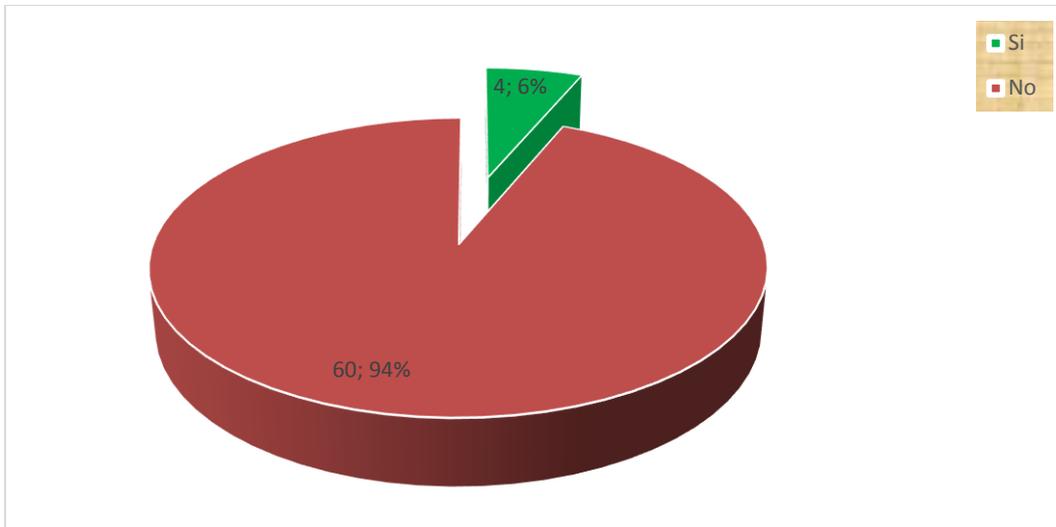


Fuente: Centro materno infantil Enrique Ponce Luque
Elaborado por: Dessireth Carrasco / Samantha Moran

Interpretación: El desconocimiento sobre la enfermedad es notorio ya que se puede apreciar que el 67% no la conoce, esto es debido a que no hay una entidad que se encargue de impartir los conocimientos necesarios sobre las diversas enfermedades presentes en la comunidad, el 33% restantes de las personas conocen de la enfermedad ya que son pacientes que asisten constantemente al centro de salud debido a los síntomas que presentan o por el simple hecho que siguen un tratamiento determinado.

Pregunta N.º 4.- ¿Conoce los síntomas de la fibrosis pulmonar?

Gráfico 4: Síntomas de la enfermedad

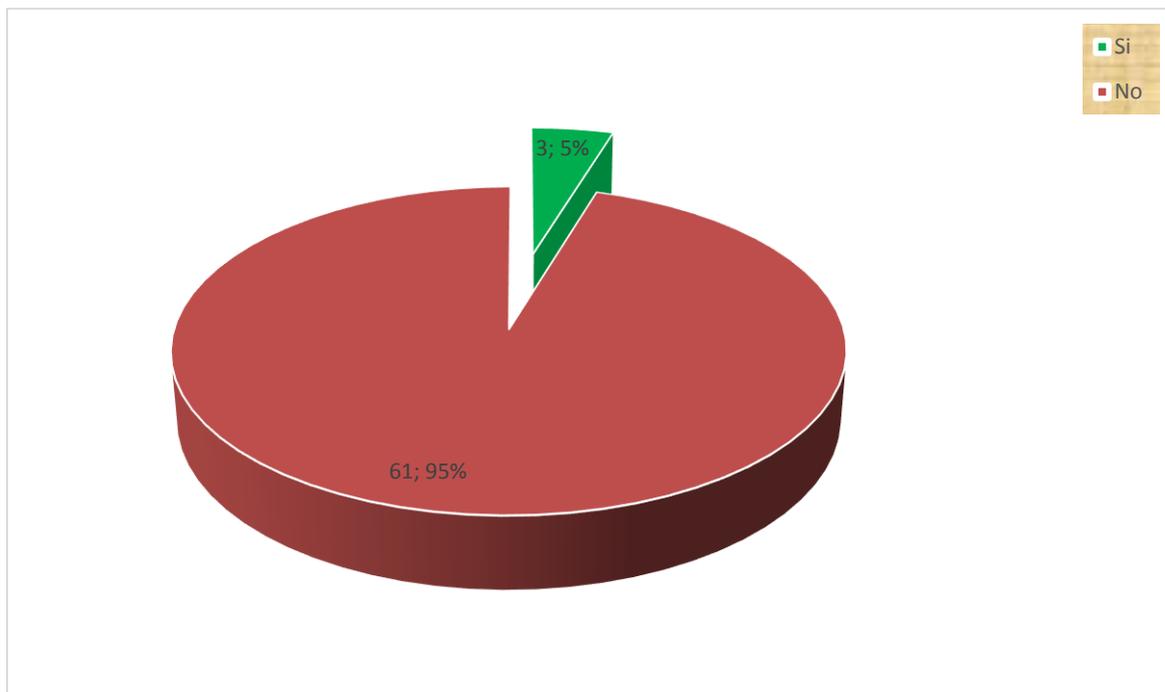


Fuente: Centro materno infantil Enrique Ponce Luque
Elaborado por: Dessireth Carrasco / Samantha Moran

Interpretación: La fibrosis pulmonar es una enfermedad con una serie de síntomas, pero en el gráfico podemos observar que el 94% de los encuestados desconoce sobre signos y síntomas presentes en esta enfermedad, lo que en muchas ocasiones se puede manifestar que el desconocimiento lleva a la complicación de la enfermedad, mientras tanto el 6% tienen conocimientos básicos debido a que han recibido información sobre esta enfermedad.

Pregunta N° 5.- ¿Conoce usted métodos de prevención sobre la fibrosis pulmonar?

Gráfico 5: Métodos de prevención



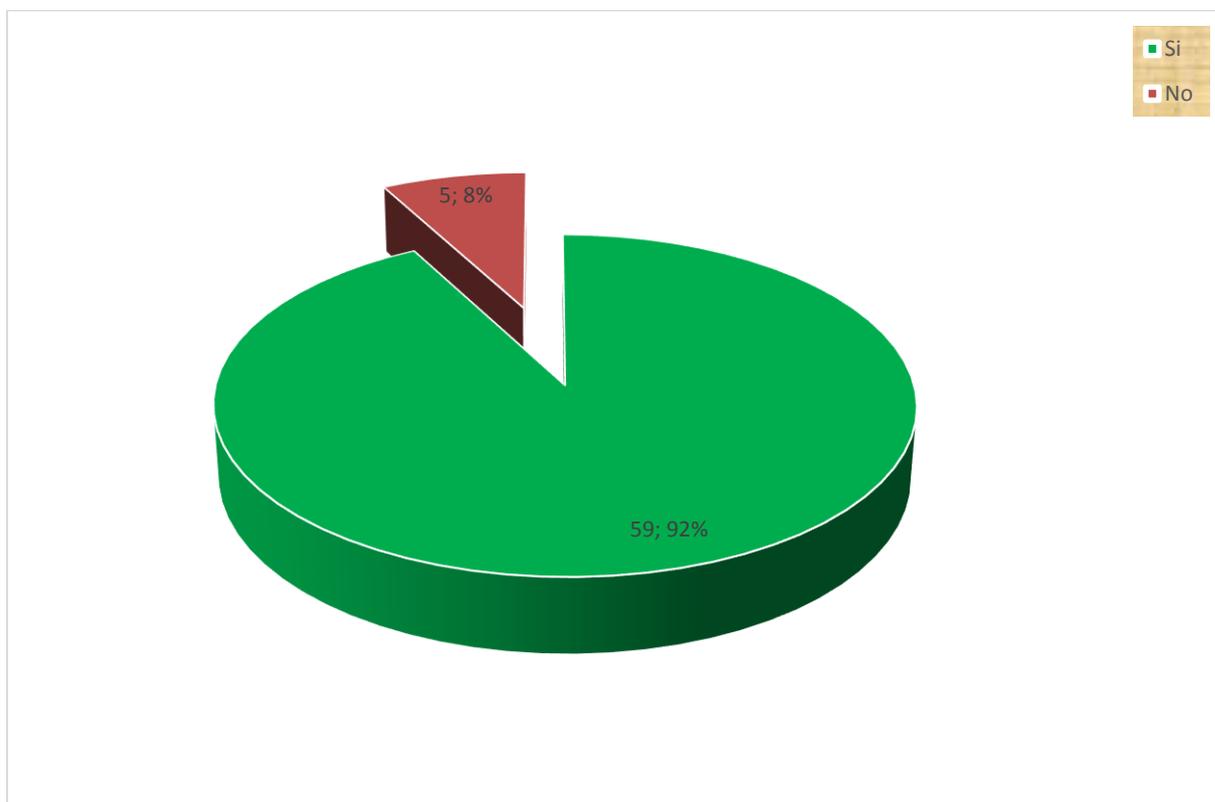
Fuente: Centro materno infantil Enrique Ponce Luque
Elaborado por: Dessireth Carrasco / Samantha Moran

Interpretación: Analizando los datos expuestos se puede expresar que el 95% de estas personas desconocen sobre métodos de prevención sobre la fibrosis pulmonar, siendo el desconocimiento un factor para la manifestación de esta enfermedad, el dato es diferente en el 5% restante ya que si existe el conocimiento y esto hace que la persona actúe ante esta enfermedad.

FORMATO DE ENCUESTA REALIZADO AL PERSONAL DE TERAPIA RESPIRATORIA EN BASE A LOS RESULTADOS DE LOS PACIENTES DEL CENTRO DE SALUD ENRIQUE PONCE LUQUE

Pregunta N.º 1.- ¿Usted cree que es muy importante realizar aerosolterapia con tobramicina en pacientes con fibrosis pulmonar?

Gráfico 6: Importancia de aerosolterapia



Fuente: Centro materno infantil Enrique Ponce Luque
Elaborado por: Dessireth Carrasco / Samantha Moran

Interpretación: Se ha podido comprobar mediante la encuesta que en base a los resultados obtenidos el 92% son buenos resultados y eso significa que el uso de tobramicina nebulizada es importante en el tratamiento de esta enfermedad, mientras que el 8% no tuvo resultados favorables por lo que no comparten la misma idea.

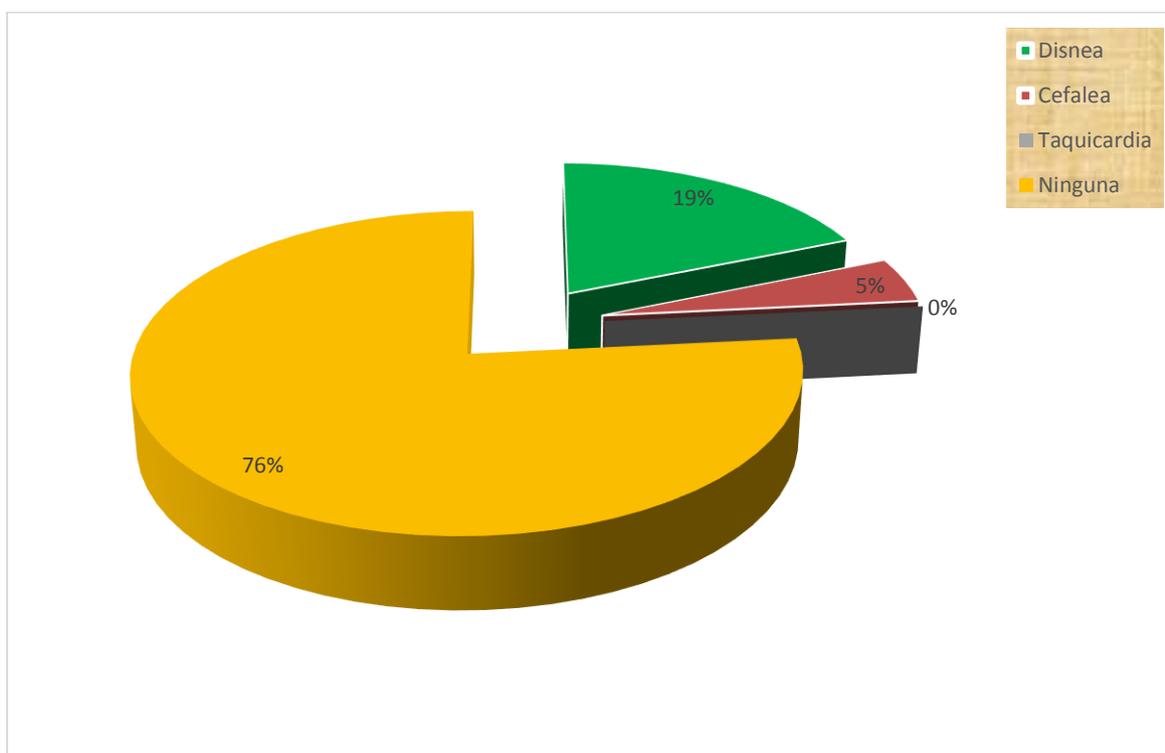
Pregunta N.º 2.- ¿De los siguientes síntomas cual presento el paciente durante o después de la nebulización con tobramicina?

Tabla 4: Síntomas

Código	Efectos	Frecuencia	Porcentaje
Ítem 2	Disnea	12	19%
	Cefalea	3	5%
	Taquicardia	0	0%
	Ninguna	49	76%
	TOTAL	64	100%

Fuente: Centro materno infantil Enrique Ponce Luque
 Elaborado por: Dessireth Carrasco / Samantha Moran

Gráfico 7: Síntomas

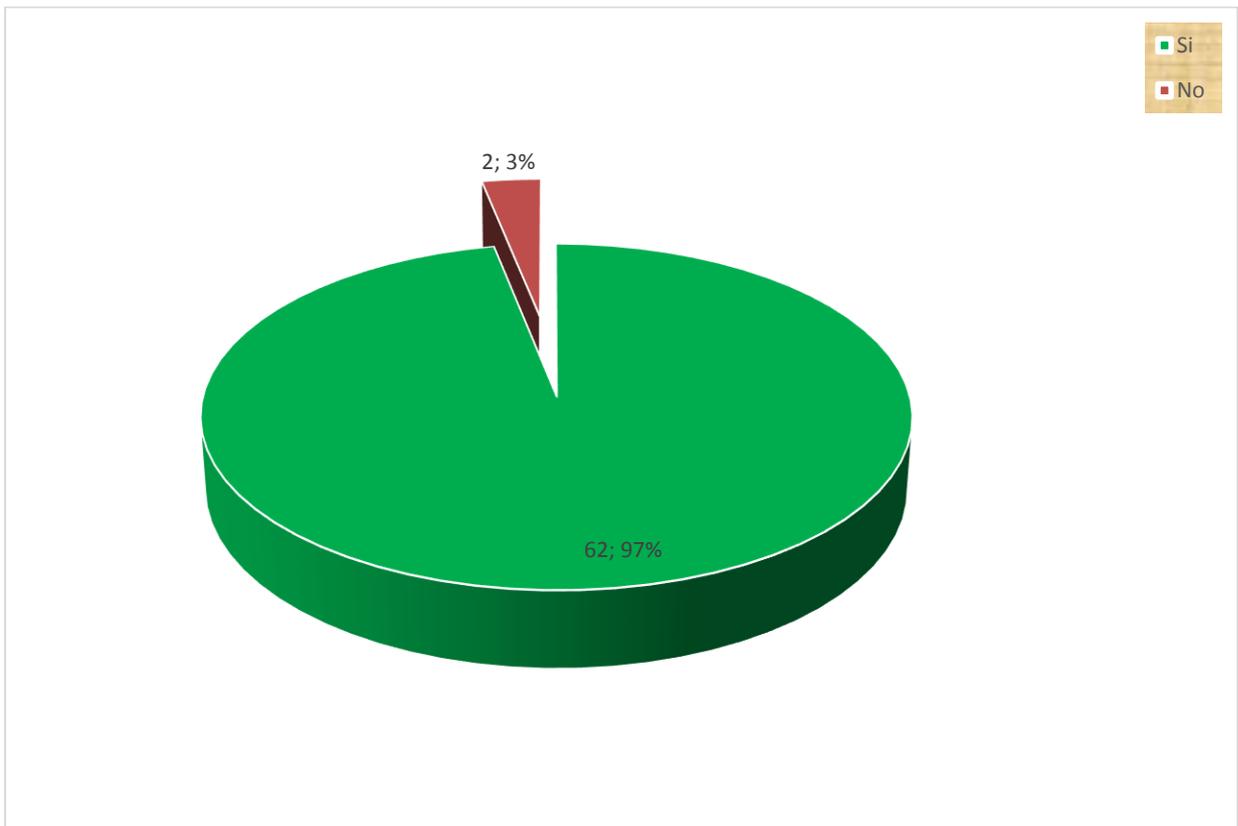


Fuente: Centro materno infantil Enrique Ponce Luque
 Elaborado por: Dessireth Carrasco / Samantha Moran

Interpretación: El uso de la tobramicina nebulizada ha presentado diversas reacciones en los pacientes con Fibrosis Pulmonar, por esta razón se presenta una tabla con un gráfico para su mejor comprensión es así que resulto un 19% de pacientes con disnea, un 5% resultaron con cefalea, no se presentaron casos con taquicardia y el 76% son pacientes que no presentaron efectos adversos, esto está relacionado a la edad de cada uno de ellos.

Pregunta N.º 3.- ¿Según usted el tratamiento con tobramicina nebulizada ha favorecido al restablecimiento de la salud del paciente adulto mayor con Fibrosis Pulmonar?

Gráfico 8: Restablecimiento de la salud

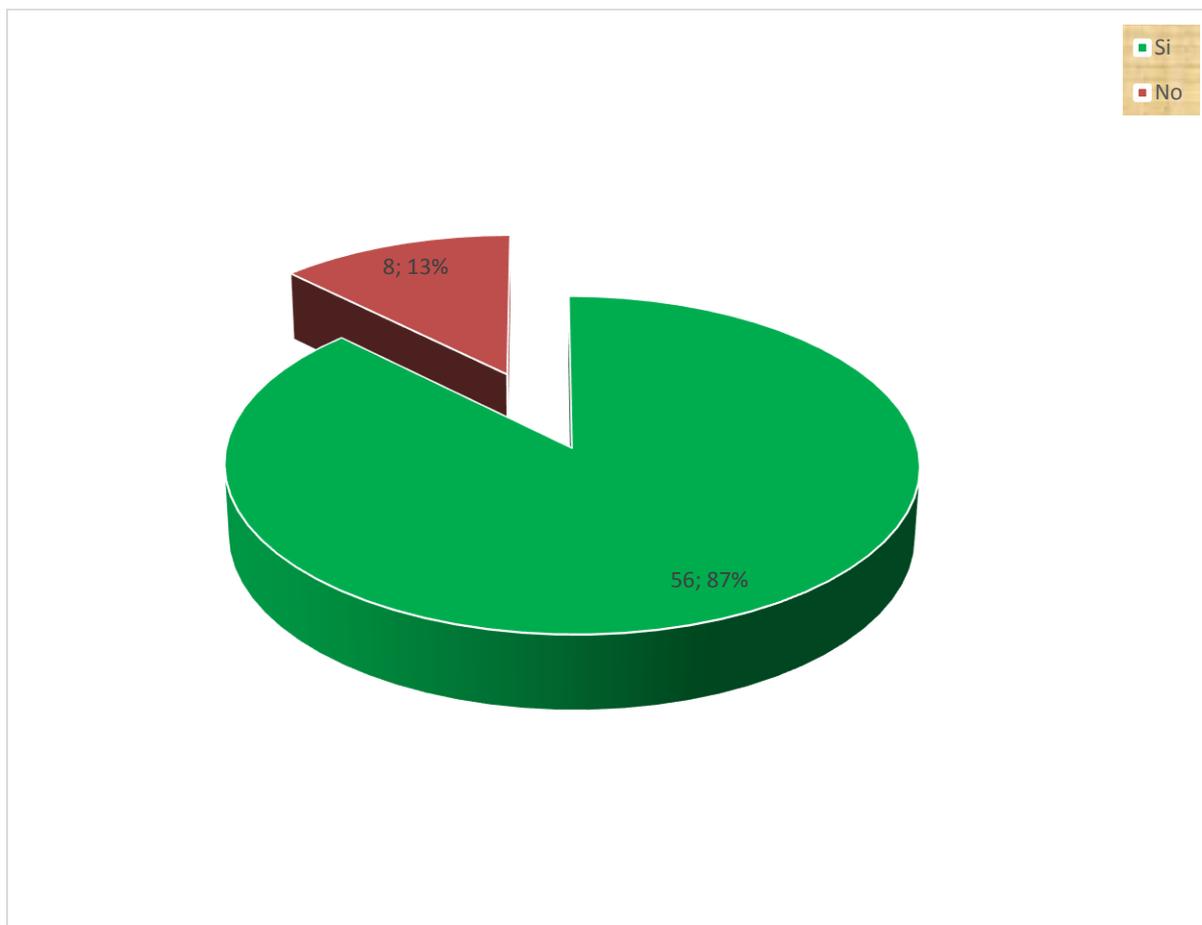


Fuente: Centro materno infantil Enrique Ponce Luque
Elaborado por: Dessireth Carrasco / Samantha Moran

Interpretación: El restablecimiento de la salud del paciente con fibrosis pulmonar se ha visto en una mejoría creciente ya que el 97% de estos ha presentado síntomas de recuperación durante el tiempo de estudio, solo un 3% no ha presentado una mejoría esperada, pero esto se explica en la falta de interés por parte del paciente además de las faltas que han presentado durante el tratamiento.

Pregunta N.º 4.- ¿La Mejoría en la función pulmonar fue uno de los resultados clínicos con la aplicación de tobramicina nebulizada en los pacientes con Fibrosis Pulmonar?

Gráfico 9: Mejoría en la función pulmonar

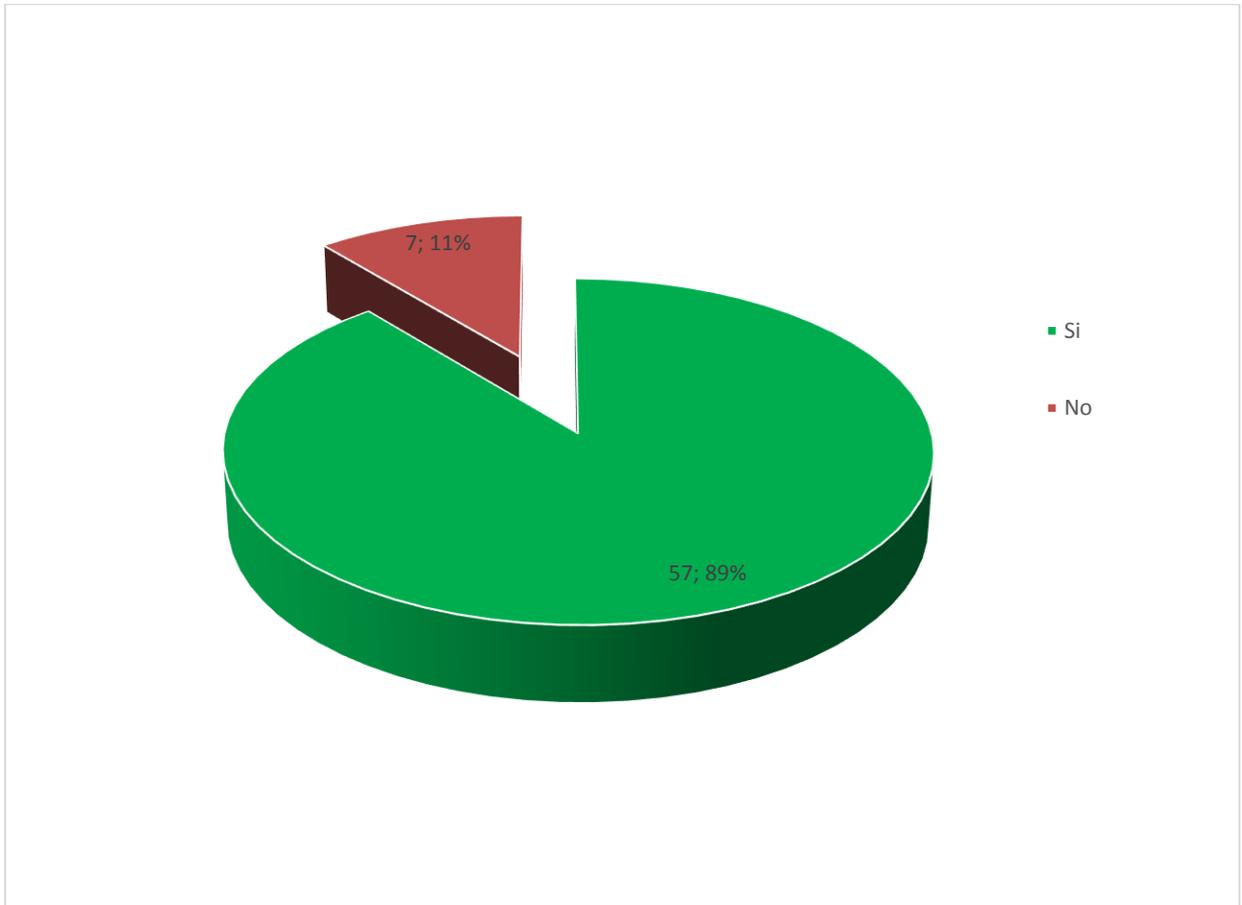


Fuente: Centro materno infantil Enrique Ponce Luque
Elaborado por: Dessireth Carrasco / Samantha Moran

Interpretación: El tratamiento con la tobramicina nebulizada ha sido un medicamento antibiótico muy eficiente en este grupo de paciente, ya que actúa de una manera directa haciendo que los síntomas de la enfermedad reduzcan, al lograr esto se recupera la correcta función pulmonar, es así que en el gráfico podemos observar que el 87% ha recuperado la correcta funcionalidad pulmonar, mientras que un 13% no lo ha conseguido, esto depende de la constancia y de la frecuencia de la aplicación de este medicamento nebulizado.

Pregunta N.º 5.- ¿La tobramicina nebulizada es el tratamiento farmacológico con mayor efectividad en el paciente con Fibrosis Pulmonar?

Gráfico 10: Efectividad de la Tobramicina nebulizada

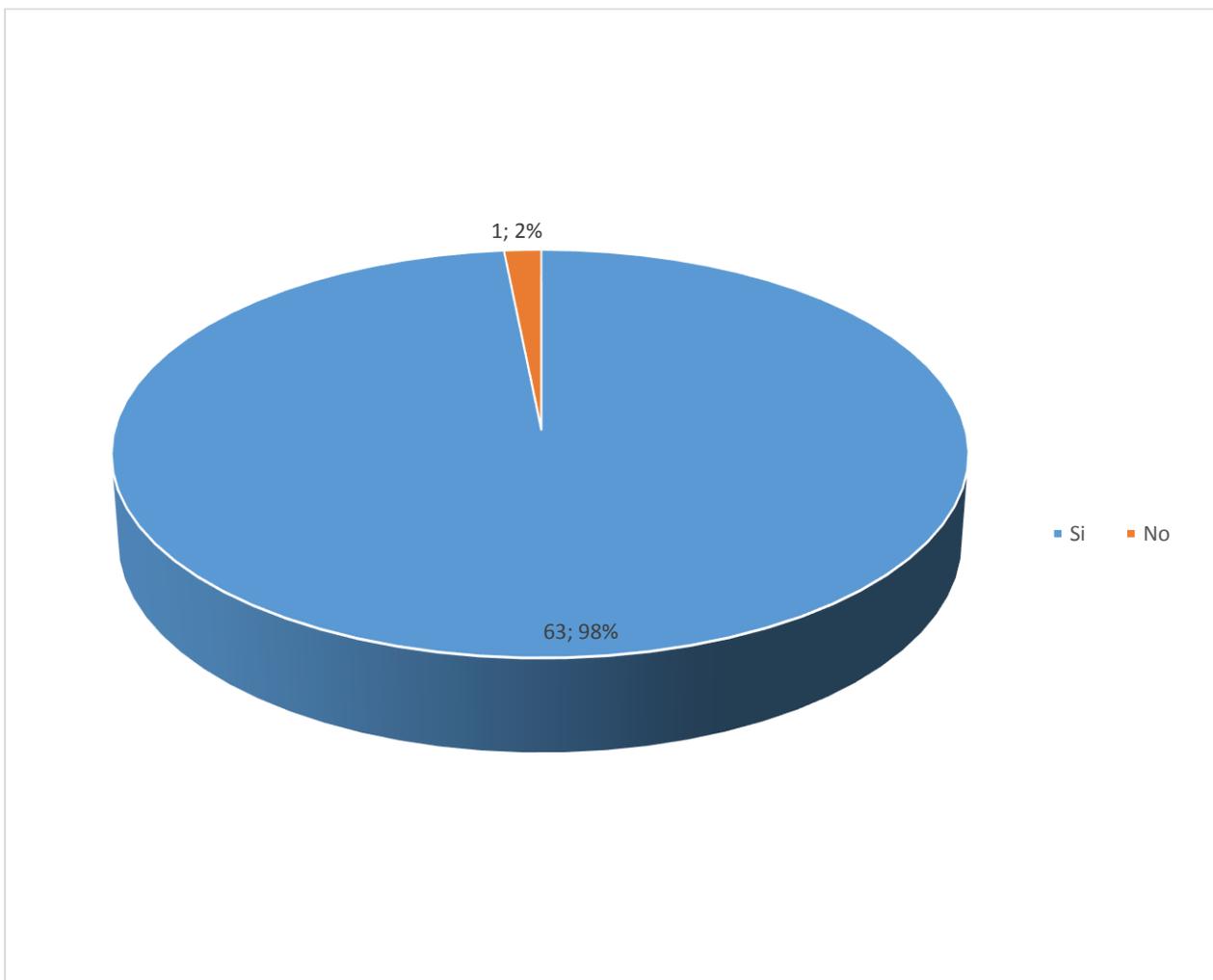


Fuente: Centro materno infantil Enrique Ponce Luque
Elaborado por: Dessireth Carrasco / Samantha Moran

Interpretación: En la aplicación de la tobramicina nebulizada se observó mejores resultados que en la aplicación de otros medicamentos, es así que según el gráfico demostrado el 89% son buenos resultados con la aplicación de este medicamento, determinando así que es el tratamiento farmacológico con mayor efectividad, mientras que un 11% son aquellos que por diversas razones no han recibido el tratamiento adecuado.

Pregunta N.º 11.- ¿Estaría de acuerdo en que se implementen talleres educativos con el fin de informar sobre la importancia de la tobramicina nebulizada, en pacientes adultos mayores con fibrosis pulmonar?

Gráfico 11: Aceptación de Propuesta



Fuente: Centro materno infantil Enrique Ponce Luque
Elaborado por: Dessireth Carrasco / Samantha Moran

Interpretación: Según los resultados obtenidos por medio de la encuesta se puede notar que la mayoría de los encuestados representados con el 98% concordó en la implementación de talleres educativos esto ayudaría en gran medida a mejorar el conocimiento de los pacientes diagnosticados con esta enfermedad.

4.3. Conclusiones

Se puede concluir que la tobramicina nebulizada es eficaz en el tratamiento de la fibrosis pulmonar ya que esta se ha visto reflejado en el restablecimiento de la salud del paciente mostrando una mejoría creciente en un 97% de los pacientes con esta enfermedad.

Concluimos que el uso de la tobramicina es muy estable en cuanto a los efectos que esta produce, manifestando así que solo un 19% de pacientes presentaron disnea, un 5% resultaron con cefalea, no se presentaron casos con taquicardia y el 76% pacientes que no presentaron efectos adversos, es decir la tobramicina nebulizada es la mejor elección médica.

De acuerdo a los datos obtenidos se puede concluir que la única respuesta esperada con la aplicación de este medicamento es la disminución de los síntomas de esta enfermedad y por su puesto gracias a esto el restablecimiento de la función pulmonar.

Existen diferentes antibióticos destinados al tratamiento de la fibrosis pulmonar, pero quien muestra menores efectos adversos y mejor eficacia es la tobramicina nebulizada, así que se puede concluir que este es el tratamiento de primera elección esta enfermedad.

4.4. Recomendaciones

Colaborar con otras entidades de salud sobre el uso de la tobramicina nebulizada como tratamiento esencial en pacientes con Fibrosis Pulmonar.

Se recomienda impartir talleres que proporcionen información sobre la enfermedad, así de esta manera se pueda identificar, logrando así la prevención y en el caso de los pacientes con fibrosis pulmonar disminuir la progresión y dar una mejor calidad de vida.

Es importante realizar más trabajos estadísticos sobre la Fibrosis Pulmonar en nuestro país, de esta manera se logrará tener un enfoque real de la enfermedad, ya que en la actualidad no se cuenta con datos referenciales.

CAPITULO V

5. PROPUESTA TEORICA DE APLICACION

5.1. Título de la Propuesta de aplicación

PLAN DE CHARLAS INFORMATIVAS SOBRE PREVENCION Y CUIDADO DE LA FIBROSIS PULMONAR EN PACIENTES DEL CENTRO MATERNO INFANTIL ENRIQUE PONCE LUQUE.

5.2. Antecedentes

Unas de las investigaciones realizada por la Sociedad Alemana de Neumología en el año 2016 en donde se publicó una normativa para el tratamiento de la fibrosis pulmonar, es en esta investigación en donde se manifiesta que el uso de la tobramicina está indicada en cualquier tipo de pacientes, pero existe otro tipo de medicamento que se utiliza como lo es la pirfenidona está indicada en pacientes en donde la enfermedad es considerada leve-moderada, esta investigación demuestra que este tipo de medicamento está contraindicada en pacientes cuyo factor de riesgo es su edad avanzada, lo que no pasa con la aplicación de la tobramicina, además cabe recalcar que el tratamiento con diversas combinaciones como la triple terapia tampoco debe ser aplicada en este tipo de pacientes.

Por otro lado, investigaciones realizadas por La Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica, publicó en el año 2016 una guía para el diagnóstico y el tratamiento de la Fibrosis Pulmonar. En esta guía se encontraron respuestas sobre el uso de la pirfenidona como tratamiento de primera elección en el tratamiento de la Fibrosis Pulmonar, pero en pacientes con cuadro clínico Leve-Moderada, en esta investigación se discute el uso de fármacos antifibróticos.

En otras regiones como la sociedad danesa de medicina respiratoria se han presentado revisiones acerca de las recomendaciones en la terapéutica de los pacientes con Fibrosis Pulmonar, este estudio tuvo su origen en el año 2017, en donde comparten el criterio de no utilizar la terapia combinada en pacientes en el cual el diagnóstico es recientes, en este caso la investigación demuestra que la utilización de pirfenidona en pacientes con enfermedad leve-moderada es efectiva y que su uso debe ser continuo aunque la enfermedad sea progresiva y el uso de anticoagulantes es innecesario en este caso debido a los efectos adversos que produce.

5.3. Justificación

Luego de la realización del análisis de la investigación se constató que el uso de la tobramicina nebulizada es el tratamiento ideal para la mejoría de los síntomas de la Fibrosis Pulmonar, pero se determinó que este no es utilizado como tal, debido a esto se ha considerado actuar con la elaboración de una propuesta determinada en la elaboración de charlas informativas sobre prevención y cuidado de la fibrosis pulmonar en pacientes del centro materno infantil Enrique Ponce Luque, cuyo objetivo principal es capacitar al personal de salud y pacientes del centro de salud acerca de la prevención y cuidado de la fibrosis pulmonar.

Para la elaboración y aplicación de esta propuesta fue necesario estudiar si se cuenta con los recursos necesarios para la aplicación de la misma, en donde el centro de salud demostró contar con los requerimientos necesarios, dando así el visto bueno para la ejecución de nuestra propuesta siempre y cuando se garantice la atención humanizada y de calidad que requieren los pacientes con Fibrosis Pulmonar, lo cuales son los beneficiarios directos con la ejecución de este proyecto.

5.4. Objetivos

5.4.1. Objetivo General

Capacitar al personal de salud y pacientes del centro de salud acerca de la prevención y cuidado de la fibrosis pulmonar.

5.4.2. Objetivos específicos

Proporcionar a los pacientes y al personal de salud la información necesaria e importante sobre la prevención y cuidado de la fibrosis pulmonar.

Sensibilizar e informar a los pacientes sobre el beneficio de aerosolterapia en el tratamiento Fibrosis Pulmonar

5.5. Aspectos básicos de la Propuesta de Aplicación

5.5.1. Estructura general de la propuesta

La propuesta aplicada tiene una estructura basada en temas que ayuden a mejorar el conocimiento sobre prevención y cuidado de la fibrosis pulmonar, destinado a los pacientes del centro de salud materno infantil Enrique Ponce Luque, y a los profesionales de la salud de esta misma entidad, determinando la siguiente estructura:

TITULO	CONCEPTO
Aplicación de talleres educativos	Los talleres educativos, serán aplicados a los pacientes del centro materno infantil Enrique Ponce Luque y al personal de salud es esta entidad, para la aplicación de estos talleres es necesario realizar un horario el mismo que será en el momento en que los pacientes visiten el centro de salud de esta manera se evitara obstaculizar las actividades diarias laborales y/o familiares de los mismos.
Charlas De Prevención	Estas serán aplicadas en conjunto con los talleres educativos, de esta manera se logra profundizar en el tema así logramos la mayor comprensión en nuestros oyentes.
Entrega de Materiales didácticos	Con el fin de llegar a cada uno de los asistentes a las charlas se entregaran trípticos y folletos con la información de la propuesta aplicada.

El enfoque primordial de la aplicación de esta propuesta de investigación es la de identificar los problemas que desencadenan la fibrosis pulmonar, a su vez mejorar la salud de quienes ya la padecen.

5.5.2. Componentes

Los componentes de esta propuesta se basan en los temas impartidos para el conocimiento de los pacientes y del personal de salud, los mismos que son los siguientes:

¿Qué es la fibrosis pulmonar?

Esta es una enfermedad que en generaciones ha compartido iguales conceptos por diferentes autores, los mismos que manifiestan que esta enfermedad es poco común y que su duración podría ser larga y progresiva si no se lleva un correcto tratamiento ya que esta es la causante de terribles daños ocasionados al tejido pulmonar, y debido a esto la función pulmonar se ve afectada en gran magnitud, su presencia se da normalmente en personas mayores de 45 años siendo la edad de 65 años la óptima para el desarrollo de esta enfermedad.

Habitualmente esta enfermedad tiene mayor prevalencia en el sexo masculino que en el sexo femenino, esto es debido a la cantidad excesiva de consumo de cigarrillo y exposición a contaminantes ambientales a cuáles están expuesto, esta enfermedad no tiene un tratamiento óptimo que demuestre que esta enfermedad sea reversible.

¿Cómo se produce la Fibrosis Pulmonar?

El accionar de esta enfermedad se basa en el deterioro de los sacos alveolares, de esta manera se pueden convertir en tejido cicatricial, es por esto que la fibrosis pulmonar es considerada una enfermedad intersticial, este grupo de

enfermedades tienen una característica principal que es la de la cicatrización progresiva del tejido pulmonar.

En esta enfermedad los alveolos son los afectados ya que el tejido cicatricial se acumula a su alrededor, de esta manera se ve afectado ya que se impide el paso del riego sanguíneo y del oxígeno, de esta manera se ven afectados diferentes órganos como el cerebro y el corazón ya que son ellos quienes necesitan de la sangre y el oxígeno para su debida función, se ha considerado que la cicatrización es irreversible y que esta va avanzando según la edad del paciente aunque la velocidad en la que aparece puede variar.

¿Cuáles son los síntomas?

Los síntomas son diferentes en cada paciente, es decir por diferentes factores como la edad talla y peso estas pueden variar, estos síntomas pueden ser:

- Dificultad respiratoria (conocida como disnea)
- Tos seca crónica
- Pérdida de apetito
- Pérdida de peso gradual sin explicación
- Fatiga, cansancio y malestar general
- Dolor articular y muscular.

En la mayoría de los casos es muy común encontrar pacientes con presencia de dedos hipocráticos o dedos en palillos de tambor, al realizar la auscultación podemos escuchar crepitantes estas son similares al ruido que realiza el velcro, esto es debido al sonido de apertura de las vías respiratorias pequeñas al inspirar.

¿Cuáles son los factores de riesgo?

Hasta ahora no han encontrado un factor de riesgo que se relacione directamente con los síntomas de la Fibrosis Pulmonar, no se sabe con claridad lo que hace que las personas desarrollen esta enfermedad, pero son embargo existen una lista de factores que aumentan el riesgo de padecerla, estos pueden ser:

- El tabaco
- Exposición ambiental
- Agentes microbianos (infecciones virales crónicas)
- Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE)
- Antecedentes familiares de fibrosis pulmonar.

¿De qué tratamientos dispongo?

Existen muchos tratamientos para los pacientes diagnosticados con Fibrosis Pulmonar, pero antes de llegar a este diagnóstico el paciente deberá pasar por revisiones y exámenes médicos regulares. Cuando a un paciente se le diagnostica FPI, conviene ofrecerle apoyo psicológico. También es bueno ponerse en contacto con grupos de pacientes que pueden prestarle ayuda en todas las fases de la enfermedad.

Entre los tratamientos tenemos:

- Farmacológico
- Rehabilitación pulmonar
- Oxigenoterapia
- Aerosolterapia
- Apoyo psicológico
- Trasplante de pulmón
- Cuidados paliativos

De esta lista mencionaremos los más relevantes:

Tratamientos farmacológicos

Actualmente no existen medicamentos que curen la enfermedad, pero existen medicamentos dos medicamentos aprobados por la Agencia Europea de Medicamentos que pueden ralentizar el avance de la enfermedad estos son:

Uno de ellos contiene como principio activo (ingrediente) el nintedanib y el otro la pirfenidona.

Estos medicamentos antes mencionados son antifibróticos, es decir son los encargados de evitar la cicatrización del tejido pulmonar y se ha observado que la aplicación de este medicamento reduce la pérdida de la función respiratoria aproximadamente un 50 % en un año, esto se pudo comprobar gracias a la aplicación de la espirometría así se evalúa la capacidad respiratoria.

El uso de estos dos medicamentos no tiene prioridad ya que según el criterio médico se pueden aplicar cualquiera de los dos esto dependerá a las características del paciente ya que cada paciente es diferente y no existen dos planes de tratamiento iguales.

¿Cómo puedo cuidarme?

La Fibrosis Pulmonar no es una enfermedad que pueda tratar sola, esta enfermedad es tan compleja que es necesario que gestione algunos aspectos de la enfermedad usted mismo. Esto le permitirá:

- Controlar su tratamiento
- Marcarse objetivos realistas
- Prepararse para el futuro.

Para su cuidado es necesario que se trabaje con un equipo de salud para así desempeñar un papel activo y positivo en su programa de tratamiento y en los

resultados, el médico es el personal idóneo para asesorar sobre cómo abordar las dificultades asociadas a su enfermedad.

Sin embargo es necesario ofrecer mediante este medio algunas sugerencias de cambios en el estilo de vida que pueden mejorar su calidad de vida:

Deje de fumar. - al hacerlo va a mejorar su situación ya que va a incrementar los niveles de oxígeno en su sangre, también su presión sanguínea será reducida y de esta manera también su frecuencia cardíaca, de esta manera reducirá el riesgo de padecer cáncer y enfermedades de tipo cardíacas. Estas medidas antes mencionadas son ideales para evitar daños futuros a nivel pulmonar.

Otro punto muy importante es mantenerse activo, al mantener una serie de ejercicios con una escala moderada no solo le resultará mantener un peso saludable, sino que además de eso los músculos de su cuerpo se fortalecerán haciendo que su organismo funcione de forma eficiente.

También es importante llevar una dieta saludable y equilibrada esto puede ayudarle a mantener un buen estado de salud.

- Una buena dieta debe incluir:
- Fruta
- Verduras
- Cereales integrales
- Carnes magras
- Lácteos desnatados

Los puntos antes mencionados le ayudarán al paciente a superar los episodios de dificultad respiratoria.

5.6. Resultados esperados de la Propuesta de Aplicación

5.6.1. Alcance de la alternativa

La Fibrosis Pulmonar se ha convertido en un grande problema de salud, generando costos a las entidades de salud pública y en muchas ocasiones a los pacientes de los cuales el 85% son de clase baja y sin un seguro que ayude a cubrir sus gasto, ante esto es necesario actuar con educación, sensibilización, y por su puesto con la unión organizada de esfuerzos de las instituciones públicas principalmente de salud y educación, con el fin de transformar el problema existente y encontrar una solución, es lo que posibilita abordar con mayor eficiencia y oportunidad la estrategia de intervención educativa.

La propuesta elaborada está destinada a aplicarse al grupo de pacientes con la enfermedad de Fibrosis Pulmonar aportando con información necesaria buscando el comprometimiento y difusión de la misma. La intervención de educación de los pacientes junto con el personal de salud se podrá realizar a través de evaluaciones participativas de la experiencia para recabar resultados, lecciones aprendidas y mejorar las prácticas en proyectos educativos como parte de un proceso educativo integral y así modificar comportamientos y conductas de los pacientes que mejoren la calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AEMPS. (2018). Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios - .
Obtenido de Tobramicina Nebulizada:
https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/75344/75344_ft.pdf
- Ancochea J. (2016). Archivos de Bronconeumología. Obtenido de Nuevas estrategias terapéuticas en la fibrosis pulmonar:
<https://www.archbronconeumol.org/es-nuevas-estrategias-teraputicas-fibrosis-pulmonar-articulo-13077908>
- Armendariz J. (2019). XXI Congreso Internacional Avances en Medicina. Revista de ciencia de la salud, 15.
- Banchon J. (2018). Repositorio Digital Universidad tecnica de Machala . Obtenido de MANEJO ACTUAL DE LA FIBROSIS PULMONAR:
http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/13306/1/T-2782_BANCHON%20TORRES%20JUAN%20ANDRES.pdf
- Barragán A. (2013). Fibrosis Pulmoar. En A. B. Barragán, Conocimientos, investigación y prácticas en el campo de la salud Volumen 1 (pág. 171). Madrid: ASUNIVEP.
- Barreto J. (2015). Scielo. Obtenido de Panorama actual de la fibrosis pulmonar :
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0028-37462015000400004
- Carrillo R. (2016). Scielo. Obtenido de La importancia de los parámetros farmacocinéticos y farmacodinámicos en la prescripción de antibióticos:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422013000700002
- Diaz E. (2017). Comisión de apuntes de fisiología. Obtenido de
<http://www.enfervescente.com/privado/wp-content/uploads/2012/09/comision+fisio.pdf>
- Giraldo H. (2016). Manual de Neumología . España: Medica Panamericana.
- Giron R. (2016). Monografias Neumomadrid . Obtenido de Fibrosis Quística:
https://www.neumomadrid.org/wp-content/uploads/monog_neumomadrid_viii.pdf

- Gutierrez C. (2017). Scielo. Obtenido de Terapia respiratoria domiciliaria:
<http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v39n3/rme110317.pdf>
- Lee J. (2016). Organizacion Mundial de la Salud. Obtenido de
https://www.who.int/whr/2003/en/whr03_es.pdf
- MSP. (2018). Obtenido de Publicaciones Guía de Práctica Clínica:
<https://www.salud.gob.ec/publicaciones-guia-de-practica-clinica-gpc/>
- Olivas J. (2017). manual Separ. Obtenido de Medidas preventivas para el control de las enfermedades respiratorias :
https://www.ssibe.cat/documents/doc_1051.pdf
- Ortiz G. (2016). Fisiologia Respiratoria. España: Distribuna.
- Otoala M. (2017). Asociación!Argentina!de!Medicina!Respiratoria. Obtenido de Guía sobre el Abordaje Inicial del Paciente con Enfermedad Difusa del Parénquima:
http://www.stnba.org.ar/images/biblioteca/guias_consensos/guia_ild_aamr_2013.pdf
- Pardo G. (2017). Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. Obtenido de Senescencia celular y envejecimiento :
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002003000300010
- Rodriguez J. (2017). Enfermedades intersticiales difusas del pulmón. . Obtenido de
<https://www.neumosur.net/files/EB04-34%20FPI.pdf>
- Rodriguez J. (2017). Enfermedades intersticiales difusas del Pumon. Obtenido de
https://www.neumosur.net/files/publicaciones/ebook/38-FPI-Neumologia-3_ed.pdf
- Sanabria N. (2014). E.P.O.C DEFINICION. Obtenido de UNIVERSIDAD CES:
http://bdigital.ces.edu.co:8080/repositorio/bitstream/10946/787/1/Efectividad_entrenamiento_muscular.pdf
- Sanchez A. (2017). MEMORIA CIENTÍFICA CCUN. Obtenido de Universidad de Navarra:
<https://www.unav.edu/documents/11314/17329833/CCUN+Memoria+de+actividades+cienti%CC%81ficas.pdf/>

- Selman M. (2017). Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. Obtenido de Fibrosis Pulmonar: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2009/nn093g.pdf>
- Solis R. (2016). Repositorio Digital Univesidad Catolica Santiago de Guayaquil. Obtenido de Aplicacion Tobramicina Nebulizada: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/6976/1/T-UCSG-PRE-MED-TERA-68.pdf>
- Torres B. (2018). Repositorio UTMACH. Obtenido de MANEJO ACTUAL DE LA FIBROSIS PULMONAR: http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/13306/1/T-2782_BANCHON%20TORRES%20JUAN%20ANDRES.pdf
- Troosters T. (2107). ELF. Obtenido de Los pulmones y el ejercicio: <https://www.europeanlung.org/assets/files/es/publications/lungs-and-exercise-es.pdf>
- Undurraga A. (2017). Fibrosis Pulmonar, Factores de Riesgo. Revista Medica Clinica Condes.
- Vargas G. (2017). Neumosur. Obtenido de Fibrosis pulmonar : <https://www.neumosur.net/files/EB03-32%20FPI.pdf>
- Vega L. (2018). Sociedad Latinoamericana de Neumología. Obtenido de <https://www.neumologia-pediatrica.cl/wp-content/uploads/2017/06/201052.pdf>

ANEXOS

Matriz de contingencia

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General
<p>¿Cuál es la eficacia la tobramicina nebulizada en el tratamiento de fibrosis pulmonar en pacientes adultos mayores que acuden al centro materno infantil Enrique Ponce Luque durante el periodo de mayo-septiembre del 2019?</p>	<p>Determinar la eficacia del tratamiento con tobramicina nebulizada en pacientes adultos mayores con fibrosis pulmonar que acuden al centro materno infantil Enrique Ponce Luque durante el periodo de mayo-septiembre del 2019.</p>	<p>Si se aplica tobramicina nebulizada como tratamiento de primera elección será un factor determinante en el tratamiento médico en pacientes adultos mayores con fibrosis pulmonar que acuden al centro materno infantil Enrique Ponce Luque durante el periodo de mayo-septiembre del 2019.</p>

Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas
<p>¿Qué efectos adversos presenta el paciente en la utilización de la tobramicina nebulizada?</p> <p>¿Qué respuesta clínica se obtiene en el paciente con Fibrosis Pulmonar luego de nebulización con tobramicina?</p> <p>¿Cuál es el tiempo destinado a la desaparición de los síntomas de la Fibrosis Pulmonar con la aplicación de la tobramicina nebulizada? ‘</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar los efectos adversos que presenta el paciente con Fibrosis Pulmonar en la utilización de la tobramicina nebulizada. • Describir qué respuesta clínica se obtiene en el paciente con Fibrosis Pulmonar luego de nebulización con tobramicina. • Determinar el tiempo de la desaparición de los síntomas de la Fibrosis Pulmonar con la aplicación de la tobramicina nebulizada. 	<p>El uso de un broncodilatador antes de la nebulización con tobramicina, minimiza el riesgo de efectos adversos en los pacientes adultos mayores con fibrosis pulmonar.</p> <p>La aplicación de tobramicina nebulizada en los pacientes adultos mayores con fibrosis pulmonar va a mejorar la función pulmonar y la oxigenación en la sangre.</p>

Consentimiento Informado para Participantes de Investigación

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por **DESSIRETH AMANDA CARRASCO LEON y SAMANTHA ANTONELLA MORAN NOBOA**, de la Universidad Técnica de Babahoyo. El tema de este estudio es: **TOBRAMICINA NEBULIZADA EN PACIENTES ADULTOS MAYORES CON FIBROSIS PULMONAR QUE ACUDEN AL CENTRO MATERNO INFANTIL ENRIQUE PONCE LUQUE DURANTE EL PERIODO DE MAYO - SEPTIEMBRE 2019.**

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una encuesta. Esto tomará aproximadamente 15 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parece incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Firma del Participante



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

FORMATO DE ENCUESTA REALIZADO A ADULTOS MAYORES CON FIBROSIS PULMONAR DEL CENTRO DE SALUD ENRIQUE PONCE LUQUE

1. ¿Está de acuerdo en la participación de este proyecto de investigación?

A) SI

B) NO

2. ¿Acude al centro de salud cuando presenta problemas respiratorios?

A) SI

B) NO

3. ¿Conoce usted la Fibrosis pulmonar?

A) SI

B) NO

4. ¿Conoce los síntomas de la fibrosis pulmonar?

A) SI

B) NO

5. ¿Conoce usted métodos de prevención sobre la fibrosis pulmonar?

A) SI

B) NO

FORMATO DE ENCUESTA REALIZADO AL PERSONAL DE TERAPIA RESPIRATORIA DEL CENTRO DE SALUD ENRIQUE PONCE LUQUE

1. ¿Usted cree que es muy importante realizar aerosolterapia con tobramicina en pacientes con fibrosis pulmonar?

A) SI

B) NO

2. ¿De los siguientes síntomas cual presento el paciente durante o después de la nebulización?

Código	Efectos	Frecuencia
Ítem 2	Disnea	
	Cefalea	0
	Taquicardia	
	Ninguna	
	TOTAL	

3. ¿Según usted el tratamiento con tobramicina nebulizada ha favorecido al restablecimiento de la salud del paciente adulto mayor con Fibrosis Pulmonar?

A) SI

B) NO

4. ¿La Mejoría en la función pulmonar fue uno de los resultados clínicos con la aplicación de tobramicina nebulizada en los pacientes con Fibrosis Pulmonar?

A) SI

B) NO

5. ¿La tobramicina nebulizada es el tratamiento farmacológico con mayor efectividad en el paciente con Fibrosis Pulmonar?

A) SI

B) NO

6. De las siguientes edades en cuales se presentó una mejor respuesta al tratamiento con tobramicina nebulizada

Código	Efectos	Frecuencia
Ítem 2	30-40	
	41-55	
	56-66	
	67-87	
	TOTAL	

7. ¿Estaría de acuerdo en que se implementen talleres educativos con el fin de informar sobre la importancia de la tobramicina nebulizada, en pacientes adultos mayores con fibrosis pulmonar?

B) SI

B) NO

Foto 1: Aplicación de encuestas Adultos Mayores



Fuente: Centro materno infantil Enrique Ponce Luque
Autora: Dessireth Carrasco

Foto 2: Aplicación de encuesta Adultos Mayores



Fuente: Centro materno infantil Enrique Ponce Luque
Autora: Samantha Moran

Foto 3: Aplicación de Encuestas Terapeuta Respiratorio



Fuente: Centro materno infantil Enrique Ponce Luque
Autora: Samantha Moran

Foto 4: Aplicación de Encuestas Terapeuta Respiratorio



Fuente: Centro materno infantil Enrique Ponce Luque
Autora: Dessireth Carrasco

Foto 5: charlas informativas



Fuente: Centro materno infantil Enrique Ponce Luque

Autora: Samantha Moran

Foto 6: Charlas informativas



Fuente: Centro materno infantil Enrique Ponce Luque

Autora: Samantha Moran

Foto 7: Charlas informativas



Fuente: Centro materno infantil Enrique Ponce Luque
Autora: Samantha Moran

Foto 8: Aplicación Tobramicina



Fuente: Centro materno infantil Enrique Ponce Luque
Autora: Dessireth Carrasco

Foto 9: Aplicación de Tobramicina



Fuente: Centro materno infantil Enrique Ponce Luque
Autora: Samantha Moran

Foto 10: Aplicación de tobramicina



Fuente: Centro materno infantil Enrique Ponce Luque
Autora: Samantha Moran