



**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 OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN TERÁPIA RESPIRATORIA

**TEMA:**

**REHABILITACIÓN PULMONAR Y SU INCIDENCIA EN LA NEUMONÍA  
BACTERIANA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN PACIENTES PEDIÁTRICOS  
QUE ACUDEN AL HOSPITAL LEÓN BECERRA DE MILAGRO, OCTUBRE 2018  
– ABRIL DEL 2019.**

**AUTOR:**

**ANTHONY LEÓN QUIMI**

**NATHALY MORAN LEÓN**

**TUTOR:**

**DR. JORGE ROSERO AGUIRRE, MSC.**

**BABAHOYO-LOS RIOS-ECUADOR**

**2018 – 2019**



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



**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

LICDA. VERONICA VALLE DELGADO, MSC  
DECANA O DELEGADO (A)

DRA. MARIA EUGENIA ROJAS, MSC  
COORDINADOR DE LA CARRERA  
O DELEGADO (A)

Q.F. FATIMA MEDINA PINARGOTE, MSC  
COORDINADOR GENERAL DEL CIDE  
O DELEGADO

ABG. CARLOS L. FREIRE NIVELA  
SECRETARIO GENERAL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**UNIDAD DE TITULACIÓN**



Babahoyo, 10 de abril del 2019

**DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

**A: Universidad Técnica de Babahoyo,  
Facultad de Ciencias de la Salud,  
Escuela de Salud y Bienestar**

Por medio de la presente declaro ser autor (a) del Informe final del Proyecto de Investigación titulado:

**“REHABILITACION PULMONAR Y SU INCIDENCIA EN LA NEUMONIA BACTERIANA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN PACIENTES PEDIATRICOS QUE ACUDEN AL HOSPITAL LEON BECERRA DE MILAGRO, OCTUBRE 2018 – ABRIL 2019.”**

El mismo ha sido presentado como requisito indispensable en la Modalidad de Proyecto de Investigación para optar por el grado académico de Licenciado (a) en **TERAPIA RESPIRATORIA** en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo, el cual ha sido producto de nuestra labor investigativa.

Así mismo doy fe que, el uso inclusivo de opiniones, citas e imágenes son de nuestra absoluta responsabilidad y que es un trabajo investigativo totalmente original e inédito, quedando la Universidad Técnica de Babahoyo y la Facultad de Ciencias de la Salud y la carrera **TERAPIA RESPIRATORIA** exenta de toda responsabilidad al respecto.

Por lo que autorizo en forma gratuita, a utilizar esta matriz con fines estrictamente académicos o de investigación.

*Anthony León Q.*

ANTHONY LEON QUIMI  
CI:120796269-5

*Nathaly Moran Leon*

NATHALY MORAN LEON  
CI:092976264-9



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA  
UNIDAD DE TITULACIÓN**



**APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, **Dr. JORGE ROSERO AGUIRRE**, en calidad de Tutor del Perfil o Tema del Proyecto de investigación (Tercera Etapa) con el tema: **"REHABILITACION PULMONAR Y SU INCIDENCIA EN LA NEUMONIA BACTERIANA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN PACIENTES PEDIATRICOS QUE ACUDEN AL HOSPITAL LEON BECERRA DE MILAGRO, OCTUBRE 2018 – ABRIL 2019."**, elaborado por los estudiantes: **ANTHONY LEON QUIMI Y NATHALI MORAN LEON**, de la Carrera de **TERAPIA RESPIRATORIA** de la Escuela de Salud y Bienestar, en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico y en el campo epistemológico, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo investigativo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación determinado por la Universidad Técnica de Babahoyo.

En la ciudad de Babahoyo a los diez días del mes de abril del año 2019.

---

**Dr. JORGE ROSERO AGUIRRE**

**CI: 090935876-4**

**DOCENTE – TUTOR**

## Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** TESIS NATHALY, ANTHONY.docx (D50259783)  
**Submitted:** 4/5/2019 8:09:00 PM  
**Submitted By:** anthonyleon\_95@hotmail.com  
**Significance:** 7 %

### Sources included in the report:

Proyecto de investigacion Terapia Respiratoria, Nury Rodriguez Y Maria Moncada.docx (D50211405)  
TESIS DE ISABEL BALLADARES Y VIVIANA CABEZAS.docx (D50247568)  
INCIDENCIA DE NEUMONÍA BACTERIANA EN PACIENTES ADULTOS MAYORES. ALMACHE-ALMACHE(1).docx (D36186246)  
TESIS FERNANDO marco teorico final.docx (D12585026)  
LEON\_SUAREZ\_KAREN\_ABIGAIL.docx (D41448506)

### Instances where selected sources appear:

11



---

**DR. JORGE ROSERO AGUIRRE**  
Ci: 090935876-4

# ÍNDICE

<b>Contenido</b>	<b>Págs.</b>
Dedicatorias.....	i
Agradecimientos.....	iii
Tema.....	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
Introducción.....	viii
<b>CAPÍTULO I.</b>	
<b>1.PROBLEMA</b>	
1.1. Marco Contextual.....	1
1.1.1 Contexto internacional .....	1
1.1.2. Contexto nacional.....	5
1.1.3. Contexto regional.....	8
1.1.4. Contexto local.....	8
1.2. Situación problemática.....	9
1.3. Problema de investigación .....	10
1.3.1. Problema General.....	10
1.3.2. Subproblemas o derivados.....	10
1.4. Delimitación de la investigación.....	11
1.5. Justificación.....	12
1.6. Objetivos de Investigación.....	13
1.6.1. Objetivo general.....	13
1.6.2. Objetivos específicos.....	13

## **CAPÍTULO II.**

### **2. MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL**

2.1.	Marco Teórico.....	14
2.1.1.	Marco Conceptual.....	32
2.1.2.	Antecedentes investigativos.....	40
2.2.	Hipótesis.....	46
2.2.1.	Hipótesis General o Básica.....	46
2.2.2.	Sub-hipótesis o Derivadas.....	46
2.2.3.	Variables.....	47
2.2.4.	Operacionalización de las Variables.....	48

## **CAPÍTULO III.**

### **3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1.	Métodos.....	49
3.2.	Modalidad de la investigación.....	50
3.3	Tipos de investigación .....	50
3.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de la información.....	52
3.4.1	Técnicas.....	52
3.4.2.	Instrumentos.....	53
3.5.	Población y muestra .....	53
3.5.1.	Población.....	53
3.5.2.	Muestra.....	54
3.6.	Cronograma del proyecto.....	55
3.7.	Recursos.....	56
3.7.1.	Recursos humanos.....	56
3.7.2.	Recursos económicos.....	56
3.8.	Plan de tabulación y análisis .....	57
3.8.1.	Base de datos.....	57
3.8.2.	Procesamiento y análisis de datos.....	57

## **CAPÍTULO IV.**

### **4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

4.1.	Resultados obtenidos en la investigación.....	58
4.2.	Conclusiones.....	68
4.3.	Recomendaciones.....	68

## **CAPÍTULO V.**

### **5. PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN**

5.1.	Título de la propuesta teórica de aplicación.....	70
5.2.	Antecedentes.....	70
5.3.	Justificación.....	70
5.4.	Objetivos.....	71
5.4.1.	Objetivo general.....	71
5.4.2.	Objetivos específicos.....	71
5.5.	Aspectos básico de la propuesta de aplicación.....	72
5.5.1.	Estructura general de la propuesta.....	72
5.5.2.	Componentes.....	72
5.6.	Resultados esperados de la propuesta de aplicación.....	73
5.6.1.	Alcance de la alternativa.....	73

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE GRÁFICOS O FIGURAS

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla # 1.- Operacionalización de las variables.....	48
Tabla # 2.- Población y muestra .....	54
Tabla # 3.- Cronograma.....	55
Tabla # 4.- Recursos humanos.....	56
Tabla # 5.- Recursos económicos .....	56
Tabla # 6.- Detección temprana .....	58
Tabla # 7.- Programas dirigidos a detectar los casos de neumonía.....	59
Tabla # 8: Detección a tiempo de su enfermedad .....	60
Tabla # 9: Técnicas aplicadas durante la rehabilitación.....	61
Tabla # 10: Rehabilitación adecuada y a tiempo .....	62
Tabla # 11.- Rápida recuperación.....	63
Tabla # 12: Fortalece el tratamiento involucrando a sus familiares.....	64
Tabla # 13: Considerado el estado de su organismo .....	65
Tabla #14: Factores socio-económicos .....	66
Tabla #15: Recuperación eficaz con tratamiento individualizado .....	67

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico # 1: Detección temprana .....	58
Gráfico # 2.- Programas dirigidos a detectar los casos de neumonía .....	59
Gráfico # 3.- Detección a tiempo de su enfermedad.....	60
Gráfico # 4.- Técnicas aplicadas durante la rehabilitación .....	61
Gráfico # 5.- Rehabilitación adecuada y a tiempo.....	62
Gráfico # 6.- Rápida recuperación .....	63
Gráfico # 7.- Fortalece el tratamiento involucrando a sus familiares.....	64
Gráfico # 8.- Considerado el estado de su organismo.....	65
Gráfico # 9.- Factores socio-económicos .....	66
Gráfico # 10.- Recuperación eficaz con tratamiento individualizado.....	67

## **Dedicatoria**

Mi presente trabajo investigativo, lo dedico principalmente a Dios por sé quién me da fuerzas para continuar con este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres Melecio León y Rosa Quimi, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en licenciado en terapia respiratoria para mí ha sido un orgullo y privilegio ser su hijo, son los mejores padres.

A mi novia ya que ella fue un pilar fundamental, gracias a ella por todo el apoyo por estar conmigo en los buenos y malos momentos y sobre todo en la ayuda para convertirme en licenciado en terapia respiratoria.

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

**Anthony León Quimi.**

## **Dedicatoria**

El presente trabajo investigativo se lo dedico principalmente a Dios por darme vida, salud, sabiduría y fortaleza para poder obtener unos de los anhelos más deseados.

A mis padres por su amor, trabajo y apoyo incondicional en todos estos años que han sido de lucha para poder alcanzar cada una de las metas propuesta a lo largo de mis estudios.

A mi esposo por todo el amor y la dedicación para conmigo por ser ese pilar fundamental para la culminación de mi etapa universitaria.

A mi hija que es, fue y será la inspiración de cada uno de todas las metas propuesta.

A mis hermanos por su incondicional amor, oraciones, sabios consejos y palabras de aliento.

**Nathaly Moran Leon.**

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por bendecir mi vida, por guiarme a lo largo de mi existencia, ser el apoyo y fortaleza en momentos de dificultad y debilidad.

Gracias a mis padres Melecio León y Rosa Quimi, por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que se me han inculcado.

Agradezco a mis docentes de la escuela de salud y bienestar de la universidad técnica de Babahoyo, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión.

**Anthony León Quimi.**

## **Agradecimiento**

Agradezco a cada una de las personas que a lo largo de mis estudios compartieron sus conocimientos, confiaron en mí, dieron consejos y me abrieron las puertas para poder crecer profesionalmente.

**Nathaly Moran León.**

## **TEMA DE INVESTIGACIÓN**

Rehabilitación pulmonar y su incidencia en la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad de pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro, octubre 2018 - abril del 2019.

## RESUMEN EJECUTIVO

La rehabilitación respiratoria se da como una alternativa de refuerzo en la práctica médica siendo cuestionada y su ejecución difícil de llevar a cabo, en la actualidad en los últimos años su inclusión ha ido evolucionando y demostrando mejoras dentro de la salud y bienestar de los pacientes, sobre todo pediátricos. También el cambio de mentalidad de la actuación médica científica dirigida a la mejora de la calidad de vida del paciente más que al incremento de los valores de su funcionalismo pulmonar o de otros parámetros bioquímicos o analíticos, ha hecho que se incremente la utilización de diferentes modalidades de terapia física y rehabilitación respiratoria.

En el presente trabajo se utilizó los métodos inductivo, deductivo, analítico, lógico, la modalidad fue cualitativa y descriptiva, el tipo de investigación involucrada es la investigación básica, documental, de campo, descriptiva y transversal, con técnicas de observación, encuestas y entrevistas dirigidas a pacientes 63 y 1 profesional de la salud, y como instrumento el cuestionario con preguntas abiertas y cerradas según sea el caso y la necesidad.

Al finalizar la investigación se evidencio como resultados que solo en ocasiones se aplica a tiempo la rehabilitación pulmonar, lo que limita las garantías de recuperación en la neumonía pulmonar bacteriana, de igual forma se aplica la rehabilitación pulmonar en la medida de las posibilidades y en ocasiones se fortalece la rehabilitación pulmonar con la ayuda de los familiares, por lo que se propone como propuesta alternativa la elaboración de un Programa de rehabilitación pulmonar en infección de neumonía bacteriana.

Palabras claves. - Rehabilitación pulmonar, neumonía bacteriana adquirida, comunidad, pacientes, pediátricos.

## EXCECUTIVE SUMARY

Respiratory rehabilitation is given as a reinforcing alternative in medical practice being questioned and its execution difficult to carry out, currently in recent years its inclusion has been evolving and demonstrating improvements within the health and well-being of patients, especially pediatric. Also the change of mentality of the scientific medical performance directed to the improvement of the quality of life of the patient more than to the increase of the values of its pulmonary functionalism or of other biochemical or analytical parameters, has caused that the use of different modalities is increased of physical therapy and respiratory rehabilitation.

In the present work we used the inductive, deductive, analytical, logical methods, the modality was qualitative and descriptive, the type of research involved is basic, documentary, field, descriptive and transversal research, with observation techniques, surveys and interviews directed to 63 patients and 1 health professional, and as an instrument the questionnaire with open and closed questions as the case may be and the need.

At the end of the investigation it was evidenced as results that pulmonary rehabilitation is only occasionally applied, which limits the guarantees of recovery in bacterial pulmonary pneumonia, in the same way pulmonary rehabilitation is applied as much as possible and sometimes Pulmonary rehabilitation is strengthened with the help of family members, so an alternative proposal is the development of a pulmonary rehabilitation program in bacterial pneumonia infection.

Keywords. - Pulmonary rehabilitation, acquired bacterial pneumonia, community, patients, pediatrics.

## INTRODUCCIÓN

La neumonía es una infección de los pulmones que puede causar una enfermedad de leve a grave en personas de todas las edades. El grupo etario más sensible que puede contraer neumonía son los adultos de 65 años o más y los niños menores de 5 años, las personas de hasta 64 años que tienen enfermedades subyacentes (como la diabetes o el VIH/Sida) y aquellas de 19 a 64 años que consumen cigarrillos o tienen asma también tienen una mayor probabilidad de contraer neumonía.

Los agentes patógenos responsables de la neumonía son bacterias, virus y en raras ocasiones, los hongos que viven en la nariz, boca, senos paranasales o el ambiente, los mismos que pueden ser transmitidos de una persona a otra, entre los síntomas se encuentran la tos, fiebre, fatiga, náuseas, vómitos, respiración rápida o dificultosa, escalos fríos y dolor de pecho, lo que brinda la oportunidad de ser detectados a tiempo y preparar al paciente a una recuperación adecuada.

En el presente trabajo investigativo se pretende evidenciar la influencia de la Rehabilitación pulmonar en la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad de pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro, octubre 2018 - abril del 2019, lo que refleja la necesidad de identificar sus diferentes formas de evolución desde la ingesta y las condiciones en que estos se desarrollan hasta la aparición de los signos y síntomas de la enfermedad, es así que, para el desarrollo del presente trabajo se exponen tres capítulos detallados a continuación.

En el **capítulo I**, se describe la problematización a investigarse para lo cual es necesario tener en cuenta su marco contextual a nivel internacional, nacional y local, también se detalla, el planteamiento y los diferentes sub-problemas derivados que pueda contraer, la delimitación también es muy importante para determinar los límites de los problemas, la justificación hace referencia al porque y la importancia de realizar la investigación, así mismo se enuncian los objetivos que orientan el proceso investigativo de este trabajo.

En el **capítulo II**, se detalla claramente el marco teórico relacionado con las variables, el mismo que se fundamenta de la recopilación de información de varios autores e información bibliográfica que aportan con información acerca de las variables a investigar, también se detalla el marco referencial, la postura teórica, la hipótesis y sus subhipótesis que a medida que se va dando la investigación analizaremos si éstas se cumplen.

En el **capítulo III**, corresponde a la metodología aplicada en la que se señala el tipo de investigación, la modalidad que se tomara en cuenta, las técnicas que se utilizará para la evaluación de la investigación, herramientas a utilizar, en donde todo se centra en la muestra que se tome en la población indicada, el plan de tabulación, la base de datos y el procesamiento de la información.

En el **capítulo IV**, se encuentran los resultados de la investigación, el que se compone de entrevistas a los profesionales de la salud de la rama de estudio, las encuestas a los pacientes de neumonía bacteriana, el análisis e interpretación de datos, las conclusiones y recomendaciones.

En el **capítulo V**, se evidencia la propuesta teórica de aplicación, en la que se detalla el título, antecedentes, justificación, objetivos tanto general como específicos, los aspectos básicos de la propuesta, la estructura, los componentes de la propuesta y el alcance de la misma.

# **CAPÍTULO I**

## **1. PROBLEMA**

### **1.1. MARCO CONTEXTUAL**

#### **1.1.1. Contexto Internacional**

La neumonía es un tipo de infección respiratoria aguda que afecta a los pulmones. Estos están formados por pequeños sacos, llamados alvéolos, que en las personas sanas se llenan de aire al respirar. Los alvéolos de los enfermos de neumonía están llenos de pus y líquido, lo que hace dolorosa la respiración y limita la absorción de oxígeno.

La neumonía es la principal causa individual de mortalidad infantil en todo el mundo. Se calcula que la neumonía mató a unos 920 136 niños menores de 5 años en 2015, lo que supone el 15% de todas las defunciones de niños menores de 5 años en todo el mundo. La neumonía afecta a niños y a sus familias de todo el mundo, pero su prevalencia es mayor en el África subsahariana y Asia meridional. Pueden estar protegidos mediante intervenciones sencillas y tratados con medicación y cuidados de costo bajo y tecnología sencilla.

La neumonía es responsable del 15% de todas las defunciones de menores de 5 años y se calcula que mató a unos 920 136 niños en 2015.

La neumonía puede estar causada por virus, bacterias u hongos.

La neumonía puede prevenirse mediante inmunización, una alimentación adecuada y mediante el control de factores ambientales.

La neumonía causada por bacterias puede tratarse con antibióticos, pero solo un tercio de los niños que padecen neumonía reciben los antibióticos que necesitan (OMS, Neumonía pediátrica, 2016).

La neumonía es la causa principal de muerte de niños en todo el mundo, se calcula que la neumonía mata a unos 1,4 millones de niños menores de cinco años cada año, más que el SIDA, la malaria y el sarampión combinados, puede estar causada por virus, bacterias u hongos. La neumonía puede prevenirse mediante inmunización, una alimentación adecuada y mediante el control de factores ambientales, puede tratarse con antibióticos, pero alrededor del 30% de los niños que padecen neumonía reciben los antibióticos que necesitan (OPS, 2014).

En 2009, la OMS y el UNICEF pusieron en marcha el Plan de Acción Mundial para la Prevención y el Control de la Neumonía (GAPP), que tiene por objetivo acelerar el control de la neumonía combinando diversas intervenciones de protección, prevención y tratamiento de la enfermedad en los niños, con medidas como protección de los niños de la neumonía, entre otras cosas promoviendo la lactancia natural exclusiva y el hábito de lavarse las manos y reduciendo la contaminación del aire en interiores, prevención de la neumonía mediante la vacunación.

Y por último con el tratamiento de la neumonía, sobre todo procurando que todos los niños enfermos tengan acceso a una atención sanitaria correcta (dispensada por un agente de salud comunitario o bien en un centro de salud cuando la afección revista gravedad) y reciban los antibióticos y el oxígeno que necesitan para sanar (OMS, La neumonía es la causa principal de muerte de niños, 2010).

## **Estadísticas**

La neumonía es responsable del 15% de todas las defunciones de menores de 5 años y se calcula que mató a unos 920 136 niños en 2015, puede estar causada por virus, bacterias u hongos, además puede prevenirse mediante

inmunización, una alimentación adecuada y mediante el control de factores ambientales, de igual forma la neumonía causada por bacterias puede tratarse con antibióticos, pero solo un tercio de los niños que padecen neumonía reciben los antibióticos que necesitan (OMS, 2016).

Según datos de la (OMS, 2017, pág. 4), la neumonía mata aproximadamente a 1,6 millones de personas cada año en el mundo. La neumonía es la principal causa individual de mortalidad infantil en todo el mundo. Un niño muere cada 15 segundos en el mundo por neumonía. Se calcula que la neumonía mató a unos 920.136 niños menores de 5 años en 2015, lo que supone el 15% de todas las defunciones de niños menores de 5 años en todo el mundo. La mitad de las muertes por neumonía infantil en el mundo tienen lugar en el continente africano, especialmente en Nigeria (210.000 muertes), la República Democrática de Congo (132.000) y Etiopía (114.000). En Asia, la India acumula 410.000 muertes, seguida de Pakistán (92.000) y Afganistán (89.000).

Así, por cada niño que pierde la vida a causa de la neumonía en un país desarrollado, más de 2.000 mueren en un país en desarrollo. Los niños pueden estar protegidos mediante intervenciones sencillas y tratados con medicación y cuidados de costo bajo y tecnología sencilla. Se estima que cada año 150 millones de niños desarrollan la enfermedad y 11 millones de niños son hospitalizados a causa de la neumonía, y casi todos ellos viven en países en desarrollo. Un objetivo importante es prevenir que los niños se contagien de la neumonía mediante el aumento de la aplicación de la vacuna antineumocócica conjugada (OMS, 2017)

En 23 años, las principales causas de muertes prematuras en el mundo han dado un vuelco. Si en 1990 los tres primeros puestos los ocupaban las infecciones respiratorias (neumonías), las diarreas y los partos prematuros, en 2013 son la cardiopatía isquémica (infartos), las neumonías y los accidentes cerebrales (ictus) los principales responsables de la pérdida de años de vida. En el mundo, la neumonía ocupa el tercer puesto en el ranking de las causas de mortalidad adulta. En los mayores de 65 años que padecen este mal, las estadísticas demuestran que más del 50% deberán ser hospitalizados por complicaciones. A su vez, la

mortalidad en este grupo etario es elevada: el 17% de los pacientes fallecen por esta causa (OMS, 2017).

Son muy interesantes los datos de mortalidad por neumonía que nos ofrece La Organización para la Cooperación y el Desarrollo (O.C.D.E). Así en el año 2013 fallecieron 122.969 personas en Japón, 53.282 en EEUU, 29.348 en el Reino Unido, 19.918 en Alemania, 11.807 en Francia y 8.333 en España Y ya enlazando con los datos de mortalidad por neumonía en España, conviene repasar los últimos datos que nos ofrece el Instituto Nacional de Estadística (I.N.E) del año 2015. Por un lado la mortalidad total por neumonías en dicho año fue de 10.209 fallecidos, 5.229 hombres y 4.980 mujeres (OMS, 2017)

El Plan de Acción Mundial para la Prevención y el Control de la Neumonía (GAPP) de la OMS y el UNICEF tiene por objetivo acelerar el control de la neumonía combinando diversas intervenciones de protección, prevención y tratamiento de la enfermedad en los niños, con medidas como las siguientes:

Protección de los niños de la neumonía, entre otras cosas promoviendo la lactancia natural exclusiva y el hábito de lavarse las manos y reduciendo la contaminación del aire en interiores;

prevención de la neumonía mediante la vacunación, el lavado de las manos con jabón, la reducción de la contaminación del aire doméstico, la prevención del VIH y la profilaxis con trimetoprim-sulfametoxazol en los niños infectados por el VIH o expuestos a él.

Tratamiento de la neumonía, sobre todo procurando que todos los niños enfermos tengan acceso a una atención sanitaria correcta (dispensada por un agente de salud comunitario o bien en un centro de salud cuando la afección revista gravedad) y reciban los antibióticos y el oxígeno que necesitan para sanar.

Varios países, entre ellos Bangladesh, la India, Kenya, Uganda y Zambia, han elaborado planes distritales, estatales y nacionales para intensificar las medidas

destinadas a combatir la neumonía y la diarrea. Muchos otros han integrado en sus estrategias nacionales de salud y supervivencia del niño medidas específicas contra la diarrea y la neumonía. Para muchos países, la agenda para después de los Objetivos de Desarrollo del Milenio ha incluido explícitamente como acción prioritaria el acabar con las muertes prevenibles por diarrea y neumonía. (OMS, Neumonía pediátrica, 2016).

### **1.1.2. Contexto nacional**

La principal causa de muerte en niños de cero a 14 años está ligada a las enfermedades respiratorias. Esta fue una de las alarmas emitidas durante el XIX Congreso Nacional de Pediatría desarrollado en Quito. La neumonía es la afección que encabeza la lista de dolencias mortales. Perjudica a cualquier persona que esté expuesta a bacterias, virus y hongos. Los menores de edad y los adultos mayores son los grupos más vulnerables. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), esta patología causó la muerte de 33.040 personas entre 2003 y 2013. Estos casos son más frecuentes durante la estación lluviosa y de humedad. La pediatra Clara Torres enfatizó que es curable cuando se trata a tiempo.

Uno de los errores comunes -explica- es confundir los síntomas de la neumonía con los de una gripe. “Muchos padres de familia tratan este mal con infusiones y medicamentos (sin receta). Esto solo empeora el estado del paciente”. La vacunación ayuda a prevenirla. Los galenos que intervinieron en el Congreso trataron la importancia de un método para reducir los nuevos casos. Francisco Jijón, presidente de la Sociedad Ecuatoriana de Pediatría, indicó que la vacunación temprana y la lactancia materna impiden el contagio. También recomendó no exponerse a espacios donde exista contaminación (INEC, 2014).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) precisó que las vacunas evitan 3'000.000 de muertes anualmente. El galeno Óscar Díaz cuantificó que cerca de 22'000.000 de niños en todo el mundo no están vacunados y los retos por una mayor cobertura persisten. “La gente se ha olvidado de la importancia de las dosis. Hay países donde existen grupos antivacunas que generan mensajes falsos”. La

neumonía es un tipo de infección respiratoria aguda que afecta a los pulmones. La OMS y Unicef cuentan con un plan de acción de control de la dolencia. En Ecuador, la distribución de camas hospitalarias de dotación normal para el área de Neumología en 2017, de acuerdo al INEC fue del 1.61%. Fueron dados de alta más hombres (15.274) que mujeres (14.730) (Sandoval, 2017).

La neumonía sigue siendo una de las principales causas de mortalidad infantil, ya que representa el 15% de las muertes, o aproximadamente 940.000 niños al año, pero la mortalidad debido a la enfermedad ha disminuido en un 44% desde 2000, según cifras publicadas recientemente por UNICEF.

“La neumonía sigue siendo una enfermedad muy peligrosa, que mata a más niños menores de cinco años que el VIH/SIDA, el paludismo, las heridas y lesiones y el sarampión combinados”, apuntó el Dr. Mickey Chopra, jefe de los programas mundiales de salud de UNICEF. “Pese a la disminución del número de muertes, esa enfermedad sigue causando casi un millón de muertes por año, de manera que no podemos bajar la guardia. El mayor factor de riesgo es la pobreza, y eso significa que tenemos que orientar nuestra labor a todos y cada uno de los niños del mundo, por muy marginados que estén”.

Las cifras más elevadas de muertes debidas a la neumonía se registran en las comunidades rurales pobres. Una de las principales causas de esa enfermedad es la contaminación del aire en las viviendas: los niños que viven en hogares donde se emplean para cocinar o para la calefacción combustibles sólidos, como la madera, el carbón o el estiércol, corren grave peligro. El hacinamiento en las viviendas es otra de las causas de los niveles elevados de neumonía. Además, los niños pobres tienen menos probabilidades de estar inmunizados contra el sarampión y la tos ferina, que son dos causas principales de la neumonía.

Debido a que el diagnóstico y tratamiento tempranos de la neumonía, así como el acceso a la atención de la salud, pueden salvar vidas, es necesario que

las estrategias que se empleen estén dirigidas a las comunidades de bajos recursos.

Pese a que el aumento del empleo de vacunas contra la neumonía, en especial en los países de bajos ingresos, ha logrado buenos resultados en la lucha contra la enfermedad, aún persisten disparidades, incluso en los países con amplia cobertura de inmunización.

” Para reducir el número de muertes prevenibles debidas a la neumonía es imprescindible eliminar las disparidades en materia de tratamiento entre los pobres y los más acomodados”, añadió el Dr. Chopra. “Cuanto antes nos concentremos en las causas y las soluciones ya conocidas, más rápidamente podremos controlar este flagelo de la niñez”. La División de Suministros de UNICEF hizo hoy un llamamiento a los innovadores del mundo para que produzcan medidores de la frecuencia respiratoria mejores y más económicos que faciliten el diagnóstico oportuno de la neumonía, así como su tratamiento inmediato.

Existe un tratamiento simple que ha dado excelentes resultados y que consiste en que agentes sanitarios capacitados de las comunidades administren a los niños enfermos el antibiótico amoxicilina en tabletas de fácil ingestión, como parte de un programa integral de tratamiento individualizado a nivel comunitario. Si se aumentara la disponibilidad de tratamientos y medicamentos igualmente económicos se ayudaría a reducir la disparidad en materia de tratamiento, en especial las carencias de los sectores de la población a los que resulta difícil prestar servicios.

También se puede reducir la incidencia de la neumonía mediante otras medidas simples, como la lactancia materna temprana y exclusiva; el lavado de las manos con jabón; la vacunación; y el suministro de micronutrientes.

## **Acerca de UNICEF**

En UNICEF promovemos los derechos y el bienestar de todos los niños, niñas y adolescentes en todo lo que hacemos. Junto a nuestros aliados, trabajamos en 190 países y territorios para transformar este compromiso en acciones prácticas que beneficien a todos los niños, centrando especialmente nuestros esfuerzos en llegar a los más vulnerables y excluidos, en todo el mundo (UNICEF, 2018).

### **1.1.3. Contexto regional**

A nivel regional, en las ciudades de Guayaquil y Milagro, existen diversos factores que se asocian a la Neumonía Adquirida en el entorno, se encuentran aquellos dependientes del huésped, así como factores ambientales o estacionales, y socioculturales.

- Los factores dependientes del huésped incluyen el género, donde pertenecer al sexo masculino aumenta el riesgo de NAC; la edad, observándose una mayor incidencia en prematuros; el estado inmunológico, siendo más susceptibles aquellos niños que no recibieron lactancia materna; y la presencia de comorbilidades, como malnutrición, asma, cardiopatías, parálisis cerebral, entre otras, generalmente cursan con mayor gravedad que en los niños sanos.
- Los factores ambientales o estacionales revelan un incremento de neumonía en los meses fríos o de invierno, por la mayor circulación de los principales patógenos asociados a la NAC; de igual manera, la exposición al humo del tabaco, o a contaminantes ambientales, considerando que en la región en esta etapa invernal modifica el ambiente y proliferan y desarrollan enfermedades propias de la zona (Fuerte, 2017).

### **1.1.4. Contexto institucional o local**

Estornudar repentinamente, en otras ocasiones toser a ratos, son algunos de los malestares por los que los ciudadanos recurren al hospital León Becerra de

Milagro, o en su defecto se ven obligados a tomar algún fármaco o medicamento natural; inclusive suelen pasar desapercibidos. Estar atento a las reacciones del cuerpo es lo fundamental, señala Marcela Moreira, neumóloga del hospital de Milagro y Guayaquil, quien menciona que por más ligera que sea una tos es necesaria una revisión, sobre todo por precaución. Cuenta que esta enfermedad infecciosa respiratoria que afecta a los pulmones, tratada a tiempo evita que el paciente sea hospitalizado.

La neumonía es una de las principales causas de morbilidad en el país, en los hombres ocupa el segundo lugar (18.39%), seguido de la apendicitis aguda y en las mujeres el cuarto (17.39%), después del colelitiasis, apendicitis aguda y trastornos del sistema urinario, según el INEC. Pichincha es la provincia que registró más pacientes en el 2017 con 8.742, seguido de Guayas con 5.760, Manabí con 2.688, El Oro con 2.180 y Chimborazo con 1.884, contabiliza el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Esta enfermedad afecta más a los mayores de 65 años y menores de dos años, dice Moreira, quien aconseja prevenir con una radiografía de tórax, biometría (toma de sangre) para evaluar si es infeccioso o viral; o con un cultivo de escupo (El Universo, 2018).

## **1.2. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

El hospital León Becerra de Milagro, es uno de los más complejos de la ciudad y a él acuden por lo general los habitantes de las zonas urbano marginal con diversas molestias de salud en sus niños y expuestos a muchas situaciones de riesgo, siendo las más notorias las relacionadas con las vías respiratorias, y por lo general la neumonía bacteriana, existiendo muchos síntomas cuando estos presentan cierto tipo de enfermedad que en ocasiones confunden a los padres, quienes por su situación y condición no pueden llevar a los pacientes pediátricos al médico a tiempo y en algunas ocasiones piensan que son resfriados comunes normales por los efectos del clima, es así que, se presentan casos donde existen síntomas como gripe o resfriado, tos con flema en ciertos casos de color amarillenta, fiebre alta, por encima de 38° por más de tres días, dificultad para

respirar, falta de apetito, dolor de pecho y los padres o familiares no le dan importancia sino hasta que se complica la salud.

Los síntomas detallados en el párrafo anterior por lo general confunden a los padres y por evitar los gastos son tratados con remedios caseros y/o automedicación, aliviando los males sin su cura efectiva, los que empeoran la salud de los niños y niñas, y hacen que se vuelvan vulnerables a este tipo de problema de salud, acudiendo a los hospitales de manera tardía y cuando la enfermedad ha avanzado, progresado y se haya complicado, por lo que lo ideal es que el tratamiento sea iniciado en las primeras 48 horas.

En el caso del bebé cuando presenta fiebre por encima de 39º, se niega a comer, tiene vómitos y diarrea, se debe acudir inmediatamente al hospital, ya que puede necesitar ser hospitalizado y la asistencia médica correspondiente y necesaria para evitar problemas de salud mayores, mismos que en la mayoría de los casos pasa desapercibida y no se cumple, lo que complica su detección, tratamiento y como es obvio su recuperación.

### **1.3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1. Problema general**

¿Cuáles son los factores que inciden en la rehabilitación pulmonar de la recuperación de la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro, octubre 2018 – abril 2019?

#### **1.3.2. Subproblemas o derivados**

¿Cuáles son los criterios de valoración aplicados a los pacientes con neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro, octubre 2018 – abril 2019?

¿Cuál es la técnica de rehabilitación pulmonar recomendada en el tratamiento de la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro, octubre 2018 – abril 2019?

¿Cuál es la importancia de la rehabilitación pulmonar adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro, octubre 2018 – abril 2019?

#### **1.4. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

<b>Área:</b>	Rehabilitación
<b>Línea de Inv. de la Universidad:</b>	Salud pública
<b>Línea de Inv. de la Facultad:</b>	Salud física y mental
<b>Línea de Inv. de la Carrera:</b>	Calidad en salud respiratoria
<b>Aspecto:</b>	Rehabilitación pulmonar incide en la neumonía bacteriana adquirida.
<b>Unidad de Observación:</b>	Pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro
<b>Delimitación Espacial:</b>	Cantón Milagro
<b>Delimitación Temporal:</b>	Periodo 2018
<b>Delimitación demográfica:</b>	Está determinada a 63 pacientes con neumonía pulmonar bacteriana

## **1.5. JUSTIFICACIÓN**

La neumonía es una infección respiratoria causada por bacterias, sin embargo, también puede ocurrir por virus u hongos, y suele afectar principalmente a los niños con menos de 1 año de edad, que causa inflamación de los tejidos a nivel de los pulmones, generando síntomas semejantes a los de una gripe, los cuales al inicio suelen ser leves y a medida que van pasando los días pueden ir empeorando. La neumonía infantil puede ser una enfermedad grave y potencialmente mortal, por lo que mientras más rápida sea diagnosticada menor será el riesgo de sufrir alguna complicación, por tal motivo es importante realizar estudios en este tema para generar alternativas que coadyuven a su prevención y cuidado.

La ejecución del presente trabajo de investigación evidencia problemas que mantienen y desarrollan los niños de edades tempranas y que en ocasiones se ven agudizados por la falta de conocimiento o irresponsabilidad de los padres de familia en su refuerzo diario, lo que pone de manifiesto su factibilidad por cuanto éstos necesitan concienciar y poner mayor atención en este tipo de problemas de salud muy comunes.

Así mismo, es evidente el aporte teórico que el presente trabajo investigativo provee a futuras investigaciones relacionadas al tema y un aporte práctico para los padres que ven en riesgo la salud de sus hijos de edad tempranas, de igual forma, en el desarrollo de la presente investigación se hace notorio y necesario resaltar que existen dos tipos de beneficiarios, que en este caso quedan como beneficiarios directos los pacientes y familiares o encargados de su cuidado y como beneficiarios indirectos los profesionales del área, las autoridades de salud y la sociedad en general.

## **1.6. OBJETIVOS**

### **1.6.1. Objetivo General**

Determinar los factores que inciden en la rehabilitación pulmonar de la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro, octubre 2018 – abril 2019.

### **1.6.2. Objetivos específicos**

Analizar los criterios de valoración aplicados a los pacientes con neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro, octubre 2018 – abril 2019.

Indicar la técnica de rehabilitación pulmonar recomendada en el tratamiento de la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro, octubre 2018 – abril 2019.

Establecer la importancia de la rehabilitación pulmonar adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro, octubre 2018 – abril 2019.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

#### 2.1. MARCO TEÓRICO

##### **Bases teóricas de la rehabilitación pulmonar**

En los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) leve moderada o grave, la afectación del rendimiento en el ejercicio, la calidad de vida y la capacidad para realizar actividades de la vida diaria no guarda proporción con el grado de afección pulmonar. En este contexto, resulta comprensible que las estrategias encaminadas a mejorar las pruebas de función pulmonar no siempre traen consigo mejoras palpables en la vida diaria del paciente. Un impacto o mejoría real se observa con frecuencia únicamente después de agregar al tratamiento un programa de rehabilitación pulmonar (Cardenas., 2015).

La propuesta de la rehabilitación pulmonar como complemento terapéutico en pacientes con EPOC es relativamente reciente. En las últimas décadas se han realizado estudios con un buen diseño metodológico que ponen de manifiesto los efectos benéficos de esta terapia. Según la Iniciativa Global para el Tratamiento de la EPOC, la rehabilitación pulmonar debe considerarse en los pacientes con un FEV1 menor al 80% del valor predicho. El candidato ideal es aquel que a pesar de recibir tratamiento médico completo continúa presentando síntomas y/o incapacidad para su adecuado desempeño en la vida diaria, y que además es capaz de comprometerse a llevar un proceso de entrenamiento y rehabilitación.

Otro grupo importante de pacientes a considerar son aquéllos con enfisema pulmonar candidatos para cirugía de reducción de volumen, en quienes la rehabilitación pulmonar debe ser un preámbulo al procedimiento. Actualmente los esfuerzos internacionales en el área de rehabilitación pulmonar se encuentran encaminados a evaluar las modalidades o estrategias de tratamiento más benéficas

según el tipo de paciente a tratar. Este trabajo se enfocará en la revisión de algunos de los estudios que han mostrado los efectos fisiológicos de la rehabilitación pulmonar en pacientes con EPOC (Cardenas., 2015).

### **Aspectos generales**

Los niños con patología respiratoria crónica se caracterizan por ser portadores de síntomas respiratorios permanentes que los acompañan por toda la vida o por un largo período de ella, motivando una frecuencia elevada de controles y tratamientos farmacológicos prolongados que son de alto costo. Su función pulmonar está deteriorada y la capacidad física tanto para realizar ejercicios como para las actividades de la vida diaria está disminuida, siendo dramática esta situación en algunos niños.

### **Programa de rehabilitación respiratoria**

Para el adecuado manejo de estos pacientes, es necesario establecer un Programa de Rehabilitación Respiratoria, donde un equipo multidisciplinario sea el encargado de los distintos aspectos deficitarios. Este equipo debe contar al menos con Neumólogo Pediatra, Kinesiólogo, Enfermera, Nutricionista, Asistente Social y profesionales del área de la Salud

Parece fundamental -para enfocar adecuadamente este Programa en pediatría- incluir los conceptos de Deterioro (Impairment), Disfunción (Disability) y Participación (antes definida como Desventaja o Handicap), desarrollados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (OMS, Boletín de Clasificación Internacional de funcionamiento de la discapacidad y de la salud (CIF). , 2011), los cuales buscan estratificar el compromiso en tres dimensiones o ambientes que están siempre involucrados en el proceso de una enfermedad crónica: El orgánico, el funcional y el social. Aquí es importante consignar que aquellas enfermedades respiratorias de base, que han dejado algún tipo de daño pulmonar crónico en un niño: Bronquiectasias, pulmón hiperlúcido, atelectasias crónicas, fibrosis pulmonar, bullas e incluso bronquiolitis obliterante, lo puede llevar a un proceso continuo que

comienza por el establecimiento de un deterioro y en los pacientes más dañados a un severo compromiso de la calidad de vida tanto del niño como de la familia.

### **Deterioro**

Entendido como la pérdida o presencia de una anormalidad fisiológica, anatómica estructural, psicológica o funcional, que a veces puede no ser percibida por el propio paciente o por el examen clínico habitual, y que a menudo es detectada en una espirometría como una alteración mínima o leve (OMS, Boletín de Clasificación Internacional de funcionamiento de la discapacidad y de la salud (CIF). , 2011). En otras oportunidades este deterioro es evidente y se establece inmediatamente concluido el evento agudo que lo generó (neumonía por Adenovirus 7h).

### **Discapacidad**

Se refiere a la dificultad o imposibilidad de realizar una actividad en el rango considerado normal para un ser humano. Se manifiesta en términos de restricción en actividades dinámicas como el caminar, correr o incluso vestirse (OMS, Boletín de Clasificación Internacional de funcionamiento de la discapacidad y de la salud (CIF). , 2011). Se determina a través de los distintos test de capacidad física o las escalas de disnea.

### **Participación**

Se refiere a las circunstancias de desventaja relativa que el paciente tiene con respecto a sus pares en el rol que le corresponde en la sociedad. Por ejemplo, en un niño oxígeno-dependiente con disnea severa se provocan una serie de dificultades para la asistencia regular a la educación formal y realizar actividades físicas habituales como juegos y otras participaciones grupales. Según la American Thoracic Society (ATS), la rehabilitación pulmonar (o respiratoria) es un programa de atención multidisciplinar para individuos con deficiencias respiratorias crónicas, el cual es diseñado y confeccionado individualmente, para cada caso con el fin de

optimizar la autonomía y el rendimiento tanto a nivel físico como social (Respior, 2009).

Los objetivos principales de este programa son:

- Reducción de síntomas respiratorios y generales
- Disminución de las discapacidades (mejoría del rendimiento físico)
- Aumento de la participación en actividades físicas y sociales
- Mejoría de la calidad de vida

La rehabilitación respiratoria está indicada en los pacientes con deficiencias respiratorias crónicas que, a pesar del tratamiento médico óptimo padecen una disnea persistente, tienen una capacidad de tolerancia al ejercicio reducida y una restricción en las actividades cotidianas (Respior, 2009). No existe un criterio específico de función pulmonar que indique la necesidad de rehabilitación pulmonar, por lo tanto, son los síntomas, las discapacidades y minusvalías las que determinan la inclusión en un programa (Respior, 2009). Hay que tener siempre en cuenta, que uno de los factores principales para poder alcanzar el éxito es la motivación del individuo, y que sólo aquel que esté dispuesto a seguir fielmente el programa obtendrá los máximos beneficios (Troosters, Casaburi, Gosselink, & Decramer, 2015).

Los pilares en que basaremos el manejo integral de estos pacientes son tres:

- Educación
- Evaluación
- Tratamiento

## **Educación**

El kinesiólogo fundamentalmente debe colaborar con el médico tratante en la supervisión del tratamiento indicado, especialmente de los fármacos inhalatorios, preocupándose de su óptima aplicación. Es importante también participar reforzando todo lo relacionado con prevención de factores de riesgo como el tabaco de los mayores o del niño mismo u otros agentes de contaminación tanto intra como

extradomiciliarios. Es muy importante que el kinesiólogo esté integrado en los Grupos de Padres de pacientes portadores de patología crónica, aportando su visión de la problemática, así como también recibiendo valiosa información de los sentimientos de los padres para con la enfermedad y su manejo, que le permita corregir o adecuar las distintas pautas de evaluación y tratamiento.

## **Evaluación**

Como Kinesiólogos y después de revisar concienzudamente la historia clínica de nuestro paciente, debemos realizar o ser capaces de comprender acabadamente, dos tipos de exploración:

- Evaluación clínica habitual: Debe incluir Flujometría en todos aquellos que colaboran, e introducir su uso a los niños desde muy pequeños (desde los 2 años en adelante).

- Evaluaciones específicas: primero, aquellas pruebas que tienen por objetivo informarnos de la función pulmonar del individuo y su evolución (espirometría, estudios de volúmenes pulmonares, DLCO<sub>2</sub>, resistencia de la vía aérea, test de provocación bronquial, etc). Segundo, pruebas que impliquen medir la capacidad de tolerancia al ejercicio y la disnea, así como las condiciones de fuerza y resistencia que posea la musculatura respiratoria.

La capacidad aeróbica está asociada a mejor pronóstico de supervivencia en pacientes con fibrosis quística (V.Helders, y otros, 2009). La actividad física regular en estos pacientes se asocia con mejorías en el consumo de oxígeno ( $VO_{2peak}$ ), tolerancia al ejercicio y clearance mucociliar, además de menor declinación de la función pulmonar y mejoría en la auto-estima (V.Helders, y otros, 2009), todos factores fundamentales para una adecuada calidad de vida en la infancia. La tolerancia al ejercicio se objetiva a través de test sub-máximos, como los test de marcha de 12 o 6 minutos (éste último ya validado en niños con fibrosis quística<sup>16</sup> o los test para medir capacidad máxima de ejercicio, que son el Gold standard para la obtención del consumo máximo de oxígeno, pruebas que se pueden realizar

tanto en cicloergómetro como en treadmill, siendo el Protocolo de Balke modificado uno de los más adecuados para ser aplicado en niños (Jespir, 2012).

### **Pruebas de Ejercicio Sub-máximos: Test de Marcha de 6 o 12 minutos**

Son test funcionales que reflejan la capacidad del niño para realizar actividades cotidianas. Actualmente se aplican en una amplia gama de patologías: cáncer, fibrosis quística, enfermedades neuromusculares, trasplante cardiopulmonares etc. Consisten en valorar la distancia recorrida en línea recta, previamente ya medida, por un terreno plano (pasillo de 30 metros o más), durante un período de seis o doce minutos. Esta prueba proporciona información de la capacidad de ejercicio submáxima del sujeto. Es importante la monitorización: saturación de oxígeno, escala de disnea de Borg, frecuencia respiratoria y cardíaca (Jespir, 2012). Existen valores de referencia en adultos extranjeros y al igual que en otras pruebas, no contamos con tablas aceptadas y validadas a nivel nacional para nuestros niños. En nuestro Centro, utilizamos las de Escobar y colaboradores, por ser las únicas publicadas para escolares chilenos sanos entre 6-14 años (Escobar, 2015).

### **Pruebas de Ejercicio Máximo**

En términos generales, nos permiten obtener información acerca de la capacidad máxima para realizar ejercicio y de sus factores limitantes (AHA, 2014). Permiten estimar una carga máxima de trabajo para ser utilizada como referencia para la prescripción de ejercicio. Existen dos tipos: de carga máxima incremental y de carga máxima constante. Para obtener el VO<sub>2</sub> máximo se utilizan los test incrementales que permiten elevar la carga en forma progresiva, teniendo la posibilidad que al mismo tiempo se vayan evaluando diversos signos y síntomas pre-establecidos: frecuencia cardíaca, presión arterial, saturación de oxígeno, escala de disnea (Borg) y dependiendo de la tecnología disponible, medir en forma directa el consumo máximo de oxígeno, umbral anaeróbico, el volumen espirado, el nivel de lactato sanguíneo producido con cada carga, etc (Orenstein, 2008). Los test de carga constante utilizan generalmente un porcentaje alto de la carga máxima obtenida en el test incremental, siendo el factor tiempo la variable que nos permita

comparar que sucede con la tolerancia al ejercicio pre y post período de aplicación de un determinado programa de entrenamiento (AHA, 2014).

### **Pruebas de Fuerza Muscular Inspiratoria**

Son todas aquellas que tienen como objetivo determinar la fuerza y resistencia máxima de la musculatura respiratoria y periférica. La fuerza máxima de los músculos inspiratorios se determina a través de la presión inspiratoria máxima (Pimax), la cual permite evaluar el conjunto de la musculatura inspiratoria de forma no invasiva (ATS/ERS, 2012). Los primeros valores de referencia datan de finales de la década de los 60. La resistencia (endurance) de los músculos inspiratorios se puede evaluar a través del “test de incremento de cargas progresivas cada dos minutos”, que nos permite detectar, por una prueba no invasiva, la carga máxima que los músculos inspiratorios son capaces de desplazar en un determinado tiempo o a través del “test de tiempo límite”, que representa el máximo tiempo que un sujeto es capaz de sostener la ventilación contra una carga alta predeterminada (generalmente sobre el 60% de la Pimax) antes de llegar a la fatiga muscular (ATS/ERS, 2012).

Hoy está claro que en pacientes adultos portadores de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), uno de los factores que más contribuye a la disminución de la tolerancia al ejercicio y al incremento de la disnea, y por ende a su calidad de vida, es la debilidad muscular (weekness), tanto respiratoria como periférica. Por lo tanto, un seguimiento preciso de los parámetros musculares, permitirá determinar la evolución del paciente a partir de elementos objetivos y comparables, y al mismo tiempo, pautar las cargas de trabajo muscular, buscando el gesto más analítico posible, partiendo de un porcentaje de los valores máximos alcanzados en las pruebas iniciales. Existen otros aspectos que, aunque no sean exclusivamente a evaluar por el kinesiólogo, si son de vital importancia para nuestro trabajo. Estos son, por un lado, la disnea y la fatiga muscular y por el otro, la calidad de vida. Respecto a la disnea, sólo comentar que en adultos y en condiciones basales se debe utilizar una evaluación indirecta, por ejemplo, el índice de Disnea basal de Mahler y en presencia de una actividad se debe utilizar la escala Borg o la escala visual análoga, con lo cual podemos detectar en cada fase de la

rehabilitación la sensación de ahogo y fatiga de extremidades inferiores (Mahler, 2004).

La disnea produce una dificultad para realizar ejercicio físico, que aísla al niño de muchos tipos de juegos grupales, que junto con la sobreprotección del medio (familia, profesores e incluso tratantes), los lleva progresivamente al sedentarismo y por ende a un marcado desacondicionamiento físico, lo que acentúa la disnea, terminando por producir discapacidad respiratoria, que los hace más dependientes de otras personas, y los puede conducir finalmente al aislamiento social y a la depresión. Los test de calidad de vida son los indicadores más objetivos de las percepciones que tiene el paciente respecto a la actividades que habitualmente lleva a cabo, y para evaluarlas, existen una serie de pruebas ya validadas en su traducción al castellano que son de uso común para los equipos de rehabilitación pulmonar de adultos, existiendo, al igual que las escalas para evaluar la disnea, el desafío para quienes nos desempeñamos con niños, adaptarlas a la edad pediátrica (Quirk & F.Jones, 2012).

## **Tratamiento**

Al kinesiólogo le corresponden las siguientes actividades:

a) Kinesiterapia respiratoria tradicional: (Permeabilizar vía aérea, mejoría en la distribución de la ventilación y la perfusión, reexpansión de zonas atelectásicas, etc).

b) Supervisión y aplicación de aerosolterapia.

c) Supervisión y aplicación de oxigenoterapia.

d) Supervisión y aplicación de la ventilación mecánica no invasiva.

e) Entrenamiento de la capacidad física general.

f) Entrenamiento específico de las extremidades superiores.

g) Entrenamiento específico de las extremidades inferiores.

h) Entrenamiento específico de los músculos respiratorios. Figura 3a.-

Pimómetro Anaeroide DHD Medical®

Esta última actividad la desarrollaremos más extensamente.

## **Entrenamiento muscular Inspiratorio**

La actividad sostenida de la musculatura esquelética, con una intensidad y duración establecida, produce cambios adaptativos en su estructura y en su capacidad de rendimiento. Los músculos ventilatorios, así como los esqueléticos, pueden cambiar su resistencia y fuerza en respuesta a un programa de entrenamiento específico. Definimos entrenamiento como un proceso mediante el cual son estimulados órganos y sistemas, en forma periódica y sistemática, a fin de obtener una respuesta específica, dependiente del estímulo aplicado. Los principios fundamentales del entrenamiento muscular son: sobrecarga progresiva, especificidad y reversibilidad. Siempre teniendo en cuenta la capacidad física inicial del sujeto (Escamilla, 2014).

Las respuestas que podemos observar ante un proceso de entrenamiento específico de los músculos inspiratorios son:

- a) Mejoría en la fuerza y resistencia de los músculos respiratorios.
- b) Mejoría en la capacidad para realizar ejercicios.
- c) Disminución de la disnea.
- d) Retarda comienzo de la fatiga muscular.
- e) Mejoría en el proceso de weaning (cuando un paciente es sometido a VM).

Los pacientes susceptibles de ser sometidos a entrenamiento de musculatura inspiratoria son:

- a) Enfermedad restrictiva: cifoescoliosis, cuadros neuromusculares, etc.
- b) Enfermedad respiratoria crónica post-viral.
- c) Debilidad muscular post-ventilación mecánica prolongada.
- d) Fibrosis Quística.

El sistema de entrenamiento muscular inspiratorio (EMI) más validado actualmente es el entrenamiento con válvula umbral que emplea una válvula de 2 cm. de diámetro provista de un resorte que la mantiene cerrada. Para poder inspirar, el sujeto debe generar una determinada presión por parte de sus músculos inspiratorios, de tal modo de vencer una carga preestablecida (generalmente se

recomienda un 30% de la Pimax), que permita abrir la válvula y así iniciar el flujo inspiratorio. Este sistema de entrenamiento tiene la ventaja de que la carga determinada por la tensión del resorte es independiente del flujo que el paciente emplee.

En pacientes adultos con EPOC, por algún tiempo, el EMI fue controvertido en sus resultados. Dudas que se han despejado últimamente gracias al meta-análisis de Lotters y colaboradores que permite establecer que el EMI es beneficioso, especialmente en aquellos pacientes con  $\leq 60$  cmH<sub>2</sub>O de presión inspiratoria, límite en el cual podríamos estar hablando de debilidad muscular inspiratoria. En otra revisión sistemática en adultos, aún más reciente, también se llega a la misma conclusión: es determinante para obtener resultados positivos (incluso en mejorar la sensación de disnea) el utilizar dispositivos de carga umbral de carga constante entre 30-40% de la Pimax.

Estas conclusiones dan la razón a lo expuesto en muchos estudios de Lisboa y colaboradores. De que existen múltiples factores para explicar que los resultados no hayan sido concordantes. Entre estos, los principales serían, bajo número de sujetos en cada estudio, grupos de control inadecuado y el utilizar una válvula de entrenamiento en que la resistencia inspiratoria estaba determinada por el tamaño de un orificio, que depende altamente del patrón de flujo del paciente, siendo el nivel de carga variable en cada uno de los esfuerzos que se realizan. En los estudios en que se utiliza carga controlada o una resistencia independiente del patrón de flujo, los resultados han sido positivos.

En niños, son relativamente escasos los estudios que aplican entrenamiento específico de los músculos inspiratorios. En 1982, Asher y colaboradores publicaron una de las primeras experiencias en niños mayores de 14 años con fibrosis quística utilizando una válvula de resistencia al flujo, obteniendo resultados positivos en cuanto a mejoría de parámetros musculares respiratorios (aumento de la Pimax), pero no de la tolerancia al ejercicio. En otro estudio, de Sawyer y colaboradores también en niños portadores de fibrosis quística, pero esta vez entre 7 y 14 años, si hubo mejoría en la tolerancia al ejercicio (medido en treadmill, a

través de protocolo de Bruce) y en los parámetros de función muscular inspiratoria, utilizando válvula de carga umbral (Quirk & F.Jones, 2012).

### **Fundamentación teórica sobre neumonía bacteriana**

Se debe considerar unos conceptos básicos, no del todo bien delimitados y con diferentes matices según el autor. Se entiende como neumonía no resuelta o neumonía persistente (NP) aquella que mantiene síntomas clínicos y/o radiológicos tras un tiempo prudente en que debería resolverse, según la etiología de la misma y la ausencia o existencia de patología de base. Aunque no está definido el tiempo, la mayoría de los autores consideran como neumonía persistente aquella que dura más de 1-3 meses. La neumonía de lenta resolución es aquella cuya evolución hacia la curación es más lenta de lo habitual, aunque al final termina por normalizarse clínica y radiológicamente (Eyssartier, Bonnemaïson, Gibertini, Diot, & Carpentier, 2014).

El concepto de neumonía recurrente (NR) incluye la existencia de dos o más episodios de neumonía en un año o más de tres neumonías en cualquier tiempo. Para hablar de NR debe existir normalización o mejora radiológica entre los episodios. Por ello, cuando analicemos una neumonía de lenta resolución o persistente, debemos considerar los posibles factores que facilitan esta situación. A pesar de la dificultad para definir el concepto de bronconeumopatía crónica (BNC) en el niño, debemos pensar en ella ante: tos crónica, expectoración, episodios de obstrucción bronquial recurrente y radiología sugerente.

Es un error habitual encasillar a todos los pacientes con neumonías recurrentes o persistentes en un esquema rígido de pruebas complementarias a solicitar de forma rutinaria, sin una orientación en base a una buena historia clínica. Por todo esto, el enfoque diagnóstico debe ser individualizado y racional y, aunque sea útil disponer de un protocolo diagnóstico, debemos emplear las pruebas complementarias a nuestro alcance según la patología que sospechemos (Eyssartier, Bonnemaïson, Gibertini, Diot, & Carpentier, 2014).

**Etiología** La etiología de la neumonía adquirida en la comunidad en el paciente varía de acuerdo al grupo de edad. No obstante, solo se consigue identificar al agente responsable en un 30 – 40 % de los casos. En pacientes menores de 2 años, las causas más frecuentes son las virales (80 %), producidas por el Virus Sincitial Respiratorio, Rinovirus, Parainfluenza, Influenza y Adenovirus. A medida que se incrementa la edad predomina la etiología bacteriana, como el *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae* y *Chlamydia pneumoniae*.

Las coinfecciones se presentan en un tercio de los casos. El *Streptococcus pneumoniae* es el principal agente bacteriano que produce neumonía adquirida en la comunidad. Su prevalencia alcanza entre el 37 y el 44 %, afectando a todos los grupos etarios, y su importancia radica en que es el responsable de causar neumonía grave. Gracias a la vacunación antineumocócica, se ha disminuido la incidencia total de enfermedad invasiva (septicemia, meningitis). Sin embargo, en ciertas poblaciones, debido a la colonización nasofaríngea por los serotipos no vacunales, se ha incrementado la enfermedad causada por estas variantes (fenómeno de reemplazo). Los beneficios obtenidos por la vacuna superan dicho fenómeno.

Los gérmenes atípicos como *Chlamydia pneumoniae* y *Mycoplasma pneumoniae* se manifiestan con más frecuencia en escolares y adolescentes, sin predominio estacional. Ambos patógenos se han relacionado con episodios recurrentes de broncoespasmo en pacientes susceptibles. (16) Por otro lado, cabe recalcar que el *Haemophilus influenzae* no tipificable no se considera como un patógeno habitual en pacientes salvo que exista o se desarrolle una enfermedad pulmonar crónica. Las coinfecciones inducen más inflamación y manifestaciones clínicas que las bacterianas o virales individualmente. Por lo tanto, los pacientes que las padecen requieren hospitalización con más frecuencia. La coinfección viral es frecuente en menores de 3 años y puede ser un factor de mal pronóstico, por producir neumonías graves.

Aunque no está demostrado, se piensa que las infecciones víricas facilitan las infecciones bacterianas e incluso potencian su efecto. Aproximadamente entre

el 20 - 30 % de las neumonías adquiridas en la comunidad son causadas por infecciones mixtas virus - bacteria, siendo el neumococo la bacteria que se presenta con más frecuencia asociada a virus sincitial respiratorio. Otra coinfección que se menciona por su capacidad de generar neumonía necrotizante de elevada mortalidad es la de Influenza con Staphylococcus aureus (Gonzalez, 2012).

## **Neumonía y tus pulmones**

La neumonía es una infección que inflama los sacos aéreos de uno o ambos pulmones. Los sacos aéreos se pueden llenar de líquido o pus (material purulento), lo que provoca tos con flema o pus, fiebre, escalofríos y dificultad para respirar. Diversos microorganismos, como bacterias, virus y hongos, pueden provocar neumonía. La neumonía puede variar en gravedad desde suave a potencialmente mortal. Es más grave en bebés y niños pequeños, personas mayores a 65 años, y personas con problemas de salud o sistemas inmunitarios debilitados (Arauz & Arauz, 2018).

## **Síntomas**

Los signos y síntomas de la neumonía varían de moderados a graves y dependen de varios factores, como el tipo de germen que causó la infección, tu edad y tu salud en general. Los signos y síntomas moderados suelen ser similares a los de un resfrío o una gripe, pero duran más tiempo.

Los signos y síntomas de la neumonía pueden incluir lo siguiente:

- Dolor en el pecho al respirar o toser
- Desorientación o cambios de percepción mental (en adultos de 65 años o más)
- Tos que puede producir flema
- Fatiga
- Fiebre, transpiración y escalofríos con temblor
- Temperatura corporal más baja de lo normal (en adultos mayores de 65 años y personas con un sistema inmunitario débil)
- Náuseas, vómitos o diarrea

- Dificultad para respirar

Puede que los recién nacidos y bebés no muestren signos de estar sufriendo la infección. O bien, pueden vomitar, tener fiebre y tos, parecer inquietos o cansados y sin energía, o presentar dificultad para respirar y comer (Dronkers, Veldman, Hoberg, & Waal, 2014).

### **Cuándo consultar al médico**

Consulta con tu médico si tienes dificultad para respirar, dolor en el pecho, fiebre persistente de 102 °F (39 °C) o superior, o tos persistente, sobre todo si tienes tos con pus.

Es muy importante que las personas que pertenecen a los siguientes grupos de riesgo consulten al médico:

- Adultos mayores de 65 años
- Niños menores de 2 años con signos y síntomas
- Personas con alguna afección de salud no diagnosticada o con el sistema inmunitario debilitado
- Personas que reciben quimioterapia o toman medicamentos que inhiben el sistema inmunitario

Para algunos adultos mayores y personas con insuficiencia cardíaca o problemas pulmonares crónicos, la neumonía puede convertirse rápidamente en una afección potencialmente mortal (Hulzebos, Helders, & Favié, 2014).

### **Causas**

Son varios los gérmenes que pueden causar neumonía. Los más frecuentes son las bacterias y los virus que se encuentran en el aire que respiramos. Generalmente, el cuerpo evita que estos gérmenes infecten los pulmones. Sin

embargo, a veces, estos gérmenes pueden ser más poderosos que tu sistema inmunitario, incluso cuando tu salud en general es buena.

La neumonía se clasifica de acuerdo con el tipo de germen que la causa y el lugar donde tienes la infección (Landay, 2017)

### **Neumonía adquirida en la comunidad**

La neumonía adquirida en la comunidad es el tipo más frecuente. Ocurre fuera de los hospitales y de otras instalaciones de cuidado de la salud. La causa puede deberse a estos factores:

- **Bacterias.** La causa más frecuente de neumonía bacteriana en los EE. UU. es el *Streptococcus pneumoniae*. Este tipo de neumonía puede producirse sola o después de que hayas tenido un resfrío o una gripe. Puede afectar una parte (lóbulo) del pulmón; esta afección se llama neumonía lobar.

- **Organismos tipo bacteria.** El *Mycoplasma pneumoniae* también puede causar neumonía. Generalmente produce síntomas más leves que los producidos por otros tipos de neumonía. La neumonía errante es un nombre informal para un tipo de neumonía que, por lo general, no es lo suficientemente grave como para requerir reposo.

- **Hongos.** Este tipo de neumonía es más frecuente en personas con problemas crónicos de salud o un sistema inmunitario debilitado, y en personas que han inhalado grandes dosis de estos organismos. Los hongos que la causan se encuentran en la tierra o en las heces de las aves, y pueden variar según la ubicación geográfica.

- **Virus.** Algunos de los virus que causan los resfríos y la gripe pueden causar neumonía. Los virus son la causa más frecuente de neumonía en los niños menores de 5 años. La neumonía viral suele ser leve. No obstante, en ocasiones, puede tornarse muy grave (Troosters, Casaburi, Gosselink, & Decramer, 2015).

## **Neumonía adquirida en el hospital**

Algunas personas contraen neumonía durante su estancia hospitalaria debido a otras enfermedades. La neumonía adquirida en el hospital puede ser grave debido a que la bacteria que la causa puede ser más resistente a los antibióticos porque las personas que la contraen ya están enfermas. Las personas que se encuentran con respiradores, los cuales suelen utilizarse en unidades de cuidados intensivos, tienen más riesgo de contraer este tipo de neumonía.

## **Neumonía adquirida por cuidado de la salud**

La neumonía adquirida por cuidado de la salud es un tipo de infección bacteriana que ocurre en personas que viven en instalaciones de cuidado de la salud por largo tiempo o que reciben cuidados en una clínica de atención ambulatoria, incluso en los centros de diálisis. Al igual que la neumonía adquirida en el hospital, este tipo de neumonía puede manifestarse a causa de bacterias que son más resistentes a los antibióticos.

## **Neumonía por aspiración**

La neumonía por aspiración ocurre cuando inhalas comida, bebidas, vómito o saliva que llegan a tus pulmones. La aspiración es más probable que suceda cuando algo altera tu reflejo de náusea, como una lesión cerebral o dificultad al tragar, o el consumo excesivo de alcohol o drogas (Vinuesa & Castillo, 2013).

## **Factores de riesgo**

La neumonía puede afectar a cualquiera. Pero los dos grupos de edades que presentan el mayor riesgo de padecerla son los siguientes:

- Niños de 2 años de edad o menores
- Personas de 65 años de edad o mayores

Otros factores de riesgo incluyen los siguientes:

- **Estar hospitalizado.** Tienes un mayor riesgo de contraer neumonía si te encuentras en la unidad de cuidados intensivos de un hospital, especialmente, si estás conectado a una máquina que te ayuda a respirar (ventilador).
- **Enfermedad crónica.** Eres más propenso a contraer neumonía si tienes asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o una enfermedad cardíaca.
- **Fumar.** El fumar daña las defensas naturales que tu cuerpo presenta contra las bacterias y los virus que causan neumonía.
- **Sistema inmunitario debilitado o suprimido.** Las personas que tienen VIH/SIDA, que se han sometido a un trasplante de órganos o que reciben quimioterapia o esteroides a largo plazo están en riesgo (ATS/ERS, 2012).

## Complicaciones

Incluso habiendo recibido tratamiento, algunas personas que tienen neumonía, especialmente aquellos que se encuentran en los grupos de alto riesgo, pueden experimentar complicaciones, incluidas las siguientes:

- **Bacterias en el torrente sanguíneo (bacteriemia).** Las bacterias que ingresan en el torrente sanguíneo desde los pulmones pueden propagar la infección a otros órganos y, potencialmente, provocar una insuficiencia orgánica.
- **Dificultad para respirar.** Si la neumonía es grave o si tienes enfermedades pulmonares crónicas ocultas, posiblemente tengas problemas para obtener suficiente oxígeno al respirar. Es posible que debas hospitalizarte y utilizar un respirador artificial (ventilador) hasta que tus pulmones sanen.
- **Acumulación de líquido alrededor de los pulmones (derrame pleural).** La neumonía puede causar la acumulación de líquido en el fino espacio que hay entre las capas de tejido que recubren los pulmones y la cavidad

torácica (pleura). Si el fluido se infecta, es posible que deban drenarlo a través de una sonda pleural o extraerlo mediante una cirugía.

- **Absceso pulmonar.** Un absceso tiene lugar si se forma pus en una cavidad en el pulmón. Normalmente, los abscesos se tratan con antibióticos. A veces, se necesita una cirugía o un drenaje con una aguja larga o una sonda que se coloca en el absceso para extraer el pus (Arauz & Arauz, 2018).

## Prevención

Para contribuir a prevenir la neumonía:

- **Vacúnate.** Existen vacunas para prevenir algunos tipos de neumonía y la gripe. Habla con el médico sobre estas y otras vacunas. Las pautas de vacunación han cambiado con el tiempo; por lo tanto, asegúrate de revisar el estado de tus vacunas con tu médico incluso si recuerdas haberte vacunado anteriormente contra la neumonía.

- **Asegúrate de que los niños se vacunen.** Los médicos recomiendan una vacuna para la neumonía diferente para niños menores de 2 años y para niños de 2 a 5 años que son particularmente propensos a contraer la enfermedad neumocócica. Los niños que concurren a una guardería grupal también deben recibir la vacuna. Los médicos además recomiendan la vacuna contra la influenza para niños menores de 6 meses.

- **Practica una buena higiene.** Para protegerte de las infecciones respiratorias que a menudo derivan en neumonía, lávate las manos regularmente o usa un desinfectante para las manos a base de alcohol.

- **No fumes.** El tabaquismo daña las defensas naturales que protegen a tus pulmones de las infecciones respiratorias.

- **Mantén fuerte tu sistema inmunitario.** Duerme lo suficiente, ejercítate regularmente y lleva una dieta saludable (Dronkers, Veldman, Hoberg, & Waal, 2014).

### **2.1.1. Marco conceptual**

#### **La rehabilitación pulmonar**

La rehabilitación pulmonar es un programa para personas que tienen problemas respiratorios crónicos. Puede ayudar a mejorar su capacidad de realizar tareas diarias y calidad de vida. La rehabilitación pulmonar no reemplaza su tratamiento médico, sino que se utiliza en forma conjunta (Dronkers, Veldman, Hoberg, & Waal, 2014).

La rehabilitación pulmonar suele ser un programa ambulatorio que se realiza en un hospital o clínica. Algunas personas la reciben en sus hogares. Usted trabaja con un equipo de proveedores de atención médica para encontrar formas de disminuir sus síntomas, aumentar su capacidad de hacer ejercicio y facilitar sus actividades diarias (Hulzebos, Helders, & Favié, 2014).

#### **Necesidades de la rehabilitación pulmonar**

La rehabilitación pulmonar estará condicionada a una enfermedad pulmonar crónica u otra que le dificulte la respiración y limite sus actividades, por ejemplo:

En los casos de enfermedad pulmonar obstructiva crónica: Los dos tipos principales son el enfisema y la bronquitis crónica. En la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, las vías respiratorias (los conductos que llevan el aire hacia y desde sus pulmones) están parcialmente bloqueadas. Esto dificulta la entrada y salida del aire.

En los casos de enfermedad pulmonar intersticial, como sarcoidosis y Fibrosis pulmonar: De acuerdo a la evaluación fisiopatológica, esta enfermedad causa cicatrización de los pulmones, lo que dificulta obtener suficiente oxígeno

Fibrosis quística: Una enfermedad hereditaria que causa una mucosidad espesa y pegajosa que se acumula en los pulmones y bloquea las vías respiratorias

Trastornos de desgaste muscular que afectan los músculos que se usan para respirar: como la distrofia muscular

La rehabilitación pulmonar funciona mejor si la inicia antes de que su enfermedad sea grave. Sin embargo, incluso las personas que tienen enfermedad pulmonar avanzada pueden beneficiarse de esta rehabilitación (Morano, Araújo, Nascimento, Silva, & Mesquita, 2014).

### **Intervención de la rehabilitación pulmonar**

En su primera cita de rehabilitación pulmonar, su equipo de proveedores de atención médica le preguntará sobre su salud. Le harán pruebas de función pulmonar, ejercicio y posiblemente análisis de sangre. Su equipo revisará su historial médico y tratamientos actuales. Puede consultarle sobre su salud mental y su dieta. Luego trabajarán juntos para crear un plan adecuado para usted. Este puede incluir:

Entrenamiento de ejercicios: Su equipo creará un plan de ejercicios para mejorar su resistencia y fuerza muscular. Es probable que ejercite sus brazos y sus piernas. Puede usar una cinta para correr, una bicicleta estacionaria o pesas. Es posible que deba comenzar lentamente y aumentar la intensidad a medida que se fortalece (Plus, 2018).

Consejería nutricional: Tener sobrepeso o bajo peso puede afectar su respiración. Un plan de alimentación nutritivo puede ayudarlo a lograr un peso saludable.

Educación sobre su enfermedad y cómo controlarla: Esto incluye aprender cómo evitar las situaciones que empeoran sus síntomas, cómo evitar las infecciones y cómo y cuándo tomar sus medicamentos.

Técnicas para evitar cansarse: Su equipo puede enseñarle formas más fáciles de hacer las tareas diarias. Por ejemplo, puede aprender maneras de evitar estirarse, levantarse o doblarse. Esos movimientos dificultan la respiración, ya que consumen energía y hacen que los músculos abdominales se tensen. También puede aprender cómo lidiar mejor con el estrés, ya que el estrés también puede consumir energía y afectar su respiración.

Técnicas de respiración: Aprenderá formas para mejorar su respiración. Estas técnicas pueden aumentar sus niveles de oxígeno, disminuir la frecuencia con la que respira y mantener las vías respiratorias abiertas por más tiempo.

Consejería psicológica y/o apoyo grupal: Puede ser aterrador tener problemas para respirar. Si tiene una enfermedad pulmonar crónica, es más probable que tenga depresión, ansiedad u otros problemas emocionales. Muchos programas de rehabilitación pulmonar incluyen consejería y/o grupos de apoyo. Si no, su equipo de rehabilitación pulmonar puede remitirlo a una organización que los ofrece (Plus, 2018).

## **La neumonía**

Es un tipo de infección respiratoria aguda que afecta a los pulmones. Éstos están formados por pequeños sacos, llamados alvéolos, que en las personas sanas se llenan de aire al respirar. Los alvéolos de los enfermos de neumonía están llenos de pus y líquido, lo que hace dolorosa la respiración y limita la absorción de oxígeno (OMS, 2016, pág. 11).

## **Causas**

Diversos agentes infecciosos virus, bacterias y hongos causan neumonía, siendo los más comunes los siguientes:

- *Streptococcus pneumoniae*: la causa más común de neumonía bacteriana en niños;

- *Haemophilus influenzae* de tipo b (Hib): la segunda causa más común de neumonía bacteriana;

- El virus sincitial respiratorio es la causa más frecuente de neumonía vírica.

- *Pneumocystis jirovecii* es una causa importante de neumonía en niños menores de seis meses con VIH/SIDA, responsable de al menos uno de cada cuatro fallecimientos de lactantes seropositivos al VIH.

## **Transmisión**

La neumonía puede propagarse por diversas vías. Los virus y bacterias presentes comúnmente en la nariz o garganta de los niños, pueden infectar los pulmones al inhalarse. También pueden propagarse por vía aérea, en gotículas producidas en tosidos o estornudos. Además, la neumonía puede propagarse por medio de la sangre, sobre todo en el parto y en el período inmediatamente posterior. Se necesita investigar más sobre los diversos agentes patógenos que causan la neumonía y sobre sus modos de transmisión, ya que esta información es fundamental para el tratamiento y la prevención de la enfermedad (OMS, 2016, pág. 11).

## **Síntomas**

Los síntomas de la neumonía vírica y los de la bacteriana son similares, si bien los de la neumonía vírica pueden ser más numerosos que los de la bacteriana.

Son síntomas de neumonía los siguientes:

- respiración rápida o dificultosa
- tos
- fiebre
- escalofríos
- pérdida de apetito
- sibilancia (más común en infecciones víricas).

En casos de neumonía grave, los niños pueden presentar tiraje subcostal; es decir, depresión o retracción de la parte inferior del tórax durante la inspiración (en una persona sana, el pecho se expande durante la inspiración). En lactantes, la neumonía puede ocasionar incapacidad para consumir alimentos o líquidos, así como pérdida de consciencia, hipotermia y convulsiones (OMS, 2016, pág. 12).

### **Factores de riesgo**

La mayoría de los niños sanos pueden combatir la infección mediante sus defensas naturales, pero los niños inmunodeprimidos presentan un mayor riesgo de contraer neumonía. El sistema inmunitario del niño puede debilitarse por malnutrición o desnutrición, sobre todo en lactantes no alimentados exclusivamente con leche materna.

La presencia previa de enfermedades como sarampión o infecciones de VIH asintomáticas también aumentan el riesgo de que un niño contraiga neumonía.

Los factores ambientales siguientes también aumentan la susceptibilidad de los niños a la neumonía:

- la contaminación del aire interior ocasionada por el uso de biomasa (como leña o excrementos) como combustible para cocinar o calentar el hogar

- vivir en hogares hacinados

- el consumo de tabaco por los padres (OPS, 2014, pág. 34).

## **Tratamiento**

La neumonía puede tratarse con antibióticos, los cuales suelen recetarse en centros de salud u hospitales, pero la inmensa mayoría de los casos de neumonía infantil pueden tratarse eficazmente en el hogar. Se recomienda la hospitalización de los lactantes de dos meses o menos, así como de los casos muy graves.

## **Prevención**

La prevención de la neumonía infantil es un componente fundamental de toda estrategia para reducir la mortalidad infantil. La inmunización contra la Hib, neumococos, sarampión y tos ferina es la forma más eficaz de prevenir la neumonía.

Una nutrición adecuada es clave para mejorar las defensas naturales del niño, comenzando con la alimentación exclusiva con leche materna durante los seis primeros meses de vida; además de prevenir eficazmente la neumonía, reduce la duración de la enfermedad.

También puede reducirse el número de niños que contraen neumonía corrigiendo factores ambientales como la contaminación del aire interior (por ejemplo, proporcionando cocinas de interior limpias a precios asequibles) y fomentando una higiene correcta en hogares hacinados.

A los niños infectados con el VIH se les administra el antibiótico cotrimoxazol diariamente para reducir el riesgo de que contraigan neumonía (OPS, 2014, pág. 4).

## **Costos económicos**

Hay investigaciones que han determinado que la prevención y el tratamiento adecuado de la neumonía pueden evitar un millón de fallecimientos de niños al año. Únicamente mediante el tratamiento adecuado pueden evitarse 600 000 muertes al año.

Se calcula que el costo de tratar con antibióticos a todos los niños enfermos de neumonía en los 42 países más pobres del mundo es de unos 600 millones de dólares EE. UU. Tratar la neumonía en el África subsahariana y Asia meridional donde se producen el 85% de los fallecimientos costaría la tercera parte de esta cantidad, unos 200 millones de dólares. Esta cifra incluye el costo de los propios antibióticos y también la formación de los profesionales sanitarios, que fortalece los sistemas de salud en su conjunto (OPS, 2014, pág. 3).

## **Neumonía Bacteriana**

La neumonía bacteriana es una infección grave de los pulmones que genera síntomas como tos con flema, fiebre y dificultad para respirar, que surge después de una gripe que no se cura o que empeora a lo largo del tiempo.

En general, la neumonía bacteriana es causada por la bacteria en *Streptococcus pneumoniae*, sin embargo, otros agentes etiológicos como *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, *Legionella pneumophila* también pueden conducir al surgimiento de la enfermedad.

La neumonía bacteriana normalmente no es contagiosa y puede ser tratada en casa con la ingestión de antibióticos recetados por el médico. Sin embargo, en el caso de bebés o pacientes ancianos, puede ser necesario ingresar en el hospital (OPS, 2014, pág. 34).

## **Síntomas de la Neumonía Bacteriana**

Los síntomas de la neumonía bacteriana son:

Tos con mucha flema;

Fiebre alta, por encima de 39°;

Dificultad para respirar;

Falta de aire;

Dolor de pecho.

El diagnóstico de la neumonía bacteriana puede ser hecho por un médico general o neumólogo a través de exámenes como una Rayos X de tórax, examen de sangre o de un análisis de las secreciones.

Conozca los síntomas de la neumonía y de la neumonía infantil

Cómo se transmite la neumonía bacteriana

La transmisión de la neumonía bacteriana es muy difícil y, por lo tanto, el individuo no contagia a personas sanas. Normalmente es más frecuente contagiarse con neumonía bacteriana por:

Entrada accidental de bacterias en el pulmón a través de la boca, por atragantarse con alimentos, por ejemplo;

Una gripe mal curada;

Bacterias que provienen de otra infección en algún sitio del cuerpo.

Por lo tanto, para prevenir la aparición de neumonía se recomienda lavar a menudo las manos, evitar permanecer en lugares cerrados con poca ventilación de aire, como centros comerciales y cines, y colocarse la vacuna contra la gripe, especialmente en el caso de niños y ancianos.

Además de esto, los adultos con mayor riesgo de infección, como los pacientes con asma, presión alta, EPOC y con el sistema inmune debilitado también pueden colocarse la vacuna Prevenir, que protege contra la enfermedad (OPS, 2014, pág. 35).

### **Cómo tratar la neumonía bacteriana**

El tratamiento de la neumonía bacteriana puede ser hecho en casa con reposo y con el uso de antibióticos como Amoxicilina, Levofloxacina o Ceftriaxona, por 7 a 14 días, según la indicación del médico.

Sin embargo, en algunos casos el médico puede recomendar que el tratamiento sea complementado con sesiones diarias de fisioterapia respiratoria, de manera de mejorar la respiración.

En los casos más graves, cuando la neumonía se diagnostica en una fase más avanzada o en el caso de los bebés y en ancianos, puede ser necesario que sea hospitalizado para recibir los antibióticos vía intravenosa y oxígeno (Frazao, 2016).

#### **2.1.2. Antecedentes investigativos**

Investigación realizada por la Universidad Nacional de San Martín a cargo de (Landay, 2017), Yap Viena Liang Landay cuyo tema es: Neumonía adquirida en la comunidad: epidemiología, clínica y tratamiento, en niños menores de 5 años. Servicio de pediatría del hospital Minsa ii-2 Tarapoto. Marzo 2016 a febrero 2017. El objetivo que se planteo fue conocer las características epidemiológicas, clínicas, y de tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en los niños menores de 5 años. Servicio de Pediatría del Hospital Minsa II-2 Tarapoto periodo marzo 2016 a febrero 2017.

Para la realización del trabajo de campo se hizo uso del diseño observacional, descriptivo y transversal, trabajándose con 135 niños menores de 5

años hospitalizados en el servicio de pediatría con diagnóstico de neumonías adquirida en la comunidad. Para el recojo de información se utilizó las historias clínicas de los pacientes, que cumplan con los criterios de inclusión.

El sexo predominante fue el masculino en el 59,3 %, el grupo etario más afectados fueron los menores de 1 año (45.2%), con lo que respecta a los días de hospitalización, la mayor frecuencia se encuentra en el grupo de 3 a 5 días (58.3%), las manifestaciones clínicas a predominio fue la tos y polipnea ambos con 99.3 %, el signo más característico son los crepitantes (98.5%), el recuento leucocitario estuvo elevado en la mayoría de los pacientes, la radiografía de tórax mostró un patrón alveolar, y el tratamiento antibiótico más utilizado fue la ampicilina en un 48.9%. El estudio concluye que: La prevalencia de la neumonía adquirida en la comunidad fue del 2% en el periodo de la investigación, de un total de 135 pacientes diagnosticados con NAC y una población de 675 niños hospitalizados en el servicio de pediatría durante el tiempo de estudio. Entonces de cada 10 niños hospitalizados en el servicio de pediatría 2 presentan NAC.

Investigación desarrollada por la Universidad Estatal de Guayaquil a cargo de: (Arauz & Arauz, 2018); César Andrés Almache Arauz y Kevin Michael Almache Arauz, cuyo tema es: Incidencia de neumonía bacteriana en pacientes adultos mayores entre Octubre y Diciembre del 2017 plan de terapia respiratoria en proceso de rehabilitación

El presente trabajo se realizó en el hospital de especialidades ABEL GILBER PONTON del suburbio de la ciudad de Guayaquil con el propósito de determinar la incidencia de neumonía bacteriana en adultos mayores, siendo esta la infección respiratoria más común en los seres humanos, a la cual se le atribuye alrededor de 43.859 casos de muertes ocurridas anualmente representando así el 8% en la provincia del guayas. La neumonía adquirida en la comunidad es una patología infecciosa con alta morbimortalidad, especialmente en los grupos más vulnerables como los ancianos donde el grado de afección de esta patología es muy trascendente por su condición, al tener más vulnerable su sistema inmunológico y

al estar expuesto a factores que pueden desencadenar esta patología llegando incluso a la muerte si no son atendidos rigurosamente.

Esta problemática afecta al 17% de adultos mayores de la comunidad atendida en esta casa hospitalaria , que asisten con sintomatología evidenciada como tos con expectoración purulenta, cefalea ,escalofríos, disnea y en ocasiones cursan con pérdida del estado de vigilia, así mismo se demuestra que gran parte de adultos mayores afectados adquieren la enfermedad dentro de la casa de salud debido a la carencia de hábitos de higiene, el objetivo del trabajo de investigación es proporcionar una guía en proceso de rehabilitación y pasos elementales para la prevención de esta enfermedad dirigida a la comunidad , para esta investigación se utilizó el método descriptivo transversal y con el fin de validar el trabajo se empleó la encuesta tipo Likert que se realizó en pacientes y familiares .

Investigación realizada en la Universidad Técnica del Norte en la ciudad de Ibarra a cargo de: (Vinueza & Castillo, 2013); Andrés Farinango Vinueza Diego Pineda Del Castillo, cuyo tema es: Eficacia de la kinesioterapia respiratoria como parte de tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad frente a la antibioticoterapia sola en pacientes pediátricos en el área de pediatría del hospital San Vicente de Paul de la ciudad de Ibarra durante el periodo de diciembre de 2010 a mayo de 2011”.

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la eficacia de la kinesioterapia respiratoria como parte de tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad frente a la antibióticoterapia sola en pacientes pediátricos en el área de Pediatría del Hospital San Vicente de Paul de la ciudad de Ibarra durante el periodo de diciembre de 2010 a mayo de 2011. Se analizaron 172 historias clínicas de pacientes con neumonía comprendidas en las edades de un mes a los 14 años, 86 personas no recibieron terapia respiratoria y los 86 restantes si recibieron terapia respiratoria como parte del tratamiento de la neumonía. El análisis de los resultados se efectuó en Microsoft Excel obteniendo los datos con gráficos y porcentajes exactos.

Los pacientes que ingresaron al hospital fueron de diferentes provincias del Ecuador. Dentro de los pacientes que no recibieron terapia respiratoria como parte del tratamiento 62% proviene de la provincia de Imbabura, mientras un 92% de pacientes de los pacientes recibieron terapia respiratoria como parte del tratamiento. El sexo más sensible dentro de los pacientes que no recibieron terapia respiratoria fue, el masculino con 73%, igualmente en la muestra de los pacientes que, si recibieron terapia respiratoria, el porcentaje más alto fue el masculino con 57%.

En los pacientes que no recibieron terapia respiratoria, el 83% de los pacientes fueron diagnosticados con Neumonía Adquirida en la Comunidad, asimismo, dentro de los que, si recibieron terapia respiratoria, el 69% de los pacientes fue diagnosticado con Neumonía Adquirida en la Comunidad, este resultado no mostró que los ejercicios kinésico - terapéuticos coadyuvan a una recuperación del paciente. El mayor porcentaje de días en los cuales estuvieron los pacientes que no recibieron terapia respiratoria fue, el 56% de los pacientes y este porcentaje pertenece a él ítem de entre 7 a 10 días.

Por su parte los pacientes que, si recibieron terapia respiratoria, el porcentaje cambió de esta manera: 54% de los pacientes permaneció de 4 a 6 días internado en el área de Pediatría del Hospital San Vicente de Paul. Con el presente trabajo se llegó a la conclusión que la Neumonía es la principal causa de atención en el área de pediatría puesto que son los niños, el grupo más vulnerable, y gracias a los cuidados minuciosos que se da en la terapia respiratoria a base de la kinesioterapia y demás tratamientos se logra sobrellevar esta problemática y evitar a futuro daños graves que ocasionen la muerte.

Investigación realizada por la Universidad Nacional de Chimborazo a cargo de: (Maldonado, Pulgar, & Padilla, 2013); Maldonado, Fausto Alvaro Pulgar, Cristina Nataly Velastegui Padilla, Tania Alexandra cuyo tema es: Eficacia de la terapia respiratoria en niños con neumonía de 0 a 5 años en el hospital pediátrico Alfonso Villagómez en el periodo de enero a junio de 2012.

La presente investigación es de tipo descriptiva-explicativa que tiene como objetivo principal conocer la eficacia de la terapia respiratoria en niños con neumonía de 0 a 5 años, la neumonía es una infección que provoca inflamación del parénquima pulmonar de variada etiología (bacteriana, viral, parasitaria, micótica, química, etc.) Perturbando el intercambio de gases entre el espacio aéreo y el capilar sanguíneo, causando una dificultad respiratoria. Siendo una de las principales causas de morbi-mortalidad en los niños menores de 5 años.

La terapia respiratoria, se basa en el análisis de la historia clínica y la hoja de evaluación de cada uno de los niños que presentaron neumonía, los mismos que fueron atendidos en el área de rehabilitación del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez R, durante el periodo de Enero a Junio del 2012, permite señalar que a los 35 niños a quienes se les aplicó Inhaloterapia, vibración, percusión, drenaje postural y ejercicios respiratorios (de acuerdo a la edad), tuvieron mayor fluidez de eliminación de secreciones y alivio de la sintomatología, como la fiebre, la cual a las 72 horas el 100% de los niños se estabilizaron, de igual manera con la tos que a las 72 horas, el 77% de los niños ya no presentaron y así se pudo mejorar su calidad de vida ; por lo tanto la hipótesis planteada en el trabajo investigativo se comprueba.

Investigación desarrollada en la ciudad de Pelileo por la Universidad Autónoma de los Andes a cargo de Gloria Estefanía Llerena Guato, cuyo tema es Factores de riesgo de neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años en el centro de salud de Salasaca de la ciudad de Pelileo en el período de septiembre del 2016 a febrero del 2017.

El Objetivo del presente trabajo es determinar los factores de riesgo para el desarrollo de Neumonía Adquirida en la Comunidad en niños menores de 5 años en la comunidad de Salasaca, mediante la creación de un registro que permita orientar al personal de Salud para la evaluación integral de los niños y la difusión de conocimientos informativos- preventivos en la comunidad. La metodología empleada se basó en una revisión bibliográfica actualizada y escrutinio de historias clínicas clasificando los factores de riesgo que presentaron los niños menores de 5

años que padecen Neumonía Adquirida en la Comunidad con su análisis respectivo.

Obteniéndose los siguientes resultados: el 100% de los niños tiene exposición ambiental a frío, polvo y no cuentan con agua potable en casa seguido del sexo femenino, niños que comprenden una edad entre los 0-2 años, esquema de inmunización incompleto, padres con instrucción primaria, bajo peso para la edad, niños que viven en hacinamiento expuestos a la presencia de animales domésticos y exposición al humo de tabaco. Se concluye que la Neumonía Adquirida en la Comunidad está presente en gran porcentaje de la muestra y se debe a factores de riesgo mayormente modificables, por lo cual se plantea la creación de una guía de manejo orientada a disminuir la incidencia y complicaciones de la Neumonía Adquirida en la Comunidad. La propuesta se desarrolló en base a un plan de socialización con la difusión de los conocimientos obtenidos en la guía de manera preventiva.

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una infección aguda del parénquima pulmonar que afecta a pacientes no hospitalizados y que se caracteriza por la aparición de fiebre y/o síntomas respiratorios, junto con la presencia de infiltrados pulmonares en la radiografía de tórax (ECHEVARIA, 2014), con una duración inferior a 14 días, o iniciada en los últimos 14 días (MARTIN, Etiología y diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad, 2012). La incidencia global de NAC en niños es elevada en los países desarrollados, y afecta sobre todo a menores de 5 años. En España se conocen datos de enfermedad invasora por neumococo en el ámbito hospitalario, pero la incidencia exacta de NAC es difícil de establecer, ya que la mayoría se resuelven en AP, sin necesidad de hospitalización.

Los últimos datos publicados del ámbito extrahospitalario cifran su incidencia en 36-39 casos/1000 menores de 5-6 años. La incidencia es claramente inferior en niños mayores de esta edad (11-16 casos/1000). (INFAC, 2016) En América Latina y el Caribe muere cada año más de 80,000 niños menores de 5 años de los cuales el 85% muere por neumonía e influenza. En la actualidad, con la introducción de las vacunas conjugadas contra *S. Pneumoniae* y *H. Influenzae* tipo b, disminuyó la

frecuencia por estos microorganismos que previamente eran los agentes causales principales. (ALONZO, 2010).

El estudio realizado por el INEC en el año 2013 revela que:” Durante los últimos años este padecimiento se mantiene entre una las diez principales causas de morbilidad en el país”, por otra parte el INEC del 2008 sobre neumonías bacterianas estima que en Ecuador más de 5 niños menores de 1 año son hospitalizados cada día, la tasa de mortalidad en el 2011 fue el 13.6% en niños menores de 5 años (GONZALEZ, NEUMONIA PRINCIPAL CAUSA DE MORBMORTALIDAD EN EL ECUADOR, 2013) La edad es el parámetro que mejor predice la etiología de la NAC en pediatría. En niños y adolescentes los patógenos más frecuentemente implicados en la NAC son los virus y el *S. pneumoniae*. (INFAC, 2016).

## **2.2. Hipótesis**

### **2.2.1. Hipótesis general**

Los factores socioeconómicos influyen en la recuperación de la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro.

### **2.2.2. Hipótesis específicas**

Si se aplica los criterios de valoración adecuados en la rehabilitación pulmonar funcionará como coadyuvante al tratamiento de la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro, lo que permitirá su recuperación.

Si se selecciona la técnica de nebulización, para la rehabilitación pulmonar la evolución será positiva en los problemas de neumonía bacteriana adquirida en la

comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro.

Al aplicar la rehabilitación pulmonar mejorará su patología en los problemas de neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al hospital León Becerra de Milagro.

### **2.2.3. Variables**

#### **Independiente**

Rehabilitación pulmonar

#### **Dependiente**

Neumonía bacteriana adquirida

## 2.2.4. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Tabla 1.-Operacionalizacion de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN O CATEGORIA	INDICADOR	ÍNDICE
Rehabilitación pulmonar,	Es un programa para personas con enfermedades <b>pulmonares</b> crónicas como la enfisema, bronquitis crónica, asma, bronquiectasia y enfermedad intersticial <b>pulmonar</b> .	Salud pediátrica	De 0 a 5 años	Por ciento
VARIABLES	VARIABLES	CATEGORIA	ITEM	ÍNDICE
Neumonía bacteriana adquirida	Es una infección de los pulmones causada por <b>bacterias</b> . El Streptococcus pneumoniae, un organismo grampositivo que a menudo coloniza la garganta, es la bacteria que con más frecuencia causa <b>neumonía</b> en todos los grupos de edad excepto en recién nacidos.	Epidemiología	De 0 a 5 años	Por ciento

Elaborado por: Nathaly Moran L y Anthony Leon Q.

## CAPÍTULO III

### 3. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

##### **Método Científico.**

Se utilizará el método científico porque el desarrollo de la investigación se lo hará de forma sistemática y cumpliendo las etapas del dicho método con su rigurosidad científica, de esta manera se conocerán los hechos estudiados de un determinado fenómeno basados en su marco teórico.

##### **Método Inductivo-Deductivo.**

A través de este método se podrá obtener una idea clara, general y particular del problema que se ha expuesto anteriormente, dando paso a la aplicación y comprobación del tema en estudio, analizando los hechos particulares para luego con la generalización llegar a conclusiones y recomendaciones.

##### **Método Analítico-Sintético.**

A través de este método, se podrá escudriñar sigilosamente el problema de investigación para luego explicar, describir y comprobar el objeto de estudio, con lo cual se podrá optar por una solución del problema establecido.

### **3.2. MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN.**

#### **Cuantitativo:**

La intención de este método es exponer y encontrar el conocimiento ampliado de un caso mediante datos detallados y principios teóricos. Requiere una comprensión de la conducta humana y el porqué de ella. En este método el objeto de estudio se considera externo, separado de cualquier pensamiento individual para garantizar la mayor objetividad posible.

#### **Cualitativo**

Tiene base en el principio positivista y neopositivista y su objetivo es el estudio de los valores y fenómenos cuantitativos para establecer y fortalecer una teoría planteada. Se enfoca en lo subjetivo e individual desde una perspectiva humanística, mediante la interpretación, la observación, entrevistas y relatos.

### **3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

#### **Investigación básica:**

También recibe el nombre de investigación pura, teórica o dogmática. Se caracteriza porque parte de un marco teórico y permanece en él; la finalidad radica en formular nuevas teorías o modificar las existentes, en incrementar los conocimientos científicos o filosóficos, pero sin contrastarlos con ningún aspecto práctico.

#### **Investigación de documental:**

Es documental porque es aquella que realiza a través de una consulta de documentos, libros, revistas, periódicos, anuncios, registro o de una página web y que

sustenta teóricamente la investigación desarrollada, en esta investigación se sustenta en la información científica confiable acerca de las dos variables intervinientes.

La investigación documental tiene la particularidad de utilizar como una fuente primaria de insumos, más no la única y exclusiva, el documento escrito en sus diferentes formas: documentos impresos, electrónicos y audiovisuales. Sin embargo, según Kaufman y Rodríguez (1993), los textos monográficos no necesariamente deben realizarse sobre la base de sólo consultas bibliográficas; se puede recurrir a otras fuentes como, por ejemplo, el testimonio de los protagonistas de los hechos, de testigos calificados, o de especialistas en el tema. Las fuentes impresas incluyen: libros enciclopedias, revistas, periódicos, diccionarios, monografías, tesis y otros documentos.

Las electrónicas, por su parte, son fuentes de mucha utilidad, entre estas se encuentran: correos electrónicos, CD Roms, base de datos, revistas y periódicos en línea y páginas Web. Finalmente, se encuentran los documentos audiovisuales, entre los cuales cabe mencionar: mapas, fotografías, ilustraciones, videos, programas de radio y de televisión, canciones, y otros tipos de grabaciones citado por: (Morales & Espinoza, 2010, pág. 67).

### **Investigación de campo:**

Considera de campo porque recopila datos en el lugar de los hechos con evidencias de la realidad, llevándose a cabo en la institución donde se encuentra los sujetos, en este caso estableciendo un contacto directo con profesionales de la salud y pacientes involucrados.

### **Investigación descriptiva**

Se lo utilizó para procesar y describir la información de campo, que se recolectó, luego ir obteniendo resultados y la exposición de razones que justifiquen su estudio.

(Reina, 2004), expresa: “La investigación descriptiva es el proceso de investigación mediante se recoge las variables en el campo de acción, para luego analizar y describir causas y consecuencias que permitan establecer las hipótesis o soluciones al mismo”.

### **Investigación transversal**

Son estudios diseñados para medir la prevalencia de una exposición y/o resultado en una población definida y en un punto específico de tiempo. Los estudios **transversales** pueden ser descriptivos o analíticos: Descriptivos: simplemente describen la frecuencia de una exposición(s) o resultado(s) en una población definida.

## **3.4. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **3.4.1. Técnicas**

#### **Observación directa:**

Aplicada desde el inicio de la investigación, cuando se detectó la problemática y luego al confirmársela para continuar con los demás procesos investigativos.

La principal técnica utilizada es la observación participante, los autores Yuni y Urbano (2005), lo definen como una metodología de investigación en donde el observador elabora descripciones de las acciones, los discursos y la vida cotidiana de un grupo social. Los autores nos dicen que la técnica de observación es usada con la intención de ver y vivenciar situaciones de la vida cotidiana, para así luego poder dar descripciones sobre las mismas.

Los autores Hernández, Fernández y Baptista (1998), estiman que “la observación consiste en el registro sistemático, cálido y confiable de comportamientos o conductas manifiestas”. (Pág, 309)

## **Encuesta**

Es una técnica más generalizada en el área social, económica, política, educativa y religiosa, se realiza a través de un cuestionario de preguntas estructuradas, aplicada de manera informal a una parte de la población.

## **Entrevistas**

Técnica aplicada de manera formal a una parte de la población con preguntas no estructuradas, abiertas.

### **3.4.2. Instrumentos.**

## **Cuestionarios**

Se elabora preguntas cerradas, abiertas, estructuradas, semi estructuradas y no estructuradas, las mismas que permiten detectar conocimientos falencias y debilidades de los fenómenos a la hora de tomar una correcta decisión.

## **3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN.**

### **3.5.1. Población**

**La población** de estudio considerada para el presente trabajo investigativo es de 63 pacientes con problemas de neumonía bacteriana.

**Tabla # 2.- Población y muestra**

Involucrados	Población	Porcentaje
Pacientes	63	100
Total	63	100

Elaborado por: Nathaly Moran y Anthony Leon Q.

### 3.5.2. Muestra

**La muestra** en este caso por ser considerada pequeña la población será la totalidad de la misma, la muestra de estudio es de 63 pacientes pediátricos con neumonía bacteriana.

### 3.6. Cronograma del Proyecto

Tabla# 3.-Cronograma

Nº	ACTIVIDADES	OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		1	Selección del tema																										
2	Aprobación del tema																												
3	Recopilación de la información																												
4	Desarrollo del capítulo I																												
5	Desarrollo del capítulo II																												
6	Desarrollo del capítulo III																												
7	Sustentación 2da etapa																												
8	Elaboración de las encuestas																												
9	Aplicación de las encuestas																												
10	Tamización de la investigación																												
11	Desarrollo del capítulo IV																												
12	Elaboración de las conclusiones																												
13	Desarrollo del capítulo V																												
14	Sustentación del proyecto																												

### 3.7. RECURSOS

#### 3.7.1 Recursos humanos

Tabla # 4.- Recursos humanos

<b>RECURSOS HUMANOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Investigador	2
Docente asesor	1
Pacientes	63

#### 3.7.2. Recursos económicos

Tabla# 5.- Recursos económicos

<b>RECURSOS ECONÓMICOS</b>	<b>INVERSIÓN</b>
Seminario de tesis	40
Internet	30
Primer material escrito en borrador	25
Material bibliográfico	25
Copias a colores	20
Fotocopia final	25
Fotografías	10
Empastada	45
Alquiler de equipo de informática	20

Material de escritorio	30
Alimentación	40
Movilización y transporte	30
Copias a color	20
Fotocopia final	25
<b>TOTAL</b>	<b>385</b>

### **3.8. Plan de tabulación y análisis**

#### **3.8.1. Base de datos**

Una vez realizadas las encuestas se procede a organizar la información obtenida en una tabla de Excel para registrar cada pregunta con sus alternativas de respuesta, los mismos que se distribuyen en una tabla que se alimenta paulatinamente a medida que se revisa los instrumentos.

#### **3.8.2. Procesamiento y análisis de los datos**

Esta información tabulada ingresando la información en el programa Excel, en donde se realiza la base de datos y se tabula las respuestas que van reflejando la realidad del fenómeno estudiado en el entorno investigado y que será la fundamentación científica para concluir y recomendar la posible solución.

En el procesamiento de la información una vez tabulada la misma y con los datos completos se aplica estadística gráfica la misma que con la ayuda también del programa Excel se realizan los diagramas de pastel, barras o histogramas de frecuencia y se desarrolla la presentación de forma agradable a la visión de quienes se interesan por este trabajo de investigación.

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 4.1. Resultados obtenidos de la investigación

##### 4.1.1. Encuestas dirigidas a los familiares de los pacientes de la institución

1).- ¿Se identificó a tiempo su caso de neumonía bacteriana?

Tabla # 6.- Detección temprana

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	22	19
No	41	81
No sabe	0	0
Total	63	100

Elaboración propia

Gráfico # 1.- Detección temprana



Elaboración propia

#### Análisis

De la investigación desarrollada, el 18% manifiesta que se identificó a tiempo su caso de neumonía bacteriana, mientras que un 82% dice que no.

#### Interpretación

Son pocos los casos de neumonía bacteriana que se identifican a tiempo.

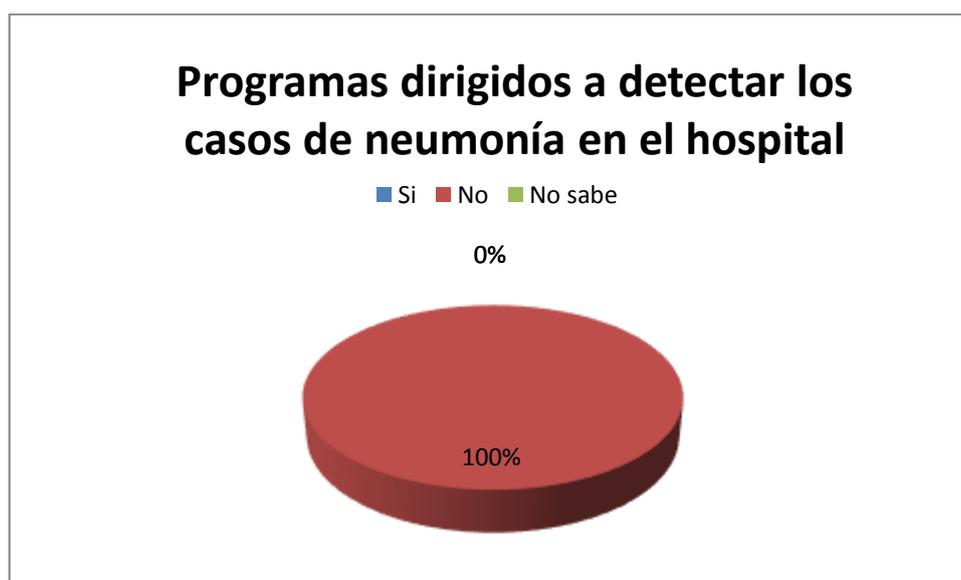
2).- ¿Conoce usted si existen programas dirigidos a detectar los casos de neumonía en el hospital?

Tabla # 7.- Programas dirigidos a detectar los casos de neumonía en el hospital

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0
No	63	100
No sabe	0	0
Total	63	100

Elaboración propia

Gráfico # 2.- Programas dirigidos a detectar los casos de neumonía en el hospital



Elaboración propia

### Análisis

De la investigación realizada, el cien por ciento manifiesta que no existen programas dirigidos a detectar los casos de neumonía en el hospital

### Interpretación

No existen programas dirigidos a detectar los casos de neumonía en el hospital.

3).- ¿La detección a tiempo de su enfermedad ayudó a su recuperación con facilidad?

Tabla # 8.- Detección a tiempo de su enfermedad ayudó a su recuperación

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	22	18
No	41	82
No sabe	0	0
Total	63	100

Elaboración propia

Gráfico # 1.- Detección a tiempo de su enfermedad ayudó a su recuperación



Elaboración propia

### Análisis

De la investigación realizada, el 18% manifiesta que la detección a tiempo de su enfermedad ayudó a su recuperación con facilidad, mientras que un 82% dice que no.

### Interpretación

No siempre la detección a tiempo de su enfermedad ayuda a su recuperación con facilidad.

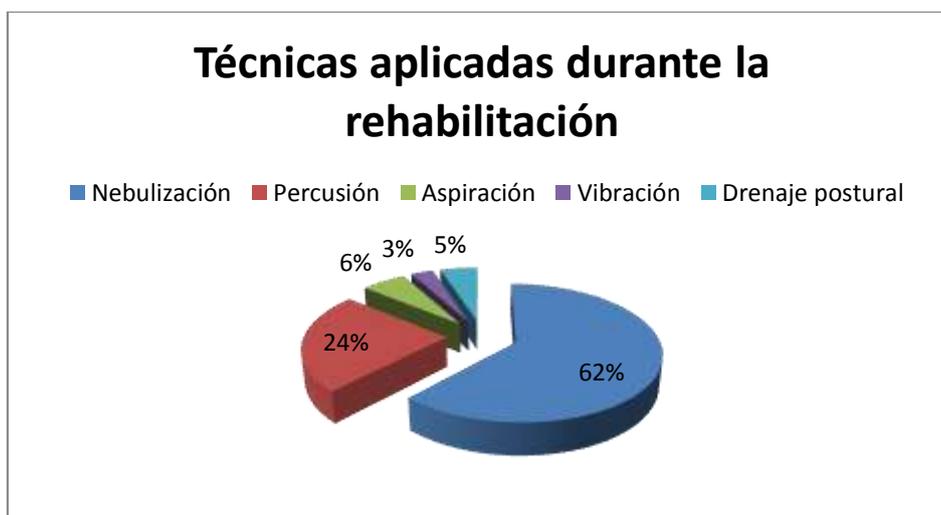
4).- ¿Qué técnicas se aplicaron durante la rehabilitación?

Tabla # 10.- Técnica aplicada durante la rehabilitación

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Nebulización	39	62
Percusión	15	24
Aspiración	4	6
Vibración	2	3
Drenaje postural	3	5
Total	63	100

Elaboración propia

Gráfico # 4.- Técnica aplicada durante la rehabilitación



Elaboración propia

### Análisis

De la investigación realizada, el 62% manifiesta que la técnica aplicada es la nebulización, mientras que un 24% dice que la técnica de repercusión, 6% aspiración, un 3% vibración y un 5% drenaje postural.

### Interpretación

La técnica más aplicada es la nebulización, seguida por la técnica de repercusión y las otras técnicas como aspiración, vibración y drenaje postural solo en ocasiones.

5).- ¿La rehabilitación adecuada y a tiempo garantizo un buen tratamiento?

Tabla # 10.- Rehabilitación adecuada y a tiempo garantiza un buen tratamiento

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	63	100
Algunas veces	0	0
Nunca	0	0
Total	63	100

Elaboración propia

Gráfico # 5.- Rehabilitación adecuada y a tiempo garantiza un buen tratamiento



Elaboración propia

### Análisis

De la investigación realizada, el cien por ciento manifiesta que la rehabilitación adecuada y a tiempo garantizo un buen tratamiento.

### Interpretación

La rehabilitación adecuada y a tiempo garantizo un buen tratamiento.

6).- ¿La rehabilitación adecuada y a tiempo garantizó una buena y rápida recuperación?

Tabla # 11.- Rehabilitación adecuada y a tiempo garantiza una buena y rápida recuperación

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	43	68
Algunas veces	8	13
Nunca	12	19
Total	63	100

Elaboración propia

Gráfico # 7.- Rehabilitación adecuada y a tiempo garantiza una buena y rápida recuperación



Elaboración propia

### Análisis

De la investigación realizada, el 68 dice que siempre la rehabilitación adecuada y a tiempo garantizó una buena y rápida recuperación, el 13 dice que algunas veces y un 19 dice que nunca

### Interpretación

No siempre la rehabilitación adecuada y a tiempo garantizo una buena y rápida.

7).- ¿Se fortalece el tratamiento involucrando a sus familiares en el mismo?

Tabla # 12.- Fortalece el tratamiento involucrando a sus familiares

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	43	68
Algunas veces	8	13
Nunca	12	19
Total	63	100

Elaboración propia

Gráfico # 7.- Fortalece el tratamiento involucrando a sus familiares



Elaboración propia

### Análisis

De la investigación realizada, el 68% manifiesta que se fortalece el tratamiento involucrando a sus familiares, mientras que un 13% dice que algunas veces y un 19% dice que nunca.

### Interpretación

Pocas veces se fortalece el tratamiento involucrando a sus familiares.

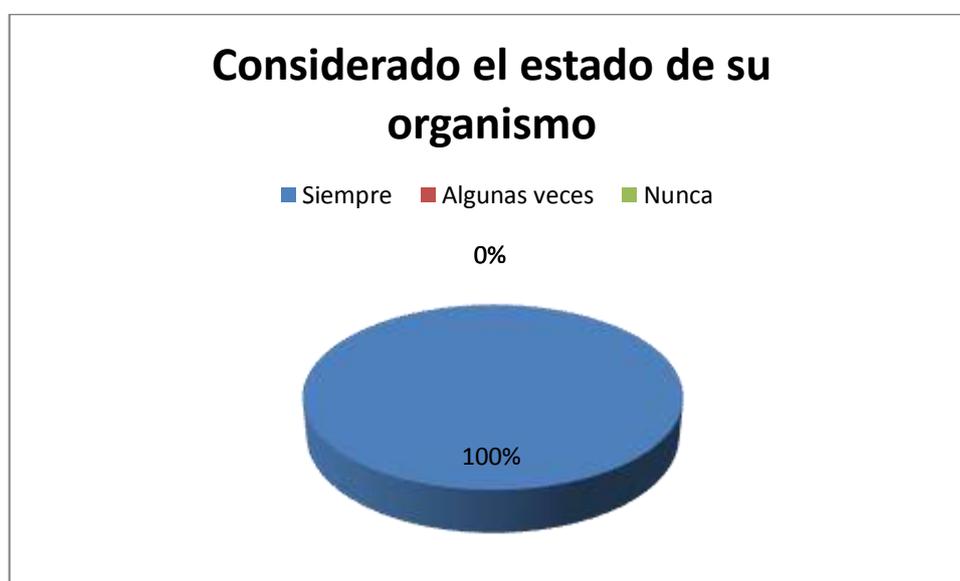
8).- ¿En su tratamiento se consideró el estado de su organismo?

Tabla # 13.- Considerado el estado de su organismo

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	63	100
Algunas veces	0	0
Nunca	0	0
Total	63	100

Elaboración propia

Gráfico # 8.- Considerado el estado de su organismo



Elaboración propia

### **Análisis**

De la investigación realizada, el cien por ciento manifiesta que en su tratamiento se consideró el estado de su organismo.

### **Interpretación**

En su tratamiento se consideró el estado de su organismo.

9).- ¿Qué considera usted que pudo influenciar en el tratamiento y rehabilitación del paciente pediátrico?

Tabla # 14.- Factores socio-económicos

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Transporte	13	21
Disponibilidad económica	35	56
Desconocimiento de la enfermedad	15	23
Total	63	100

Elaboración propia

Gráfico # 9.- Factores socio-económicos



Elaboración propia

### Análisis

De la investigación realizada, el 13% manifiesta que lo que influye en la rehabilitación es el transporte, mientras que un 56% dice que es la poca disponibilidad económica y un 23% dice que el desconocimiento de la enfermedad.

### Interpretación

El factor preponderante que influye en la rehabilitación de los pacientes pediátricos es la escasa disponibilidad económica, seguido del desconocimiento sobre la enfermedad.

10).- ¿Se recuperan con mayor rapidez los pacientes que reciben tratamiento individualizado?

Tabla # 15.- Recuperación eficaz con tratamiento individualizado

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	63	100
Algunas veces	0	0
Nunca	0	0
Total	63	100

Elaboración propia

Gráfico # 10.- Recuperación eficaz con tratamiento individualizado



Elaboración propia

### **Análisis**

De la investigación realizada, el cien por ciento manifiesta que se recuperan con mayor rapidez los pacientes que reciben tratamiento individualizado.

### **Interpretación**

Se recuperan con mayor rapidez los pacientes que reciben tratamiento individualizado.

## **4.2. Conclusiones**

Solo en ocasiones se aplica a tiempo la rehabilitación pulmonar, lo que limita las garantías de recuperación en la neumonía pulmonar bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro.

Se aplica la rehabilitación pulmonar en la medida de las posibilidades y no garantiza un buen tratamiento de la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro.

En ocasiones se fortalece la rehabilitación pulmonar con la ayuda de los familiares, mostrándose en esos casos una asegura evolución positiva de los problemas de neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro.

La mayoría de veces se elige el tipo adecuado de rehabilitación pulmonar lo que garantiza la recuperación de la infección por neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro.

## **4.3. Recomendaciones**

Se debe aplicar a tiempo la rehabilitación pulmonar, para garantizar la recuperación de la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro.

Se debe garantizar un buen tratamiento en la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro.

Se debe fortalecer la rehabilitación pulmonar con la ayuda de los familiares en los pacientes con neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro.

Se debe escoger el tipo adecuado de rehabilitación pulmonar de acuerdo a cada problema para garantizar la recuperación de la infección por neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro.

## **CAPÍTULO V**

### **5. PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN**

#### **5.1. Título de la propuesta de aplicación**

Programa de rehabilitación pulmonar en infección de neumonía bacteriana.

#### **5.2. Antecedentes**

Una vez realizada la investigación se pudo evidenciar que solo en ocasiones se detecta a tiempo la rehabilitación pulmonar, lo que limita realizar un buen tratamiento, la recuperación en la neumonía pulmonar bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro, evidenciándose que existe falencias al momento de detectar a tiempo la enfermedad, utilizando como técnicas más frecuentes la nebulización y la repercusión y los factores que más indican en el tratamiento es las limitaciones económicas y el desconocimiento sobre la enfermedad.

Con los antecedentes expuestos y evidenciados en los resultados de la investigación queda expuesta la necesidad de generar alternativas que faciliten una solución práctica a dicho problema y brindar bienestar a la comunidad en general.

#### **5.3. Justificación**

Desarrollar estudios enfocados a determinar las causas y efectos de problemas científicos es muy importante, considerando la necesidad de brindar alternativas de solución a los problemas que involucren a los profesionales de la salud y a la población en general.

Desde este punto de vista es necesario también enfocar la factibilidad puesto que existe el deseo tanto de los pacientes como de los profesionales de la salud

para su realización como también de la suficiente fuente de información acerca del tema en estudio.

De igual forma se evidencia un aporte tanto teórico para quienes estén interesados en realizar investigaciones relacionadas con este tema y aportes prácticos para los profesionales y paciente4s que desean una recuperación positiva, siendo estos los beneficiarios directos y los beneficiarios indirectos la sociedad en general.

## **5.4. Objetivos**

### **5.4.1. Objetivo general**

Generar un plan piloto de un programa de rehabilitación pulmonar por infección con neumonía bacteriana.

### **5.4.2. Objetivos específicos**

Identificar los problemas presentes en los pacientes con neumonía bacteriana.

Establecer parámetros sobre el manejo en pacientes con neumonía bacteriana.

Seleccionar los tipos de tratamientos requeridos de acuerdo a las necesidades identificadas.

## **5.5. Aspectos básicos de la propuesta**

### **5.5.1. Estructura general de la propuesta**

El fin de la rehabilitación pulmonar consiste en conseguir una mejoría de los síntomas en primera estancia, y disminuir la agresividad de la enfermedad hasta que desaparezca totalmente en conjunto con tratamientos farmacológicos consiguiendo una buena capacidad pulmonar del paciente

- Consiste en fisioterapia respiratoria
- Entrenamiento de la musculatura respiratoria

### **5.5.2. Componentes**

#### **Generalidades**

Los componentes son:

- 1.- Realizar DX situacional de neumonía pediátrica en el cantón Milagro
- 2.- Promover campañas de concienciación de la necesidad de la detección oportuna entre el personal de salud.
- 3.- Organizar equipo multidisciplinario
- 4.- Diseñar programas de rehabilitación
- 5.- Exponer programas de rehabilitación
- 6.- Aprobar programas de rehabilitación
- 7.- Generar un plan piloto del programa, selección y cronograma.
- 8.- Evaluar periódicamente el programa

## **5.6. Resultados esperados de la propuesta de aplicación**

### **5.6.1. Alcance de la alternativa**

Con la aplicación de la presente propuesta alternativa se pretende brindar un programa para la rehabilitación pulmonar para tratar los casos de neumonía pulmonar, sirviendo de apoyo a los profesionales de la salud de esta rama de la medicina y de la rehabilitación pediátrica de la zona.

Además, esta se convierte en una ayuda a quienes se encargan del cuidado y seguimiento del tratamiento y la recuperación de los pacientes garantizando de esta forma una pronta rehabilitación.

## Bibliografía

- AHA. (2014). *Guidelines for Exercise Testing in the Pediatric Age Group*. . Arisona: American Heart Association.
- Arauz, C. A., & Arauz, K. M. (2018). *Incidencia de neumonia bacteriana en pacientes adultos mayores entre Octubre y Diciembre del 2017 plan de terapia respiratoria en proceso de rehabilitación*. Guayaquil: UG.
- ATS/ERS. (2012). *Statement on Respiratory Muscle Testing*. . Boston: American Thoracic Society/European Respiratory Society.
- Cardenas., C. M. (2015). *Medicina Interna. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán" Vasco de Quiroga 15 Tlalpan 14000*. México D. F.: VQ.
- Dronkers, J., Veldman, A., Hoberg, E., & Waal, C. v. (2014). *Prevención de las complicaciones pulmonares después de la cirugía abdominal superior por el entrenamiento muscular inspiratorio preoperatorio intensivo*: . Boston : HGHY.
- El Universo. (28 de 11 de 2018). *www.eluniverso.com*. Recuperado el 04 de 01 de 2019, de [www.eluniverso.com](http://www.eluniverso.com):  
<https://www.eluniverso.com/larevista/2018/11/09/nota/7041468/pichincha-guayas-manabi-registran-mas-pacientes-n>
- Escamilla, R. (2014). *Acondicionamiento y Rehabilitación mediante el Ejercicio*. En: Kolt Gregory y Zinder-Mackler Lynn. *Fisioterapia del Deporte y del Ejercicio*. . Mèxico: Ed. Elsevier.
- Escobar, M. (2015). *Test de marcha en 6 minutos en niños chilenos sanos*. *Kinesiología*. N° 62. Págs. 16-20. Cali: Nkross.
- Eyssartier, E., Bonnemaison, P., Gibertini, I., Diot, P., & Carpentier, E. (2014). *Characteristics of endobronchial primitive tumors in children*. . New York: Pediatric Pulmonol. .
- Frazao, A. (22 de 11 de 2016). *www.tuasaude.com*. Recuperado el 04 de 01 de 2019, de [www.tuasaude.com](http://www.tuasaude.com): <https://www.tuasaude.com/es/neumonia-bacteriana/>
- Fuerte, A. B. (2017). *Programas de rehabilitación respiratoria en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica*. Madrid: UL.
- Gonzalez, M. (2012). *NEUMONÍA: Principal causa de morbilidad. La inmunización a menores de cinco años en los hogares del Ecuador al año 2012*. . Ecuador: Rev Coyunt.
- Hulzebos, E., Helders, P., & Favié, N. (2014). *Menos Complicaciones pulmonares después del entrenamiento muscular inspiratorio en pacientes sometidos a cirugía de bypass coronario: un ensayo aleatorio*. . Boston: Ned Tijdschr .
- INEC. (2014). *ECUADOR EN CIFRAS*. Recuperado el 05 de 11 de 2017, de <http://redatam.inec.gob.ec/cgibin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CPV2010&MAIN=WebServerMain.inl>
- Jespir, A. (2012). *ATS Statement: Guideliness for the six-minute walk test*. . Manhatann: Crit Care Med.

- Landay, Y. V. (2017). *Neumonía adquirida en la comunidad: epidemiología, clínica y tratamiento, en niños menores de 5 años. Servicio de pediatría del hospital Minsa ii-2 Tarapoto. Marzo 2016 a febrero 2017.* Tarapoto: UNSM.
- Mahler, D. (2004). *The measurement of dyspnea. Contents, interobserver agreement and physiological correleted of two new clinical index.* 1984; 85: 751-58. Manhathan: CHEST.
- Maldonado, F. A., Pulgar, C. N., & Padilla, T. A. (2013). *Eficacia de la terapia respiratoria en niños con neumonía de 0 a 5 años en el hospital pediátrico Alfonso Villagómez en el periodo de enero a junio de 2012.* Riobamba: UNACH.
- Morales, O., & Espinoza, N. (2010). *El desarrollo de la lectura y la escritura en la universidad. Una experiencia de integración docente.* . Madrid: FOULA.
- Morano, M., Araújo, A., Nascimento, F., Silva, G. d., & Mesquita, R. (2014). *Rehabilitación pulmonar preoperatoria en comparación con la fisioterapia respiratoria en pacientes sometidos a resección del cáncer de pulmón.* Boston: GHYT.
- OMS. (2010). *La neumonía es la causa principal de muerte de niños.* Montevideo: OMS.
- OMS. (2011). *Boletín de Clasificación Internacional de funcionamiento de la discapacidad y de la salud (CIF).* . Madrid: OMS.
- OMS. (2016). México: OMS.
- OMS. (2016). *Neumonia pediátrica.* Francia: OMS.
- OMS. (2017). New York: OMS.
- OPS. (2014). *Neumonia pulmonar bacteriana.* Montevideo: OPS.
- Orenstein, D. (2008). *Exercise Testing in Children.* . Masachusets: Pediatr Pulmonol .
- Plus, M. (01 de 10 de 2018). *medlineplus.gov.* Recuperado el 04 de 01 de 2019, de medlineplus.gov: <https://medlineplus.gov/spanish/pulmonaryrehabilitation.html>
- Quirk, P., & F.Jones. (2012). *A self-complete measure of health status for chronic airflow limitation. The St. George Respiratory questionnaire.* Georgia: Rev Respir Dis.
- Respior, A. (2009). *American Thoracic Society. Pulmonary Rehabilitation .* Mèxico: Crit Care Med .
- Sandoval, F. (16 de 05 de 2017). *www.eltelegrafo.com.ec.* Recuperado el 04 de 01 de 2019, de [www.eltelegrafo.com.ec: https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/la-neumonia-es-la-principal-causa-de-muerte-en-los-ninos](https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/la-neumonia-es-la-principal-causa-de-muerte-en-los-ninos)
- Troosters, T., Casaburi, R., Gosselink, R., & Decramer, M. (2015). *Pulmonary Rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease .* Mèxico: Crit Care Med.
- UNICEF. (02 de 05 de 2018). *aldeasinfantiles.or.cr.* Recuperado el 16 de 08 de 2018, de [aldeasinfantiles.or.cr: https://aldeasinfantiles.or.cr/2018/05/02/el-maltrato-infantil-una-problematika-extendida-en-la-region/](https://aldeasinfantiles.or.cr/2018/05/02/el-maltrato-infantil-una-problematika-extendida-en-la-region/)
- V.Helders, Gulmans, K., Meer, H. D., Brackel, J., R.Faber, & Berger, H. (2009). *Outpatient exercise training in children with cystic fibrosis: Physiological effects, perceived competence and acceptability.* Boston: ediatr Pulmonol.

Vinueza, A. F., & Castillo, D. P. (2013). *Eficacia de la kinesioterapia respiratoria como parte de tratamiento de la neumonia adquirida en la comunidad frente a la antibioticoterapia sola en pacientes pediátricos en el area de pediatria del hospi.* Ibarra: UTN.

**ANEXOS**

## Anexo # 1



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



### Entrevistas dirigidas a los pacientes de la institución

Estimados compañeros, la presente tiene como finalidad la de recoger información sobre el tema: Rehabilitación pulmonar su incidencia en la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro.

Para lo cual le solicitamos responda con honestidad a las preguntas.

1).- ¿Se identificó a tiempo su caso de neumonía bacteriana?

Sí

No

No sabe

2).- ¿Existen programas dirigidos a detectar los casos de neumonía en el hospital?

Si

No

No sabe

3).- ¿La detección a tiempo de su enfermedad ayudó a su recuperación con facilidad?

Si

No

No sabe

4).- ¿Le favoreció detectar y tratar a tiempo su caso de neumonía bacteriana?

Si

No

No sabe

5).- ¿La rehabilitación adecuada y a tiempo garantizo un buen tratamiento?

Siempre

Algunas veces

Nunca

6).- ¿La rehabilitación adecuada y a tiempo garantizó una buena y rápida recuperación?

Siempre

Algunas veces

Nunca

7).- ¿Se fortalece el tratamiento involucrando a sus familiares en el mismo?

Siempre

Algunas veces

Nunca

8).- ¿En su tratamiento se consideró el estado de su organismo?

Siempre

Algunas veces

Nunca

9).- ¿Se facilita su recuperación al considerar el estado de su organismo?

Siempre

Algunas veces

Nunca

10).- ¿Se recuperan con mayor rapidez los pacientes que reciben tratamiento individualizado?

Siempre

Algunas veces

Nunca

**A: Matriz de consistencia del trabajo de la Investigación.**



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



**Tema:** Rehabilitación pulmonar y su incidencia en la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro, octubre 2018 - abril 2019.

<b>PROBLEMA GENERAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b>
¿Cuáles son los factores que inciden en la rehabilitación pulmonar de la recuperación de la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro, octubre 2018 – abril 2019?	Determinar los factores que inciden en la rehabilitación pulmonar de la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro, octubre 2018 – abril 2019.	Los factores socioeconómicos influyen en la recuperación de la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro.
<b>SUBPROBLEMAS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b>
¿Cuáles son los criterios de valoración aplicados a los pacientes con neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro, octubre 2018 – abril 2019?	Analizar los criterios de valoración aplicados a los pacientes con neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro, octubre 2018 – abril 2019.	Si se aplica los criterios de valoración adecuados en la rehabilitación pulmonar funcionará como coadyuvante al tratamiento de la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro, lo que permitirá su recuperación.
¿Cuál es la técnica de rehabilitación pulmonar recomendada en el tratamiento de la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro, octubre 2018 – abril 2019?	Indicar la técnica de rehabilitación pulmonar recomendada en el tratamiento de la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro, octubre 2018 – abril 2019.	Si se selecciona la técnica de nebulización, para la rehabilitación pulmonar la evolución será positiva en los problemas de neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro.
¿Cuál es la importancia de la rehabilitación pulmonar adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro, octubre 2018 – abril 2019?	Establecer la importancia de la rehabilitación pulmonar adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al Hospital León Becerra de Milagro, octubre 2018 – abril 2019.	Al aplicar la rehabilitación pulmonar mejorará su patología en los problemas de neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos que acuden al hospital León Becerra de Milagro.

FOTO 1

HOSPITAL LEÓN BECERRA CAMACHO DE LA CIUDAD DE MILAGRO



FOTO 2

RECOPILACIÓN DE DATOS ESTADÍSTICOS EN LA ÁREA DE TERAPIA RESPIRATORIA



FOTO 3

ENCUESTA APLICADA A ENCARGADA DEL ÁREA DE TERAPIA RESPIRATORIA LCD. GLORIA VALENCIA



FOTO 4

ENCUESTA APLICADA A PADRES DE FAMILIA DE PACIENTES PEDIÁTRICOS



FOTO 5

LCDA. GLORIA VALENCIA DEMUESTRA LA TÉCNICA DE VIBRACIÓN EN  
PACIENTE PEDIATRICO CON NEUMONÍA



FOTO 6

TÉCNICA DE VIBRACIÓN A PACIENTES PEDIÁTRICOS



FOTO 7

DRENAJE POSTURAL APLICANDO PERCUCIÓN EN PACIENTE PEDIATRICO CON NEUMONÍA



FOTO 8

TÉCNICA DE PERCUCIÓN EMPLEADA A PACIENTE PEDIÁTRICO



FOTO 8

TÉCNICA DE LIMPIEZA NASAL



FOTO 9

EGRESADOS CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA NATHALY MORAN Y ANTHONY LEON JUNTO A LA LCDA. GLORIA VALENCIA





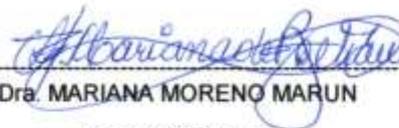
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA  
UNIDAD DE TITULACIÓN



#### APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Dra. **MARIANA MORENO MARUN**, en calidad de Tutor del Perfil o Tema del Proyecto de investigación (Primera Etapa): **“REHABILITACION PULMONAR Y SU INCIDENCIA EN LA NEUMONIA BACTERIANA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN PACIENTES PEDIATRICOS QUE ACUDEN AL HOSPITAL LEON BECERRA DE MILAGRO, OCTUBRE 2018 – ABRIL 2019.”**, elaborado por los estudiantes: **ANTHONY LEON QUIMI Y NATHALY MORAN LEON**, de la Carrera de **TERAPIA RESPIRATORIA** de la Escuela de Salud y Bienestar, en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico y en el campo epistemológico, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo investigativo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación determinado por la Universidad Técnica de Babahoyo.

En la ciudad de Babahoyo a los doce días del mes de diciembre del año 2018.



Dra. **MARIANA MORENO MARUN**

CI: 120068362-9

DOCENTE – TUTOR



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA  
UNIDAD DE TITULACIÓN**



Babahoyo, 12 de diciembre del 2018

Dra. Alina Izquierdo Cirer, MSc.  
**COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
Presente.-

De mi consideración:

Por medio de la presente, nosotras, **LEON QUIMI ANTHONY MELECIO** con cédula de ciudadanía **120796269-5** Y **MORAN LEON NATHALY CRISTINA**, con cédula de ciudadanía **092976264-9**, egresadas de la Carrera de **Terapia Respiratoria**, Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo, nos dirigimos a usted de la manera más comedida para hacerle la entrega de tema o perfil del proyecto: **REHABILITACION PULMONAR Y SU INCIDENCIA EN LA NEUMONIA BACTERIANA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN PACIENTES PEDIATRICOS QUE ACUDEN AL HOSPITAL LEON BECERRA DE MILAGRO. OCTUBRE 2018 – ABRIL 2019**, el mismo que fue aprobado por el Docente Tutor: **DRA. MARIANA MORENO MARUN**.

Esperando que nuestra petición tenga una acogida favorable, quedamos con usted muy agradecida.

Atentamente,

*Recibido, 12/Dic/2018*  
*Bf. Daniel Cobene*

*Anthony Leon Q.*  
\_\_\_\_\_  
**LEON QUIMI ANTHONY MELECIO**  
C.I 120796269-5

*[Signature]*  
\_\_\_\_\_  
**MORAN LEON NATHALY CRISTINA**  
C.I 092976264-9





RUBRICA PARA EVALUAR PERFILES DE PROYECTOS DE INVESTIGACION

TEMA DE INVESTIGACION: REHABILITACION PULMONAR Y SU INCIDENCIA EN LA NEUMONIA BACTERIANA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN PACIENTES PEDIATRICOS QUE ACUDEN AL HOSPITAL LEON BECERRA DE MILAGRO, OCTUBRE 2018 – ABRIL 2019.

NOMBRE DE LOS PROPONENTES: ANTHONY LEON QUIIMI Y NATHALY MORAN LEON.

Criterios de evaluación	NIVEL DE DOMINIO				Puntos
	Competente 4	Satisfactorio 3	Básico 2	Insuficiente 1	
Idea o tema de Investigación	El tema de investigación es relevante y pertinente a perfil de la carrera. En su formulación refleja la ejecución de un proceso de investigación y establece la relación de al menos dos Variables.	El tema de investigación es relevante y pertinente al perfil de la Carrera. Pero en su formulación no refleja la ejecución de un proceso de investigación y establece la relación de al menos dos variables.	El tema de investigación no es Relevante pero sí es pertinente al perfil de la carrera.	El tema de investigación no es relevante y no responde al perfil de la carrera.	5
Planteamiento del problema descripción breve del hecho problemático	Planteamiento del problema contiene una descripción breve y clara del hecho problemático y cuenta con la delimitación del tema, así como del problema de forma clara, pero no Precisa.	El proyecto cuenta con la delimitación del tema, así como el planteamiento del problema de forma clara, pero no precisa.	El proyecto solo cuenta con la delimitación del tema o el planteamiento del problema de forma clara y precisa.	El proyecto no cuenta con delimitación del tema ni planteamiento del problema.	5
Objetivo (General)	Desarrolla interrogantes que se derivan de la justificación y planteamiento del problema que darán solución a la investigación y que están estrechamente relacionados con su hipótesis.	Desarrolla interrogantes que no se derivan de la justificación y planteamiento del problema pero que darán solución a la investigación y que están estrechamente relacionados con su hipótesis.	Desarrolla interrogantes que se derivan de la justificación y planteamiento del problema que darán solución a la investigación pero no están relacionados con su hipótesis.	Las interrogantes propuestas no se relacionan con la investigación.	4
Justificación	Los objetivos son claros y precisos, permiten saber hacia dónde se dirige y lo que se espera de la investigación. Son posibles de cumplir, medir y evaluar.	Se definen los objetivos y permiten de alguna manera saber hacia dónde se dirige la investigación, aunque son difíciles de medir y evaluar.	Se establecen objetivos para la investigación, pero no permiten determinar si los resultados son medibles y si responden a las necesidades planteadas.	Se establecen de alguna manera los objetivos, pero no son claros, no es posible medirlos o evaluarlos.	4
Justificación	Se explica las razones por las que se hará la investigación y el contenido a desarrollar.	Se explica las razones por las que se hará la investigación, sin el contenido a desarrollar.	Se explica las razones por las que se hará la investigación limitadamente, sin el contenido a desarrollar.	Se omite la explicación de las razones por las que se hará la investigación y el contenido a desarrollar.	4



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (CIDE)**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**



<b>Marco teórico preliminar (Esquema de contenidos)</b>	Determina con claridad todas las dimensiones y categorías de las variables del problema de investigación, de manera ordenada.	Determina con claridad todas las dimensiones y categorías de las variables del problema de investigación, sin ningún orden.	Las categorías determinadas están relacionadas con el problema de investigación pero son insuficientes	Las categorías determinadas no son pertinentes al problema de estudio	4
<b>Hipótesis (General)</b>	La hipótesis tiene relación con el problema y con el objetivo	La hipótesis se relaciona con los problemas pero no con el objetivo	La hipótesis se relaciona con el problema pero no da respuesta al mismo.	La hipótesis no tiene relación ni con el problema ni con el objetivo.	4
<b>Tipo de investigación.</b>	Tiene relación con el propósito de la investigación y se justifica su aplicación.	Tiene relación con el propósito de la investigación, pero no se justifica su aplicación.	Explica las razones de su aplicación pero no es pertinente al propósito de la investigación	No corresponde al propósito de la investigación.	4
<b>Metodología.</b>	Define la población, muestra (si corresponde), métodos, técnicas e instrumentos de investigación; Y, además describe en que consistió cada uno de sus pasos de manera breve para constituir este proyecto.	Solo define la población, muestra (si corresponde), métodos, técnicas e instrumentos de investigación.	Describe en que consistieron algunos de los pasos empleados de manera breve para constituir este proyecto.	Carece de metodología.	4
<b>Referencias Bibliográficas.</b>	Presenta una lista de referencias bibliográficas completa, considerando las normas propuestas(APA, Vancouver)	Presenta una lista de referencias bibliográficas incompleta, considerando las normas propuestas(APA, Vancouver)	Presenta una lista de referencias bibliográficas completa, sin observar ninguna norma	La lista de referencias bibliográficas, no corresponde, y no se observa ninguna norma.	4
<b>TOTAL</b>					40
<b>PROMEDIO PONDERADO</b>					40
40 = 10 / 25 = 7 Mínimo					

**Observación:**

*[Firma]*  
**Nombre y Firma del Docente Evaluador**

12 / 13 / 2018  
**Fecha de Revisión**

*[Firma]*  
**Fecha y Firma de Recepción**

JFAV.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA  
UNIDAD DE TITULACIÓN



APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Dra. MARIANA MORENO MARUN, en calidad de Tutor del Perfil o Tema del Proyecto de investigación (Segunda Etapa): "REHABILITACION PULMONAR Y SU INCIDENCIA EN LA NEUMONIA BACTERIANA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN PACIENTES PEDIATRICOS QUE ACUDEN AL HOSPITAL LEON BECERRA DE MILAGRO, OCTUBRE 2018 – ABRIL 2019.", elaborado por los estudiantes: ANTHONY LEON QUIMI Y NATHALY MORAN LEON, de la Carrera de TERAPIA RESPIRATORIA de la Escuela de Salud y Bienestar, en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico y en el campo epistemológico, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo investigativo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación determinado por la Universidad Técnica de Babahoyo.

En la ciudad de Babahoyo a los quince días del mes de enero del año 2019.

  
Dra. MARIANA MORENO MARUN

Ci: 120068362-9

DOCENTE – TUTOR

*Handwritten notes:*  
Nada  
16-01-2019  
10:40  
Aprobado



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA  
UNIDAD DE TITULACIÓN**



Babahoyo, 16 de Enero del 2019

Dra. Alina Izquierdo Cirer, MSc.  
**COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
Presente.-

De mi consideración:

Por medio de la presente, nosotras, ANTHONY MELECIO LEON QUIMI CI:1207962695, NATHALY CRISTINA MORAN LEON CI:092976264-9 egresados de la Escuela de Salud y Bienestar, Carrera de **TERAPIA RESPIRATORIA**, de la Facultad de Ciencias de la Salud, TEMA: "REHABILITACION PULMONAR Y SU INCIDENCIA EN LA NEUMONIA BACTERIANA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN PACIENTES PEDIATRICOS QUE ACUDEN AL HOSPITAL LEON BECERRA DE MILAGRO, OCTUBRE 2018- ABRIL 2019 "nos dirigimos a usted de la manera más comedida posible para hacerle la entrega del anillado requeridos en la Segunda Etapa del Proyecto de Investigación, para que puedan ser evaluados junto a la Sustentación por el Docente Tutor y el Docente asignado por el Consejo Directivo para atender el proceso de Titulación por carreras.

Esperando que mi petición tenga una acogida favorable, quedo de usted muy agradecida.

Atentamente,

*Anthony León Q.*

ANTHONY LEON QUIMI  
CI:120796269-5

*Nathaly Moran Leon*

NATHALY MORAN LEON  
CI:092976264-9

*Recibido  
16.01.2019  
10:40  
Alina Izquierdo*





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA**  
**UNIDAD DE TITULACIÓN**



#### **APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, **Dr. JORGE ROSERO AGUIRRE**, en calidad de Tutor del Perfil o Tema del Proyecto de investigación (Tercera Etapa) con el tema: **"REHABILITACION PULMONAR Y SU INCIDENCIA EN LA NEUMONIA BACTERIANA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN PACIENTES PEDIATRICOS QUE ACUDEN AL HOSPITAL LEON BECERRA DE MILAGRO, OCTUBRE 2018 – ABRIL 2019."**, elaborado por los estudiantes: **ANTHONY LEON QUIMI Y NATHALI MORAN LEON**, de la Carrera de **TERAPIA RESPIRATORIA** de la Escuela de Salud y Bienestar, en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico y en el campo epistemológico, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo investigativo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación determinado por la Universidad Técnica de Babahoyo.

En la ciudad de Babahoyo a los diez días del mes de abril del año 2019.

---

**Dr. JORGE ROSERO AGUIRRE**

**CI: 090935876-4**

**DOCENTE – TUTOR**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR



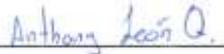
Babahoyo, 10 de abril del 2019

Lcda. PAOLA ESPIN MANCILLA  
COORDINADOR(A) DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

De mi consideración:

Por medio de los presentes, **ANTHONY LEON QUIMI CI: 120796269-5 Y NATHALY MORAN LEON CI:092976264-9**, egresados de la Escuela Salud y Bienestar de la carrera de **TERAPIA RESPIRATORIA**, de la Facultad de Ciencias de la Salud de Universidad Técnica de Babahoyo, me dirijo a usted de la manera más comedida posible para realizar la entrega de los tres anillados requeridos del Informe Final del Proyecto de Investigación (tercera etapa), tema: **REABILITACION PULMONAR Y SU INCIDENCIA EN LA NEUMONIA BACTERIANA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN PACIENTES PEDIATRICOS QUE ACUDEN AL HOSPITAL LEON BECERRA DE MILAGRO, OCTUBRE – ABRIL 2019**. Para que pueda ser evaluado por el Jurado asignado por el Consejo Directivo.

Saludos cordiales, quedo de usted muy agradecido (a).

  
ANTHONY LEON QUIMI  
CI: 120796269-5

  
NATHALY MORAN LEON  
CI: 092976264-9

*Recibido  
10-04-2019  
Luis B.  
Prestes*

