



**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:

**AEROSOLTERAPIA Y SU IMPACTO EN EL TRATAMIENTO DE LA
NEUMONÍA INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES DEL HOSPITAL DE
INFECTOLOGIA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, DURANTE EL PERIODO
MAYO - SEPTIEMBRE DEL 2019**

AUTORES:

**ANGI BELEN ZAPATA MACIAS
VICTOR MANUEL VELASQUEZ CONSTANTE**

TUTOR:

DR. JORGE ROSERO AGUIRRE

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:

AEROSOLTERAPIA Y SU IMPACTO EN EL TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES DEL HOSPITAL DE INFECTOLOGIA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, DURANTE EL PERIODO MAYO - SEPTIEMBRE DEL 2019

AUTORES:

ANGI BELEN ZAPATA MACIAS
VICTOR MANUEL VELASQUEZ CONSTANTE

TUTOR:

DR. JORGE ROSERO AGUIRRE

BABAHOYO-LOS RIOS –ECUADOR

2019

DEDICATORIA

Este proyecto de investigación, si bien ha requerido de esfuerzo y mucha dedicación, no hubiese sido posible su finalización sin la cooperación desinteresada de todas y cada una de las personas que me acompañaron en el recorrido laborioso de este trabajo y muchas de las cuales han sido un soporte muy fuerte en momentos de angustia y desesperación, primero y antes que todo, dar gracias a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y a toda mi familia por estar siempre presentes.

Mi profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal que hacen la Universidad Técnica de Babahoyo a mis profesores quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional, gracias a cada una de ustedes por su paciencia, dedicación, apoyo incondicional y amistad.

DEDICATORIA

A Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

AGRADECIMIENTO

Dedico este proyecto de tesis a Dios y a mis padres.

A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. Es por ellos que soy lo que soy ahora.

RESUMEN

La neumonía nosocomial o intrahospitalaria se considera como proceso inflamatorio pulmonar causado por alguna infección, esta es ausente en el momento del ingreso del paciente al hospital, este proyecto investigativo tiene como objetivo principal, Determinar el impacto de la aerosolterapia en el tratamiento de la neumonía intrahospitalaria en pacientes del hospital de infectología de la ciudad de Guayaquil, durante el periodo mayo - septiembre del 2019, la metodología utilizada se basa en la aplicación de los Métodos histórico lógico, Y Método de análisis lo que nos lleva a los resultados de la investigación en donde encontramos que el uso de aerosolterapia es el primer tratamiento en esta enfermedad, ya que la administración de medicamentos nebulizados es más efectivo, esto nos lleva a la conclusión de que el 97% de los pacientes que usaron aerosolterapia se han favorecido en el restablecimiento de la salud, lo que nos lleva la elaboración de una propuesta cuyo tema es elaborar un taller informativo sobre la prevención y el cuidado de la neumonía intrahospitalaria en pacientes del hospital de infectología de la ciudad de Guayaquil, en donde se espera que disminuya la incidencia de la neumonía intrahospitalaria, esto ayudará a que los pacientes estén en mejores condiciones durante su estadía hospitalaria.

Palabras claves. – Neumonía, Aerosolterapia, Pacientes, medicamentos.

SUMMARY

Nosocomial or in-hospital pneumonia is considered as a pulmonary inflammatory process caused by an infection, this is absent at the time of admission of the patient to the hospital, this research project has as its main objective, Determine the impact of aerosol therapy in the treatment of in-hospital pneumonia In patients of the hospital of infectology of the city of Guayaquil, during the period May - September of 2019, the methodology used is based on the application of the Logical Historical Methods, and Method of analysis which leads us to the results of the research in where we found that the use of aerosol therapy is the first treatment in this disease, since the administration of nebulized drugs is more effective, this leads us to the conclusion that 97% of patients who used aerosol therapy have favored the restoration of health, which leads us to prepare a proposal whose subject is to prepare an informative workshop on the prevention and care of in-hospital pneumonia in patients of the infectology hospital of the city of Guayaquil, where the incidence of in-hospital pneumonia is expected to decrease, this will help patients to be in better conditions during your hospital stay.

Keywords. - Pneumonia, Aerosol therapy, Patients, medications.

TEMA:

AEROSOLTERAPIA Y SU IMPACTO EN EL TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES DEL HOSPITAL DE INFECTOLOGIA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, DURANTE EL PERIODO MAYO - SEPTIEMBRE DEL 2019

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|------------|
| DEDICATORIA..... | I |
| AGRADECIMIENTO | II |
| RESUMEN | V |
| SUMMARY | VI |
| TEMA: | VII |
| INTRODUCCION..... | II |
| 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 | 3 |
| 1.2. Situación problemática..... | 4 |
| 1.3. Planteamiento del problema. | 5 |
| 1.3.1. Problema General..... | 5 |
| 1.3.2. Problemas Específicos..... | 5 |
| 1.4. Delimitación de la investigación. | 5 |
| 1.5. Justificación. | 6 |
| 1.6. Objetivos..... | 7 |
| 1.6.1. Objetivo general..... | 7 |
| 1.6.2. Objetivo específico | 7 |
| CAPITULO II | 8 |

| | |
|--|-----------|
| 2. MARCO TEORICO | 8 |
| 2.1. Marco Teórico | 8 |
| 2.1.1. Marco Conceptual | 8 |
| 2.1.2. Antecedentes Investigativos | 30 |
| 2.2. Hipótesis | 32 |
| 2.2.1. Hipótesis General | 32 |
| 2.3. Variables | 32 |
| 2.3.1. Variables Independientes..... | 32 |
| 2.3.2. Variables Dependientes | 33 |
| 2.3.3. Operacionalización de las variables..... | 33 |
| | |
| CAPITULO III | 34 |
| | |
| 3. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION | 34 |
| 3.1. Método de investigación. | 34 |
| 3.1.1. Métodos | 34 |
| 3.2. Modalidad de Investigación..... | 34 |
| 3.3. Tipo de Investigación | 34 |
| 3.4. Técnicas e Instrumentos | 35 |
| 3.4.1. Técnicas..... | 35 |
| 3.4.2. Instrumentos | 35 |
| 3.5. Población y Muestra de Investigación..... | 36 |
| 3.5.1. Población | 36 |
| 3.5.2. Muestra y su tamaño..... | 36 |
| 3.6. Cronograma del Proyecto | 37 |
| 3.7. Recursos y presupuestos..... | 38 |
| 3.7.1. Recursos humanos | 38 |
| 3.7.2. Recursos económicos..... | 38 |
| 3.8. Plan de tabulación y análisis..... | 38 |
| 3.8.1. Base de datos | 39 |
| 3.8.2. Procesamiento y análisis de los datos | 39 |
| | |
| CAPITULO IV | 40 |
| | |
| 4. Resultados de la investigación | 40 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 4.1. | Resultados obtenidos de la investigación | 40 |
| 4.2. | Análisis e interpretación de datos | 40 |
| 4.3. | Conclusiones | 50 |
| 4.4. | Recomendaciones | 51 |
| CAPITULO V | | 52 |
| 5. | Propuesta teorica de apliccion | 52 |
| 5.1. | Título de la Propuesta de aplicación | 52 |
| 5.2. | Antecedentes | 52 |
| 5.3. | Justificación | 53 |
| 5.4. | Objetivos | 53 |
| 5.4.1. | Objetivo General | 53 |
| 5.4.2. | Objetivos específicos | 54 |
| 5.5. | Aspectos básicos de la Propuesta de Aplicación | 54 |
| 5.5.1. | Estructura general de la propuesta | 54 |
| 5.5.2. | Componentes..... | 54 |
| 5.6. | Resultados esperados de la Propuesta de Aplicación | 57 |
| 5.6.1. | Alcance de la alternativa | 57 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS | | 58 |
| ANEXOS | | 51 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Operacionalización de las variables | 33 |
| Tabla 2: Cronograma del proyecto | 37 |
| Tabla 3: Recursos económicos | 38 |

ÍNDICE DE GRAFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 1: Participación en el proyecto | 40 |
| Gráfico 2: Normas de bioseguridad | 41 |
| Gráfico 3: Lavado de manos | 42 |
| Gráfico 4: Protocolo de cuidado | 43 |
| Gráfico 5: Aspiración de secreciones | 44 |
| Gráfico 6: Importancia de aerosolterapia..... | 45 |
| Gráfico 7: Frecuencia de Aerosolterapia | 46 |
| Gráfico 8: Resultados de Aerosolterapia | 47 |
| Gráfico 9: Aerosolterapia tratamiento de primera elección..... | 48 |
| Gráfico 10: Implementación de talleres | 49 |

INIDICE DE FOTOS

| | |
|--|----|
| Foto 1: Aplicación de Encuestas | 56 |
| Foto 2: Aplicación de Encuestas | 56 |
| Foto 3: Aplicación de Encuestas | 57 |
| Foto 4: Socialización de Propuesta | 57 |
| Foto 5: Socialización de Propuesta | 58 |

INTRODUCCION

La neumonía nosocomial o intrahospitalaria se considera como proceso inflamatorio pulmonar causado por alguna infección, esta es ausente en el momento del ingreso del paciente al hospital, además también se considera que esta se desarrolla 48 horas luego de haber ingresado, se han utilizado los términos como: inicio precoz cuando esta neumonía aparece durante las primeras 96 h de estancia hospitalaria, y de inicio tardío a las neumonías intrahospitalarias que aparecen después de ese tiempo.

A nivel mundial esta es la segunda causa de infección hospitalaria tras la infección urinaria y la primera causa de infección en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). En este caso las incidencias son dependiendo de la edad, siendo de 5 casos/1000 hospitalizados con edad inferior a 35 años y elevándose a más de 15 casos/1000 en mayores de 65 años, a estos valores se les multiplica 20 en pacientes conectados a Ventilación Mecánica Invasiva (VMI), en los que la mortalidad puede llegar hasta el 50%.

Lo más común es que estas bacterias entren al tracto respiratorio debido a la aspiración de secreciones orofaríngeas así que en este caso la etiología de la enfermedad dependerá de los microorganismos colonizadores, dentro de estos patógenos los más comunes son: los bacilos gramnegativos (BGN) entéricos (no *Pseudomona*), *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* meticilín sensibles y *Streptococcus pneumoniae*. Pueden ser polimicrobianas, sobre todo las NN asociadas a ventilación.

En este caso tenemos neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM) que como se había mencionado antes se refiere a aquella neumonía que aparece 48-72 horas después de la intubación orotraqueal. Y la neumonía asociada a cuidados médicos (NACM) es aquella que los pacientes desarrollan en su estancia hospitalarias, estos pueden ser:

- Ingresados en un hospital por infecciones respiratorias agudas por más de 2 días.
- Residentes en hospitales de enfermos crónicos o en residencias o asilos.
- Receptores de medicación intravenosa, quimioterapia o cuidados de heridas en los 30 días anteriores.
- Atendidos en una clínica de hemodiálisis.

Todas estas tienen algo en común, que es que comparten mecanismos patogénicos siendo el más importante la micro aspiración de bacterias que colonizan la orofaringe y/o están presentes en el estómago y senos paranasales.

CAPITULO I

1. PROBLEMA

1.1. Marco Contextual.

1.1.1. Contexto Internacional

La principal causa de las consultas medica se da por neumonías, se ha determinada que aproximadamente entre 30 a 40% de las consultas son por esta causa, y de estos porcentajes un 25% necesitan hospitalización. Las personas que viven zonas urbanas tienden a padecer esta enfermedad derivándolos a ser hospitalizados. (Blanquer J., 2017)

Las neumonías en el área hospitalaria están estrictamente relacionadas con el desarrollo de agentes bacterianos que causan la enfermedad. La neumonía es determinada como una infección que se da en el espacio aéreo distal, donde se da con mayor frecuencia.

La incidencia de esta afección a nivel mundial es de 5-11/1000 personal al año, con una frecuencia elevada en los niños y en los ancianos, un 20% de estas personas afectadas se ven con la obligación de ser hospitalizados.

El porcentaje relacionado con la Neumonía hospitalaria, que es tratada de manera ambulatoria con aerosolterapia es realmente alta, con un aproximado de 61%, pero el porcentaje de mortalidad ingresada es un poco más aumentado de un 84%. (Bardallo C, 2016)

En EE. UU al año se diagnostican 2-3 millones de casos de Neumonía Intrahospitalaria, de las cuales comprenden más de 10 millones de hospitalizaciones y aproximadamente 45.000 muertes. Tratar de reducir los porcentajes de incidencia de esta enfermedad es complejo, aunque es más factible disminuir las complicaciones que existen al padecer esta enfermedad respiratoria. Esto se puede llevar a cabo por medio de la realización de un diagnóstico precoz, y que el tratamiento que se vaya a realizar sea efectivo. (Gomez J., 2016)

América Latina tiene como causa principal de muerte las neumonías. La incidencia de estas enfermedades disminuyó de manera notoria y esto gracias al programa de vacunación que se realizó en el 2012, y como consecuencia de esto la incidencia de mortalidad tuvo una leve disminución desde el año 2013 al 2015. (Marino M., 2016)

1.1.2. Contexto Nacional

Los agentes bacterianos son los que se ven más frecuentemente causando las neumonías, con menor frecuencia estas infecciones se encuentran dadas por virus, pero estas son las que presentan más complicaciones en el proceso infeccioso.

Aunque el ministerio de salud pública se ha encargado de realizar campañas de vacunaciones y otras contra enfermedades respiratorias no se han conseguido resultados favorables, no se pudo conseguir que el porcentaje de morbilidad y mortalidad de niños y adultos mayores. El Ministerio de Salud Pública indico que aproximadamente un 52% de las consultas médicas se realizan en el área de terapia respiratoria por el motivo de que hay un alto índice de enfermedades respiratorias. (MSP, 2018)

Un 35 a 45% en los casos de neumonía en menores y adultos mayores que están hospitalizados se puede determinar que frecuentemente los casos de neumonía están relacionados con procesos bacterianos, un 75 % de los casos está dado por: el Virus Sincital Respiratorio, Rinovirus, influenza, adenovirus y parainfluenza, y según la edad de las personas aumenta las posibilidades de que

se dé por un agente bacteriano como: el *Streptococcus pneumoniae*, el *Mycoplasma pneumoniae* y *chlamydia pneumoniae*. (OPS, 2016)

1.1.3. Contexto Regional

Datos obtenidos mediante el instituto Nacional de Estadísticas y Censos junto al Ministerio de Salud Pública del Ecuador manifiestan que en el 2016 en el Ecuador cerca de 402 casos de neumonía intrahospitalaria se presentaron en diferentes entidades de salud de la Región Costa

Según DR. JOSÉ DANIEL RODRÍGUEZ MARIDUEÑA, gerente hospitalario del Hospital de infectología, refirió que según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la neumonía intrahospitalaria es la cuarta causa de muerte al nivel intrahospitalario en el mundo, y que actualmente más de 60 millones de personas tienen esta patología. Mencionó que del total de pacientes con males respiratorios que llegan al hospital, el 20% corresponde a personas hospitalizadas con neumonía intrahospitalaria. (Rodriguez J., 2018)

1.1.4. Contexto Local

El Hospital de Infectología tiene una visión que es prestar servicios de salud con calidad y calidez en el ámbito de la asistencia especializada, a través de su cartera de servicios, cumpliendo con la responsabilidad de promoción, prevención, recuperación, rehabilitación de la salud integral, docencia e investigación, conforme lo estipulan las políticas del Ministerio de Salud Pública y el trabajo en red, en el marco de la justicia y equidad social.

La misión es ser reconocidos por la ciudadanía como hospitales accesibles, que prestan una atención de calidad que satisface las necesidades y expectativas de la población bajo principios fundamentales de la salud pública y bioética, utilizando la tecnología y los recursos públicos de forma eficiente y transparente. El Hospital de Infectología es una organización donde se genera una gran variedad de procesos

complejos destinados a generar diversidad de productos, como bienes , servicios, con la Misión de brindar una atención integral y efectiva a la población , batallando dentro de un entorno político, lo cual limitan de capacidad de respuesta como son los escasos recursos presupuestarios lo que a veces limita un poco a los casos que se deben aumentar pero aun así el servicio ha ido aumentando en productividad en beneficio del paciente y de esta prestigiosa institución.

Hoy en día en este centro de salud se considera la terapia respiratoria como un método terapéutico fundamental para varias enfermedades del aparato respiratorio, consiguiendo importantes beneficios al paciente como a la institución, lo que se refleja en una atención ambulatoria, emergencia y hospitalización.

1.2. Situación problemática.

En el Ecuador uno de los factores más relevantes de causa de Neumonía Intrahospitalaria son las infecciones bacterianas, ya que estas son la primera causa del desencadenamiento de neumonía y es un incremento de la misma, es un problema no solo provincial, nacional, sino que es aún más compleja ya que es a nivel mundial, por esta razón se realizara este proyecto de tipo investigativo en el hospital de infectología de la ciudad de Guayaquil

En el año 2017, en el hospital de infectología de la ciudad de Guayaquil, en sus primeros meses se dieron algunos casos de neumonías intrahospitalaria, de las cuales un número considerable de estas se desarrolló, provocando grandes gastos públicos en esta entidad, el ministerio de salud pública explica que existe un incremento en la tasa de mortalidad en este hospital debido a que las bacterias dieron origen a esta enfermedad. (MSP, 2018)

Una de las causas principales de mortalidad en niños y adultos mayores a nivel mundial es la neumonía. De estos la tercera parte de muerte son niños menores de 5 años, y uno de sus factores desencadenantes más importantes y más influyentes

son las infecciones respiratorias agudas. Y así dando como resultado un alto número de muertes al año.

1.3. Planteamiento del problema.

1.3.1. Problema General

¿Cuál es el impacto de la aerosolterapia en el tratamiento de la neumonía intrahospitalaria en pacientes del hospital de infectología de la ciudad de Guayaquil durante el periodo mayo - septiembre del 2019?

1.3.2. Problemas Específicos

¿De qué manera la aspiración de secreciones antes de realizar la aerosolterapia mejoraría el efecto del medicamento nebulizado en pacientes con neumonía intrahospitalaria del hospital de infectología de la ciudad de Guayaquil?

¿Cómo el uso aerosolterapia ha favorecido al restablecimiento de la salud de los pacientes con Neumonía Intrahospitalaria?

¿La aplicación de las normas de bioseguridad influye en la manifestación de neumonía intrahospitalaria en pacientes del hospital de infectología de la ciudad de Guayaquil?

1.4. Delimitación de la investigación.

El presente proyecto investigativo con el tema: AEROSOLTERAPIA Y SU IMPACTO EN EL TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES DEL HOSPITAL DE INFECTOLOGIA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, DURANTE EL PERIODO MAYO - SEPTIEMBRE DEL 2019 se encuentra delimitado de la siguiente manera.

Delimitación temporal: Mayo - Septiembre Del 2019

Delimitación Espacial: Hospital De Infectología De La Ciudad De Guayaquil

Delimitación demográfica: Pacientes Del Hospital De Infectologia

Líneas de la investigación UTB: Determinantes sociales de la salud

Líneas de investigación de la Facultad: Servicios de la salud

Línea e investigación de la Escuela: Servicios de la salud

1.5. Justificación.

Con la finalidad de conocer el impacto de la aerosolterapia en la neumonía intrahospitalaria se realizará esta investigación, en el ámbito hospitalario es muy común encontrar bacterias que se disemina de manera rápida puede llegar a las salas hospitalarias. Este proceso hay que tomarlo en cuenta ya que es un importante problema de salud por cuestiones de la mortalidad, porque puede estar relacionada directa o indirectamente con complicaciones originando tanto problemas económicos como sociales. (Rodriguez J., 2018)

Por la cantidad de casos dados en adultos mayores las neumonías intrahospitalarias han sido consideradas como un importante problema de salud pública, teniendo así un considerable número de mortalidad de estos pacientes, tenemos que tener en cuenta que los resultados que obtendremos de este proyecto tendrán mucha importancia para el área de salud, puesto a que estos datos resultados pueden servir para investigaciones, para poder crear medidas de prevención o tratamientos los cuales ayuden a disminuir la incidencia de la neumonía intrahospitalaria, así de esta manera los resultados obtenidos en esta

investigación servirán de apoyo para el personal de salud del Hospital de Infectología de Guayaquil

1.6. Objetivos.

1.6.1. Objetivo general

Determinar el impacto de la aerosolterapia en el tratamiento de la neumonía intrahospitalaria en pacientes del hospital de infectología de la ciudad de Guayaquil, durante el periodo mayo - septiembre del 2019

1.6.2. Objetivo específico

- Describir si la aspiración de secreciones antes de realizar la aerosolterapia mejoraría el efecto del medicamento nebulizado en pacientes con neumonía intrahospitalaria del hospital de infectología de la ciudad de Guayaquil
- Identificar si el tratamiento de aerosolterapia ha favorecido al restablecimiento de la salud de los pacientes con Neumonía Intrahospitalaria.
- Establecer si existe una aplicación de las normas de bioseguridad para evitar la manifestación de neumonía intrahospitalaria en pacientes del hospital de infectología de la ciudad de Guayaquil.

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1. Marco Teórico

2.1.1. Marco Conceptual

AEROSOLTERAPIA

Este es un proceso en el cual se administra medicamento por vía inhalada, para obtener este efecto se necesita diferentes sistemas que generen aerosol y una correcta distribución del medicamento hacia el sistema respiratorio, el aparato respiratorio es caracterizado por la capacidad que tiene para mantener un grado de humedad constante en condiciones normales además de producir la cantidad optima de moco el mismo que se mantiene equilibrado debido a una correcta funcionalidad del proceso de ventilación.

Quien está encargado de la producción de estas secreciones son los cilios, que en presencia de infecciones respiratorias estos tienen una respuesta inmediata lo cual hace que la producción de secreciones sea mayor, provocando la acumulación de este y provocando fallos en los mecanismos de aclaramiento mucociliar pueden producirse oclusión respiratoria viéndose comprometido el tracto respiratorio en el caso del intercambio gaseoso. (Arana O., 2015)

El proceso para la eliminación de estas secreciones se basa en la aplicación de aerosolterapia con medicamentos mucolíticos, esto siempre y cuando haya tenido una valoración médica en donde se demuestre mediante la historia clínica la complejidad de la enfermedad,

Para el tratamiento de estas enfermedades la terapéutica más común utilizada es la administración de medicamentos por la vía inhalada, es decir aerosolterapia, para la cual se usan una variedad de sistemas de producción y entrega de medicamento, para que exista una buena administración del medicamento nebulizado es necesario tomar en cuenta el sistema a utilizar, además de saber a qué enfermedad nos enfrentamos y que tratamiento vamos a utilizar, y cabe recalcar que es necesario conocer las propiedades del medicamento a aplicar para evitar efectos adversos.

Los medicamentos inhalados tienen una composición química la cual actúa estimulando diferentes receptores los mismos que han sido determinados como macromoléculas, estas definen las relaciones cuanti y cualitativas entre la dosis o concentración de un fármaco y su efecto farmacológico, el complejo fármaco-receptor está determinado por la afinidad de cada uno de los dos componentes y dependen de la concentración necesaria del fármaco para estimular el receptor. (Mazacon A., 2016)

Estos receptores antes mencionados tienen respuestas diferentes en cada individuo, lo que generalmente sería óptimo es la aplicación a la mayoría de la población por igual, la capacidad de respuesta para disminuir la secreción de moco depende de la cantidad y periodo de administración del fármaco, cuando la capacidad de respuesta disminuye con rapidez después de la administración del fármaco es debido a que la respuesta está sujeta a la taquifilaxia, no está demás decir que la administración de medicamentos por vía inhalatoria debe estar estrictamente controlada por el personal calificado, el mismo que deberá conocer el evento que conduce a la alteración de la función respiratoria, el tipo de sustancia que se administra al paciente y el tipo de receptor que pretende ser estimulado.

Existe una lista de medicamentos nebulizados que son necesarios para ayudar a eliminar secreciones que podrían llegar a afectar la perfecta funcionalidad del sistema respiratorio, es por esta y más razones que se han puesto en manifiesto los siguientes aerosoles que sirven para mejorar la ventilación pulmonar gracias a que ayudan a eliminar secreciones del sistema respiratorio y estos son: aerosoles

Humectantes, expectorantes, beta 2 adrenérgicos, anticolinérgicos, glucocorticoides, epinefrina y cromonas, antimicrobianos y antivirales.

Aerosoles humectantes

El uso de agentes humectantes únicamente está indicado en aquellos casos en los que el paciente debe inspirar gases secos.

En el uso de la oxigenoterapia y la ventilación mecánica es casi imposible hacer uso de los sistemas de humidificación, ya que la vía aérea distal requiere para su óptimo funcionamiento gases saturados con 100% de humedad relativa, cómo la humidificación es dependiente de la temperatura, lo más razonable sería utilizar el uso de dispositivos que calienten el gas inspirado, sin embargo, los humidificadores calientes no siempre se encuentran disponibles en la práctica clínica.

Se ha determinado que el agua sería el humectante de primera elección, pero su uso en sistemas nebulizadores esta devaluado debido a que este provocaría broncoespasmos que se producen por los cambios de osmolaridad en la mucosa de la vía aérea, originados por inhalación de una sustancia hipotónica. De esto se deduce que, el agua destilada no debe utilizarse nebulizada como agente humectante, e incluso, no debe usarse como disolvente de otros aerosoles para eso está el uso de Solución Salina. (Cristancho W., 2016)

Con lo antes mencionado se puede determinar que aerosolterapia con el uso de solución salina es la solución a los problemas de broncoespasmos y así proveer humidificación sin ningún problema, por tal razón, suele utilizarse nebulizadores Jet como sustitutos de los humidificadores, que generalmente se utilizan cuando se aplica oxigenoterapia en los pacientes, sin embargo, existen varias consideraciones en contra:

1.- En los nebulizadores Jet, la aceleración por constricción del conducto genera succión del aire ambiental y de líquido de nebulización, este compuesto pasa por un proceso de fragmentación debido a la percusión que este sistema ocasiona, produciendo así humidificación, sin embargo, todos los nebulizadores de cualquier marca están destinados a generar partículas de agua y no vapor de agua, estas partículas tienen una medida que varía según el tipo de nebulizador y esta pueden ir desde 0.5 a 40 , es muy diferente al vapor de agua que este provoca que sus partículas lleguen a medir hasta 0.00001 micra lo que logra una mayor concentración del medicamento nebulizado. (Giraldo H., 2017)

2.- Se ha determinado que para que exista una correcta humidificación esta debe ser aplicada continuamente.

3.- Existe una desventaja del uso continuo de nebulización, esta es que puede causar bloqueo en las vías pequeñas y provocar descenso en la oxigenación y de la misma manera puede provocar, engrosamiento de las paredes vasculares y del espacio intersticial y edema.

4.- el uso de la aerosolterapia de manera continua se la ha asociado con el incremento de contaminación esto es debido a que es muy probable que las bacterias sean dispersas por este medio, mientras que en las moléculas de vapor de agua este transporte es prácticamente imposible por su reducido tamaño.

En conclusión, a lo ante expuesto se puede manifestar que el uso de nebulizadores es menos recomendable debido a que presenta diferentes desventajas, mientras que en los humidificadores ocurre lo contrario ya que las partículas son muy pequeñas como para que una bacteria se transporte por este medio.

El escalador ciliar y la secreción bronquial.

En el epitelio traqueobronquial se encuentran unos pequeños cilios que se encargan del movimiento ciliar, estos son las células ciliadas, estas contienen una gran cantidad de mitocondrias lo que les confiere fisiológicamente un suministro importante de ATP para ejecutar el movimiento vibrátil. Las vibraciones producidas por estas células van de 12 a 14 vibraciones por segundo, pero esto puede modificar debido a la presencia de alguna patología, o en presencia de algún factor externo como lo es el humo ya sea ambiental o del cigarrillo, además de anomalías en la humidificación, oxigenoterapia.

Los cilios tienen una estructura formada por 2 túbulos situados de manera central y 9 parejas que se encuentran alrededor de los centrales ubicados de forma circular, esta ubicación de cada túbulo es lo que le permite realizar los movimientos pulsátiles para el transporte de secreciones, cada uno de los cilios tienen un movimiento diferente al de su compañero lo que logra mover las secreciones de forma ascendente.

La secreción movilizada por los cilios tienen una constitución que es de 95% de agua y 5% de proteínas, carbohidratos, lípidos, ácido desoxirribonucleico nitroderivados, a esto se les agrega componentes del líquido tisular y productos de desecho, como antes se había mencionado estas secreciones son eliminadas en un sentido ascendente por el movimiento ciliar, esta se moviliza sobre las puntas de los cilios como un gel viscoso, al cual se le imprime un movimiento ondulante similar al observado en un campo de espigas ondeando por el viento de esta manera se elimina el exceso de secreciones. (Santander O., 2015)

La estructura de las secreciones debe ser específica y reunir las condiciones físicas adecuadas para su transporte, esto quiere decir que mientras la secreción sea muy viscosa su transporte es de difícil movimiento, y de igual manera una secreción muy fluida es poco movilizable, las condiciones para un correcto

transporte implican el aclaramiento de la vía aérea incluye, además de los cilios y el gel viscoso, en la fase sol nasal acuoso sobre el cual vibra el aparato ciliar.

Cuando existe compromiso ciliar ya sea por alguna enfermedad respiratoria, la sustancia beta-adrenérgica intervienen para mejorar la capacidad pulsátil y la calidad de transporte de los cilios, es por eso que cuando existe alguna patología respiratoria es recomendable la utilización de mucolíticos o secretolíticos de forma nebulizada esto ayuda a una correcta limpieza bronquial, entonces la acción de estos medicamentos nebulizados actuara sobre la producción de moco y sus constituyentes, sobre la fase sol en la cual se mueven los cilios, y sobre la capa gel (Arango M., 207)

Acción de los aerosoles sobre la producción de moco y sus constituyentes.

En las secreciones se encuentra unas macromoléculas llamadas mucinas, estas pueden ser neutras o ácidas, la aerosolterapia con medicamentos mucolíticos actúan sobre esta macromolécula lo que hace que se modifique también la producción de moco.

Las macromoléculas más importantes de las secreciones son las mucinas, las cuales pueden ser neutras o ácidas, la administración de fármacos al sistema respiratorio modifica en forma variable la producción de mucina y secundariamente modifica la producción de moco. Así, por ejemplo, los beta-adrenérgicos no alteran ni la síntesis ni la secreción de mucinas, al igual que algunos esteroides, el cromoglicato disódico, los antihistamínicos y la N-acetil-cisteína.

Acción sobre la fase sol

Como en párrafos anteriores se mencionó la composición de la secreción bronquial, esta vez determinamos que la capa sol está formada por más del 95% de agua, es por esta razón que el agua cumple un papel importante en la

eliminación de las secreciones, ya que una buena hidratación por vía oral hace que las secreciones sean eliminadas mucho más rápido, toda modificación de esta fase inhibe la actividad ciliar y, por lo tanto, aporte de moco.

En la eliminación de secreción bronquial los beta adrenérgicos son los más indicados ya que restablecen el transporte de agua y restauran la integridad del sol, ya que la secreción bronquial es hiperosmótica con respecto al suelo y que el gradiente osmótico en el epitelio bronquial promueve la difusión de agua a través de la membrana basal.

Los beta adrenérgicos están encargados de producir un aumento de la frecuencia e intensidad de los movimientos vibratorios ciliares, la función que realizan es de restaurar la fase sol recuperando su estructura haciendo que mantenga un mejor funcionamiento, existe una desventaja en la utilización de este fármaco ya que al ser utilizado el trabajo de los cilios es mayor ya que tienen que transportar glándulas serosas y las células caliciformes. (Judson M., 2016)

La atropina y la furosemida inhiben el transporte de agua por lo cual desmejoran la función sol, pero tienen la ventaja de prevenir el broncoespasmo.

Acción sobre la capa gel.

En esta etapa el gel viscoso está compuesto básicamente de una estructura fibrilar que encierra mucinas neutras ácidas inmunoglobulina A, unos intersticios llenos de agua, electrolitos inorgánicos y células, y unos puentes sulfurados, hidrogenados e iónicos y células, la acción de los fármacos mesolíticos usualmente es ejercida sobre estos puentes. Los radicales sulfurados son puntos de anudamiento en el conjunto de la estructura fibrilar, favorece el adecuado transporte de moco.

La estructura de este gel viscoso es quien aporta viscosidad y elasticidad a las secreciones bronquiales, mientras que el agente tensoactivo es el encargado de provocar la adherencia del mismo, si a simple vista la estructura del gel es muy compleja, en frente a una patología esta es 10 veces más compleja ya que existe un efecto adverso al que normalmente se enfrenta, esto se traduce en que la secreción debe ser transportada lentamente ya que existe un aumento en el espesor del gel a expensas del sol y un aumento en la secreción de mucinas e inmunoglobulinas. (Peruzzi W., 2015)

Los fármacos antes mencionados actúan directamente sobre el moco secretado destruyendo los enlaces químicos entre los biopolímeros y en el seno de ellos, por lo tanto, ejercen acción secretolítica y mucolítica, los tioles actúan sobre los enlaces disulfuros, las soluciones hipertónicas sobre los puentes iónicos, los detergentes sobre los enlaces electrofísicos proteasas sobre el eje polipeptídico.

Para esto existe secretolíticos como el agua, la solución salina hipertónica, y el bicarbonato de sodio, lo que hacen es fluidificar el moco destruyendo los puentes iónicos. La bromhexina y más específicamente su metabolismo activo, medicamentos como el ambroxol, provoca multiplicación de los gránulos lisosómico-secretores productos destruyendo las mucinas celulares y extracelulares, produciendo si efectos mucolíticos, existen diferentes efectos del ambroxol como por ejemplo ayuda en la estimulación del transporte ciliar y la estimulación de la síntesis del factor surfactante.

N-acetil-l-cisteína

De todos los medicamentos mucolíticos la **N-acetil-l-cisteína** podría ser el agente mucolítico con más potencia que puede ser nebulizado, este puede ser aplicada por medio de micronebulizadores o puede ser aplicada directamente por tubo endotraqueal o por cánula de traqueostomía, en la aplicación de este medicamento existen indicaciones como: Atelectasias causadas por destrucción

endobronquial, bronquitis crónica y aguda, bronconeumonía y neumonía, abscesos pulmonares, bronquiectasias, tuberculosis pulmonar y fibrosis quística.

También puede ser usado en el tratamiento de sinusitis y otitis, además se ha determinado que es usado como coadyuvante en la antibioticoterapia ya que reduce la capacidad de las células epiteliales bronquiales para ligarse a los microorganismos.

Los mucolíticos, mucocinéticos y antioxidantes producen grandes efectos en el sistema respiratorio, la presencia del grupo sulfhídrico libre en estructura química de la NAC, favorece el intercambio SH-disulfuro, razón en la cual se fundamenta su efecto mucolítico, este rompe los puentes disulfuro que ligan las mucoproteínas y las moléculas de albúmina por lo cual ocurre una despolimerización que disminuye la viscosidad de la secreción. (Cristancho W., 2017)

Efecto antioxidante de la NAC

La protección del pulmón está determinada por antioxidantes como el superóxido dismutasa, y por limpiadores intracelulares de radicales libres tales como la vitamina E, para mejorar estas defensas la NAC es oportuna ya que es un limpiador extracelular, y estimula la producción de glutatión y ofrece una protección eficaz contra los ataques de radicales generados por las mitocondrias en el interior mismo de las células, el grupo sulfhidrilo es el que otorga a la NAC y sus metabolitos la eficacia mucolítica y antioxidante, por esta razón se la ha determinado como barredor de radicales en diferentes casos como : pacientes fumadores, pacientes que reciben oxigenoterapia, y en individuos expuestos a ambientes polucionados

Dosificación y administración de la NAC

La administración de este medicamento es aplicada por medio de nebulizadores tipo Jet ya que estos utilizan como fuente de poder el oxígeno o aire comprimido

esto es dependiendo de lo que se tenga al alcance, como la presentación para nebulizaciones es inestable y libera constantemente azufre volátil, se recomienda alcalinizar la droga utilizando como diluyente bicarbonato de sodio. De esta manera la efectividad de este tratamiento es aprovechada al máximo, cabe recalcar que la NAC en ciertas ocasiones puede producir broncoespasmo, y por esta razón es muy necesario agregar un Beta adrenérgico de esta manera se evita que esto ocurra. (Postiaux, G, 2015)

Mercapto-etanolsulfonato de sodio

Este fármaco tiene la capacidad de destruir los enlaces disulfuro de las glucoproteínas de moco reduciendo su viscosidad. Su indicación es aplicada en pacientes con atelectasia y se suministra en nebulizaciones de 600 mg al 20% cada 8 horas, al igual que la NAC puede inducir broncoespasmo.

Dornasa

En pacientes con Fibrosis Quística este es el tratamiento con mayor efectividad ya que la Dornasa reduce la elasticidad y la adherencia del esputo infectado, además los antibióticos presentan mayor actividad bactericida dornasa. Para la aplicación de este medicamento se recomienda aplicar 2.5 mg nebulizado una vez al día, aunque en algunos casos pacientes sienten una mayor mejoría al aplicar 2 veces al día.

Cuando no haya presencia de broncoespasmo es muy recomendable que se realicen maniobras de tos asistida para ayudar en la mejoría del paciente, en la aplicación de este medicamento se han descrito efectos secundarios inestables tales como alteraciones de la voz laringitis y eritema cutáneo.

Ambroxol

Este es el medicamento más conocido debido a que este produce la destrucción de las mucinas, este medicamento es utilizado en diferentes eventos patológicos tipo respiratorio como: bronquitis aguda, bronquiectasias, laringitis, sinusitis y asma bronquial, aunque esta última debe administrarse simultáneamente con un aerosol broncoespasmodico

En pacientes en donde se ha determinado que padecen de hiperreactividad de las vías aéreas se recomienda la administración por medio de nebulizador caliente, existen reportes cerca de su utilización en síndrome de dificultad respiratoria en recién nacido, e incluso se ha utilizado en madres gestantes de alto riesgo con el objetivo de acelerar la maduración pulmonar puesto que el ambroxol parece tener efectos positivos sobre la síntesis del factor surfactante, este hecho es bastante controvertido en la actualidad, es útil en el paciente postrado como medida profiláctica para prevenir la aparición de complicaciones, en el paciente anciano post quirúrgico o en el paciente internado en la unidad de cuidados intensivos los cuales necesitan este servicio. (García C., 2017)

La administración de este medicamento no ha presentado efectos adversos cuando su aplicación ha sido correcta, generalmente se utiliza mezclando la solución para nebulización que tiene una concentración de 7.5 mg - ml diluido en 1 ml de solución salina normal cada 8 horas.

Expectorantes

Este es un término que se utiliza para referirse a sustancias que están destinada a favorecer la expulsión de secreciones, este proceso se realiza debido a que existe un incremento del volumen de líquido emoliente de las vías respiratorias, la solución salina hipertónica posee tres cualidades debido probablemente a la inducción del esputo por incremento en la actividad mucocinetica derivada de la hiperosmolaridad.

Este es el medicamento específico para aquellos pacientes con bronquitis aguda y bronquiolitis, ya que existe una atracción osmótica del agua hacia el lumen de la vía aérea, sin embargo, la hiperosmolaridad produce degranulación de mastocitos con la consecuente liberación de mediadores, lo que contraindica su uso en pacientes con historia de asma o episodios de broncoespasmo.

Dentro de una de las desventajas de este medicamento se encuentra la irritación faríngea, este medicamento es también utilizado para obtener muestras de esputo para estudios bacteriológicos, aunque ha sido ampliamente usada como depurador mucociliar en pacientes con fibrosis quística.

Aerosoles beta 2 adrenérgicos

Estos medicamentos fueron desarrollados por sustituciones que se basa en la estructura de la noradrenalina.

Para explicar el funcionamiento primero hablamos de su composición en donde el anillo catecol está conformado por grupos hidroxilo en las posiciones 3 y 4 del anillo de benceno, la norepinefrina difiere de la epinefrina solo en el grupo amino terminal, cuando este se modifica refiere tener selectividad al receptor Beta, adicionalmente la sustitución del amino terminal resulta en selectividad en el receptor beta 2, como en el albuterol y la terbutalina.

Hay que recalcar que las catecolaminas tienen una gran afinidad hacia la enzima catecol lo que hace que estas se metabolicen, esta se encuentra ubicada en la posición 3 hidroxilo y cuenta para la corta duración de acción de las catecolaminas, modificaciones del anillo catecol, como en el albuterol y en la terbutalina, previenen su degradación y además prolonga el efecto de estas, drogas.

Además de ser metabolizadas las catecolaminas sufren una degradación por parte del monoamino oxidasa o en las terminaciones simpáticas, además también son degradadas en el tracto intestinal a través de la ruptura de cadenas laterales de catecolaminas.

Los Beta 2 agonistas tienen una acción farmacológica específica que es la de producir la relajación de la musculatura lisa de las vías respiratorias, incluye la tráquea hasta los bronquios terminales, actúan con independencia del agente inductor del espasmo bronquial, protegido frente a cualquier estímulo broncoconstrictor, estos también pueden provocar inhibición de los mediadores de los mastocitos la acetilcolina del sistema colinérgico, pero no tienen efecto sobre la respuesta tardía o inflamatoria.

Los Beta agonistas no selectivos como la adrenalina, orciprenalina, isoprenalina han sido sustituidos por los Beta 2 como el salbutamol, la terbutalina, isoetarina y el bitolterol, esto es debido a que se ha demostrado que se presentan menos efectos colaterales en su aplicación, hay que manifestar que estos fármacos debido a sus beneficios y su gran uso se han convertido en fármacos de primera línea, , existe evidencia que el salbutamol inhalado bloquea los efectos inducidos por el factor activador plaquetario. (Cristancho G., 2018)

De los broncodilatadores antes mencionados se ha demostrado que los beta 2 adrenérgicos tienen la facultad de producir mayor broncodilatación en especial en pacientes con asma bronquial, los beta 2 adrenérgicos son elegidos en primera instancia ya que actúan inmediatamente sobre los síntomas agudos del asma y para la prevención del broncoespasmo inducido por el ejercicio.

Aerosoles anticolinérgicos

Dentro del grupo de los anticolinérgicos la atropina se convirtió en el medicamento de primera elección para pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, se utilizó en estos pacientes a pesar que se manifestaban

efectos adversos esto debido a que presentaba una rápida absorción en la mucosa oral y digestiva, debido a esto la ciencia determino crear nuevos anticolinérgico que redujeran en lo máximo los efectos colaterales, estos fármacos son: el bromuro de ipatropio, el bromuro de oxitropio, y el bromuro de tiotropio.

Estos 3 medicamentos antes mencionados mantienen una propiedad farmacológica parecida a la de la atropina, lo único que la diferencia es que posee la ventaja de mantener una mínima absorción sistémica cuando es administrada por vía inhalada, logrando efectos esperados en el tracto respiratorio sin presentar efectos secundarios de gran magnitud, además se han utilizado otros fármacos anticolinérgicos con el fin de conocer sus efectos sobre los receptores muscarínicos de las vías aéreas, estos medicamentos son: el glicopirrolato, el bromuro de atiziquium y el bromuro de flutropium. Ninguno de ellos ha sido introducido posteriormente en la clínica como broncodilatador. (GÁLVEZ M., 2017)

Indicaciones y contraindicaciones clínicas de la aerosolterapia.

Indicaciones de aerosolterapia

El uso de aerosolterapia es esencial para llevar medicación directamente al tracto respiratorio, en especial los broncodilatadores para mejorar la obstrucción presente.

Uso de fármacos broncodilatadores nebulizados

Los broncodilatadores nebulizados son utilizados en aerosolterapia para disminuir los síntomas las reagudizaciones de las enfermedades respiratorias, estos mecanismos de nebulizaciones son utilizados con el fin de reducir el uso de personal hospitalario, además de evitar la dificultad técnica inhalatoria que generalmente se presenta en pacientes disneicos.

Cabe recalcar que los resultados pueden ser los mismos si se aplican con inhaladores con espaciadores, esto dependerá de la técnica con que se aplique, tienen la misma función que los nebulizadores que es la de conseguir broncodilatación en diferentes enfermedades como el asma y la bronquitis aguda.

Los agonistas β_2 de acción corta inhalados, se han convertido en los principales para el tratamiento de diferentes enfermedades respiratorias, pero no se ha demostrado, aún que los agonistas β_2 sea el mejor tratamiento para producir broncodilatación, se realizó una revisión sistémica en donde se encontró que administrar estos medicamentos no provocó diferencias en el FEV1 para llegar a este resultado se utilizaron los inhaladores de tipo MDI y los nebulizadores, si bien estos últimos pueden ser más convenientes para los pacientes más graves o frágiles. (Manuel B., 2016)

Para que exista un tratamiento exitoso este debe ser administrado con oxígeno, ya que al ser un gas impulsor lleva el medicamento y a su vez lo oxigena.

Uso de fármacos broncodilatadores nebulizados

En el caso de pacientes con neumonía intrahospitalaria el uso del aerosolterapia con nebulizador es muy útil ya que se administra el medicamento y a su vez se oxigena, una de las ventajas de utilizar este medio es que la concentración de fármaco puede ser modificada, o se puede usar fármacos combinados siempre y cuando estos sean compatibles, se ha demostrado que este dispositivo es de total aceptación en los pacientes debido a que ellos se sienten cómodos y a su vez pueden realizar maniobras inspiratorias necesarias. (Fernandez J., 2017)

El uso de nebulizadores se ha convertido en una técnica muy utilizada en algunos pacientes que necesitan de dosis altas de fármacos broncodilatadores pero lo recomendable sería que estos pacientes utilizaran dosis efectivas más bajas debido a la complicación del paciente, el uso de aerosol terapia con altas dosis

concentración de fármaco puede ser necesaria para algunos pacientes con presencia de obstrucción en donde se vea comprometido el flujo aéreo.

Los nebulizadores han sido utilizados por adultos mayores que no están en condiciones de maniobrar un inhalador con cámaras espaciadoras ya que se les hace difícil maniobrar estos instrumentos., el caso es diferente en quienes padecen de asma bronquial o en el caso de la bronquitis aguda, estos paciente demuestran tener una disminución de la capacidad respiratoria lo que hace que estos dispositivos ayuden en la aplicación de los broncodilatadores además de la posibilidad de poder utilizar otros dispositivos como los inhaladores de polvo seco que son de fácil manejo. (Aguero R, 2015)

Para el uso de aerosolterapia es necesario realizar un estudio del paciente, ya que en algunos pacientes se les dificulta el uso de ciertos instrumentos debido a que no gozan de una buena coordinación además de que su fuerza física es reducida debido a la edad o la patología que lo aqueja. (Dean R., 2016)

Por tanto, el tratamiento mediante nebulizadores para un paciente con Bronquitis Aguda debería considerarse por cuatro motivos principalmente:

1. Si se requieren dosis muy altas de broncodilatadores inhalados.
2. Si es necesario indicar medicamentos inhalados que no pueden ser administrados con ningún otro dispositivo.
3. Para los pacientes que no son capaces de utilizar otros dispositivos.
4. En situaciones de crisis grave donde la cooperación del paciente con otros dispositivos puede resultar imposible o muy difícil.

Ventajas del tratamiento con nebulizadores

Existe una serie de ventaja de usos de los nebulizadores

- El uso del tratamiento con nebulizador se puede realizar en cualquier edad y en cualquier tipo de gravedad de enfermedad.
- En algunas ocasiones es posible combinar la medicación en el tratamiento, pero este va a alargar el tiempo de administración.
- El uso de los nebulizadores inspira mayor confianza al padre de familia en casos de ser niños.
- No causa ningún tipo de daños ambientales ya que los nebulizadores no tienen propelentes

Inconvenientes de los nebulizadores

- Para la administración de fármacos por vía inhalatoria se va a necesitar más tiempo en comparación a otros medios de administración
- Los nebulizadores son dispositivos “abiertos”, esto significa que la dispersión de partículas al ambiente ya sea de medicamentos o bacterias.
- Para que el uso de aerosolterapia sea eficiente hay que tener en cuenta diferentes factores como: la conducción del flujo de gas, el volumen de llenado y las diferentes características del fármaco que se va a administrar. Es decir que no se puede calcular la cantidad de fármaco que se deposita en el pulmón. a menos que se realice un estudio con cierto medicamento específico.
- En ciertas ocasiones los nebulizadores ultrasónicos no son la primera opción para iniciar un tratamiento por neumonía intrahospitalaria por su alto costo, aunque ya están siendo más baratos y portátiles.

No hay suficiente literatura que otorgue información acerca de los problemas con pacientes con neumonía intrahospitalaria y el uso de nebulizadores tal vez porque los diferentes tipos de inhaladores y de nebulizadores tienen una manera fácil de administrar el tratamiento farmacológico para estos pacientes, para hacer un uso correcto de estos fármacos inhalados es necesario que el paciente respire normalmente ya que entre 60 y 90 inhalaciones se adquiere la dosis adecuada del fármaco, la mayoría de los casos en donde se ha presentado problemas no es por parte del paciente, más bien es debido a la mecánica del nebulizador como por ejemplo el tamaño del equipo, la capacidad del compresor, y la necesidad de este, la fuente de alimento externa. (Eusebi C., 2017)

Contraindicaciones de la aerosolterapia nebulizada

No se ha determinado contraindicaciones en el uso de aerosolterapia, excepto si existe algún tipo de alergia al medicamento a nebulizar, normalmente se recomienda utilizar aerosolterapia en el manejo de todas las enfermedades respiratorias, en situación de estabilidad clínica si el fármaco puede administrarse con otros dispositivos, como el cartucho presurizado (MDI), con o sin cámara espaciadora, o el de polvo seco (PMD). La excepción en estos casos es cuando el paciente no pueda maniobrarlos equipos a utilizar. (Cortez A., 2015)

Neumonías

Generalidades.

Esta enfermedad es conocida debido a que provoca inflamación del parénquima pulmonar y bronquiolos vecinos, formada por infiltrados alveolares y consolidaciones pulmonares de tamaño y densidad variable, producida por una gama amplia de agentes etiológicos. Esta enfermedad está catalogada como la primera causa de muerte en edades que afectan a un grupo como son los menores de 1 año y a otro grupo que son mayores de 60 años, comúnmente esta enfermedad se manifiesta en épocas invernales y aquellos cambios bruscos de temperatura se

convierte en factor para padecer esta enfermedad que está afectando una gran cantidad de personas. (Carbo M., 2016)

Epidemiología

Se ha determinado que esta enfermedad afecta con más frecuencia al sexo masculino, y donde existe mayor posibilidad de que aparezca es en los lugares donde exista hacinamiento y predomine el hábito tabáquico, contribuyen a su patogenia el contacto frecuente con sustancias irritantes de las vías respiratorias (vapores, humo, polvos) estas sustancias causan lesiones a la integridad anatómica y funcional del aparato respiratorio en ocasiones es el padecimiento terminal en pacientes agobiados por enfermedades degenerativas, neoplásicas, traumáticas o infecciosas.

Como se había mencionado esta enfermedad ataca con mayor frecuencia a los niños menores de 4 años, a los lactantes inmaduros, a los que padecen Hipo o gamaglobulinemia o que tienen anomalías congénitas. Se ha determinado diferentes factores que intervienen en la manifestación de esta enfermedad como lo es el hacinamiento y la falta de higiene. Las complicaciones son más graves en alcohólicos, fumadores crónicos y en sujetos con diferencias nutricionales.

Etología y clasificación

De acuerdo con su etiología las neumonías se clasifican en:

1. Neumonías infecciosas (virus, bacterias, rickettsias, clamidias, Mycoplasma, neumosistis, hongos, protozoos, helmintos),
2. Neumonías producidas por agentes físicos

3. Neumonías producidas por agentes químicos.

Las neumonías infecciosas son las más frecuentes, y el microorganismo responsable es muy variable y su desarrollo depende fundamentalmente de las circunstancias que propician su adquisición.

Se ha observado que la flora infectante adquirida en la comunidad es diferente a la que produce la enfermedad en el medio hospitalario, por lo que las neumonías infecciosas comprenden 2 grandes grupos: las neumonías adquiridas en la comunidad y las neumonías intrahospitalarias nosocomiales.

Patogenia

El sistema respiratorio en condiciones normales es estéril, es por eso que podemos decir que la neumonía se presenta como resultado de un desequilibrio entre las defensas del organismo y los agentes infectantes. En la manifestación de esta enfermedad hay que tener en cuenta los factores que intervienen en su desarrollo como son modificaciones en los macrófagos alveolares y el sistema de eliminación mucociliar, disminución de las defensas orgánicas generales causadas por enfriamiento, alcoholismo, desnutrición o de patologías agregadas, tales como la diabetes mellitus, la EPOC, así como el tipo de agente infeccioso, sus características y la forma de progresión y de diseminación de la enfermedad.

Las neumonías de tipo bacteriana son producidas por la inhalación de gérmenes que generalmente están en personas con disminución de las defensas generales contra la infección. Existen factores como las sustancias químicas irritantes, los humos, los vapores o los polvos, así como el frío afecta la estructura del sistema respiratorio y a su vez la migración de los macrófagos y la integridad y funcionamiento de los cilios con lo cual se pierden defensas muy importantes en contra de la infección. (Sanchis J., 2017)

Generalmente las neumonías bacterianas son precedidas por alguna infección viral, esta puede presentarse en sujetos que gocen de buena salud, pero lo más común es que se presente de una enfermedad en individuos debilitados como sucede con quienes tienen enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Diabetes mellitus o insuficiencia cardiaca.

Anatomía patológica

La neumonía puede causar daño a un lóbulo, un segmento o áreas diseminadas de consolidación incompleta que antes fueron calificadas como focos de bronconeumonía. Al inicio de la enfermedad esta entra en un proceso de esplenización, es aquí donde se produce una reacción inflamatoria se produce una vasodilatación regional y exudado de líquido seroso hacia los espacios alveolares, la zona afectada se torna de un color rosado, consistencia aumentada y al comprimirla deja la huella de los dedos en su superficie, al realizar un corte existe la presencia de un material espumoso rojizo, en la luz alveolar hay polimorfonucleares, hematíes y bacterias causales.

Existe un segundo periodo el cual se determina como hepatización roja, el pulmón recuerda al parénquima hepático. Aquí el pulmón tiene una textura más sólida y poco a poco va perdiendo su elasticidad es menos depresible, de color rojo oscuro, se hunde en el agua, en los espacios alveolares vamos a encontrar exudados coagulados que contienen mucha fibrina, numerosos eritrocitos y leucocitos polimorfonucleares

En el tercer periodo, el color del pulmón es gris amarillento, en las zonas alveolares hay unos cuantos eritrocitos intactos, la mayor parte se ha destruido y la hemoglobina se encuentra libre, existen piocitos y leucocitos polimorfonucleares y el proceso entra en la etapa de resolución, en la cual el exudado fibrinoso se licua, se reabsorbe y los detritus celulares son fagocitados por las grandes células mononucleares que en este periodo son abundantes.

Esta enfermedad da la posibilidad de que el parénquima pulmonar se recupere, pero existen casos en el que el germen causal provoque mucho daño haciendo que algunas neumonías evolucionan hacia la consolidación o hacia la necrosis del órgano afectado. (Rufino C., 2016)

Fisiopatología

Cuando una persona está sana las neumonías pueden provocar insuficiencia respiratoria oxigenadora por alteraciones en la ventilación y en la difusión de gases. En la prueba de espirometría la capacidad vital y la elasticidad pulmonar están disminuidas, ya que debido al edema que presenta el pulmón la densidad del mismo aumenta, el flujo de aire que ingresa y se moviliza en el tracto respiratorio también es menor debido a las secreciones que se producen lo cual obstruyen el paso del aire.

Pronostico

El pronóstico de esta enfermedad depende del tipo de germen infectante, de las complicaciones y de la gravedad de las mismas. Esto quiere decir que si el paciente está sano significa que tiene una buena evolución hacia la curación, las causas más frecuentes defunción son la insuficiencia respiratoria, la cardiaca, el choque séptico.

Tratamiento general de las neumonías

El tratamiento debe estar destinado a combatir la inflamación y cuando existe insuficiencias respiratorias agudas se tomarán las medidas necesarias ya sea mediante aerosolterapia o medicamentos destinados a mejorar esta sintomatología, esta inflamación responde al uso de los antimicrobianos. Si se desconoce el germen causal de inició administrando penicilina por vía intravenosa o intramuscular según la gravedad del caso.

Una vez que se llega a conocer este ente que ha provocado esta enfermedad o se tiene resultados de los exámenes de antibiograma procederá de acuerdo con el mismo. Se escogerá el mejor bactericida fácil de administrar, con menor cantidad de efectos indeseables, poca toxicidad, más barato y menor posibilidad de resistencia, los medicamentos se deberán administrar con dosis adecuada y por un tiempo que se prolongue más allá de la desaparición de la fiebre.

Para combatir la insuficiencia respiratoria es necesario el uso de oxigenoterapia y medidas tendientes a mantener permeables las vías aéreas. El uso de sistemas como el catéter nasal o mascarilla es suficiente en muchos casos, solo está indicado el uso del respirador mecánico cuando hay retención de CO₂. El respirador, además, facilita la administración de sustancia que facilitan la fluidificación y expulsión de las secreciones bronquiales, en este caso también es muy importante el uso de medicamento broncodilatadores, y siempre acompañado de aspiración de secreciones. (Lucas P., 2015)

2.1.2. Antecedentes Investigativos

En América latina los factores de riesgo que afectan el sistema respiratorio de los niños son muchos y más que todo en las Infecciones Respiratorias Agudas estos a su vez causan un alto índice de consultas médicas y hospitalizaciones debido a su mal manejo en el tratamiento y el uso de antibióticos en etapas no adecuadas.

Existen diferentes trabajos investigativos más cercanos a nuestra realidad relacionados con el problema a investigar, entre ellos destacan:

Carmen Roxana Honorio Quiroz, que ejecuto un trabajo de investigación en Perú en el año 2016 con el tema “Conocimientos y su relación con las prácticas de las madres de niños menores de 5 años sobre la prevención de las infecciones respiratorias agudas”. (Honorio H., 2016)

El objetivo fue conocer la relación que tienen las madres en los conocimientos y la práctica en la prevención de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años, esta es una investigación que tiene como componente principal 75 madres, y que como instrumento utilizó la entrevista y como técnica el cuestionario, ella pudo llegar a la siguiente conclusión

Que la mayoría de las madres conocen y han experimentado los signos y síntomas que presentan las enfermedades respiratorias ellas identifican la presencia de los síntomas como tos, secreción nasal lo cual ayuda a contrarrestar su desarrollo ya que ellas tienen la capacidad de actuar ante estas enfermedades.

Con todos los factores de riesgo que existen, la mayoría de las madres tienen poco conocimiento de ellos y solo tienen conocimiento del cambio climático que es el productor de las enfermedades respiratorias virales, para evitar las dolencias que se presentan en los problemas respiratorios el 44% de las madres recurren a la automedicación, en 26% acuden al centro de salud más cercano y un 30 % usan medicamentos caseros.

Muñoz en el año del 2016 realizó un estudio en PERU el cual título: "Conocimientos, y prácticas de las madres y acciones de prevención y promoción desarrollados por agentes de salud, para el manejo de la infección respiratoria aguda en menores de 5 años de la comunidad de 21 de Setiembre de Pachacamac" (Muñoz E, 2016)

El objetivo de este estudio fue realizado para determinar los conocimientos que las madres tienen para actuar ante las enfermedades respiratorias que ponen en riesgo la salud de los niños menores de 5 años, este estudio se realizó en base de una muestra de 125 madres las cuales tienen niños y niñas menores de 5 años los cuales presentan enfermedades respiratorias.

Este estudio fue realizado en la asociación de 23 de julio, el cual es catalogado como un estudio descriptivo y exploratorio que como instrumento principal se utilizó

una entrevista, esta entrevista fue fundamental para llegar a determinar que el 75% de las madres entrevistadas desconocen todo tipo de medidas de prevención y sobre todo los factores de riesgo que intervienen en la aparición de las infecciones respiratorias más comunes.

Otro de los estudios más relevantes fue realizado en México por Romero y Bernal sobre: "IRA en niños menores de 5 años", este estudio tuvo como objetivo determinar cómo las madres de las comunidades de la ciudad actúan frente a las IRA más frecuentes y que métodos aplican para su cuidado y prevención.

Este se realizó tomando a madres de diferentes comunidades en donde los niños son menores de 5 años y presentaron enfermedades respiratorias aguda, este fundamento se mantuvo debido a que las encuestas que se realizaron nos dio a determinar que el desconocimiento de las enfermedades respiratorias y de los factores de riesgo que intervienen en ella son el principal causante de un alto índice de enfermedades respiratorias agudas, y se implementó charlas de prevención y control para disminuir este nivel elevado de enfermedades respiratorias agudas.

2.2. Hipótesis

2.2.1. Hipótesis General

El uso de aerosolterapia en pacientes con Neumonía intrahospitalaria será óptima para la recuperación de estos pacientes, disminuyendo así el tiempo de hospitalización, reduciendo la morbilidad y mortalidad, así como mejorar la calidad de vida de cada uno de ellos.

2.3. Variables

2.3.1. Variables Independientes

Aerosolterapia

2.3.2. Variables Dependientes

Neumonía Intrahospitalaria

2.3.3. Operacionalización de las variables

Tabla 1: Operacionalización de las variables

| Variable | Tipo de variable | Escala de variables | Definición conceptual | Dimensión o Categoría | Indicador | Índice |
|-----------------------------------|------------------|---------------------|--|--|-------------|--------|
| Aerosolterapia | Cualitativa | Nominal | Es un método de tratamiento que permite administrar sustancias en forma de aerosol por vía inhalada. | Medicamentos utilizados | Dosis | |
| Neumonía Intrahospitalaria | Cuantitativa | Nominal | Inflamación del parénquima pulmonar y bronquiolos | Bromuro ipatropio Dexametasona Colistina C/8h - C/12h | Vías aéreas | |

CAPITULO III

3. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.1. Método de investigación.

3.1.1. Métodos

Método histórico lógico.

Ya que se investigarán los acontecimientos relacionados a nuestro tema recolectando datos veraces, criticándolos y sintetizándolos.

Método de análisis

Esta investigación tiene un enfoque de análisis ya que se descompondrá un todo en sus partes, para estudiar en forma intensiva cada uno de sus elementos, así como las relaciones que existe entre ellos.

3.2. Modalidad de Investigación

Esta investigación tiene una modalidad Mixta (cuali –cuantitativa) ya que se tratará de identificar la naturaleza profunda de las realidades y en cuanto a la cuantitativa se tratará de determinar la fuerza de asociación o correlación entre las variables de estudio.

3.3. Tipo de Investigación

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

Transversal: no existe continuidad en el eje del tiempo, ya que estudiamos nuestra muestra poblacional en un momento dado.

Aplicada: porque se busca la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas encaminándonos hacia su solución.

De campo: porque extraemos datos e informaciones directamente de la realidad a través del uso de técnicas de recolección como lo es en este caso las encuestas con el fin de dar respuesta a nuestra problemática mencionada anteriormente.

3.4. Técnicas e Instrumentos

3.4.1. Técnicas

Encuestas las mismas que nos servirá para obtener los datos de cada uno de los pacientes para así realizar nuestras tabulaciones y obtener el resultado esperado.

Observación es aquí donde se procede a estudiar los cuadros clínicos de los pacientes haciendo comparaciones con diferentes métodos para así demostrar la eficacia de la aerosolterapia en esta enfermedad.

3.4.2. Instrumentos

Cuestionario que se realizaron con el fin de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población sometida a estudio.

Ficha de observación Que servirá de base para nuestra ejecución del proyecto de investigación.

3.5. Población y Muestra de Investigación

3.5.1. Población

Nuestra colección de sujetos a investigar es de 40 pacientes del hospital de infectología.

3.5.2. Muestra y su tamaño

Se trabajará con el mismo valor de la población al ser un número finito, es decir 40 pacientes del hospital de infectología.

3.6. Cronograma del Proyecto

Tabla 2: Cronograma del proyecto

| N.º | ACTIVIDADES | Mayo | | | | Junio | | | | Julio | | | | Agosto | | | | Septiembre | | | |
|-----|---|------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|--------|---|---|---|------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Socialización del proceso | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Designación de tutores | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Subida SAI perfil de investigación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Actividades Proyecto-Investigación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Asignación y aprobación- tribunales de sustentación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Entrega de Informe Final | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Sustentación de proyecto de investigación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Entra de correcciones | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Cierre del proceso de titulación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3.7. Recursos y presupuestos

3.7.1. Recursos humanos

- Estudiante de Terapia Respiratoria
- Tutor de tesis
- Pacientes del hospital de infectología de Guayaquil.

3.7.2. Recursos económicos

Tabla 3: Recursos económicos

| Números | Detalle | Costo total |
|---------------|--------------------|---------------|
| 1 | Resmas de hojas A4 | 120,00 |
| 2 | Trípticos | 20,00 |
| 4 | Impresiones | 80,00 |
| 5 | Internet | 25,00 |
| 7 | Pendrive | 40,00 |
| Total: | | 285,00 |

3.8. Plan de tabulación y análisis

La información que se recolectó fue por medio de la aplicación de las encuestas las mismas que fueron elaboradas en un documento de Word, del programa de Microsoft 2016 es aquí donde obtenemos la información relevante para su respectivo análisis.

3.8.1. Base de datos

Una vez obtenidos los resultados mediante la aplicación de las encuestas se clasifican y se realiza una base de datos la misma que se elabora en un documento de Excel, estos resultados son representados de manera porcentual el mismo que se representa gráficamente y además se adjunta un breve análisis de la situación

3.8.2. Procesamiento y análisis de los datos

Es aquí en donde se demuestran los resultados obtenidos mediante la aplicación de las encuestas, como anteriormente se ha mencionado estos resultados son representados de manera porcentual, para su elaboración se necesitó el uso de una laptop con las aplicaciones del paquete de Microsoft ya que para la elaboración de las encuestas se necesita el programa de Word y para la representación porcentual de los resultados se utiliza el programa de Exel, los resultados son representados en tablas y en gráficos los mismos que llevaran un análisis en cada uno de ellos.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

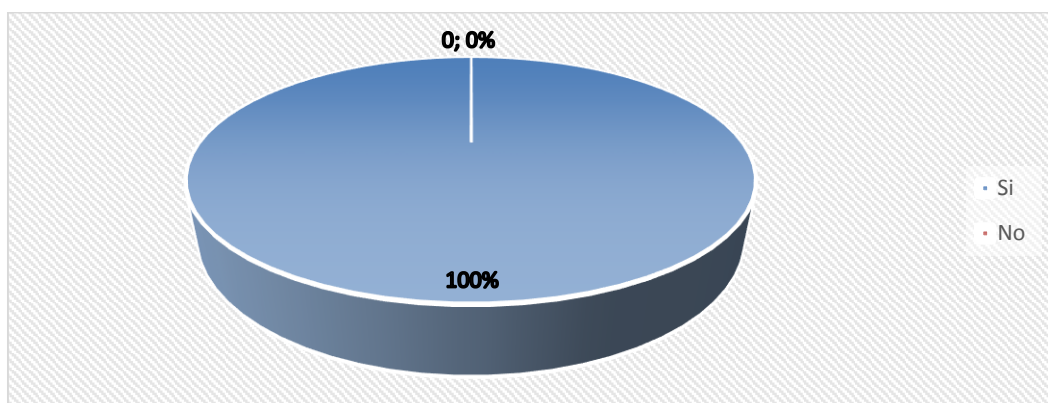
4.1. Resultados obtenidos de la investigación

Los resultados obtenidos serán interpretados para la comprobación de los alcances de los objetivos, además de la comprobación de la Hipótesis y poder llegar a las conclusiones y recomendaciones gracias a los resultados de las tabulaciones de los datos obtenidos y representados mediante gráficos.

4.2. Análisis e interpretación de datos

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

Gráfico 1: Participación en el proyecto



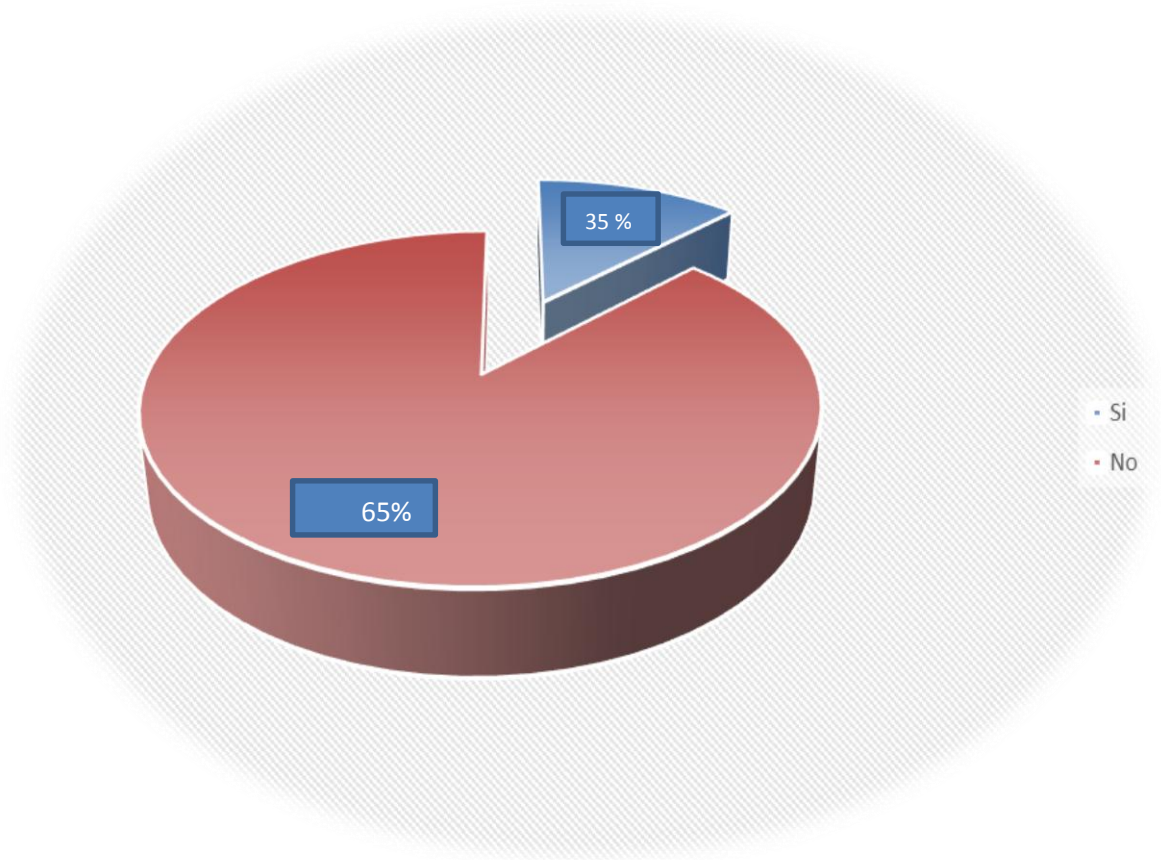
Fuente: Hospital De Infectología De Guayaquil

Elaborado por: Angi Belén Zapata Macías / Víctor Manuel Velásquez Constante

Interpretación: En el actual grafico se puede observar que el 100% de los pacientes aceptan participar en este proyecto investigativo.

Pregunta N° 2.- ¿Sigue los pasos de las normas de bioseguridad antes y después del contacto con el paciente?

Gráfico 2: Normas de bioseguridad



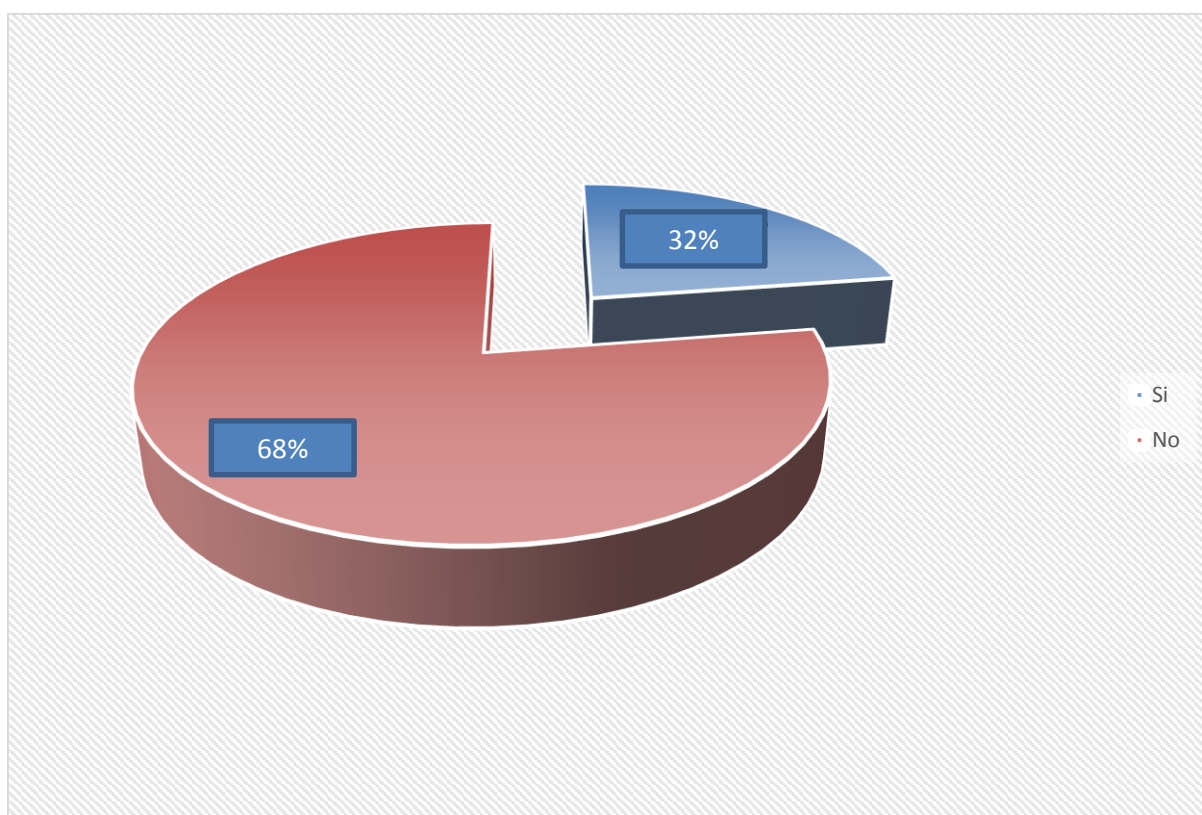
Fuente: Hospital De Infectología De Guayaquil
Elaborado por: Angi Belén Zapata Macías / Víctor Manuel Velásquez Constante

Interpretación: Podemos determinar mediante este gráfico que las normas de bioseguridad tienen un papel fundamental ya que al no ser aplicadas de manera correcta puede ser causante de colonizaciones de bacterias las cuales son factores principales para la manifestación de diferentes enfermedades y una de ellas es la Neumonía Intrahospitalaria, es por esto que podemos determinar que un 35% no realiza el correcto manejo de las normas de bioseguridad lo que implica que este puede ser razón para las manifestaciones de estos casos en el Hospital de

Infectología de la ciudad de Guayaquil, y solo un 65% realiza un correcto uso de estas normas.

Pregunta N.º 3.- ¿Realiza un correcto lavado de mano antes y después de realizar los tratamientos respiratorios?

Gráfico 3: Lavado de manos



Fuente: Hospital De Infectología De Guayaquil

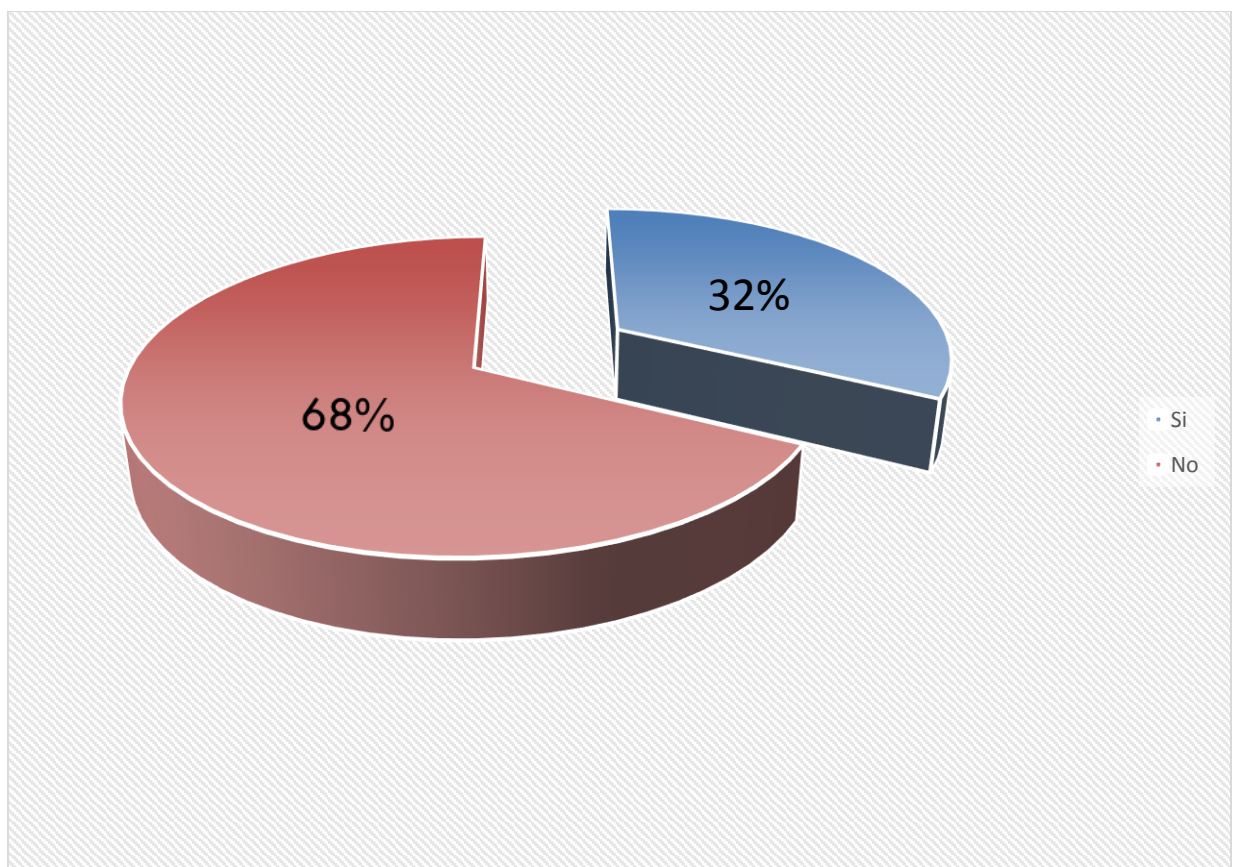
Elaborado por: Angi Belén Zapata Macías / Víctor Manuel Velásquez Constante

Interpretación: De acuerdo a los datos manifestados en este gráfico, se observó que el lavado de manos es de poca importancia, esto es debido a la cantidad de pacientes con horarios continuos, lo que les impide realizar este proceso continuamente, en el gráfico podemos observar que solo un 68% realiza

este proceso y que un 32% no lo aplica lo que hace que las bacterias sean transportadas de un paciente a otro.

Pregunta N.º 4.- ¿Durante la técnica de aspiración de secreciones en este grupo de pacientes sigue algún protocolo de cuidado?

Gráfico 4: Protocolo de cuidado



Fuente: Hospital De Infectología De Guayaquil

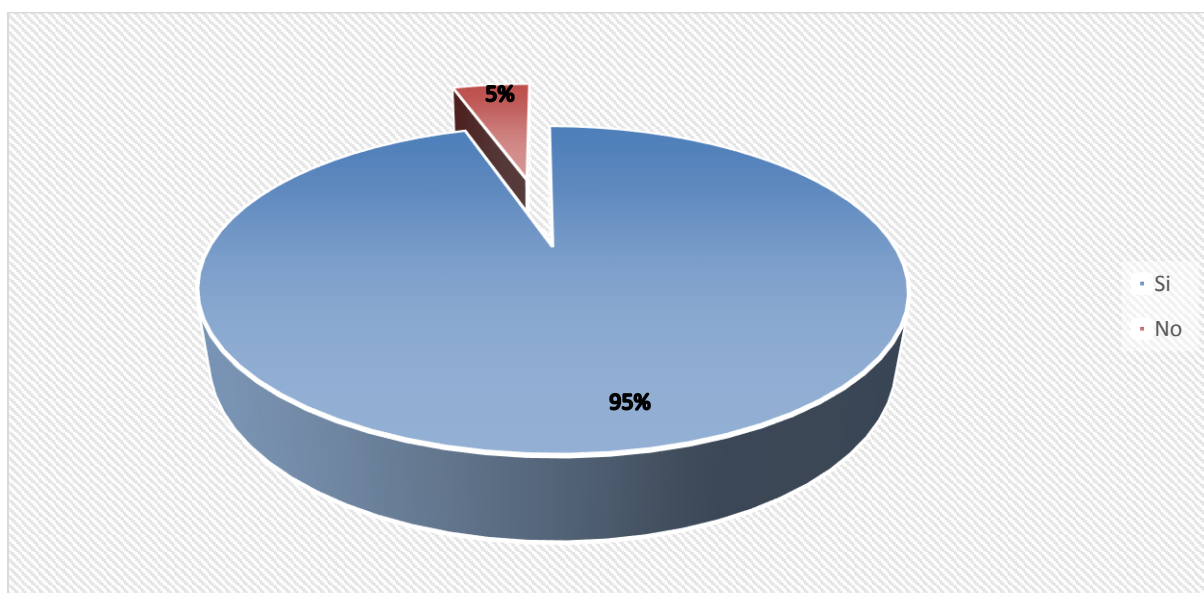
Elaborado por: Angi Belén Zapata Macías / Víctor Manuel Velásquez Constante

Interpretación: La aspiración es un proceso el cual necesita de un manejo muy aséptico en donde es necesario seguir normas que no permitan la contaminación en el área de trabajo, así de esta manera se evita la proliferación de bacterias al tracto respiratorio, en este grafico se representa que el 32% no sigue ningún

protocolo para evitar la contaminación del área en la que se trabaja, y solo un 68% realiza el proceso siguiendo protocolos y realizando el trabajo con estricto cuidado.

Pregunta N° 5.- ¿Cree usted que la aspiración de secreciones antes de realizar la aerosolterapia mejoraría el efecto del medicamento nebulizado en pacientes con neumonía intrahospitalaria del hospital de infectología de la ciudad de Guayaquil?

Gráfico 5: Aspiración de secreciones



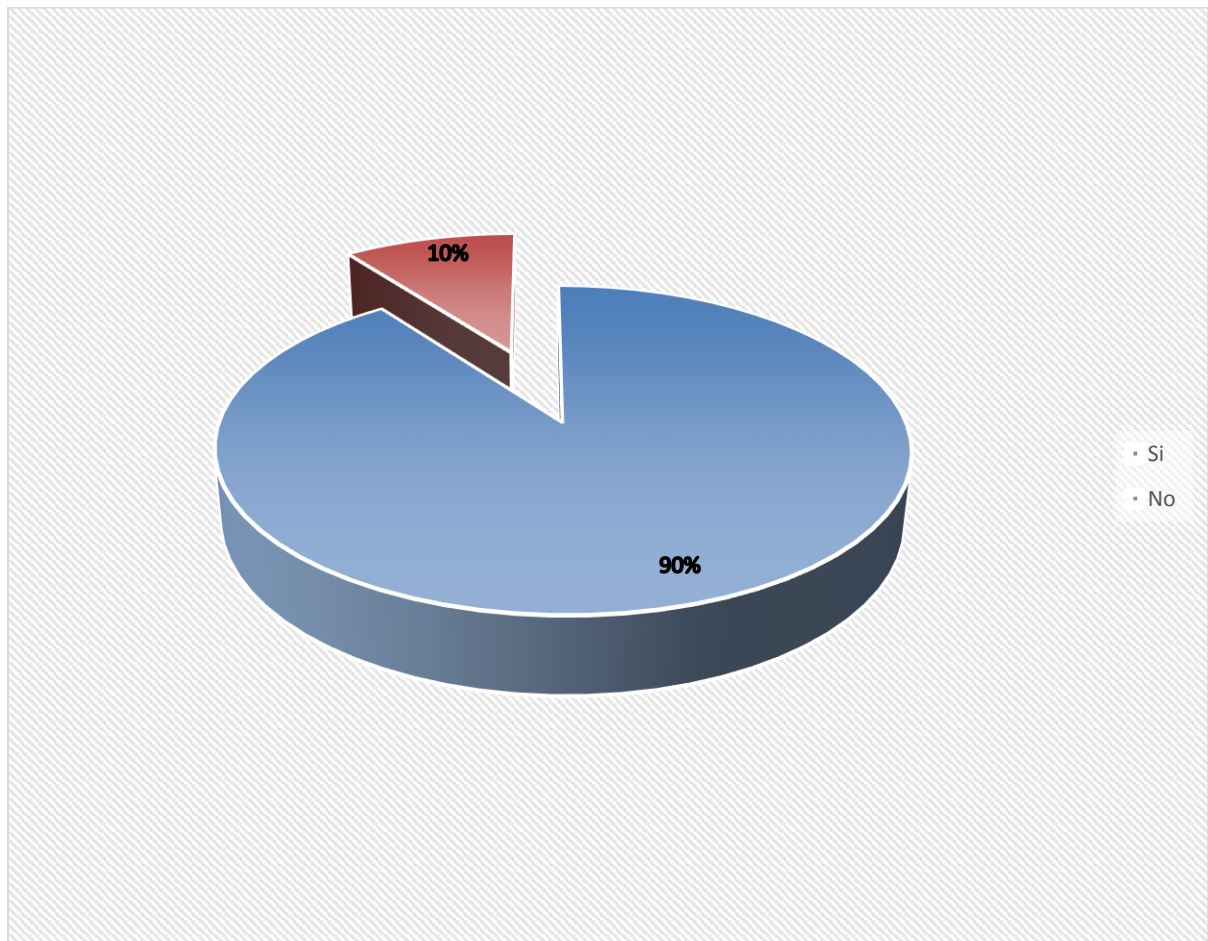
Fuente: Hospital De Infectología De Guayaquil

Elaborado por: Angi Belén Zapata Macías / Víctor Manuel Velásquez Constante

Interpretación: El uso de aerosolterapia en este grupo de paciente es muy importante ya que es la forma óptima para administrar el medicamento necesario directamente a los pulmones, pero para que exista una buena administración es necesario que el tracto respiratorio esté libre de obstáculos que impidan el paso de estos medicamentos, es por eso que el 95% manifiesta que la aspiración antes de la nebulización es importante, y solo un 5% no comparte este criterio.

Pregunta N.º 6.- ¿Usted cree que es muy importante realizar aerosolterapia a los pacientes con Neumonía Intrahospitalaria?

Gráfico 6: Importancia de aerosolterapia



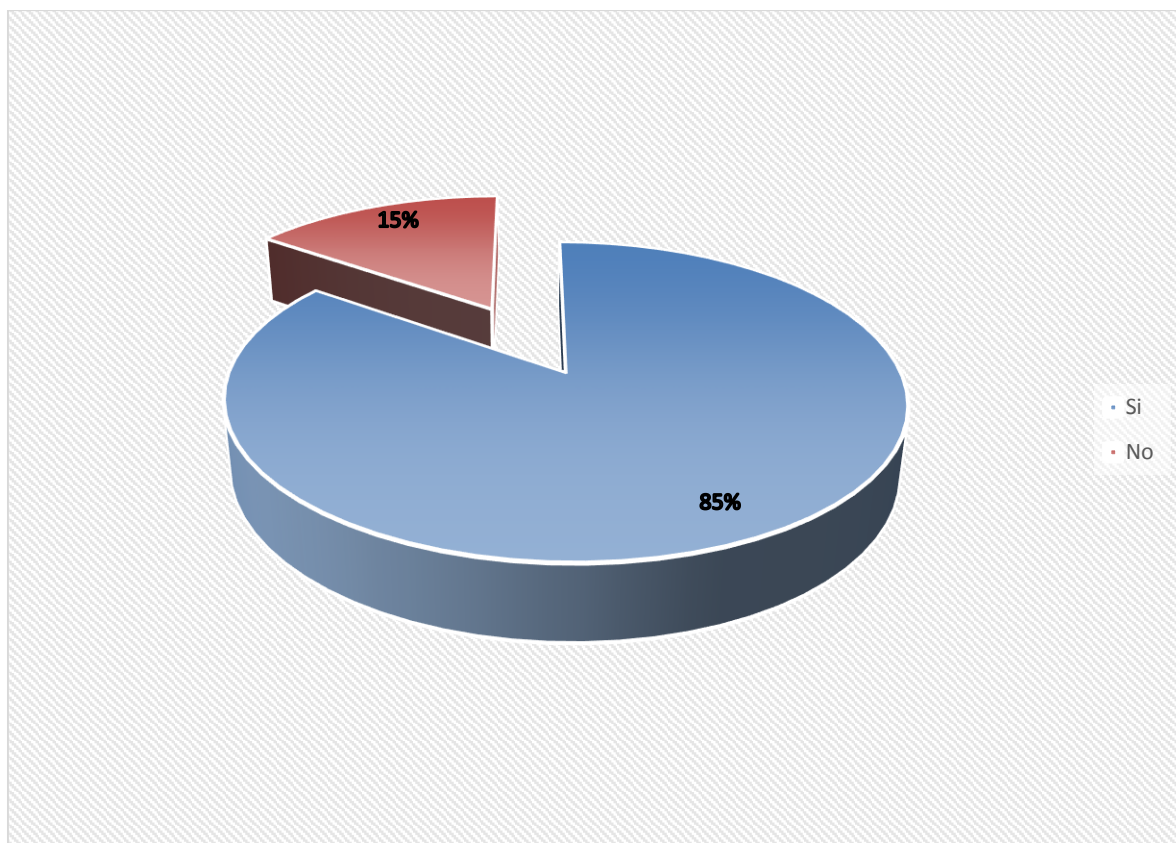
Fuente: Hospital De Infectología De Guayaquil

Elaborado por: Angi Belén Zapata Macías / Víctor Manuel Velásquez Constante

Interpretación: El uso de aerosolterapia es un tratamiento complementario o secundario en esta enfermedad ya que trata de mejorar a estos pacientes de manera indirecta, ya que la administración de medicamentos nebulizados es más efectiva, así lo manifiestan el 90% quienes aplican esta técnica, solo un 10 % pone en duda la importancia de la aerosolterapia en estos pacientes.

Pregunta N.º 7.- ¿Ha utilizado aerosolterapia en pacientes con Neumonía Intrahospitalaria durante los últimos 3 meses?

Gráfico 7: Frecuencia de Aerosolterapia



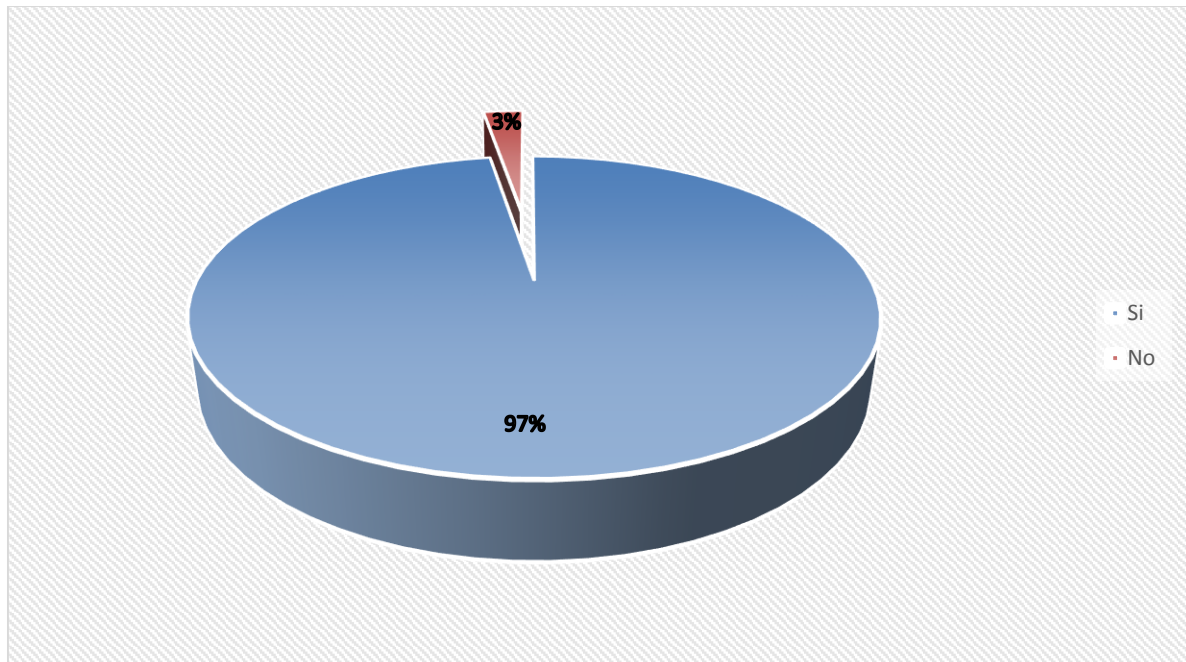
Fuente: Hospital De Infectología De Guayaquil

Elaborado por: Angi Belén Zapata Macías / Víctor Manuel Velásquez Constante

Interpretación: En el tratamiento de las neumonías intrahospitalaria el uso de aerosolterapia es primordial, en el grafico se puede observar que durante los últimos 3 meses el 85% ha aplicado aerosolterapia en este grupo de pacientes, mientras que el 15% no aplico de manera consecutiva el tratamiento estimado.

Pregunta N.º 8.- ¿Según usted el uso de aerosolterapia ha favorecido al restablecimiento de la salud de los pacientes con Neumonía Intrahospitalaria?

Gráfico 8: Resultados de Aerosolterapia



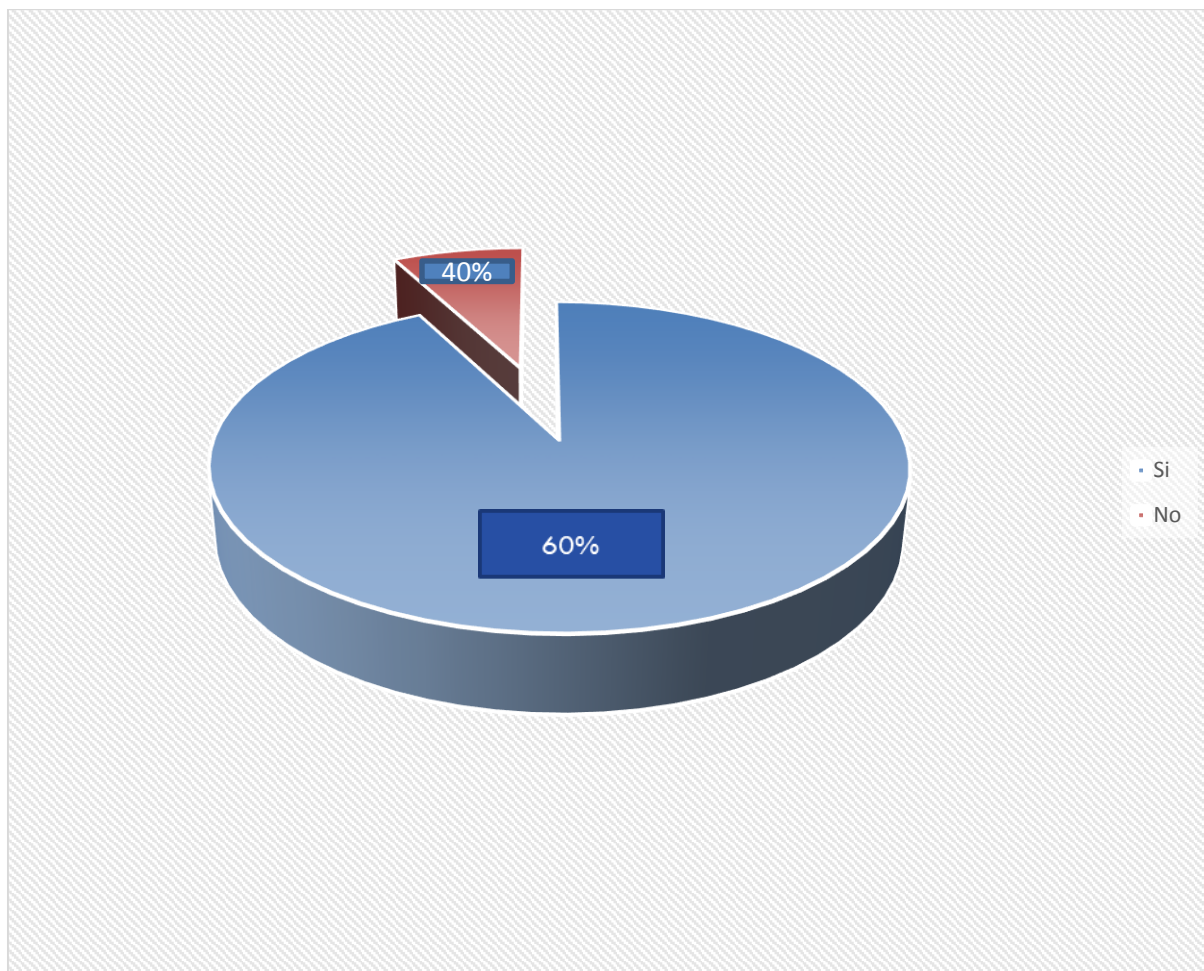
Fuente: Hospital De Infectología De Guayaquil

Elaborado por: Angi Belén Zapata Macías / Víctor Manuel Velásquez Constante

Interpretación: Según los resultados obtenidos por medio de la encuesta se puede notar que el 97% manifiesta que el uso de aerosolterapia ha favorecido al restablecimiento de la salud de los pacientes con Neumonía Intrahospitalaria, mientras que solo un 3% no ha visto mejoría con la aplicación de esta técnica.

Pregunta N.º 9.- ¿Cree usted que la aerosolterapia debería ser el tratamiento de primera elección para los pacientes con Neumonía Intrahospitalaria?

Gráfico 9: Aerosolterapia tratamiento de primera elección



Fuente: Hospital De Infectología De Guayaquil

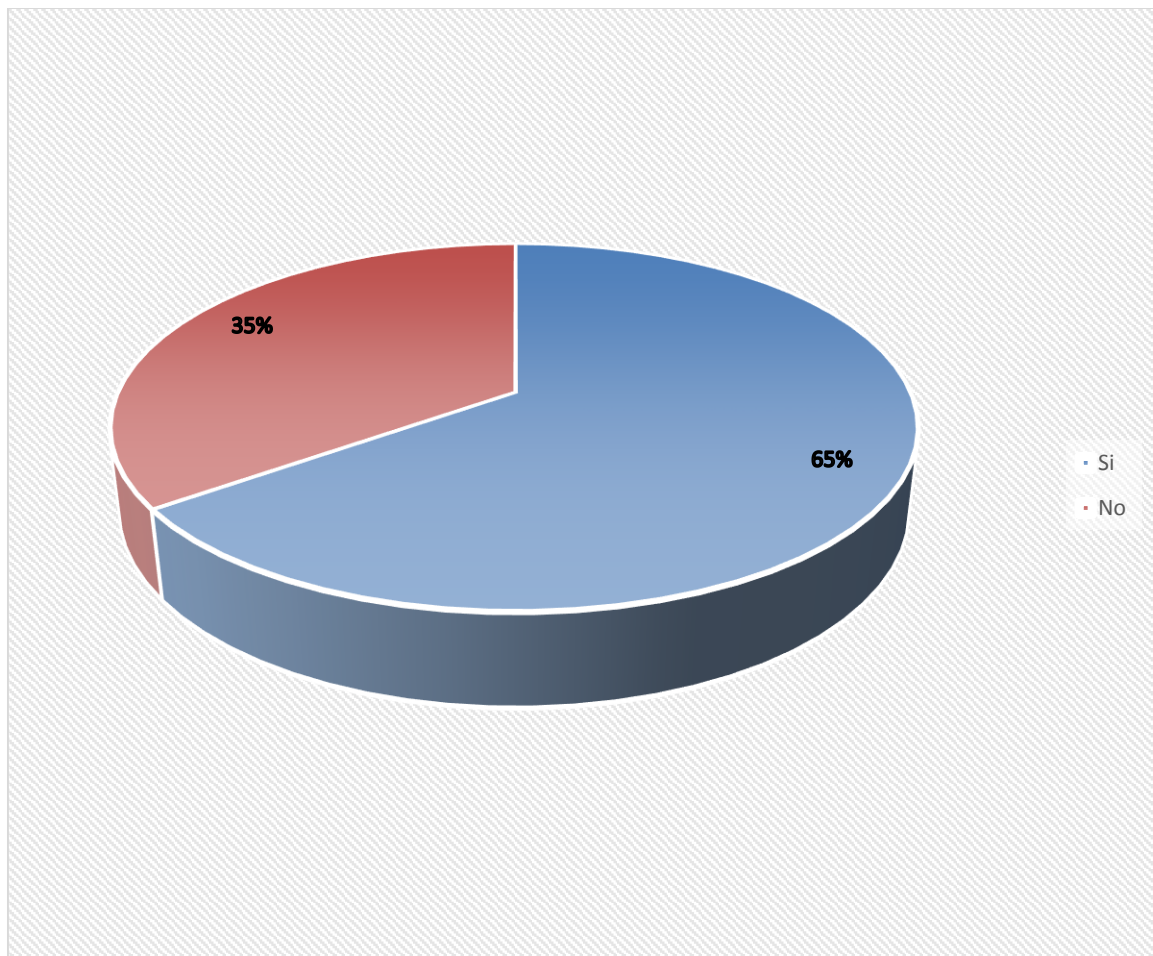
Elaborado por: Angi Belén Zapata Macías / Víctor Manuel Velásquez Constante

Interpretación: Según los resultados obtenidos por medio de la encuesta se puede notar que la mayoría representados con el 40% creen que el uso de la aerosolterapia debería ser el tratamiento de primera elección esto es debido a los beneficios que esta ha demostrado de acuerdo a los datos de esta investigación, solo un 60% manifiesta que no debería ser el tratamiento de primera elección ya

que siempre estará un tratamiento médico con medicamentos por vía oral e intravenosa.

Pregunta N.º 10.- ¿Estaría de acuerdo en que se implementen talleres educativos con el fin de informar sobre el uso de aerosolterapia en pacientes con Neumonía Intrahospitalaria?

Gráfico 10: Implementación de talleres



Fuente: Hospital De Infectología De Guayaquil

Elaborado por: Angi Belén Zapata Macías / Víctor Manuel Velásquez Constante

Interpretación. – en este grafico podemos observar que el 65% concordó en la implementación de talleres educativos ayudaría en gran medida a mejorar el

conocimiento sobre como beneficia la aerosolterapia a los pacientes diagnosticados con esta enfermedad.

4.3. Conclusiones

Se concluye que el uso d aerosolterapia ha provocado un gran impacto como tratamiento en la neumonía intrahospitalaria ya que un 90% manifiesta que durante el tiempo de estudio este tratamiento ha demostrado buenos resultados.

Podemos concluir que la aspiración de secreciones antes de realizar la aerosolterapia mejora el efecto del medicamento nebulizado en pacientes con neumonía ya que al realizarla se elimina secreciones que impiden el paso de estos medicamentos, es por eso que el 95% manifiesta que la aspiración antes de la nebulización es importante.

Se puede concluir que 97% manifiesta que el uso de aerosolterapia ha favorecido al restablecimiento de la salud de los pacientes con Neumonía Intrahospitalaria

La correcta aplicación de las normas de bioseguridad evita que exista colonizaciones de bacterias las cuales son factores principales para la manifestación de la Neumonía Intrahospitalaria, dentro de nuestra conclusión podemos determinar que un 35% no realiza el correcto manejo de las normas de bioseguridad.

4.4. Recomendaciones

Se recomienda que se amplíe los conocimientos sobre el uso de aerosolterapia en pacientes con Neumonía Intrahospitalaria, ya que al hacerlo este tratamiento tendría mayor valor médico.

Manifestar los resultados a el área de investigación de este hospital para que el servicio de aerosolterapia tenga mayor relevancia y pueda ser utilizado como un tratamiento principal en la recuperación del paciente con Neumonía Intrahospitalaria.

Se recomienda que los datos obtenidos en esta investigación sean utilizados como base para eventos futuros donde se profundice en el tema para disminuir los índices de personas afectadas con Neumonía Intrahospitalaria.

Es recomendable que se capacite al personal de salud del hospital de infectología sobre el uso correcto de las normas de bioseguridad para evitar futuras manifestaciones de esta enfermedad.

CAPITULO V

5. PROPUESTA TEORICA DE APLICACION

5.1. Título de la Propuesta de aplicación

Taller informativo sobre la prevención y el cuidado de la neumonía intrahospitalaria en pacientes del hospital de infectología de la ciudad de Guayaquil.

5.2. Antecedentes

Existen reportes realizados por la OMS en distintos años en Latinoamérica, en 1999 se registraron aproximadamente 80,000 muertes causadas por neumonía y en el año 2002 un aproximado de 60,800 muertes causadas por la misma enfermedad. En Chile y en Uruguay es donde se registran tasas de mortalidad más bajas causadas por neumonía adquirida, pero en Perú, Bolivia y Guyana son más elevadas. Hay estudios realizados que dan como resultado una tasa de letalidad, el cual un porcentaje de aproximadamente 4 se da en pacientes intrahospitalarios y un porcentaje menor de 1 en pacientes ambulatorios

En Estados Unidos en el 2008 se registro una incidencia de 5 casos por 1000 altas hospitalarias. Aproximadamente un 50% es la incidencia que se da en las Unidades de Cuidados Intensivos pero la mortalidad es de aproximadamente de 33 a 50% aunque la causa de la muerte se da por esta infección y no por motivo de su ingreso.

Luego de varias investigaciones se ha determinado que existen dos problemas principales que hacen que la mortalidad por estas infecciones sea más alta. El primero es la demora en diagnosticar la enfermedad, y la segunda es el desconocimiento general de los signos y síntomas por parte de las madres quienes están al cuidado del niño o niña menor de 4 años. (BARRAGÁN A, 2013)

5.3. Justificación

Taller informativo sobre la prevención y el cuidado de la neumonía intrahospitalaria en pacientes del hospital de infectología de la ciudad de Guayaquil.

Una vez que se realizó el análisis de la investigación se pudo determinar que la mayoría de los pacientes presentaron mejoría en su cuadro de Neumonía Intrahospitalaria por ello hemos considerado que mediante la aplicación de Talleres informativos sobre la prevención y el cuidado de la neumonía intrahospitalaria disminuir esta patología.

La propuesta se puede ejecutar mediante fundamentos relacionados a la prevención y cuidado de neumonía intrahospitalaria en pacientes del hospital de infectología. Esta propuesta se puede llegar a su realización ya que esta unidad médica es factible para dar a conocer sobre los talleres de prevención y cuidado a pacientes que padecen de esta infección, haciéndoles conocer todo lo necesario acerca de la neumonía.

5.4. Objetivos

5.4.1. Objetivo General

Capacitar a los profesionales de salud sobre la prevención y el cuidado de la neumonía intrahospitalaria.

5.4.2. Objetivos específicos

- Determinar los factores de riesgo que predisponen a la neumonía intrahospitalaria
- Detallar las enfermedades que pueden asociarse a la neumonía intrahospitalaria

5.5. Aspectos básicos de la Propuesta de Aplicación

5.5.1. Estructura general de la propuesta

5.5.2. Componentes

Mediante políticas eficaces y con fundamentos científicos se promociona un entorno favorable para la salud de los pacientes con neumonía intrahospitalaria, fortalecer la capacidad del sistema de salud para así proveer a los pacientes que padecen de neumonía intrahospitalaria.

TEMAS A TRATAR

Dentro de los temas que serán abordados en la ejecución de los talleres tenemos:

Definición

Se puede llamar neumonía intrahospitalaria (NIH) cuando esta infección aparece después de 48 horas de haber ingresado al hospital. Existe la neumonía asociada a la ventilación mecánica que es NIH la cual se da en pacientes que han

sido tratados con ventilación mecánica (VM), lo cual esta infección debe aparecer después de haber empezado con la VM.

Tenemos 2 subgrupos de neumonía intrahospitalaria:

La primera es la neumonía intrahospitalaria temprana la cual aparece dentro de los primeros días de haber ingresado al hospital de igual manera en los primeros días de haber recibido ventilación mecánica. La neumonía intrahospitalaria es considerada temprana si se da entre 4 y 7 días, esta comúnmente causada por bacterias que sus colonias se desarrollan en la orofaringe como: neumococo, Haemophilus influenzae, Staphylococcus aureus sensible a la meticilina.

Se llama neumonía intrahospitalaria tardía a la infección que se desarrolla después del aproximado de los 7 días. Estas infecciones se dan a causa de patógenos hospitalarios que colonizan la orofaringe durante el ingreso.

FACTORES DE RIESGO PARA LA ADQUISICIÓN DE NEUMONÍA INTRAHOSPITALARIA

Los principales factores de riesgo para desarrollar la neumonia intrahospitalaria son la IET y la ventilación mecánica invasiva. Se dividen según sean o no potencialmente prevenibles y según se presenten en pacientes con o sin intubación y ventilación mecánica.

Los factores de riesgos son prevenibles la brocoaspiración, la depresión del sensorio, el uso de antiácidos o bloqueadores H2 y la presencia de sonda nasogástrica, en tanto que son factores de riesgo no prevenibles la edad mayor a 60 años, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la alteración de la vía respiratoria superior, las enfermedades neurológicas, los traumatismos o la cirugía.

Medidas generales:

Educación: se debe ejecutar los programas de capacitación de control sobre las infecciones sobre todo lo relacionado a epidemiología que pueden ayudar a disminuir la incidencia de neumonía intrahospitalaria.

Vigilancia epidemiológica: cuando exista la aparición de brotes de neumonía intrahospitalaria, principalmente en la UCI se debe tomar medidas como la identificación de etiología y la resistencia que presenta, todo esto con el fin de saber tomar medidas de prevención adecuadas. En estos casos no servirán cultivos de vigilancia, las pruebas de función pulmonar ni la anestesia inhalatoria

Prevención del contagio de persona a persona: lo principal e importante es el lavado de manos. Ya se ha demostrado que el personal de salud cumple un papel importante en la transmisión de cualquier tipo de patógeno hacia los pacientes. Como se mencionó antes el lavado de manos es muy importante, ya que se disminuyen las posibilidades de contagio de cualquier tipo de enfermedad, sin dejar atrás que el usar guantes también ayuda a disminuir el riesgo de contagio.

Prevención de la aspiración de secreciones contaminadas. Posición del paciente. La elevación de la cabecera de la cama a un ángulo de 30-45° es una medida simple y sin coste para reducir la incidencia de NAV. Debe aplicarse a pacientes bajo alimentación enteral, aunque no estén ventilados²⁵⁵(EB).

Evitar grandes volúmenes gástricos: otra manera de reducir la incidencia de neumonía intrahospitalaria es tratar de evitar la sobredistención del estómago producida por la alimentación.

5.6. Resultados esperados de la Propuesta de Aplicación

5.6.1. Alcance de la alternativa

Frente al crecimiento de las neumonías intrahospitalarias, se ha visto la necesidad de aplicar una propuesta con enfoque estratégico para la solución, ante esta situación la educación y la sensibilización de la información, son los pilares fundamentales para transformar el problema existente, es lo que posibilita abordar con mayor eficiencia y oportunidad de ejecutar el taller informativo sobre neumonía intrahospitalaria del hospital de infectología.

Esta propuesta será usada para poder disminuir la incidencia de la neumonía intrahospitalaria, esto ayudará a que los pacientes estén en mejores condiciones durante su estadía hospitalaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- BARRAGÁN A. (2013). Bronquitis Auda. En A. B. Barragán, *Conocimientos, investigación y prácticas en el campo de la salud Volumen 1* (pág. 171). Madrid: ASUNIVEP.
- 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
- Aguero R. (2015). *Archivos de Bronconeumología*. Obtenido de Aerosolterapia: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=2ahUKEwjQhMX24PXcAhVHh-AKHclLCIwQFjABegQICBAC&url=https%3A%2F%2Fseparcontenidos.es%2Frevista%2Findex.php%2Frevista%2Farticle%2Fdownload%2F145%2F187&usg=AOvVaw3FZ6e0kKHkXm5pUMRFZYLc>
- Arana O. (2015). *Concenso Mexicanode actualizacion en Aerosolterapia*. MEXICO: ARIA.
- Arango M. (207). *El Diagnóstico Clínico en Neumología* . Argentina: MÉDICA PANAMERICANA .
- Bardallo C. (2016). *Neumonía adquirida en la comunidad* . Obtenido de neumoped: http://www.neumoped.org/docs/0702.05_icursoneumoped2004.pdf
- Blanquer J. (2017). *SEPAR*. Obtenido de Guidelines for Nosocomial Pneumonia: <https://www.archbronconeumol.org/es-pdf-S0300289611002146>
- Carbo M. (2016). *Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades*. Obtenido de Neumonia: <https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/procedimientosmicrobiologia/seimc-procedimientomicrobiologia25.pdf>
- Cortez A. (2015). *Neumol Cir Torax*. Obtenido de Aerosoles: Fármacos y los dispositivos para su administración: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ca>

d=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjJ0OzK4vXcAhVlg-
AKHRE2BS8QFjACegQIBxAC&url=http%3A%2F%2Fwww.medigraphic.co
m%2Fpdfs%2Fneumo%2Fnt-
2013%2Fnt132i.pdf&usg=AOvVaw17hPqJzCJFC-Ei6t-11P_o

Cristancho G. (2018). *Inhaloterapia*. Colombia: Manual Moderno.

Cristancho W. (2016). *Inhaloterapia*. Bogota: El manual moderno.

Cristancho W. (2017). *Inhaaloterapia* . Bogota: Manual Moderno.

Dean R. (2016). *Asociación Americana de Cuidados Respiratorios* . Obtenido de
UNA GUIA DE DISPOSITIVOS PARA AEROSOLTERAPIA:
[https://irccouncil.org/wp-content/icrc-
documents/aerosol_delivery_spanish.pdf](https://irccouncil.org/wp-content/icrc-documents/aerosol_delivery_spanish.pdf)

ESCRIBANO A. (2016). *AEROSOLTERAPIA*. MEXICO: Ergon.

Eusebi C. (2017). Aerosolterapia. *Archivos de Bronconeumología*. Obtenido de
Aerosolterapia.

Fernandez J. (2017). *Archivos de Pediatría Scielo*. Obtenido de Tratamiento con
broncodilatadores en urgencias.:
[http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-
12492003000200007](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492003000200007)

GÁLVEZ M. (2017). *Scielo*. Obtenido de papel de los receptores muscarínicos:
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-
71992003000400010](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992003000400010)

García C. (2017). *Revista de la OFIL*. Obtenido de Dispositivos y guía de
administración vía inhalatoria: [http://www.revistadelaofil.org/dispositivos-
guia-administracion-via-inhalatoria/](http://www.revistadelaofil.org/dispositivos-guia-administracion-via-inhalatoria/)

Giraldo H. (2017). *Manual de Neumología*. Argentina: MÉDICA PANAMERICANA.

Gomez J. (2016). IRA. En J. GOMEZ, *SINDROMES INFECCIOSOS* (págs. 223-
224). MADRID: ERGON.

Honorio H. (2016). *Repositorio Peru*. Obtenido de Prevencion de enfermedades
respiratorias: <http://studylib.es/doc/6832512/infecciones-respiratrias-agudas>

Judson M. (2016). *Mobilizacion de secreciones*. España: ERGON.

- Lucas P. (2015). tratamiento Neumonia. En D. p. Lucas, *Patología Respiratoria Manual de atención*. Madrid: Ergon.
- Manuel B. (2016). *Revista chilena de enfermedades respiratorias*. Obtenido de Eficacia del tratamiento broncodilatador: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482002000300004
- Marino M. (2016). *Muertes Por Infecciones Respiratorias Agudas*. Obtenido de Boletín de la Organización Mundial de la Salud: <http://www.who.int/bulletin/volumes/91/7/12-116871-ab/es/>
- Mazacon A. (2016). *Catálogo de especialidades farmacéuticas*. Madrid: Ergon.
- MSP. (2018). *Infecciones Respiratorias Altas*. Obtenido de MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR: <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/MANUAL%20DE%20PROCEDIMIENTOS%2016%20de%20Octubre%20de%202014.pdf>
- Muños E. (2016). *PREVENCIÓN*. Obtenido de UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj4cmG5PncAhWhV98KHZaZBDIQFjAAegQIARAC&url=http%3A%2F%2Fcybertesis.unmsm.edu.pe%2Fbitstream%2Fhandle%2Fcybertesis%2F5711%2FGonzales_sr.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AOvVaw2
- OPS. (2016). *ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD*. Obtenido de Neumonia: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwiO5vGa1vncAhWION8KHQjyBKOQFjAAegQIAxAC&url=https%3A%2F%2Faplicaciones.msp.gob.ec%2Fsalud%2Farchivosdigitales%2FdocumentosDirecciones%2Fdnn%2Farchivos%2FMANUAL%2520DE%2520PROCEDIMIENTOS>
- Peruzzi W. (2015). *Terapia de higiene Bronquial*. Madrid: ERGON.
- Postiaux, G. (2015). *Aerosolterapia en el niño*. Bogotá: McGraw.

Rodriguez J. (2018). *Infecciones Respiratorias Agudas*. Obtenido de aplicaciones MSP:

<https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/LINEAMIENTOS%20CAMPA%C3%91A%20DE%20VACUNACION%20CONTRA%20INFLUENZA%20ESTACIONAL.pdf>

Rufino C. (2016). Anatomía Patológica. En R. E. Carmona, *Patología y Clínica de las Enfermedades Respiratorias*. México: instituto politécnico.

Sanchis J. (2017). *Medicina Respiratoria*. España: Elsevier.

Santander O. (2015). *Universidad de cuenca*. Obtenido de Forma de tratamiento de las infecciones agudas:

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjXgN7w2_XcAhUONd8KHUG5DgIQFjAAegQIBxAC&url=https%3A%2F%2Fjacema.jimdo.com%2Fapp%2Fdownload%2F8948585165%2FInhaloterapia.pdf%3Ft%3D1485749684&usg=AOvVaw1yI6Y2YD6t9yGy

TESAURO DE LA UNESCO. (2019). *Vocabulario de la UNESCO*. Obtenido de Neumonía: <http://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/es/>

ANEXOS

| Problema General | Objetivo General | Hipótesis General |
|---|---|--|
| <p>¿Cuál es el impacto de la aerosolterapia en el tratamiento de la neumonía intrahospitalaria en pacientes del hospital de infectología de la ciudad de Guayaquil durante el periodo mayo - septiembre del 2019?</p> | <p>Determinar el impacto de la aerosolterapia en el tratamiento de la neumonía intrahospitalaria en pacientes del hospital de infectología de la ciudad de Guayaquil, durante el periodo mayo - septiembre del 2019</p> | <p>El uso de aerosolterapia en pacientes con Neumonía intrahospitalaria será óptima para la recuperación de estos pacientes, disminuyendo así el tiempo de hospitalización, reduciendo la morbilidad y mortalidad, así como mejorar la calidad de vida de cada uno de ellos.</p> |

| Problemas Específicos | Objetivos Específicos | Hipótesis Específicas |
|--|--|----------------------------------|
| <p>¿De qué manera la aspiración de secreciones antes de realizar la aerosolterapia mejoraría el efecto del medicamento nebulizado en pacientes con neumonía intrahospitalaria del hospital de infectología de la ciudad de Guayaquil?</p> <p>¿Cómo el uso aerosolterapia ha favorecido al restablecimiento de la salud de los pacientes con Neumonía Intrahospitalaria?</p> <p>¿La aplicación de las normas de bioseguridad influye en la manifestación de neumonía intrahospitalaria en pacientes del hospital de infectología de la ciudad de Guayaquil?</p> | <p>Describir si la aspiración de secreciones antes de realizar la aerosolterapia mejoraría el efecto del medicamento nebulizado en pacientes con neumonía intrahospitalaria del hospital de infectología de la ciudad de Guayaquil</p> <p>Identificar si el tratamiento de aerosolterapia ha favorecido al restablecimiento de la salud de los pacientes con Neumonía Intrahospitalaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer si existe una aplicación de las normas de bioseguridad para evitar la manifestación de neumonía intrahospitalaria en pacientes del hospital de infectología de la ciudad de Guayaquil. | |

CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PARTICIPACIÓN EN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Mediante la presente, se le solicita su autorización para participar de estudios enmarcados en el Proyecto de investigación **AEROSOLTERAPIA Y SU IMPACTO EN EL TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES DEL HOSPITAL DE INFECTOLOGIA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, DURANTE EL PERIODO MAYO - SEPTIEMBRE DEL 2019**

Dicho Proyecto tiene como objetivo principal: “Determinar el impacto de la aerosolterapia en el tratamiento de la neumonía intrahospitalaria en pacientes del hospital de infectología de la ciudad de Guayaquil, durante el periodo mayo - septiembre del 2019”

En función de lo anterior es pertinente su participación en el estudio, por lo que, mediante la presente, se le solicita su consentimiento informado.

Al colaborar usted con esta investigación, deberá contestar 10 de preguntas, dicha actividad durará aproximadamente 10 minutos será realizada en su lugar de trabajo.

Además, su participación en este estudio no implica ningún riesgo de daño físico ni psicológico para usted, y se tomarán todas las medidas que sean necesarias para garantizar la **salud e integridad física y psíquica** de quienes participen del estudio.

Todos los datos que se recojan, serán estrictamente **anónimos y de carácter privados**. Además, los datos entregados serán absolutamente **confidenciales** y

sólo se usarán para los fines científicos de la investigación. El responsable de esto, en calidad de **custodio de los datos**, será el Investigador Responsable del proyecto, quien tomará todas las medidas necesarias para cautelar el adecuado tratamiento de los datos, el resguardo de la información registrada y la correcta custodia de estos

El investigador Responsable del proyecto asegura la **total cobertura de costos** del estudio, por lo que su participación no significará gasto alguno. Por otra parte, la participación en este estudio **no involucra pago o beneficio económico** alguno.

Si presenta dudas sobre este proyecto o sobre su participación en él, puede hacer preguntas en cualquier momento de la ejecución del mismo. Igualmente, puede retirarse de la investigación en cualquier momento, sin que esto represente perjuicio. Es importante que usted considere que su participación en este estudio es **completamente libre y voluntaria**, y que tiene derecho a negarse a participar o a suspender y dejar inconclusa su participación cuando así lo desee, sin tener que dar explicaciones ni sufrir consecuencia alguna por tal decisión.

Agradecemos su participación.

Investigador Responsable

Investigador Responsable

Fecha_____

Yo _____, en base a lo expuesto en el presente documento, acepto voluntariamente participar en la investigación **“AEROSOLTERAPIA Y SU IMPACTO EN EL TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES DEL HOSPITAL DE INFECTOLOGIA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, DURANTE EL PERIODO MAYO - SEPTIEMBRE DEL 2019”**, conducida por los investigadores ANGI BELEN ZAPATA MACIAS y VICTOR MANUEL VELASQUEZ CONSTANTE de la Universidad Técnica de Babahoyo.

He sido informado(a) de los objetivos, alcance y resultados esperados de este estudio y de las características de mi participación. Reconozco que la información que provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y anónima. Además, esta no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio.

He sido informado(a) de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin tener que dar explicaciones ni sufrir consecuencia alguna por tal decisión.

Entiendo que una copia de este documento de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

Firma del participante



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

**FORMATO DE ENCUESTA REALIZADO AL PERSONAL DE TERAPIA
RESPIRATORIA DEL HOSPITAL DE INFECTOLOGIA DE LA CIUDAD DE
GUAYAQUIL**

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

a) SI

b) NO

2. ¿Sigue los pasos de las normas de bioseguridad antes y después del contacto con el paciente?

a) SI

b) NO

3. ¿Realiza un correcto lavado e mano antes y después de realizar los tratamientos respiratorios?

a) SI

b) NO

4. ¿Durante la técnica de aspiración de secreciones en este grupo de pacientes sigue algún protocolo de cuidado?

a) SI

b) NO

5. ¿Cree usted que la aspiración de secreciones antes de realizar la aerosolterapia mejoraría el efecto del medicamento nebulizado en pacientes con neumonía intrahospitalaria del hospital de infectología de la ciudad de Guayaquil?

a) SI

b) NO

6. ¿Usted cree que es muy importante realizar aerosolterapia a los pacientes con Neumonía Intrahospitalaria?

a) SI

b) NO

7. ¿Ha utilizado aerosolterapia en pacientes con Neumonía Intrahospitalaria durante los últimos 3 meses?

a) SI

b) NO

8. ¿Según usted el uso de aerosolterapia ha favorecido al restablecimiento de la salud de los pacientes con Neumonía Intrahospitalaria?

a) SI

b) NO

9. ¿Cree usted que la aerosolterapia debería ser el tratamiento de primera elección para los pacientes con Neumonía Intrahospitalaria?

a) SI

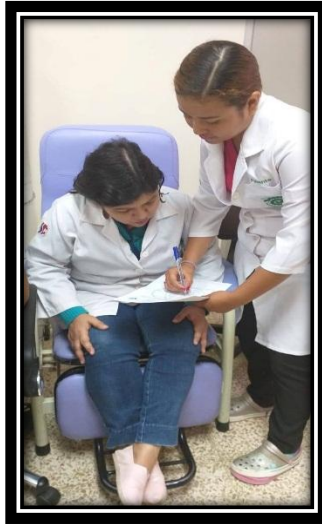
b) NO

10. ¿Estaría de acuerdo en que se implementen talleres educativos con el fin de informar sobre el uso de aerosolterapia en pacientes con Neumonía Intrahospitalaria?

a) SI

b) NO

Foto 1: Aplicación de Encuestas



Fuente: Hospital Universitario de Guayaquil
Autor: Angi Zapata

Foto 2: Aplicación de Encuestas



Fuente: Hospital Universitario de Guayaquil
Autor: Víctor Velásquez

Foto 3: Aplicación de Encuestas



**Fuente: Hospital Universitario de Guayaquil
Autor: Angi Zapata**

Foto 4: Socialización de Propuesta



**Fuente: Hospital Universitario de Guayaquil
Autor: Angi Zapata**

Foto 5: Socialización de Propuesta



**Fuente: Hospital Universitario de Guayaquil
Autor: Víctor Velásquez**