



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**INFORME DE INVESTIGACION SOBRE:**

**“TÉCNICA DE DRENAJE POSTURAL CON PERCUSIÓN ASOCIADA  
AL TRATAMIENTO CONVENCIONAL PARA NEUMONÍA EN NIÑOS  
DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE AMBATO”**

**Requisito previo para optar por el Título de Licenciado en Terapia Física**

**Autor:** Gallegos Guanopatin, Fernando David  
**Tutor:** Lcda. Mg. Cedeño Zamora, María Narcisa

Ambato – Ecuador

Marzo 2015

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutora del trabajo de investigación con el tema: **“TÉCNICA DE DRENAJE POSTURAL CON PERCUSIÓN ASOCIADA AL TRATAMIENTO CONVENCIONAL PARA NEUMONÍA EN NIÑOS DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE AMBATO”**, de Fernando David Gallegos Guanopatin, estudiante de la Carrera de Terapia Física, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la evaluación del jurado examinador designado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Enero 2015

**LA TUTORA**

.....  
Lcda. Mg. Cedeño Zamora, María Narcisa

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO**

Los criterios emitidos en el presente Trabajo de Investigación con el tema **“TÉCNICA DE DRENAJE POSTURAL CON PERCUSIÓN ASOCIADA AL TRATAMIENTO CONVENCIONAL PARA NEUMONÍA EN NIÑOS DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE AMBATO”** como también el contenido, análisis, conclusiones, recomendaciones y propuesta son de mí exclusiva responsabilidad, como autor de éste trabajo de grado.

Ambato, Enero del 2015.

### **EI AUTOR**

.....  
Gallegos Guanopatin, Fernando David.

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de ésta tesis o parte de la misma un documento útil para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi tesis, con fines de difusión pública y apruebo la reproducción de ésta tesis dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando dicha reproducción no suponga una ganancia económica y se la realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, Enero 2015

## **EI AUTOR**

.....  
Gallegos Guanopatin, Fernando David

## **APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación con el tema: **“TÉCNICA DE DRENAJE POSTURAL CON PERCUSIÓN ASOCIADA AL TRATAMIENTO CONVENCIONAL PARA NEUMONÍA EN NIÑOS DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE AMBATO”**, de Gallegos Guanopatin Fernando David, estudiante de la Carrera de Terapia Física.

Ambato, Marzo 2015

Para constancia firman:

.....  
PRESIDENTE/A.

.....  
PRIMER VOCAL.

.....  
SEGUNDO VOCAL.

## **DEDICATORIA**

“El éxito se alcanza convirtiendo cada paso en una meta y cada meta en un paso”

Dedico este trabajo a Dios y a mis padres que han sido el pilar fundamental para mi formación personal y académica brindándome siempre una mano amiga, una la voz de aliento y el más tierno de los besos en culminar cada una de las etapas de mi vida.

De igual manera dedico ésta tesis a mi esposa, que es mi ayuda idónea ya que siempre ha estado a mi lado como amiga y confidente sabiendo cómo afrontar cada uno de los obstáculos que la vida nos ha puesto, dándome ánimos para seguir adelante y poniendo en mí la expectativa positiva de un nuevo día.

Fernando David Gallegos Guanopatin.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por darme la salud y la vida para poder subir un escalón de mi vida profesional, por cumplir uno más de mis sueños y por darme la fortaleza y sabiduría necesaria para superar cada obstáculo dando lo mejor de mí.

A mi padre, que siempre ha sido esa fuerza que me impulsa hacia delante y a no dejar que nunca me diera por vencido, afrontando las cosas con valor y decisión.

Gracias a mi madre, por su apoyo incondicional, y más que nada gracias por ese amor puro y sincero que ha sabido superar cualquier barrera siendo un gran ejemplo de sabiduría y de vida.

A mis hermanos que más que nada han sido un ejemplo a seguir, demostrando cada día esa fortaleza para seguir adelante, gracias por el apoyo, que sin importar las circunstancias no desfallecieron en su afán de que nunca me rinda ante nada.

A mi esposa, por su amor desinteresado, por acompañarme en el luchar del día a día, demostrándome siempre el lado buenos de las cosas y ayudándome con palabras sabias de amor que no hay obstáculo en la vida que no se pueda superar.

A todos los docentes en general, por su paciencia y sabiduría para enseñar, por su lucha incesable de formar profesionales competentes, que sin importar las circunstancias jamás se dan por vencidos y siguen esforzándose cada día para ayudar a cumplir los sueños de los estudiantes.

Y a todas mis amigos y compañeros que me ayudaron de forma directa o indirecta para alcanzar ésta meta, a todos ustedes muchas gracias.

Fernando David Gallegos Guanopatin.

# ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDO

## PÁGINAS PRELIMINARES

<b>PORTADA</b> .....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO .....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDO .....	viii
PÁGINAS PRELIMINARES .....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xiv
RESUMEN.....	xv
SUMMARY .....	xvii
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	2
EL PROBLEMA .....	2
1.1 Tema:.....	2
1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.2.1 Contextualización.....	2
Macro .....	2
Meso.....	5



Micro.....	7
1.2.3 Prognosis.....	8
1.2.4 Formulación del problema.....	9
1.2.5 Preguntas directrices.....	9
1.2.6 Delimitación del problema.....	9
1.3 Justificación.....	10
1.4 Objetivos.....	11
1.4.1 Objetivo General.....	11
1.4.2 Objetivos Específicos.....	11
CAPÍTULO II.....	12
MARCO TEÓRICO.....	12
2.1 Antecedentes investigativos.....	12
2.2. Fundamentación Filosófica.....	16
2.3. Fundamentación Legal.....	16
2.4 Categorías fundamentales.....	22
2.4.1. Fundamentación Teórica.....	23
Métodos.....	32
2.5. Hipótesis.....	56
2.5.1. Señalamiento de Variables.....	56
CAPÍTULO III.....	58
METODOLOGÍA.....	58
3.1. Enfoque.....	58
3.2. Modalidad Básica de la Investigación.....	58
3.3. Nivel de investigación.....	58
3.4. Población y Muestra.....	59
3.5. Operacionalización de variable:.....	61

3.5.1 Variable Independiente: Drenaje postural con Percusión asociada al tratamiento convencional.....	61
3.5.2 Variable Independiente: tratamiento convencional.....	63
3.5.3. Variable Dependiente: Neumonía.....	64
3.6. Recolección de la información.....	65
3.6.1. Plan de recolección de Información.....	65
3.7. Procesamiento y análisis.....	65
3.7. Procesamiento y Análisis:.....	66
CAPÍTULO IV.....	67
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.....	67
4.1 INTERPRETACIÓN DE DATOS.....	67
CAPÍTULO V.....	76
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	76
5.1 CONCLUSIONES.....	76
5.2 RECOMENDACIONES.....	77
CAPÍTULO VI.....	78
LA PROPUESTA.....	78
6.1. DATOS INFORMATIVOS.....	78
6.1.2 Institución Ejecutora.....	78
6.1.3 Beneficiarios.....	78
6.1.4 Ubicación.....	78
6.1.5 Tiempo estimado para la ejecución.....	78
6.1.6 Equipo técnico responsable.....	78
6.1.7 Costo.....	78
6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA.....	79
6.3 JUSTIFICACIÓN.....	80

6.4 OBJETIVOS .....	80
6.4.1 General .....	80
6.4.2 Específicos .....	80
6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD .....	81
6.6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO- TÉCNICO .....	81
6.7 MODELO OPERATIVO .....	82
ANEXOS.....	83
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	100
BIBLIOGRAFÍA.....	100
LINKOGRAFÍA .....	102
CITAS BIBLIOGRÁFICAS - BASE DE DATOS UTA:.....	104

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES .....</b>	<b>22</b>
<b>Gráfico 2 DRENAJE POSTURAL .....</b>	<b>23</b>
<b>Gráfico 3 SEGMENTOS PULMONARES.....</b>	<b>27</b>
<b>Gráfico 4 DRENAJE PARA SEGMENTOS APICALES .....</b>	<b>28</b>
<b>Gráfico 5 DRENAJE PARA LOS SEGMENTOS ANTERIORES DE LOS LÓBULOS SUPERIORES.....</b>	<b>28</b>
<b>Gráfico 6 DRENAJE PARA EL SEGMENTO POSTERIOR DEL LÓBULO IZQUIERDO .....</b>	<b>29</b>
<b>Gráfico 7 DRENAJE PARA EL SEGMENTO POSTERIOR DEL LÓBULO DERECHO.....</b>	<b>29</b>
<b>Gráfico 8 DRENAJE DEL LÓBULO MEDIO .....</b>	<b>29</b>
<b>Gráfico 9 DRENAJE PARA LA LÍNGULA .....</b>	<b>30</b>
<b>Gráfico 10 DRENAJE PARA LOS SEGMENTOS SUPERIORES DEL LOS LÓBULOS INFERIORES .....</b>	<b>30</b>
<b>Gráfico 11 DRENAJE PARA EL SEGMENTO LATERAL DEL LÓBULO INFERIOR DERECHO.....</b>	<b>30</b>
<b>Gráfico 12 DRENAJE PARA EL SEGMENTO LATERAL DEL LÓBULO INFERIOR DERECHO.....</b>	<b>31</b>
<b>Gráfico 13 DRENAJE PARA EL SEGMENTO POSTERIOR DE AMBOS LÓBULOS INFERIORES .....</b>	<b>31</b>
<b>Gráfico 14 DRENAJE PARA EL SEGMENTO ANTERIOR DE AMBOS LÓBULOS INFERIORES .....</b>	<b>31</b>
<b>Gráfico 15 DRENAJE PARA EL LÓBULO INFERIOR Y MEDIO DERECHO DEL SEGMENTO LATEROBASAL .....</b>	<b>32</b>
<b>Gráfico 16 PRESENCIA DE ALETEO NASAL.....</b>	<b>67</b>
<b>Gráfico 17 PRESENCIA DE TAQUIPNEA .....</b>	<b>69</b>
<b>Gráfico 18 PRESENCIA DE TIRAJE .....</b>	<b>70</b>
<b>Gráfico 19 UTILIZACIÓN DE OXIGENOTERAPIA .....</b>	<b>71</b>
<b>Gráfico 20 PRESENCIA DE CIANOSIS.....</b>	<b>72</b>
<b>Gráfico 21 PRESENCIA DE CREPITACION .....</b>	<b>73</b>

<b>Gráfico 22 PRESENCIA DE FIEBRE .....</b>	<b>74</b>
<b>Gráfico 23 ESTADIA HOSPITALARIA .....</b>	<b>75</b>
<b>Gráfico 24 POSICIÓN EN SEDESTACIÓN.....</b>	<b>98</b>
<b>Gráfico 25 DECÚBITO LATERAL IZQUIERDO, CABEZA MÁS BAJA..</b>	<b>98</b>
<b>Gráfico 26 DECÚBITO LATERAL HACIA LA IZQUIERDA, ¼ DE GIRO SOBRE LA POSICIÓN ABDOMINAL.....</b>	<b>98</b>
<b>Gráfico 27 DECÚBITO SUPINO, CABEZA MÁS BAJA. ....</b>	<b>98</b>
<b>Gráfico 28 DECÚBITO SUPINO. ....</b>	<b>99</b>
<b>Gráfico 29 DECUBITO LATERAL IZQUIERDO.....</b>	<b>99</b>
<b>Gráfico 30 DECÚBITO PRONO, CABEZA MÁS BAJA .....</b>	<b>99</b>
<b>Gráfico 31 DECÚBITO PRONO .....</b>	<b>99</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1 POBLACIÓN.....</b>	<b>60</b>
<b>TABLA 2 RECOLECCION DE INFORMACION .....</b>	<b>65</b>
<b>Tabla 3 PRESENCIA DE ALETEO NASAL .....</b>	<b>67</b>
<b>Tabla 4 PRESENCIA DE TAQUIPNEA .....</b>	<b>69</b>
<b>TABLA 5 PRESENCIA DE TIRAJE.....</b>	<b>70</b>
<b>Tabla 6 UTILIZACIÓN DE OXIGENOTERAPIA .....</b>	<b>71</b>
<b>Tabla 7 PRESENCIA DE CIANOSIS.....</b>	<b>72</b>
<b>TABLA 8.EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES.....</b>	<b>83</b>

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**“TÉCNICA DE DRENAJE POSTURAL CON PERCUSIÓN ASOCIADA  
AL TRATAMIENTO CONVENCIONAL PARA NEUMONÍA EN NIÑOS  
DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE AMBATO”**

**Autor:** Gallegos Guanopatin, Fernando David

**Tutora:** Lcda. Mg. Cedeño Zamora, María Narcisa

**Fecha:** Enero 2015

**RESUMEN**

La neumonía presenta una elevada prevalencia y repercute significativamente en los ámbitos laboral y social de las personas que la padecen.

Considerando el interés surgido por esta patología el objetivo de esta investigación fue evaluar la efectividad de la aplicación de la técnica de drenaje postural con percusión asociada al tratamiento convencional frente al tratamiento convencional farmacológico para la neumonía en pacientes que acudan al Hospital Provincial Docente Ambato, se realizó el estudio con 18 pacientes distribuidos aleatoriamente en dos grupos: un control y un experimento. La periodicidad del tratamiento fue diaria durante dos veces al día y por dos semanas, es decir, veinte sesiones, y los seguimientos se realizaron a uno y tres semanas. Las evaluaciones se las realizaron previo, durante y post tratamiento, se evaluó el aleteo nasal, la taquipnea, tiraje, cianosis, los crepitantes, la fiebre, la estadía hospitalaria y la utilización de oxígeno. Los resultados mostraron que los dos protocolos de tratamiento fueron efectivos en la disminución de la sintomatología, pero comparando los dos tratamientos, los pacientes tratados con el drenaje postural con percusión asociado al tratamiento convencional presentaron una significativa

disminución de la sintomatología a largo plazo con mejores resultados clínicos, dejando una prevalencia de 110 casos de neumonía por cada 1000 niños diagnosticados con enfermedades pulmonares.

**PALABRAS CLAVES:** NEUMONÍA, DRENAJE\_POSTURAL, PERCUSIÓN, TRATAMIENTO\_CONVENCIONAL, NIÑOS.



**UNIVERSITY TECHNICAL OF AMBATO**  
**FACULTY OF HEALTH SCIENCES**  
**PHYSICAL THERAPY CAREER**

**“POSTURAL TECHNICAL DRAWING WITH HAMMER  
CONVENTIONAL TREATMENT ASSOCIATED PNEUMONIA IN  
CHILDREN'S HOSPITAL REGIONAL EDUCATIONAL AMBATO”**

**Author:** Fernando David Gallegos Guanopatin.

**Tutor:** Lcda. Mg. Cedeño Zamora, María Narcisa.

**Date:** January 2015

**SUMMARY**

Pneumonia has a high prevalence and significant impact on the labor and social spheres of people who have it.

Considering the interest raised by this disease the aim of this research was to evaluate the effectiveness of the application of the technique of postural drainage with percussion associated with conventional treatment versus conventional drug treatment for pneumonia in patients attending the Provincial Teaching Hospital Ambato, is He conducted the study with 18 patients randomized into two groups: a control experiment. A treatment time daily was twice daily during and for two weeks, that is, twenty sessions, and the monitoring is conducted at one and three weeks. The evaluations were performed prior during and after treatment, nasal flaring, tachypnea, retractions, cyanosis, crackles, fever, hospital stay and use of oxygen was evaluated. The results showed that both treatment protocols were effective in reducing symptoms, but comparing postural drainage with percussion associated with conventional treatment with conventional pharmacological treatment, patients postural drainage with percussion associated with conventional

treatment showed a significant decrease symptomatology of the best long-term clinical outcomes.

**KEYWORDS:** PNEUMONIA, POSTURAL DRAINAGE, PERCUSSION, CONVENTIONAL TREATMENT. CHILDREN.

## INTRODUCCIÓN

La presente tesis basada en el tratamiento coadyuvante de la neumonía en niños es presentada para cumplir los requisitos establecidos por la institución en donde se aplicó las técnicas seleccionadas y para cumplir la normativa legal vigente.

Desde siempre el ser humano se ha preocupado por descubrir temas de interés que ayuden a mejorar la calidad de vida de las personas y personalmente predomina el tema de la salud; sin embargo en la actualidad no se le ha dado la importancia a la aplicación de técnicas respiratorias conocidas para ayudar a la pronta recuperación del paciente después de sufrir una neumonía, por ello nos hemos interesado en realizar esta investigación para concientizar a la gente que esta es una parte importante que le ayudara a reducir y mejorara la sintomatología de esta enfermedad.

Vale la pena resaltar que esta es una enfermedad que puede deteriorar en gran cantidad el estado de salud de las personas, afectando también su vida social, las repercusiones emocionales y psicológicas que esta conlleva son muy fuertes debido a que esta patología sin un cuidado y tratamiento adecuado puede llegar a una serie de complicaciones y conduciendo así a un elevado porcentaje en la tasa de mortalidad.

Un aspecto muy importante es que uno de los propósitos de este trabajo es brindar conocimiento y adecuado de la neumonía como de una correcta aplicación de las técnicas propuestas. Está basado en recopilaciones de textos bibliográfico muy útil para la comunidad interesada en conocer aún más de la enfermedad que padecen y para los profesionales en salud que deseen aplicar una técnica conocida pero muy poco utilizada de la cual muy seguramente obtendrán resultados positivos.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1 Tema:

Técnica de drenaje postural con percusión asociado al tratamiento convencional para neumonía en niños del Hospital Regional Docente Ambato

### 1.2 Planteamiento del problema

#### 1.2.1 Contextualización

##### Macro

“La UNICEF reporta 4 millones de muertes a nivel mundial por neumonía en niños de hasta 5 años, siendo el 70% igual o menor a dos años teniendo en cuenta que del 25-75% tienen antecedente de infección viral.

“El origen de la neumonía en niños es producido por una infección en los pulmones. También se la conoce como infección del tracto respiratorio inferior, porque se produce en la parte profunda de los pulmones. La mayoría de los casos de neumonía son provocados por virus y bacterias”. (SALUD, NEUMONÍA, 2013)

“En 2013, 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.” (SALUD, NEUMONÍA, 2013)

“En el primer año de vida ocurrieron 81% de todas las meningitis y neumonías, lo que expresa el especial riesgo de este grupo etario, en coincidencia con otros

informes. Existiría subregistros de bacteremias sin foco en razón que no pudieron ser evaluados pacientes ambulatorios febriles. Las tasas por 10 en países industrializados, comentadas en esta publicación, fueron significativamente menores: Finlandia 6,8; E.U.A. 15; Los Ángeles 16,5; Israel 16,7; etc. Con respecto a mortalidad, se estima que fallecen en el mundo anualmente 1.200.000 niños por neumonía neumocócica, la mayoría en los países en desarrollo, a decir de expertos de la OMS”. (SALUD, Epidemiología y etiología de la neumonía en la niñez, 2008)

“Según un informe de OPS, para 1999 habrían fallecido 72.000 niños bajo 5 años de edad por infecciones respiratorias agudas (IRAS) en Latinoamérica; de ellos 80% serían neumonía, y 50% de ellos causados por *S. pneumoniae*, en base a datos previos. Es decir que 29.000 niños habrían muerto por esa causa. En Argentina habrían fallecido durante 1999, según las denuncias registradas por el Ministerio de Salud, 800 niños por IRA, cifra que suponemos sería sensiblemente mayor, en relación al subregistro de casos, muertes domiciliarias, etc, común a todos nuestros países. Los factores de riesgo señalados por OMS/OPS serían: hacinamiento, déficit de vacunas específicas, ausencia de lactancia natural, bajo peso al nacer, desnutrición, barreras al acceso a la consulta y derivación oportunas y, en algunas regiones, déficit de vitamina A.

La Otitis media aguda (OMA) es una patología no invasora que origina un número elevadísimo de consultas anuales por enfermedad en niños bajo 5 años de edad, alrededor de 7.000.000 de visitas en E.U.A. ocasionando billones de dólares de gastos en salud. El problema es de trascendencia mundial dado que prácticamente todos los niños han tenido al menos un episodio y más del 50% padeció dos o más episodios de OMA en su vida”. (SALUD, Neumonía, 2013)

“Con el propósito de conocer los beneficios de la percusión del pecho y el drenaje postural en el intercambio de gases y en el mejoramiento de las manifestaciones de pacientes pediátricos con enfermedad broncopulmonar se realizó una investigación prospectiva y descriptiva de dos grupos constituidos por 46 niños cada uno. Las informaciones fueron tomadas de una base de datos correspondiente a una encuesta epidemiológica que se llevó a cabo durante los primeros 6 meses del 2003”. (Gutierrez, 2004)

“Las informaciones obtenidas a partir de la presente investigación, fueron estudiadas en primer lugar como hechos epidemiológicos. Se calcularon las proporciones simples, así como el efecto de las variables de estudio sobre la probabilidad de mejorar los parámetros respiratorios a partir de la percusión del pecho y el drenaje postural. Dichos efectos fueron estimados con el uso del Odds Ratio (OR) y sus intervalos de confianza al 95 por ciento (IC 95%). Toda probabilidad con un valor de  $p < 0.05$  fue considerada estadísticamente significativa”. (Gutierrez, 2004)

“Parece ser que al remover las secreciones acumuladas la PDP mejoran el grado de obstrucción bronquial. Cuando se compararon los resultados del grupo en estudio con el control, se observa que el volumen espiratorio forzado (VEF1) 75% en 44 del grupo de estudio y 18 en el grupo control. El tratado estadístico reporta una  $p < 0.001$  a favor del grupo de estudio y una  $p > 0.05$  en contra del grupo control”. (Gutierrez, 2004)

## **Meso**

“En el Ecuador el presente análisis hace una revisión de uno de los principales padecimientos que afectan a la población ecuatoriana de todas las edades. Conforme a lo publicado en el anuario de los egresos hospitalarios registrados en el país – año 2011, la principal causas de morbilidad en ese año fue la Neumonía”. (Censos, 2013)

“La neumonía es una enfermedad del sistema respiratorio que consiste en la inflamación de los espacios alveolares de los pulmones. Históricamente la neumonía ha estado presente entre las diez principales causas de morbilidad general en el país, ha ido avanzando entre el orden de importancia, llegando en el 2011 a ocupar el orden número 1, convirtiéndola en la principal causa de morbilidad

Para el año 2011, se tiene que la Neumonía, es la principal causa de morbilidad general, de morbilidad masculina y de morbilidad infantil, en el caso de la morbilidad femenina ocupa el tercer lugar de entre las diez principales causas

La neumonía, en el 2011 registró un total de 34.7782 casos atendidos con internación hospitalaria; de los cuales 18.026 casos de hombres y 16.752 de mujeres. A continuación se estudia el padecimiento de la neumonía en general (todos los tipos de neumonías); en el 2011 se registraron 37.209 casos de los cuales el 51,8% son casos de hombres; indiscutiblemente es un padecimiento que afecta de igual manera a hombres y mujeres. Sin embargo al revisar los casos por edad del paciente, se observa que su presencia es mayor en los grupos de edades vulnerables como son los niños y adultos mayores conformando el 64,0% del total de casos atendidos

“La mayor cantidad de pacientes atendidos son provenientes de la región andina o sierra conformando el 54,5% de los casos, seguidos por los pacientes residentes de la costa con el 36,2% y amazónica con el 9,1% entre las principales”. (Censos, 2013)

El tiempo de estadía de los pacientes en el establecimiento hospitalario, es en promedio de 5,6 días; los meses en los que se registraron el mayor número de casos ingresados son de Enero a Mayo, en este periodo se registró el 55,9% de los casos hospitalarios del 2011 al obtener el promedio de casos ingresados, se observa que los ingresos ocasionados en dicho periodo están por encima del promedio de ingresos hospitalarios mensuales.

Del total de casos atendidos con internación hospitalaria en el 2011, el 3,02 tuvieron una condición de egreso de fallecimiento lo que compone la tasa de letalidad hospitalaria. Del total de fallecidos, son los niños menores a los 5 años de edad los que conforman el 13,6% y los adultos mayores de 80 años y más de edad el 41,2%, llegando a obtener entre estos dos grupos etarios el 54,8% de los casos de fallecidos” (Censos, 2013).



## Micro

La ciudad de Ambato por encontrarse en la región sierra y a 2.500 metros sobre el nivel del mar cuenta con un clima templado seco por lo que enfermedades pulmonares son muy comunes, teniendo en cuenta dentro de este rango a la influenza, bronquitis, neumonía, etc. En las casas de salud de la ciudad de Ambato la gran mayoría de pacientes niños ingresados presentan tos intensa, dificultad respiratoria, fiebre entre otras manifestaciones, diagnosticándose en muchos casos como neumonía.

En el Hospital Regional Docente Ambato un 40% de niños ingresan con el diagnóstico de neumonía; las madres aseguran haber observado en sus niños los síntomas clásicos citados anteriormente *como son malestar general, dificultad respiratoria y fiebre*, por lo que acudieron a esta casa de salud. En la mayoría de los casos las madres refieren que al principio el cuadro empezó como una simple gripe con tos y predominio de síntomas en la noche durante el sueño, al paso del tiempo esto se fue agravando y empezaron con sintomatología variada como lo es la disnea o dificultad respiratoria, fiebre, cefalea, diarrea entre otros.

En general, las infecciones respiratorias también causan pérdida del apetito y desgastes que pueden asociarse directamente al inicio o empeoramiento de un proceso de desnutrición. Por lo tanto, las infecciones respiratorias no sólo son relevantes como causa de enfermedad y muerte, sino que también son factores desencadenantes y sostenedores de los procesos que conducen a la desnutrición. Además, estas infecciones son la razón más frecuente de consulta externa pediátrica y de hospitalización.

En el Hospital Regional Docente Ambato la Neumonía presenta 60 defunciones en niños distribuidas en 36 para el caso de los hombres y 24 para el caso de las mujeres, es la segunda causa de muerte infantil alcanzando un porcentaje de 6,24% y una tasa de mortalidad de 0,83 por cada 1000 nacidos vivos ocurridos y registrados en el 2012.

### **1.2.2 Análisis crítico**

En los últimos años se considera un aumento considerable de las afecciones pulmonares en los países en vías de desarrollo, se considera a la neumonía como la enfermedad del siglo XXI, día tras día y al paso del tiempo se ha encontrado un mayor número de pacientes afectados tomando en cuenta, el medio en que se desenvuelven, su lugar de origen y el contacto con personas contagiadas.

En el Hospital Regional Docente Ambato, la mayoría de casos que involucran afecciones pulmonares son tratadas y estabilizadas con antibióticos y analgésicos, ya que no cuenta con un plan de tratamiento fisioterapéutico adecuado, basado en técnicas de drenaje postural para mejorar la eliminación de secreciones y así reducir la sintomatología de la enfermedad, por lo que los niños que acuden al hospital tienen una tardanza en su evolución y peor aún pueden llegar a formar patologías crónicas lo que retrasa la pronta reintegración a su vida diaria.

Para finalizar, la falta de un plan de tratamiento fisioterapéutico asociado al tratamiento convencional para la neumonía dentro del hospital, ha hecho que sea imposible tener una percepción favorable de la patología en los niños, puesto que no tienen quien aplique de una manera adecuada esta técnica necesaria para su situación y les brinde la terapia indispensable para mejorar dicha enfermedad.

### **1.2.3 Prognosis**

De no aplicar la técnica de drenaje postural con percusión para la neumonía en forma y tiempo adecuado, los niños del hospital podrían desarrollar patologías crónicas o lesiones aún más graves como un derrame pleural o la presencia de bacterias en el torrente sanguíneo lo que podría conducir a la muerte.

Por el contrario si se aplica la técnica de drenaje postural con percusión para la neumonía en forma y tiempo adecuados, en los niños se evitarán producirán patologías crónicas o lesiones severas.

#### **1.2.4 Formulación del problema**

¿Cómo incide la técnica de drenaje postural con percusión asociada al tratamiento convencional en los niños con neumonía del Hospital Regional Docente Ambato”?

#### **1.2.5 Preguntas directrices**

¿Cuál es la tasa de prevalencia de neumonía en los niños del hospital Regional Docente Ambato?

¿De qué forma y en qué grado presentan mejoría los niños con neumonía del Hospital Regional Docente Ambato?

¿Se necesita una propuesta fundamentada en cuanto al uso de una técnica y un programa de intervención ante la neumonía en los niños del Hospital Regional Docente Ambato?

#### **1.2.6 Delimitación del problema**

**Provincia:** Tungurahua

**Cantón:** Ambato

**Institución:** el presente proyecto se realizara en el Hospital Regional Docente Ambato

**Delimitación temporal:** julio – agosto 2014

**Muestra:** todos los niños entre 1 y 5 años que ingresen con diagnóstico de Neumonía en el Hospital Regional Docente Ambato, excluyendo los que sean portadores de alguna de las contraindicaciones descritas para cada técnica o que sus familiares no autoricen el tratamiento.

### **1.3 Justificación**

En la actualidad se ha visto un incremento de afecciones pulmonares en niños que habitan en un clima templado dando lugar a muchas afecciones pulmonares provocadas por un sin número de causas y sin tener un tratamiento fiable y de fácil adquisición, lo que ha hecho que la misma este en constante crecimiento, provocando molestias e incapacidades temporales en los pacientes.

La importancia de esta investigación es dar solución a una de las patologías de alta prevalencia a nivel mundial, que afecta de forma similar a todas las edades, a países industrializados como a los subdesarrollados y sobre todo a la población económicamente activa por lo que produce grandes costos que encarecen el sistema de salud pública. Es necesario identificar un tratamiento eficaz para el tratamiento de la neumonía y así beneficiar a la comunidad y a su entorno.

Es muy importante que los niños que acuden a esta casa de salud cuenten con varias opciones de tratamiento para las afecciones pulmonares que se producen durante la etapa de la vida en la que son más vulnerables tomando en cuenta que nadie esta absuelto de sufrir una afección pulmonar, es por eso que se presenta la aplicación de la técnica de drenaje postural con percusión como una solución accesible, eficaz y fiable para el tratamiento de dichas lesiones respiratorias.

El aporte teórico de esta investigación se caracteriza en la memoria escrita que se constituirá en un referente para el desarrollo de nuevas investigaciones; y el aporte práctico se evidencia en un proyecto alternativo de solución inmediata al problema investigado.

La presente investigación titulada “Técnica de drenaje postural con percusión asociada al tratamiento convencional para la neumonía en niños del Hospital Regional Docente Ambato” se caracteriza por su originalidad, puesto que se busca relacionar las situaciones de causa – efecto y dar solución a la problemática presentada.

Los beneficiarios directos de la presente investigación son los niños del Hospital Regional Docente Ambato, cabe destacar además que la investigación es factible ya que se cuenta con la información suficiente del problema además se dispone

del talento humano, recursos económicos e infraestructura así como también existe el apoyo de los directivos del Hospital investigado.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General**

Determinar la eficacia de la técnica del drenaje postural con percusión asociada al tratamiento convencional para neumonía en niños del Hospital Regional Docente Ambato.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Determinar la tasa de prevalencia de neumonía en niños del Hospital Regional docente Ambato.
- Comparar la eficacia del drenaje postural con percusión asociado al tratamiento convencional frente al tratamiento convencional solo.
- Proponer un protocolo de tratamiento aplicando la técnica de drenaje postural con percusión para neumonía en niños del Hospital Regional Docente Ambato.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes investigativos

Después de investigar en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato, se pudo encontrar los trabajos de investigación relacionados con el tema propuesto.

Hanns Emilio Rolando Torres Cajas (“012) con el tema **“BENEFICIOS EN LA APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE GOLPETEO Y VIBRACIÓN PARA PREVENIR INFECCIONES RESPIRATORIAS EN PACIENTES GERIÁTRICOS INSTITUCIONALIZADOS”**

#### **Concluye:**

1. Con la aplicación de las técnicas de golpeteo y vibración pulmonar a pacientes geriátricos se previenen infecciones respiratorias, considerando que ésta población es la más susceptible y vulnerable a padecerlas.
2. Al finalizar el tratamiento de fisioterapia respiratoria los pacientes mejoraron ventilación pulmonar y alcanzaron una respiración normal, de acuerdo a la medición de la frecuencia respiratoria.
3. En la evaluación por medio de la auscultación se verificó que los pacientes lograron la liberación de secreciones que se encontraban en los pulmones, y por consiguiente desaparecieron los sonidos anormales que se percibían al inicio del tratamiento
4. Se verificó por medio de la inspirometría incentiva que los pacientes después del tratamiento de golpeteo y vibración pulmonar aumentaron la capacidad respiratoria y fuerza de los músculos respiratorios, como se verifica en las tablas

estadísticas.

**“FACTORES DE RIESGO DE NEUMONÍA GRAVE EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS INGRESADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DE LATACUNGA EN EL PERÍODO ABRIL A JULIO 2013”.**

Autor: Aveiga Flores, Walter Jonatan

**Conclusiones:**

1. Se determinó que para el desarrollo de la Neumonía Aguda Grave en niños menores de cinco años existen diferentes factores de riesgo que predisponen a padecerla.
2. El estado nutricional en niños menores de cinco años es uno de los principales factores de riesgo para padecer neumonía aguda grave, como lo señalan Hernández y Salinas, 2008; plantean una mayor vulnerabilidad, de los niños desnutridos a las neumonías, y lo explican por varios factores: en primer lugar la desnutrición adelgaza la membrana de los pulmones, con lo que se puede facilitar la entrada de bacterias y por otro lado por la debilitación del sistema inmunitario del niño.
3. El contacto con personas que presentan algún tipo de infección respiratoria aguda y los múltiples síndromes gripales a repetición predisponen a padecer neumonía aguda grave como asegura Cruz, J en el 2012; coincide que la mayoría de niños duermen en el mismo cuarto que sus padres y en ocasiones con sus hermanos sin importar que estos presente algún tipo de infección respiratoria favoreciendo al desarrollo de neumonías.

4. El nivel económico y de educación que tiene la familia, imposibilita acudir inmediatamente a los diferentes centros de salud para identificar signos que predispone a padecer neumonía; comparando con el estudio de González, L. y sus colaboradores refiere que el nivel educativo de la madre se encuentra asociado con mayor mortalidad y morbilidad por neumonías, las madres muestran menor conocimiento como tratar al niño y no son capaces de reconocer signos de empeoramiento de las infecciones respiratorias bajas, Moura y sus colaboradores también hacen mención de que la escolaridad materna constituye un factor de riesgo para enfermedades respiratorias bajas.

### **Estudio**

Cruz et al, (2012) realizaron un estudio observacional, descriptivo, de corte longitudinal, durante el año 2010, con el objetivo de caracterizar clínica y epidemiológicamente a la neumonía de la comunidad.

El universo de estudio estuvo formado por 350 niños con edad comprendida entre 28 días y 15 años, seleccionados por un muestreo aleatorio simple dentro del total de casos hospitalizados en el Servicio de Neumología del Hospital General Docente «Comandante Pinares « de San Cristóbal, Artemisa, Cuba. La información necesaria para realizar la investigación se obtuvo a través de una encuesta que contempló variables como: datos generales de identidad, zona de residencia, nivel de escolaridad materna, factores de riesgo, estado nutricional y manifestaciones clínicas. Para la valoración estadística se utilizó la media porcentual y la prueba de hipótesis de Chi cuadrado por un sistema computarizado.

**Conclusión:** se pudo comprobar un predominio de la enfermedad en el sexo masculino (53.7%) y grupo de edad entre 1 -4 años (56.0%), la infección respiratoria a repetición resultó ser el factor de riesgo de mayor asociación, la tos y la fiebre las manifestaciones clínicas más frecuentes, solo el 4% presentó algún grado de desnutrición proteico - energética. Siendo la neumonía un problema serio de salud en el territorio atendido por el Hospital.

12 Prieto, Russ, Reitor (2000) realizaron un estudio analítico, retrospectivo de casos y controles pareado 1:1, para conocer algunos factores de riesgo de IRA en



menores de 5 años del reparto La Yaba, pertenecientes al policlínico Este, del municipio Camagüey, durante el año 1996.

El universo fueron los 90 niños que padecieron IRA durante el período señalado.

Resultados: Al analizar el uso de la lactancia materna se observó que el 95,5 % de los casos fue inadecuado, mientras que en los controles sólo el 32,2 % no la recibió de forma adecuada, comportándose esta variable como factor de riesgo. En relación con la desnutrición, se determinó en el 72,2 % de los casos, sin embargo en los controles sólo se reportó el 1,1 %, evaluándose como factor de riesgo. El hacinamiento tuvo relación con las IRA pues un 60 % de los casos presentaba este factor; en los controles se presentó de forma diferente, sólo el 11,1 % de los niños dormían hacinados. Regue et al. (2008) Diseñaron un estudio epidemiológico observacional, descriptivo y transversal, donde se estudiaron las Neumonías Adquiridas en la Comunidad (NAC) en pacientes pediátricos ingresados. El estudio se llevó a cabo en el Complejo Asistencial de León, un hospital de segundo nivel, durante el período de tiempo comprendido entre el 1 de junio del 2005 hasta el 31 de mayo del 2006, ambos incluidos. La población de estudio incluyó a todos los niños con edades comprendidas entre los 2 meses de edad y los 14 años que ingresaron en el Servicio de Pediatría con el diagnóstico de NAC durante el período de tiempo que duró el estudio. 13

Resultados: La mayoría de los episodios se produjeron en los meses de otoño e invierno (37,2% y 29,5%), siendo en los meses de verano cuando hubo el menor número de casos (11,5%). Respecto a la inhalación de agentes tóxicos (humo de tabaco), el 40,8% de los padres y el 35,2% de las madres eran fumadores siendo el tabaquismo algo más frecuente en los padres que en las madres. El peso medio de recién nacido fue de  $3.130 \pm 559$  g. Precisaron ingreso perinatal un 22,9%, con una estancia hospitalaria media de 7,7 días; 8 pacientes requirieron ingreso en la unidad de cuidados intensivos neonatales. Recibieron lactancia materna el 73,2% de la muestra, siendo en el 40,8% de los casos superior o igual a 4 meses.

Todos habían sido vacunados según calendario oficial vigente en la comunidad autónoma de origen, e incluso el 46,5% de los pacientes habían sido vacunados

con la vacuna conjugada heptavalente frente a neumococo.

## **2.2. Fundamentación Filosófica.**

El paradigma de la investigación es crítico propositivo como una alternativa para la investigación social, es crítico porque cuestiona la falta de utilización de las técnicas de terapia respiratoria para mejorar y controlar la evolución negativa de la patología, y es propositivo porque planteará medidas terapéuticas que mejoraran y evolucionaran positivamente el estado de los pacientes.

**Fundamento Epistemológico.-** Desde esta perspectiva existen diversas técnicas fisioterapéuticas que se pueden aplicar para un óptimo tratamiento de los pacientes con neumonía como: técnicas manuales y agentes físicos.

**Fundamento Axiológico.-** Esta investigación se orienta en la laboriosidad y solidaridad hacia los niños para lograr los mejores resultados y beneficios en la evolución favorable de la patología con la técnica propuesta.

**Fundamento Metodológico.-** Para llevar a cabo este proyecto será necesario el conocimiento de la técnica a aplicar en los pacientes con neumonía, ya que está basada en la utilización del drenaje postural con percusión con el fin de obtener una rehabilitación personalizada e integral.

**Fundamento Ético - Profesional.-** El profesional debe tratar con respeto y responsabilidad al paciente, para que el mismo sienta confianza y colabore y así brindar un adecuado tratamiento y el paciente sienta mejoría de su afección.

## **2.3. Fundamentación Legal.**

### **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**

Art 32.- “La Salud es un Derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir”.

La prestación de los servicios de salud, se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

Art. 46.- “El Estado adoptará, entre otras, las siguientes medidas que aseguren a las niñas, niños y adolescentes”:

9. Protección, cuidado y asistencia especial cuando sufran enfermedades crónicas o degenerativas. (Asamblea Nacional, 2008).

## **LEY DEL EJERCICIO Y DEFENSA ÉTICA Y PROFESIONAL DE LOS FISIOTERAPEUTAS**

**Art. 1** La Fisioterapia: Es una profesión liberal del área de la salud con formación superior, cuyos sujetos de atención son los individuos, la familia y comunidad.

**Art. 2** Finalidad: Regular el ejercicio de la profesión de fisioterapia en el país, según los principios que inspiran al Estado Ecuatoriano, de conformidad con lo establecido en la constitución política y además leyes de la república.

**Art. 3** De la Ley de Fisioterapia: Se regirá por la presente ley y su reglamento.

**Art. 4** La presente ley tiene por objeto:

- a) Propender al estudio, perfeccionamiento y unión de los profesionales en fisioterapia del país.
- b) Fomentar, defender y vigilar el cumplimiento de los derechos y obligaciones profesionales de sus miembros.
- c) Promover una equitativa distribución de los profesionales fisioterapeutas del país.
- d) Recuperar en todos los programas de prevención y rehabilitación funcional y ocupacional de personas especiales del país.

- e) Colaborar en los servicios de salud del país tanto públicos como privados para que presten una atención más eficiente.
- f) Colaborar con la educación para la salud, dentro de esta especialidad particularmente en las aéreas rurales del país.
- g) Difundir los temas científicos concernientes a la profesión, organizar cursos, seminarios, conferencias, otros.
- h) Mantener activa las relaciones con organizaciones similares o afines a la profesión.

**Art. 4** El fisioterapeuta tendrá como principio:

- a) Un profundo respeto por la dignidad de la persona humana, por sus derechos individuales, sin distinción de edad, raza, género, religión, posición económica.
- b) Dar atención y contribuir en la recuperación y bienestar de las personas, no implica garantizar los resultados exitosos de una intervención profesional.
- c) La atención personalizada y humanizada del fisioterapeuta constituye un deber profesional y ético permanente con los usuarios de su servicio, así como transmitir sus conocimientos y experiencias al paso que ejerce la profesión o bien en función de la cátedra en instituciones universitarias u otras entidades cuyo funcionamiento este legalmente autorizado.

### **Los Derechos del Niño**

**Artículo 1º** El niño disfrutará de todos los derechos enunciados en esta declaración. Estos derechos serán reconocidos a todos los niños sin excepción alguna ni distinción o discriminación por motivos de raza, color, sexo, idioma, religión, opiniones políticas o de otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento u otra condición, ya sea del propio niño o de su familia.

**Artículo 2º** El niño gozará de una protección especial y dispondrá de oportunidades y servicios, dispensado todo ello por la ley y por otros medios, para

que pueda desarrollarse física, mental, moral, espiritual y socialmente de forma saludable y normal, así como en condiciones de libertad y dignidad.

**Artículo 3º** El niño tiene derecho desde su nacimiento a un nombre y a una nacionalidad.

**Artículo 4º** El niño debe gozar de los beneficios de la seguridad social. Tendrá derecho a crecer y desarrollarse en buena salud; con este fin deberán proporcionarse, tanto a él como a su madre, cuidados especiales, incluso atención prenatal y postnatal. El niño tendrá derecho a disfrutar de alimentación, vivienda, recreo y servicios médicos adecuados.

**Artículo 5º** El niño física o mentalmente impedido o que sufra algún impedimento social debe recibir el tratamiento, la educación y el cuidado especiales que requiere su caso particular.

**Artículo 6º** El niño, para el pleno desarrollo de su personalidad, necesita amor y comprensión. Siempre que sea posible, deberá crecer al amparo y bajo la responsabilidad de sus padres y, en todo caso, en un ambiente de afecto y de seguridad moral y material; salvo circunstancias excepcionales, no deberá separarse al niño de corta edad de su madre. La sociedad y las autoridades públicas tendrán la obligación de cuidar especialmente a los niños sin familia o que carezcan de medios adecuados de subsistencia.

**Artículo 7º** El niño tiene derecho a recibir educación que será gratuita y obligatoria por lo menos en las etapas elementales. Se le dará una educación que favorezca su cultura general y le permita, en condiciones de igualdad de oportunidades, desarrollar sus aptitudes y su juicio individual, su sentido de responsabilidad moral y social y llegar a ser un miembro útil de la sociedad. El niño debe disfrutar plenamente de juegos y recreaciones, los cuales deben estar orientados hacia los fines perseguidos por la educación; la sociedad y las autoridades públicas se esforzarán por promover el goce de este derecho.

**Artículo 8º** El niño debe, en todas las circunstancias, figurar entre los primeros que reciban protección y socorro.

**Artículo 9º** El niño debe ser protegido contra toda forma de abandono, crueldad y explotación. No será objeto de ningún tipo de trata y no deberá permitirse al niño trabajar antes de una edad mínima adecuada; en ningún caso se le dedicará ni se le permitirá que se dedique a ocupación o empleo alguno que pueda perjudicar su salud o educación o impedir su desarrollo físico, mental o moral.

**Artículo 10º** El niño debe ser protegido contra las prácticas que puedan fomentar la discriminación racial, religiosa, o de cualquiera otra índole. Debe ser educado en un espíritu de comprensión, tolerancia, amistad entre los pueblos, paz y fraternidad universal, y con plena conciencia de que debe consagrar sus energías y aptitudes al servicio de sus semejantes.

### **Derecho del niño a la salud.**

Para los niños, el derecho a la salud es vital porque son seres vulnerables, más expuestos a las enfermedades y a las complicaciones de salud. Al proteger a los niños de la enfermedad, éstos podrán llegar a la edad adulta con buena salud y contribuir así al desarrollo de sociedades más dinámicas y productivas.

### ***Derecho del niño a disfrutar del mejor estado de salud posible***

Los niños necesitan una atención para disfrutar del mejor estado de salud posible y poder desarrollarse adecuadamente durante toda su infancia y adolescencia. En cada etapa de su desarrollo físico y mental, los niños tienen necesidades específicas y riesgos de salud diferentes. Así pues, un bebé será más vulnerable y estará más expuesto a ciertas enfermedades (enfermedades infecciosas, malnutrición, etc.) que un niño pequeño o un adolescente. Y viceversa, un adolescente, debido a sus hábitos y su comportamiento, estará más expuesto a otro tipo de riesgos (salud sexual, mental, alcohol y drogas, etc.). Normalmente, un niño que haya podido beneficiarse de los cuidados sanitarios apropiados durante las diferentes fases de su desarrollo, disfrutará del mejor estado de salud que le sea posible alcanzar y podrá desarrollarse hasta llegar a convertirse en un adulto con buena salud.

### *Cuidados prenatales y postnatales*

El derecho a la salud de los niños incluye asimismo los cuidados prenatales y postnatales de las madres. Un lactante tendrá muchas menos posibilidades de sobrevivir si la madre fallece debido a complicaciones surgidas durante el embarazo o el parto.

Por lo tanto, es fundamental que una mujer embarazada pueda beneficiarse de cuidados durante su embarazo así como durante y después del parto. Estos cuidados deben estar garantizados, en la medida de lo posible, por personal médico calificado para asegurar la buena salud de la madre y del niño.

## 2.4 Categorías fundamentales

### Variables independientes

### Variable dependiente

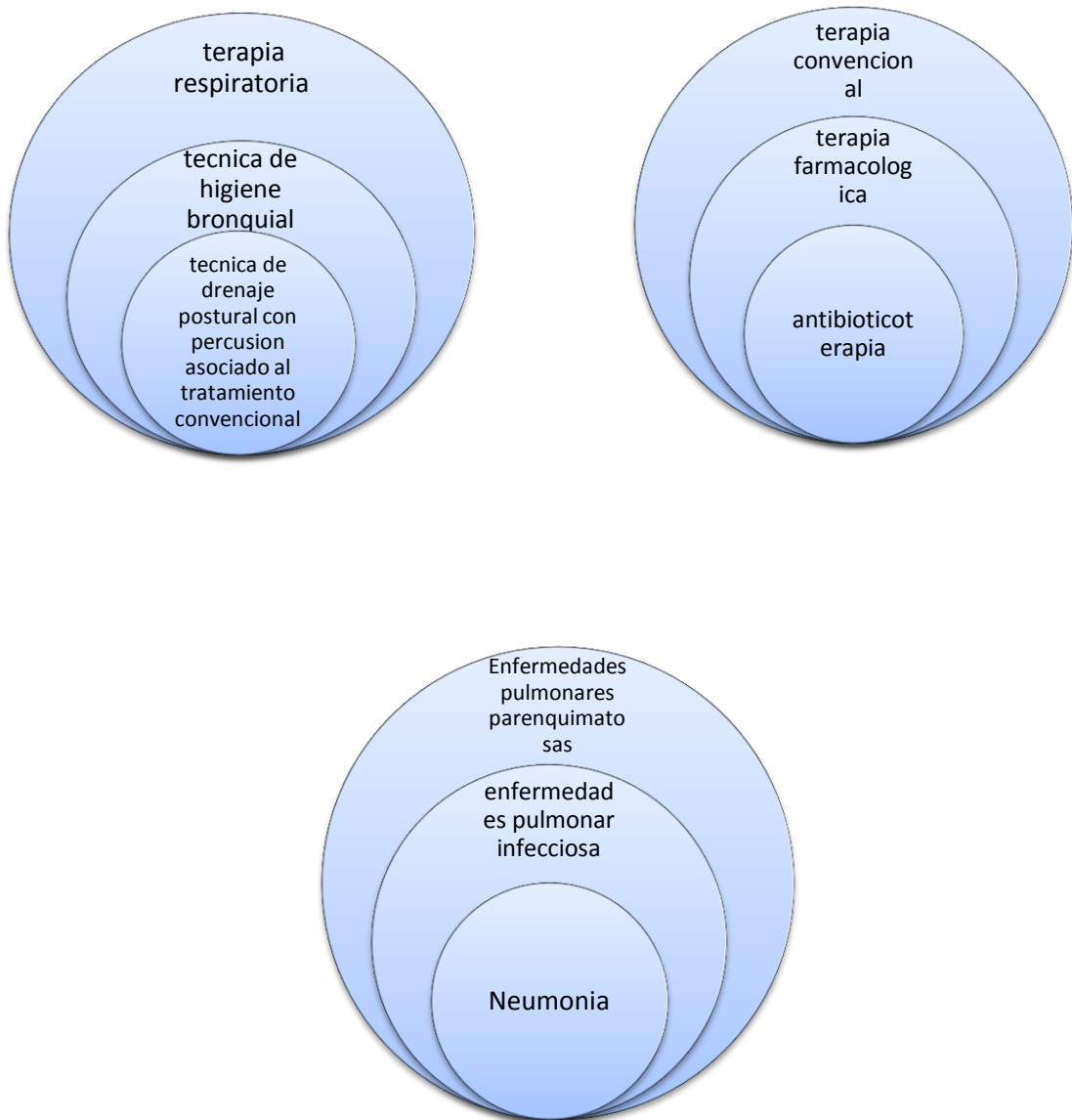


Gráfico 1 Categorías fundamentales



### 2.4.1. Fundamentación Teórica.

#### Fundamentación teórica de la Variable Independiente

##### ❖ Técnica de drenaje postural con percusión.

“El drenaje postural y percusión (PD&P, por sus siglas en inglés), conocido también como terapia física del tórax es una técnica ampliamente aceptada para ayudar a las personas con afecciones pulmonares, para que puedan respirar con menos dificultad y se mantengan sanas. El PD&P usa la gravedad y la percusión para aflojar el moco espeso y pegajoso en los pulmones, para que pueda sacarse por medio de la tos. Es crítico poder despejar las vías respiratorias para reducir la severidad de las infecciones pulmonares. El PD&P es fácil de realizar con las técnicas que puede aprender aquí. Para el niño, el PD&P puede ser realizado por terapeutas físicos, terapeutas respiratorios, enfermeras, padres de familia, hermanos y hasta amigos .El PD&P a veces se usa con otros tipos de tratamientos, tales como los broncodilatadores y los antibióticos inhalados .Cuando se recetan, los broncodilatadores deben administrarse antes del PD&P para abrir las vías respiratorias y los antibióticos en aerosol deben administrarse después del PD&P, para tratar las vías respiratorias abiertas. Su médico o terapeuta en su centro de atención le recomendará una rutina para usted o su hijo.



Gráfico 2 Drenaje postural

La técnica es practicada sobre el tiempo espiratorio solamente. Las percusiones se hacen mano en cúpula sobre la pared torácica con respecto al sector que hay que

despejar. Las modalidades de administración pueden ser también un plumado. Nunca debería hacerse la percusión en la piel desnuda. La persona que recibe el tratamiento debería llevar una camisa, blusa o pijama o tener una sábana que cubre el área. La percusión siempre debería ser cómoda. Nunca debería ser realizada sobre áreas delicadas, como la columna vertebral, esternón o pechos. Las percusiones pueden ser consideradas como maniobras asociadas con las posturas. Ellas pretenden despejar por percusión torácica la mucosidad bronquial”. (CRISTANCHO, 2008)

### **Descripción de las técnicas PD&P**

“El drenaje postural usa la gravedad para ayudar a mover el moco desde los pulmones hasta la garganta. La persona se acuesta o se sienta en diversas posiciones, para que el segmento que se va a drenar quede en la posición más arriba del cuerpo del paciente. Entonces, el segmento se drena usando percusión, vibración y gravedad.

La persona que atiende al paciente hace percusión o sea, golpetea la pared del tórax, por encima del segmento del pulmón que se desea drenar. Esto hace que las secreciones pasen hacia las vías respiratorias más grandes. La mano se doble como para formar una copa o taza, pero con la palma mirando hacia abajo, como se muestra en la Figura 2. La mano doblada se pega a la pared del tórax, y atrapa un colchón de aire que amortigua el golpeteo.

La percusión se realiza vigorosa y rítmicamente, pero si la mano se dobla apropiadamente, no debe doler ni arder. Cada percusión debe tener un sonido hueco. La mayor parte del movimiento se hace en la muñeca, con el brazo relajado, para que sea menos cansado.

La tos es esencial para limpiar las vías respiratorias. Una exhalación forzada, pero no tensa, después de una inspiración profunda puede estimular una tos productiva. Entonces, puede sacarse el moco con la tos. Para aumentar la eficacia de la tos al mismo tiempo que se reduce la tensión para la persona, puede darse soporte a los lados del tórax inferior con las manos o los codos mientras se tose.

Soplar: Al final de cada posición de drenaje, la persona puede inhalar una respiración profunda y luego espirarla rápidamente, en un soplido. Este soplido obliga que el aire y el moco salgan, haciendo que la tos sea más efectiva”. (CRISTANCHO, 2008)

### **Técnicas de drenaje postural**

“El drenaje postural se utiliza para designar la limpieza bronquial en general mediante el cambio de posición, percusiones, vibraciones, tos y movilizaciones torácicas.

Las bases del drenaje postural consisten en colocar al paciente en la posición más adecuada, según el segmento lobular pulmonar que se encuentra obstruido para así favorecer la extracción del esputo. Dichas posiciones están basadas en la anatomía del árbol bronquial; dependiendo el autor se llegan a describir de 6 a 12 posiciones, que pueden ir dirigidos a los lóbulos superiores, inferiores, medios y llingula. Una vez colocado se le indica al paciente que haga una respiración pausada con la espiración alargada y durante ésta, el fisioterapeuta se encargará de aplicarle sobre la zona torácica donde se está drenando vibraciones o percusión rítmica, es decir, clapping.

La acumulación de secreciones bronquiales en exceso es un factor complicante principal en los pacientes con EPOC y es particularmente crítica cuando la enfermedad ha avanzado tanto que el mecanismo de la tos y la acción broncociliar están gravemente afectados. La acumulación de secreciones mucoides y mucopurulentas constituye una fuente permanente para la reactivación de una infección bacteriana. Además, puede interrumpir la corriente de aire y causar una obstrucción temporal o permanente de las vías aéreas. Por tanto, el segundo paso en la rehabilitación del daño pulmonar implica la extracción de estas secreciones acumuladas en el árbol bronquial por medio del drenaje postural”. (Carolyn Kisner, 2005)

“El drenaje postural, también denominado drenaje gravitatorio, es el medio preferido y mejor tolerado para la limpieza del árbol bronquial. (Las técnicas del tipo de la aspiración o lavado bronquial causan un malestar considerable y

requieren a menudo un anestésico local y personal sanitario especializado.) Puede practicarse de modo eficaz en el domicilio del paciente con la ayuda de un miembro de la familia. Además, también tiene valor el hecho de que el paciente sea capaz de participar activamente en su propia terapia, en vez de ser simplemente un receptor pasivo”. (Carolyn Kisner, 2005)

Es esencial la preparación previa del paciente para reducir la viscosidad de las secreciones espesas y obtener un drenaje gravitatorio espontáneo del árbol bronquial. Esta preparación comprende la inhalación de un aerosol calentado, un broncodilatador y, si es necesario, un agente mucolítico apropiado (estos dos últimos son aspectos de la BPPI). La hidratación adecuada también es importante para facilitar el drenaje (tomar mucha agua durante el día).

El objetivo facilitar la movilización de las secreciones de los segmentos, para que sean expulsadas por la tos y se puedan aspirar con mayor facilidad.

“Las posiciones de drenaje son posturas en las que las zonas periféricas de los bronquios se encuentran situadas por encima de las zonas centrales, los bronquios están desviados y lo más verticalmente posible deben acercarse al bronquio más grueso que esté más cercano. Así, con la ayuda de la gravedad, se facilita la salida de las secreciones bronquiales, se pueden llevar a cabo aspiraciones profundas, percusiones, presa cutánea y vibraciones, así como empleo de calor”. (Villasante, 2009)

**Indicaciones:** las posiciones de drenaje se usan en enfermedades que cursan con gran cantidad de esputos, como fibrosis quística, bronquitis crónica, neumonía, bronquiectasia, así como también atelectasia aguda de un lóbulo pulmonar.

**Contraindicaciones:** Los pacientes con insuficiencia cardíaca, hipertensión aguda, edemas cerebrales, edemas pulmonares, descompensaciones cardíacas y a veces también disnea, no pueden adoptar una postura hundida de la cabeza ya que en estas enfermedades la influencia de la fuerza de la gravedad puede actuar de forma contraproducente”. (Integral, 1997)

## Lóbulos pulmonares y segmentos broncopulmonares:



Gráfico 3 Segmentos Pulmonares

### “Pulmón Derecho:

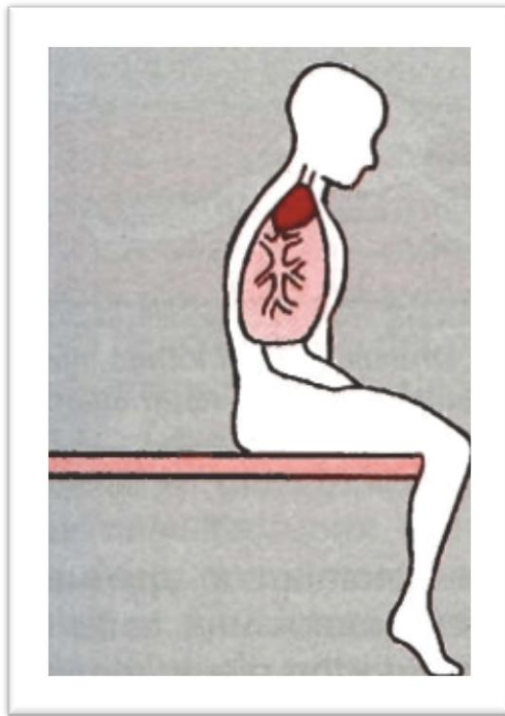
- **Lóbulo superior:** tenemos los segmentos posterior, anterior y apical.
- **Lóbulo medio:** tenemos los segmentos lateral y medial
- **Lóbulo inferior:** tenemos los segmentos apical, basal medial, basal lateral, basal anterior y basal posterior. (Villasante, 2009)

### Pulmón Izquierdo:

- **Lóbulo superior:** Tenemos los segmentos apicoposterior, anterior, língula superior y língula inferior.
- **Lóbulo inferior:** Tenemos los segmentos apical, basal medial, basal lateral, basal anterior y basal posterior. (Villasante, 2009)

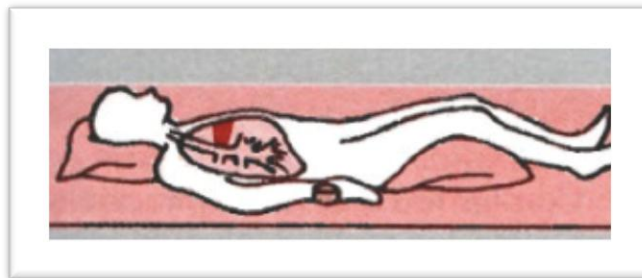
### Las posturas:

- Drenaje para los segmentos apicales de los dos lóbulos superiores, posición en sedestación. (CRISTANCHO, 2008)



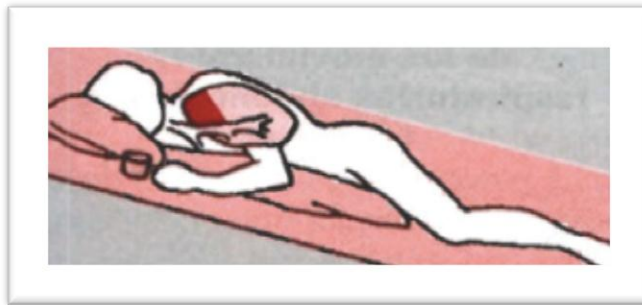
**Gráfico 4 Drenaje para segmentos apicales**

- Drenaje para los segmentos anteriores de los dos lóbulos superiores. Decúbito supino. (CRISTANCHO, 2008)



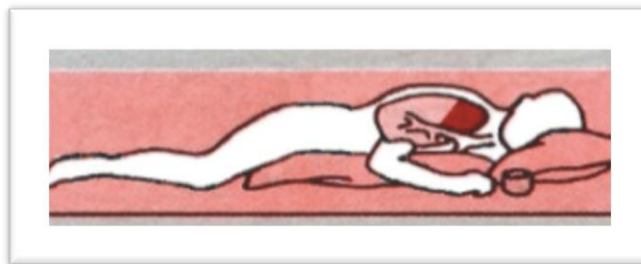
**Gráfico 5 Drenaje para los segmentos anteriores de los lóbulos superiores**

- Drenaje para el segmento posterior del lóbulo izquierdo. Decúbito lateral hacia la derecha,  $\frac{1}{4}$  de giro sobre la posición abdominal. (CRISTANCHO, 2008)



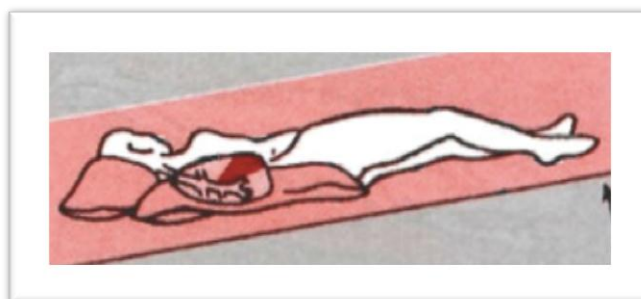
**Gráfico 6 Drenaje para el segmento posterior del lóbulo izquierdo**

- Drenaje para el segmento posterior del lóbulo derecho. Decúbito lateral hacia la izquierda, ¼ de giro sobre la posición abdominal. (CRISTANCHO, 2008)



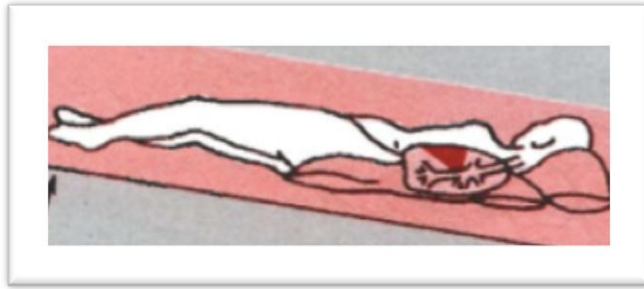
**Gráfico 7 Drenaje para el segmento posterior del lóbulo derecho**

- Drenaje para el lóbulo medio: Decúbito lateral hacia la izquierda, ¼ de giro sobre la posición abdominal, cabeza más baja que los pies. (CRISTANCHO, 2008)



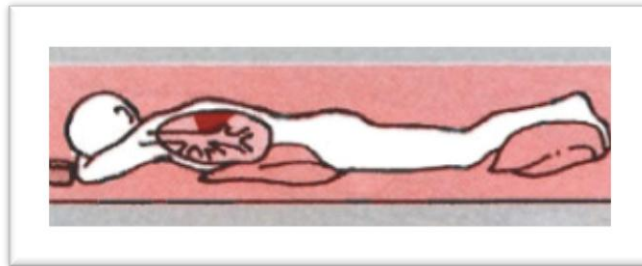
**Gráfico 8 Drenaje del lóbulo medio**

- Drenaje para la llingua: Decúbito lateral hacia la derecha, ¼ de giro sobre posición abdominal, cabeza más baja. (CRISTANCHO, 2008)



**Gráfico 9 Drenaje para la línula**

- Drenaje para los segmentos superiores de ambos lóbulos inferiores. Decúbito prono. (CRISTANCHO, 2008)



**Gráfico 10 Drenaje para los segmentos superiores del los lóbulos inferiores**

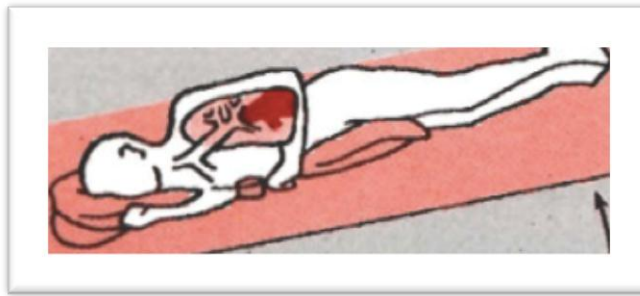
- Drenaje para el segmento lateral del lóbulo inferior derecho: Decúbito lateral izquierdo, cabeza más baja. (CRISTANCHO, 2008)



**Gráfico 11 Drenaje para el segmento lateral del lóbulo inferior derecho**

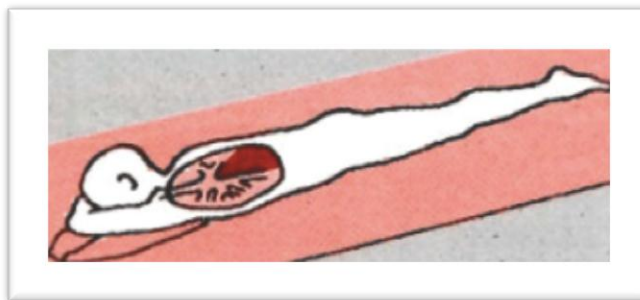
- Drenaje para el segmento lateral del lóbulo inferior derecho y del segmento medial del lóbulo inferior derecho: Decúbito lateral derecho, cabeza más baja. (CRISTANCHO, 2008)





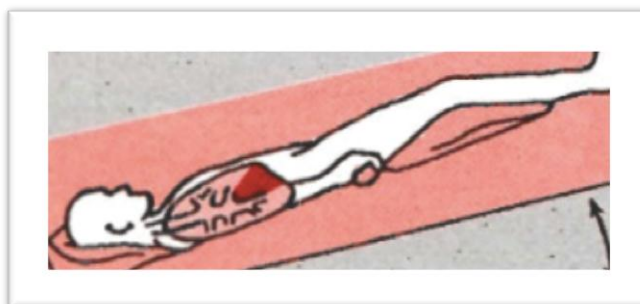
**Gráfico 12 Drenaje para el segmento lateral del lóbulo inferior derecho**

- Drenaje para el segmento posterior de ambos lóbulos inferiores: Decúbito prono, cabeza más baja. (CRISTANCHO, 2008)



**Gráfico 13 Drenaje para el segmento posterior de ambos lóbulos inferiores**

- Drenaje para el segmento anterior de ambos lóbulos inferiores: Decúbito supino, cabeza más baja. (CRISTANCHO, 2008)



**Gráfico 14 Drenaje para el segmento anterior de ambos lóbulos inferiores**

- Drenaje para el lóbulo inferior y medio derecho del segmento laterobasal". (CRISTANCHO, 2008)



Gráfico 15 Drenaje para el lóbulo inferior y medio derecho del segmento laterobasal

### ❖ TÉCNICA DE HIGIENE BRONQUIAL

“Higiene bronquial, es un conjunto de métodos utilizados para eliminar el moco y las secreciones de las vías respiratorias. La palabra pulmonar se refiere a los pulmones.

El aclaramiento normal las vías respiratorias se logra mediante 2 mecanismos importantes: el sistema de aclaramiento mucociliar y la capacidad de toser. El aclaramiento mucociliar deficiente está relacionado con una mala función pulmonar en una amplia gama de enfermedades y discapacidades.

Higiene pulmonar impide la atelectasia y deshace al sistema respiratorio de secreciones, lo que podría causar infecciones respiratorias. También puede disminuir el shunt pulmonar, aumentar la capacidad de reserva funcional de los pulmones, y prevenir la infección respiratoria después de un traumatismo torácico. Los métodos incluyen el uso de succión para extraer fluidos y colocar al paciente en una posición que permite que las secreciones se drenan por gravedad”. (CAMPO, 2005)

#### **Métodos**

“Los métodos utilizados para la higiene pulmonar incluyen la aspiración de las vías respiratorias, fisioterapia respiratoria, botellas de soplado y aspiración naso traqueal. La espirometría estimulada y el uso de analgésicos que no inhiben la respiración también son partes de limpieza pulmonar. La tos también es importante para deshacerse de secreciones de las vías respiratorias. La traqueotomía facilita la limpieza pulmonar. La percusión es otro método que afloja las secreciones y permite que los cilios de las vías respiratorias puedan eliminar material mucoso. El posicionamiento es otro método para promover el drenaje de las secreciones, a veces los pacientes se colocan en diferentes posiciones para ayudar en este propósito”.

## **La fisioterapia torácica convencional**

“El tratamiento más común de las afecciones pulmonares en el ámbito hospitalario es la fisioterapia torácica manual ya que hay pruebas limitadas de su eficacia. La percusión y drenaje postural es utilizada en diversas patologías pulmonares. El cuerpo del paciente se coloca de modo que la tráquea se inclina hacia abajo y por debajo de la zona del pecho afectado. El drenaje postural es esencial en el tratamiento de la bronquiectasia y los pacientes deben recibir fisioterapia para aprender a colocarse a sí mismos en una posición en la que el lóbulo a ser drenado logre una movilización y eliminación eficaz de las secreciones, con un protocolo de tratamiento de al menos tres veces al día durante 30 minutos cada sesión”. (Chapman, 2006)

El tratamiento se usa a menudo en combinación con una técnica para aflojar secreciones en la cavidad torácica llamado percusión del tórax. Percusión del tórax se realiza con un palmoteo en la espalda o en el pecho con una mano ahuecada. Alternativamente, un vibrador mecánico puede ser usado en algunos casos para facilitar el aflojamiento de las secreciones. Hay posiciones de drenaje para todos los segmentos del pulmón. Estas posiciones se modifican en función de la condición del paciente y la ubicación de la zona a drenar. (Chapman, 2006)

### **❖ Técnicas de higiene bronquial**

#### **1. Vibración**

Técnica kinésica pasiva cuya finalidad es desprender y hacer avanzar las secreciones desde la parte distal a la proximal del árbol bronquial. Sigue habitualmente a la percusión y a la nebulización. (Jaramillo, 2008)

**Indicaciones:** en toda clase de pacientes con secreciones broncopulmonares.

**Contraindicaciones:** las vibraciones están contraindicadas en casos de enfermedades dolorosas que afectan la pared torácica, por ejemplo fractura de costillas y procesos inflamatorios.

“**Técnica:** se realiza durante la fase espiratoria que sigue a una inspiración profunda. Consiste en realizar movimientos vibratorios rítmicos de las manos sobre el tórax del paciente, aplicando una ligera presión. Se realiza en el segmento broncopulmonar al cual no le llega aire en forma adecuada. No se realiza sobre manubrio esternal, articulaciones costo-vertebrales, ni en escápulas. Una vez que el moco se encuentra en los bronquios fuentes, se exterioriza mediante un golpe de tos efectiva o una bronco aspiración dependiendo del estado clínico del paciente”. (Jaramillo, 2008)

“En general, las vibraciones son agradables para el paciente, pero se deberá hacer una pausa de cuando en cuando con el fin de evitar la hiperventilación y para que descanse el Fisioterapeuta”. (CAMPO, 2005)

## **2. Percusión**

“Es un recurso kinésico tendiente a facilitar el desprendimiento de las secreciones muy adheridas y su posterior pasaje hacia estructuras bronquiales de mayor calibre. Posteriormente puede ser eliminada por aspiración nasal u oral ó por la tos. Se usa en combinación con otros procedimientos, de manera de lograr un efecto óptimo. Cuanto más distal sea la localización de la obstrucción, más dificultosa su eliminación, por razones de orden físico (calibre, distancia)”. (Jaramillo, 2008)

En estos casos hay que ayudarse con otras maniobras como el Drenaje Postural.

**Indicaciones:** en todos los casos en que exista acumulo de secreciones de difícil eliminación que pueden provocar obstrucción bronquial (atelectasias y bronquiectasias localizadas).

**Contraindicaciones:** no se realiza sobre fracturas costales, en pacientes añosos, con fragilidad ósea, o en portadores de síndromes hemorrágicos, tampoco sobre quemaduras, heridas o injertos recientes. Tampoco en caso de enfisema subcutáneo. El estado hemodinámico inestable del paciente puede contraindicarla, lo mismo que un tromboembolismo pulmonar, neumotórax, quiste hidático, neoplasia de pulmón, metástasis. No debe realizarse en pacientes con broncoespasmos porque lo acentúa, pudiendo en este caso ser sustituido por la vibración que si está indicado solo si el broncoespasmo es leve (no crisis asmática)”. (CAMPO, 2005)

**Técnica:** “se comienza con maniobras percutoras sobre la pared torácica, evitando percutir sobres salientes óseos, escápulas o mamas, área cardíaca y raquis. Existen varias formas de percusión: la percusión con mano ahuecada, que se realiza en la fase espiratoria con los dedos en aducción y mano abovedada, de modo de interponer un colchón de aire entre la mano del terapeuta y el tórax del paciente que al ser comprimido bruscamente origina una onda expansiva que sacude las secreciones. Los golpes de la mano ahuecada se descargan a un ritmo y velocidad que contribuye a sedar al paciente. Otra forma de percusión es con el borde cubital de la mano, esta maniobra es más violenta por lo cual se interpone la otra mano

del técnico o una toalla para amortiguar el golpe. La mano debe caer con puño y dedos relajados. Una variante de las maniobras expuestas es la digitoperCUSión que se aplica a lactantes menores de 1 año. Se realiza con 2 dedos, también con algo interpuesto que amortigüe el golpe. Es muy eficaz para desprender secreciones. Si el paciente está lúcido y respira espontáneamente se le pide su colaboración en la realización de una respiración profunda y rítmica con espiración a labios propulsados.

Se pueden intercalar maniobras vibratorias, jadeo diafragmático y tos kinesica”. (CRISTANCHO, 2008)

### **3. Drenaje Postural**

“Supone colocar al paciente en la posición más adecuada para que la acción de la gravedad facilite el que las secreciones se dirijan hacia el hilio. En consecuencia la parte del árbol bronquial en que se hallen las secreciones debe estar lo más alto posible con respecto al bronquio, desde dónde las secreciones podrán descender lo más vertical posible hacia el hilio”. (CRISTANCHO, 2008)

**Indicaciones:** en pacientes con dificultad para limpiar las secreciones secundarias a la obstrucción de la vía aérea o a la excesiva producción de moco.

**Contraindicaciones:** está contraindicado en pacientes con aumento de la presión intracraneal, lesiones de la cabeza, el cuello, el tórax o la columna vertebral, inestabilidad cardiovascular, edema pulmonar, grandes derrames y empiemas pleurales, embolia pulmonar, hipertensión no controlada, distensión abdominal, cirugía postesofágica, o sangre en el esputo secundario a un cáncer de pulmón. Debe evitarse en pacientes que han comido recientemente, en caso de que reciba alimentación por sonda ésta se debe cerrar al menos una hora y media antes de iniciar el tratamiento. (CRISTANCHO, 2008)

**Técnica:** el paciente se coloca según el segmento o lóbulo afectado por la acumulación de moco. Dada la variedad de posiciones existentes para drenar los diferentes sectores pulmonares y la dificultad para describir las mismas, no las describiremos.

“Se suele colocar al paciente en una posición determinada durante al menos 15 minutos o mientras lo tolere (el tratamiento típico dura al menos 1 hora y media; se hace hasta 4 veces al día). Se estimula a los pacientes a que respiren

profundamente mientras permanecen en la posición adecuada y a que tosan cuando recuperen la posición normal. Hay que tener en cuenta que el drenaje postural por si solo no desprende las secreciones. Si no se han desprendido, se intentará lograrlo por medio de percusión, vibración y ejercicios de respiración antes o durante el drenaje”. (Carolyn Kisner, 2005)

#### **4. Tos**

“Es un reflejo que se ocasiona cuando algo irrita los bronquios, está regido por el nervio vago. Se considera como el mecanismo fisiológico para mantener la higiene bronquial en condiciones normales. Se puede desglosar en 5 fases: a) inspiración profunda, b) pausa inspiratoria; c) cierre de glotis; d) contracción de la musculatura abdominal y del piso pelviano, elevando con ello la presión intratorácica por ascenso del diafragma; e) apertura de glotis y contracción de los intercostales espiratorios”. (Diego Damián, 2002)

##### **❖ Fisioterapia respiratoria**

La fisioterapia respiratoria tiene el objetivo principal de ayudar a eliminar las secreciones mucosas traqueobronquiales y disminuir la resistencia de la vía aérea con lo que se consigue reducir el trabajo de los músculos de la respiración. (Dement, 2005)

Como ya vimos en un post anterior acerca de la bronquiolitis, el sistema respiratorio tiene sus mecanismos de defensa para protegerse de las agresiones externas, ya sean microbios patógenos o sean partículas, esto es la tos y las secreciones mucosas. (Dement, 2005)

“En determinadas ocasiones, bien por afecciones agudas o por afecciones crónicas se produce un acúmulo de secreción, lo que puede provocar la obstrucción de la vía aérea, el aumento de resistencia y por tanto de trabajo respiratorio lo que nos conducirá en muchos casos a una mala oxigenación de la sangre”. (ANTONELLO & DELPLANQUE, 2002)

Por otro lado, la acumulación de moco, supone la proliferación de colonias microbianas, con la consiguiente infección e inflamación, esto nos llevará a la destrucción de las estructuras de bronquios y bronquiolos, formándose cavidades que se rellenan indebidamente de moco (bronquiectasias).

“La fisioterapia respiratoria pretende ayudar a la eliminación de secreciones que impidan entrar en este cuadro de infecciones recurrentes con destrucción de pared bronquial que transformará un problema agudo, en paciente respiratorio crónico. Es cierto que no existen estudios clínicos exactos que demuestren su efectividad, pero su uso diario y cotidiano y aparente efectividad hace que se usen de forma habitual. El fisioterapeuta debe entender que las técnicas deben adaptarse en todo momento a las características del paciente, edad, estado físico, sexo, disponibilidad de aparatos, capacidad de comprensión de la persona, la patología de base”. (GIMÉNEZ, SERVERA, & VERGARA, 2004)

### ***¿Qué pacientes son susceptibles de recibir fisioterapia respiratoria?***

“ Si tuviéramos que elegir al paciente candidato 100% para recibir estas terapias, seleccionaríamos a un paciente con fibrosis quística, debido a las características de esta patología en la que hay una sobreproducción de secreciones espesas y sin movimiento ciliar que los empuje a salir. A estos pacientes desde niños se les enseñan técnicas de drenaje postural, de percusión y de vibración y posteriormente cuando son capaces de ser entrenados en técnicas más complejas, se les enseña el uso de aparatos o drenajes autógenos. (Dement, 2005)

Otras patologías como el asma, si se acompaña de mucosidad, puede verse beneficiado por las técnicas de fisioterapia.

EPOCs crónicos con atelectasias y bronquiectasias se pueden beneficiar de fisioterapia que elimine las numerosas secreciones que se anclan en las cavidades patológicas.

El objetivo principal de la fisioterapia será la de eliminar el exceso de secreciones, mejorar la capacidad funcional y aumentar progresivamente la tolerancia a la actividad física”. (ANTONELLO & DELPLANQUE, 2002)

### ***TÉCNICAS***

“Se trata de un conjunto de técnicas destinadas a despegar las secreciones de la pared bronquial y tratar de desplazarlas desde la profundidad del aparato respiratorio hasta las vías proximales. Esto requiere la participación de un

fisioterapeuta y en algunos casos que el paciente esté entrenado en la realización. (CRISTANCHO, 2008)

***Drenaje postural:*** A través de diferentes posturas, una vez se localiza el sitio exacto donde se focalizan las secreciones, se verticalizan las vías aéreas para que el moco descienda por acción de la gravedad. En los lactantes se hace esto en el regazo de los padres o fisioterapeuta, en adultos se precisará del uso de almohadas y camilla móvil. (CRISTANCHO, 2008)

***Percusiones:*** Esta técnica se utiliza para conseguir un mejor movimiento ciliar y facilitar la salida de secreciones. Consiste en un golpeteo rápido con la punta de los dedos sobre la parrilla torácica en lactantes, la mano hueca en forma de cuchara para los adultos. (CRISTANCHO, 2008)

***Vibraciones:*** se aplican las manos o las puntas de los dedos, dependiendo del tamaño del tórax y sin despegarlas se genera una vibración en tiempo espiratorio, para que soltar secreciones, su efecto es similar a la percusión pero menos brusco.

***Compresión torácica:*** se tratar de ayudar a la espiración mediante una técnica similar a un abrazo, se aplica presión en el esternón y en las porciones laterales del tórax.

***Tos provocada y dirigida:*** la mejor manera de movilizar la mucosidad hacia la boca es la tos. Tras aplicar una técnica que despega la mucosidad de la pared torácica es importante provoca la tos para terminar de abocar los mocos, en pacientes poco colaboradores, demenciados, y sobre todo en niños la tos provocada se consigue mediante la presión con un dedo sobre la tráquea en el hueco que hay justo encima del esternón, si puede ser al final de la inspiración. (Chapman, 2006)

***Drenaje autógeno:*** El paciente realiza inspiraciones lentas y profundas a través de la nariz con el fin de humidificar y calentar el aire y no desplazar distalmente las secreciones, posteriormente se realiza una apnea de 2-3 seg. Y espiraciones forzadas pero no máximas con la glotis y la boca abierta, sin toser, con diferentes volúmenes. Esta técnica consigue el despegamiento periférico de las secreciones



con espiraciones forzadas máximas, la acumulación de secreciones en la vías cercanas a la boca espirando volúmenes normales y su posterior eliminación con inspiraciones máximas. Así se consigue movilizar secreciones que se encuentran profundas, pero es una técnica complicada y de no realizarse correctamente, no es efectiva”. (CRISTANCHO, 2008)

#### ❖ **TRATAMIENTO CONVENCIONAL DE LA NEUMONIA**

“Para decidir cuál es el tratamiento adecuado de una neumonía hay que clasificar a los pacientes según el riesgo que presenten y, en función de la gravedad de los síntomas, se instaure un tratamiento ambulatorio, o se deriva al paciente para ingreso hospitalario:

- Pacientes que no requieren ingreso hospitalario: Pacientes sanos que presentan una neumonía adquirida en la comunidad sin datos de gravedad inicial, pacientes jóvenes sin factores de riesgo, menores de 65 años sin factores de riesgo añadidos. Estos pacientes realizarán tratamiento y seguimiento ambulatorio. (Gutierrez, 2004)
- Pacientes que requieran ingreso en unidad de hospitalización convencional: mayores de 65 años o con patologías añadidas o factores de riesgo asociados, y todos aquellos en los que la gravedad de la presentación de la sintomatología o la presencia de otros factores de riesgo de complicación, ya expuestos en el punto anterior, hagan aconsejable el ingreso hospitalario.
- Pacientes que requieran ingreso en Unidad de Cuidados Intensivos: necesario ante situaciones de extrema gravedad como insuficiencia respiratoria severa, pacientes inestables con alteración de las constantes vitales, fallo en el funcionamiento del riñón, alteración del sistema de coagulación, meningitis o estado de coma”. (LUNA, 2003)

“El tratamiento de la neumonía se realiza con antibióticos. Los antibióticos son sustancias químicas producidas por bacterias y hongos que tienen la capacidad de inhibir el desarrollo o destruir a otros microorganismos.

El tratamiento se iniciará de manera empírica, valorando los gérmenes más habituales y probablemente implicados, la situación o no de gravedad, y la respuesta a los tratamientos en la comunidad donde se localice el paciente afecto. Es decir, se inicia el tratamiento aunque no se haya determinado el germen que ha originado la neumonía, basándose en los criterios citados previamente para establecer el germen más frecuente y el tratamiento adecuado para combatirlo. (LUNA, 2003)

La antibioterapia ha de iniciarse lo más precozmente posible: antes de las 4 horas tras el diagnóstico, pues se ha demostrado que el inicio precoz del tratamiento reduce la mortalidad, las complicaciones y la estancia hospitalaria.

Los antibióticos más comúnmente utilizados para la neumonía son: penicilinas y betalactámicos (amoxicilina y amoxicilina /clavulánico, ambos a dosis altas), quinolonas y macrólidos. Se realizará la elección del tratamiento antibiótico en función de las Guías Clínicas de Tratamiento, de la gravedad del cuadro, y de la existencia o no de factores de riesgo concomitantes. (Gutierrez, 2004)

Hay que considerar además las resistencias que presentan ciertos gérmenes en nuestro país a determinados antibióticos: por ejemplo, uno de los gérmenes más frecuentes en nuestro medio responsables de neumonía es el Neumococo (*Streptococcus pneumoniae*), y algunos gérmenes de este tipo son resistentes a los macrólidos, por lo que será preciso utilizar la combinación de antibióticos diferentes para su tratamiento; igualmente existen neumococos resistentes a betalactámicos y penicilinas, lo cual obliga a aumentar la dosis del tratamiento o a cambiar a antibióticos de última generación como las fluorquinolonas”. (Martínez, 2012)

“De elección inicial en pacientes para tratamiento ambulatorio será la vía oral (antibiótico tomado por boca). En aquellos pacientes que hayan precisado ingreso hospitalario, el tratamiento inicial se realizará vía parenteral (intravenoso), que se cambiará a vía oral tras conseguir la estabilización clínica.

La duración inicial del tratamiento variará en función de los distintos cuadros.

- Neumonía adquirida en la comunidad que no requiera ingreso: 7-10 días.
- Neumonía adquirida en la comunidad que requiera ingreso: 10-14 días.
- Casos especiales: gérmenes no habituales (Legionella, Staphylococcus aureus, Pseudomonas) no inferior a 14 días. Casos de cavitación pulmonar y abscesos: un mes o más. En neumonías nosocomiales (hospitalarias), variará en función de la gravedad y el germen productor”. (SALUD, Neumonía, 2013)

Otras medidas generales para curar la neumonía aparte del tratamiento antibiótico:

- Hidratación.
- Reposo.
- Analgésicos y antitérmicos.
- Oxigenoterapia según los niveles de oxígeno arterial que presente el paciente.
- En pacientes con neumonía grave puede precisarse ventilación mecánica. (SALUD, Neumonía, 2013)

## **TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO**

“Si no se dispone de apoyo de laboratorio que certifique etiología viral o bacteriana, en la neumonía adquirida en la comunidad se recomienda iniciar tratamiento empírico con antibióticos.

### **Indicaciones de hospitalización**

1. Menor de 3 meses.
2. Riesgo social.
3. Dificultad en la administración de medicamentos en las siguientes 24 a 48 horas.

4. Mala respuesta a tratamiento inicial en 48 a 72 horas, evidenciado por persistencia de la fiebre, aumento de la sintomatología y signología respiratoria, progresión radiográfica y sospecha de complicaciones.
5. Neumonía grave o aspecto tóxico desde el ingreso.
6. Síndrome bronquial obstructivo (SBO) moderado o severo que no responde a tratamiento inicial.
7. Factores de riesgo asociados (cardiópatas, enfermedad pulmonar crónica, inmunodeficiencias, prematuridad, fibrosis quística)". (MORON, 2008)

### **Manejo ambulatorio**

1. Medidas generales: reposo, hidratación adecuada, alimentación fraccionada, antipiréticos.
2. Manejo del SBO, cuando éste se encuentra asociado. Uso de salbutamol inhalador 2 puffs (200ug) cada 4 a 6 horas, y kinesioterapia respiratoria según presencia de hipersecreción bronquial.
3. Tratamiento antibiótico:
  - a. "Lactante y preescolar: amoxicilina: 75-100 mg/kg/día, c/8 hrs vía oral por 7 a 10 días.
  - b. Escolar: amoxicilina 75-100 mg/kg/día c/8 hrs vía oral por 7 a 10 días o penicilina sódica 200.000 UI/kg/día c/12 hrs IM inicial, completando tratamiento con amoxicilina oral por 7 a 10 días en dosis ya indicadas. Si existe sospecha de *Mycoplasma pneumoniae* o *Chlamydia pneumoniae*, iniciar eritromicina, 50 mg/kg/día c/6 hrs vía oral o claritromicina 15 mg/kg/día c/12 hrs vía oral por 14 días. El uso de azitromicina no ha sido suficientemente evaluado.

Toda neumonía que se maneja en forma ambulatoria debe ser controlada en un plazo de 24 a 48 horas". (MORON, 2008)

### **Manejo en el hospital**

1. Medidas generales: Alimentación fraccionada o por sonda nasogástrica según necesidad, aporte de oxígeno (si SaO<sub>2</sub> < de 93-95%), manejo del SBO si se asocia, kinesiterapia respiratoria de acuerdo a evaluación de hipersecreción, antipiréticos, manejo del derrame pleural con punción y/o drenaje, etc.

### **TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO:**

a. “Lactantes y preescolares: ampicilina 100-200 mg/kg/día c/6 hrs o penicilina sódica 200.000 UI/kg/día c/6 hrs iv, completando tratamiento con amoxicilina oral por 7 a 10 días. En caso de mala respuesta a tratamiento inicial en 48 a 72 hrs iniciar cefotaxima 100-150 mg/kg/día c/6-8 hrs. iv por 10 días + cloxacilina 200 mg/kg/día iv c/6hrs, si existe sospecha de etiología estafilocócica.

b. Escolares: penicilina sódica 200.000 UI/kg/día c/6 hrs iv y completar tratamiento con amoxicilina 75-100 mg/kg/día oral por 7-10 días. Si existe sospecha de *Mycoplasma pneumoniae* o *Chlamydia pneumoniae* iniciar eritromicina 50 mg/kg/día c/6hrs o claritromicina 15 mg /kg/día c/12 hrs vía oral por 14 días.

En caso de mala respuesta a tratamiento inicial con penicilina, cambiar a cefotaxima 100-150 mg/kg/día c/ 6 - 8 hrs iv por 10 días y agregar un macrólido, si se desconoce la etiología. Si se confirma *Mycoplasma pneumoniae* o *Chlamydia pneumoniae* continuar, con macrólidos por 14 días. Si existe sospecha de etiología estafilocócica, agregar cloxacilina 200 mg/kg/día c/6 hrs iv por 14 a 21 días”. (Córtes, 1999)

### **Neumonías en el período neonatal**

Es difícil que se presente de forma aislada. En la mayoría de los casos se sitúa en el contexto de un cuadro séptico. En consecuencia, el tratamiento diferirá muy poco del que se utiliza para tratar la sepsis neonatal. (LUNA, 2003)

En dos ocasiones no se dan estas circunstancias: sobreinfección en el niño ventilado mecánicamente y que requerirá para su diagnóstico del uso de técnicas invasivas y en los casos de infección por *C. trachomatis*.

“La neumonía neonatal, en función del momento de su adquisición y del modo de la misma, se puede clasificar en cuatro grupos. Así podemos observar:

a) Neumonía congénita de adquisición transplacentaria, hallazgo de una infección congénita. (Gutierrez, 2004)

b) Neumonía intrauterina, es un proceso inflamatorio pulmonar hallado en la autopsia de niños que nacen enfermos y que mueren a los pocos días de vida.

c) Neumonía perinatal, adquirida durante el nacimiento.

d) Neumonía adquirida después del nacimiento, debuta durante el primer mes de la vida y refleja la existencia de microorganismos en el entorno del pequeño.

No obstante y con el fin de estandarizar el tratamiento preferimos utilizar los siguientes apartados”: (Córtes, 1999)

### **1.- Sepsis neonatal de aparición precoz (< 5 días de edad)**

“Tienen su origen en la transmisión vertical de la infección a partir de la madre. Los microorganismos más habituales son: Streptococcus. GB, E.coli, Enterococos y Listeria.

Tratamiento de elección: ampicilina + gentamicina

En los casos que existan sospecha de la presencia de H.influenzae, en función de la presencia de un cultivo vaginal materno positivo o de petequias, el tratamiento será: ampicilina + cefotaxima

En lo caso de Listeria monocytogenes: ampicilina”. (Córtes, 1999)

### **2.- Sepsis neonatal de aparición tardía (> 5 días de edad).**

“Pueden tener su origen a través de transmisión vertical materna caracterizada por la frecuente presencia de meningitis o bien adquiridas en la comunidad, que con frecuencia están producidaspor virus. Los microorganismos responsables son prácticamente superponibles a los anteriores, si bien en este caso debemos valorar la presencia de C. trachomatis (conjuntivitis, tos pertusoide)

El tratamiento de elección será: ampicilina + gentamicina

En los casos de *Ch. trachomatis* (única que se presenta de forma aislada) administrar: eritromicina”. (Córtes, 1999)

## **2.- Neumonías en pacientes de 1 a 3 meses**

“El espectro de gérmenes en este período es superponible al del período anterior más el *H. influenzae* y *Listeria*.

Dada la edad del paciente requieren hospitalización. Iniciar el tratamiento con: cefotaxima + ampicilina

En los casos de sospecha de *S. aureus*, añadir:

- Elección: cloxacilina
- Alternativo: vancomicina

En caso que se sospeche *C. trachomatis*: eritromicina”. (Córtes, 1999)

## **3.- Neumonías en el período de 3 a 5 años**

“En 2/3 de los casos las neumonías a esta edad están originadas por virus. En caso de etiología bacteriana, son más habituales *St. pneumoniae* (mayor frecuencia en los niños de más de 3 años) y *H. influenzae* (más frecuente en los menores de 3 años). Las cepas productoras de beta-lactamasa oscilan entre un 20 y un 30% para *H. influenzae*. (Gutierrez, 2004)

En las neumonías no complicadas:

amoxicilina/clavulanico o cefuroxima-axetil.

En intolerancias digestivas a la amoxicilina utilizar cefuroxima.

En los casos de neumonías con afectación clínica moderada o grave, utilizar los mismos fármacos por vía e.v.. Si las cepas de *H. influenzae* o *St. pneumoniae* son resistentes utilizar como alternativa: cefuroxima (e.v.), ceftriaxona (i.m.)

Cuando exista sospecha de *S. pneumoniae*, puede responder a la administración de penicilina G” (Córtes, 1999)

#### **4.- Neumonías en niños mayores de 5 años.**

“En estas edades es conocida la elevada incidencia del *M.*

*pneumoniae* y de la *Chlamydia pneumoniae*, para los casos de neumonías atípicas. El *St. pneumoniae* se mantiene como el agente más frecuente para el grupo de las de etiología bacteriana.

El *H. influenzae* es raro a esta edad.

- Tratamiento de elección: macrólidos (eritromicina, claritromicina, azitromicina)
- Alternativa: amoxicilina/clavulánico o cefuroxima

En las formas graves, que requieran hospitalización y no exista orientación etiológica: eritromicina + cefuroxima (e.v.)

En neumonía por aspiración: (Gram (+), Gram (-) y anaerobios

- Elección: clindamicina + aminoglucósido
- Alternativa: amoxicilina/clavulánico. - cefoxitina

En neumonía abscesificada: (*S. aureus*, *Klebsiella pneumoniae* y anaerobios.)

- Elección: cefotaxima + clindamicina
- Alternativa: ceftriaxona + penicilina”. (Córtes, 1999)

#### **Tratamiento de soporte**

Cuando la gravedad del caso requiera su hospitalización, en función del grado de afectación del estado general, podemos establecer una serie de medidas entre las que podemos señalar: 1) dieta absoluta para evitar las aspiraciones; 2) reposo relativo, no restrictivo; 3) corrección trastornos hidroelectrolíticos del equilibrio ácido-base; 4) fisioterapia cuando haya cedido la fase aguda.; 5) oxigenoterapia y



ventilación en los casos que la gravedad lo requiera; 6) quirúrgico: evacuación de derrames pleurales, neumotórax. (Córtes, 1999)

### **Duración de la antibioticoterapia**

“La duración del tratamiento la podemos establecer en líneas en:

a.- En las neumonías no complicadas: 7 días.

b.- En las formas severas la evolución clínica marcará la pauta. Por lo general se mantendrá la antibioterapia parenteral 3 días después de que se haya producido la mejoría clínica.

Según la etiología: *Chlamydia trachomatis* (15 - 21 días).

- *St. agalactiae* (S. GB) (10 - 14 días).
- *Staphylococcus aureus* (28 - 46 días).
- 21 primeros días vía parenteral.
- Buena evolución 21-28 días vía oral.
- *Streptococcus pneumoniae* 7 - 10 días.
- *Haemophilus influenzae* (7 - 10 días).
- *Mycoplasma pneumoniae* (14 - 21 días).

El tratamiento se prolongará en función de la respuesta y de la presencia de complicaciones”. (Córtes, 1999)

### **Fundamentación teórica de la Variable Dependiente**

#### **❖ Neumonía.**

**Concepto:** “La neumonía representa un proceso inflamatorio del pulmón, caracterizado por la consolidación alveolar debida a la presencia de microorganismos patógenos. Se ha definido como NAC, la que aparece en sujetos

que conviven en la comunidad y que no han sido hospitalizados en los últimos 7 días. Es importante conocer como está formada la vía respiratoria alta y baja para comprender mejor la patología”. (Mohan, 2012)

### **Etiología de la neumonía.**

Las recomendaciones para el tratamiento antimicrobiano se basan en el conocimiento de los agentes etiológicos de neumonía y de su susceptibilidad in vitro a nivel local.

“La etiología de la neumonía depende fundamentalmente de la edad. En menores de 5 años: Virus, Streptococcus pneumoniae( Neumococo) y Haemophilus influenzae. En mayores de 5 años: Micoplasma pneumoniae, Neumococo y Chlamydia pneumoniae. Entre las de origen bacteriano, el Neumococo, es el patógeno que con más frecuencia se aísla en todas las edades y representa entre el 25 y 30% de todos los casos. En los lactantes y preescolares predominan los virus, y en edades posteriores las bacterias. Micoplasma pneumoniae y la Chlamydia pneumoniae son más frecuentes después de los 5 años. El Haemophilus Influenzae, que constituía una causa de neumonía en los menores de 2 años, con una frecuencia similar a la del Neumococo, ha desaparecido prácticamente como causa etiológica debido a la implantación de la vacunación sistemática en nuestro país”. (Mohan, 2012)

### **Fisiopatología.**

La vía de llegada y diseminación del agente suele ser canalicular, por la vía broncogénica descendente. El especial tropismo de los virus por el epitelio de la vía aérea de conducción explica los hallazgos histológicos; en éstos la transmisión de aerosoles, cuando existe estrecho contacto con una persona infectada, es la principal responsable de la infección. En el caso de las bacterias es la aspiración de gérmenes que colonizan la cavidad orofaríngea.

“Ocasionalmente la diseminación al pulmón es hematógena. Esto se puede sospechar en pacientes con aspecto séptico e imágenes radiológicas de condensación en parche ó aldonosas bilaterales. Si existe una puerta de entrada

en piel la etiología puede ser el *Staphylococcus aureus* o el *Streptococcus pneumoniae* grupo A. Cualquier mecanismo que signifique disminución de la efectividad de las barreras naturales, de la respuesta inmune local o sistémica aumenta el riesgo de neumonías bacterianas. La disfunción ciliar y el daño del epitelio de la vía aérea de conducción, al igual que la disminución de la fagocitosis en el curso de la respuesta inmune a la infección por virus aumenta en forma importante la posibilidad de sobre infección bacteriana”. (LUNA, 2003)

“En condiciones normales, los pulmones están protegidos de las infecciones bacterianas por variados mecanismos, que incluyen: filtración de partículas en las fosas nasales, prevención de aspiración por los reflejos de la glotis, expulsión de material aspirado por reflejo de tos, expulsión de microorganismos por células ciliadas y secretoras, ingestión de bacterias por macrófagos alveolares, neutralización de bacterias por sustancias inmunes, transporte de partículas desde los pulmones a través del drenaje linfático. La infección pulmonar ocurrirá cuando uno o varios de estos mecanismos esté alterado y de esta forma los microorganismos logren alcanzar el tracto respiratorio inferior a través de la vía aspirativa o hematógica. Se ha descrito que las infecciones virales pueden favorecer la susceptibilidad del huésped a sufrir una infección bacteriana del tracto respiratorio bajo”. (LUNA, 2003)

### **Clínica:**

Las manifestaciones clínicas de la neumonía cambian de acuerdo a la edad, por lo que la OMS ha establecido lineamientos para su diagnóstico, sobre todo en los países en vías de desarrollo para optimizar los recursos disponibles. Los estudios clínicos se han enfocado hacia la observación de los signos y síntomas de esta enfermedad, tratando de determinar el valor predictivo de los datos obtenidos por observación del paciente, con la finalidad de realizar un diagnóstico y tratamiento oportuno. (Soto, 2010)

La frecuencia respiratoria, se ha identificado como el predictor más sensible para conocer de la severidad de esta enfermedad.

- 0 - 2 meses frecuencia respiratoria < 60 por minuto.

- 2 - 1 año frecuencia respiratoria < 50 por minuto.
- 1 - 5 años frecuencia respiratoria < 40 por minuto.
- 5 – 9 años frecuencia respiratoria < 30 por minuto. (SALUD, Neumonía, 2013)

#### **ENTRE LOS CRITERIOS A EVALUAR EN LA NEUMONÍA TENEMOS:**

- El aleteo nasal que es ensanchamiento de la abertura de las fosas nasales durante la respiración.
- El tiraje que es cuando los músculos tiran hacia dentro como un signo de dificultad respiratoria.
- La cianosis que es la coloración azulada en la piel por falta de oxigenación.
- La taquipnea que es el aumento de la frecuencia respiratoria por arriba de los valores normales.
- El quejido respiratorio:

#### **Clasificación de las neumonías**

(Mohan, 2012) En función del lugar donde se produce el contagio los gérmenes causantes de la infección y el tratamiento son diferentes. Se distinguen 2 tipos:

**Neumonía adquirida en la comunidad:** es aquella que aparece en sujetos que conviven en la comunidad y que no han sido hospitalizados en los últimos 7 días o bien que aparecen en las primeras 48 horas de su ingreso en un centro hospitalario. (HARSH, 2012)

**Neumonía Nosocomial:** infección adquirida durante la estancia en el hospital (se puede evidenciar a lo largo de la primera semana tras el alta). (HARSH, 2012)

**Neumonía típica:** (streptococcus pneumoniae, hamophilus influenzae, streptococcus pyogenes, staphylococcus aureus): caracterizada por un inicio brusco de fiebre, escalofríos, dolor costal, tos productiva, ausencia de sintomatología extrapulmonar. (HARSH, 2012)

**Neumonía atípica:** (viral y bacterias intracelulares): se caracteriza por un comienzo insidioso, fiebre, tos no productiva, cefalea, malestar general, sintomatología extrapulmonar. En niños de 0-3 meses es frecuente la ausencia de fiebre. Según el germen que la causa, la sintomatología extrapulmonar es variable y puede orientar para el diagnóstico: *Mycoplasma pneumoniae*: coriza, miringitis bullosa, anemia hemolítica, exantema, miocarditis. (HARSH, 2012)

### **Neumonía Grave.**

Se define como neumonía grave cuando existe signo de gravedad que comprometa el estado general del paciente siendo esto:

- Frecuencia respiratoria mayor a lo normal de acuerdo al grupo de edad.
- Tiraje intercostal.
- Estridor respiratorio.
- Compromiso del estado general (somnolencia, estupor).
- Paciente que vomite todo.
- Paciente que no coma nada.
- Alza térmica mayor a 38.5 grados centígrados.
- Existen criterios de hospitalización con los cuales se puede identificar a una neumonía grave:
  - Edad < 6 meses. Valorar entre 6 y 12 meses.
  - Apariencia de gravedad: mal estado general, alteración de la conciencia, convulsiones deshidratación, sepsis, hipoxemia (Sat O<sub>2</sub> < 92%).
  - Enfermedades subyacentes.
  - Problema previo: displasia, fibrosis quística, desnutrición, inmunodeficiencia.
  - Valorar cuidadosamente en Síndrome de Down.
  - Complicación pulmonar: derrame, neumatocele, absceso, neumotórax.
  - Marcada dificultad respiratoria.
  - Falta de respuesta a las 48 horas de tratamiento ambulatorio.
  - Intolerancia oral/digestiva del tratamiento.
  - Problema socio-familiar.

- Posibilidad de incumplimiento de tratamiento

Una vez que se ha logrado determinar que es una neumonía grave, se necesita realizar exámenes complementarios e iniciar el tratamiento hospitalario.

**A)** El hemograma muestra leucocitosis con neutrofilia en las bacterianas y normal o linfocitosis en las virales. La leucopenia implica alto riesgo en los procesos muy graves y en los inmunocomprometidos.

**B)** La Proteína C Reactiva positiva mayor de 35 mg/l, es un buen índice para el diagnóstico y sobre todo para la evolución.

**C)** La Velocidad de Sedimentación por encima de 30 mm en la primera hora, son sugerente de infección bacteriana. En las virales por debajo de esa cifra, se considera un dato que hay que tomarlo con reserva.

**D)** Reacción en cadena de la polimerasa (PCR) es una forma simple y rápida de multiplicar el ADN detectando directamente con una muestra biológica a las bacterias o los virus. Esta prueba es de alto costo. 80 (HARSH, 2012)

## **ENFERMEDADES PULMONARES PARENQUIMATOSAS**

“Las enfermedades pulmonares parenquimatosas son trastornos que afectan el intersticio pulmonar. La forma más precisa de determinar si una enfermedad pulmonar afecta a esta parte del pulmón es con una biopsia quirúrgica. El término “enfermedades pulmonares intersticiales” ha sido sustituido por el término “*enfermedades pulmonares parenquimatosas difusas*” que significa que las enfermedades parecen afectar las áreas del pulmón alrededor de los sacos de aire en la radiografía de tórax y tomografías computarizadas de tórax, aunque, en realidad, algunos de ellos podrían afectar a otras áreas del pulmón cuando se realiza una biopsia de pulmón”. (MORON, 2008)

“Enfermedad pulmonar intersticial difusa constituye un grupo muy heterogéneo de afecciones que tienen manifestaciones clínicas, radiológicas y funcionales comunes, en las cuales las principales alteraciones anatomopatológicas afectan a estructuras alveolointersticiales, es decir, afectan al epitelio de las paredes

alveolares, al endotelio capilar y al tejido conjuntivo comprendido entre los septos y situado en el tejido peribronquial y peribronquiolar”. (PLUS, 2014)

### **Síntomas:**

“La dificultad respiratoria es un síntoma clave de enfermedad pulmonar intersticial. Las personas pueden respirar más rápido o necesitan tomar respiraciones más profundas:

- Al principio, la dificultad para respirar no es severa y usted puede notarla sólo con el ejercicio, subiendo escalas y otras actividades esforzadas.
- Con el tiempo, usted puede notarla mientras se está bañando o vistiendo y luego mientras está comiendo o hablando.

La mayoría de las personas con esta afección también tienen una tos seca, lo cual significa que usted no expectora ninguna mucosidad ni esputo.

Con el tiempo, también se presenta pérdida de peso, dolor articular y muscular y fatiga.

Las personas con enfermedad pulmonar intersticial idiopática avanzada pueden tener:

- Agrandamiento anormal de la base de las uñas de los dedos de las manos (dedos hipocráticos)
- Color azulado de labios, piel y uñas debido a los bajos niveles de oxígeno en la sangre (cianosis)”. (PLUS, 2014)

### **CAUSAS, INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO**

Los pulmones contienen diminutos sacos de aire (alvéolos), que es donde se absorbe el oxígeno. Estos sacos de aire se abren o expanden con cada respiración. (Dement, 2005)

El tejido alrededor de estos sacos de aire se denomina intersticio. En personas con enfermedad pulmonar intersticial, este tejido se vuelve rígido o cicatrizado y los sacos de aire no pueden expandirse tanto. Como resultado, no mucho oxígeno puede ingresar a los pulmones y, por lo tanto, al cuerpo.

Las enfermedades pulmonares intersticiales se pueden dividir en dos grandes grupos:

- Las que no tienen causa conocida (enfermedades pulmonares intersticiales idiopáticas)
- Las que tienen una causa identificable o que ocurren junto con otras enfermedades

Existen varios tipos de enfermedades pulmonares intersticiales idiopáticas; la fibrosis pulmonar idiopática es el tipo más común. Los tipos menos comunes comprenden:

- Neumonitis intersticial aguda (NIA)
- Neumonía criptogénica organizada o bronquiolitis obliterante con neumonía organizada (BONO)
- Neumonía intersticial descamativa (NID)
- Neumonía intersticial linfocítica (NIL)
- Neumonitis intersticial inespecífica (NII)
- Bronquiolitis respiratoria con enfermedad pulmonar intersticial (BR/EPI) (LUNA, 2003)

“Existen docenas de causas diferentes de la enfermedad pulmonar intersticial:

- Enfermedades autoinmunitarias (en las cuales el sistema inmunitario ataca al cuerpo) como el lupus, la artritis reumatoidea, la sarcoidosis y la esclerodermia
- Ciertas infecciones



- Ciertos medicamentos (como bleomicina, amiodarona, metotrexato, oro, infliximab, etanercept)
- Radioterapia al tórax para tratar cáncer de mama, linfoma y otros cánceres
- Trabajar con o alrededor de asbestos, polvo de carbón, polvo de algodón y polvo de sílice

El consumo de cigarrillo puede aumentar el riesgo de desarrollo de algunas formas de la enfermedad pulmonar intersticial y puede igualmente empeorarla”. (Mohan, 2012)

### **EXÁMENES Y PRUEBAS**

El médico llevará a cabo un examen físico. Se pueden escuchar ruidos respiratorios secos y crepitantes al auscultar el tórax con un estetoscopio. El médico también puede notar aleteo nasal.

“Se pueden realizar los siguientes exámenes:

- Análisis de sangre para evaluar las enfermedades del tejido conectivo
- Broncoscopia con biopsia transbronquial
- Radiografía de tórax
- Tomografía computarizada del tórax
- Biopsia de pulmón
- Medición del nivel de oxígeno en la sangre en reposo o durante el ejercicio
- Pruebas de la función pulmonar”. (Mohan, 2012)

### **EXPECTATIVAS (PRONÓSTICO)**

Las posibilidades de recuperación o de que la enfermedad empeore dependen de la causa y de la gravedad de la enfermedad cuando se diagnosticó por primera vez.

### **COMPLICACIONES**

- Hipertensión pulmonar
- Insuficiencia respiratoria
- Insuficiencia cardíaca derecha (cor pulmonale). (Mohan, 2012)

## **PREVENCIÓN**

Evitar la exposición a sustancias que se sabe causa enfermedad pulmonar.

El hecho de dejar de fumar puede impedir que la enfermedad pulmonar intersticial empeore.

“A las personas que están fuertemente expuestas a las causas conocidas de neumopatía ocupacional en el lugar de trabajo se las examina de manera rutinaria en busca de enfermedad pulmonar. Estos trabajos pueden abarcar los mineros del carbón, los chorreadores de arena y los trabajadores de los barcos”. (Córtes, 1999)

## **2.5. Hipótesis**

La aplicación de la técnica de drenaje postural con percusión asociada al tratamiento convencional influye positivamente en el cuadro de neumonía en los niños del Hospital Regional Docente Ambato

### **2.5.1. Señalamiento de Variables**

**Variable Independiente:** Técnica de drenaje postural con percusión asociada al tratamiento convencional.

**Variable Dependiente:** Neumonía.

**Enlace lógico:** Influye positivamente

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1. Enfoque

La presente investigación es de enfoque cualitativo considerando que se apoya en el modelo naturalista, ya que la principal orientación es el constructivismo social desde la perspectiva crítica positiva, tomando en consideración las siguientes características: no se puede buscar una ley de carácter general sino la solución a un problema particular en función de su relación causa – efecto, existe relación directa entre el investigador y el objeto investigado, se trabaja con una muestra pequeña en este caso en particular con todo el universo como la hipótesis se comprobara de manera descriptiva es decir, explicando el comportamiento de las variables.

#### 3.2. Modalidad Básica de la Investigación.

**De campo:** El diseño de la investigación es de campo, dado que se realizó en el Hospital Regional Docente Ambato, donde se recolectaron datos a 30 niños Hospitalizados en el área de pediatría para dar cumplimiento con los diferentes objetivos planteados.

**Tipo experimental:** Porque se llegará por medio de los resultados a comprobar la hipótesis de la investigación.

#### 3.3. Nivel de investigación.

**Exploratorio:** Sera de tipo exploratorio por inquirir un problema desconocido en un contexto particular; además de una exploración bibliográfica de las variables del problema para elaborar significados correspondientes al estudio.

**Descriptiva:** porque se especificara y se detallara los beneficios y las consecuencias de no aplicar la técnica de drenaje postural con percusión.

**Correccional:** una vez que se recoja todos los datos se realizaran cuadros estadísticos, se analizaran y se podrá confirmar si la hipótesis es verdadera o falsa.

**Explicativa:** Comprobar experimentalmente la hipótesis y sus causantes detectando los factores determinantes de los comportamientos de los involucrados, que pueden llegar a formular leyes, categorías respondiendo al porqué de la investigación.

### **3.4. Población y Muestra.**

La investigación se la llevó a cabo en el Hospital Regional Docente Ambato tomando a todos los pacientes niños entre 1 y 5 años ingresados en el servicio de pediatría con diagnóstico de neumonía bajo la previa autorización de sus padres y sin contraindicación para la aplicación de la técnica. La totalidad de los casos obtenidos se dividirán en 2 grupos de forma aleatoria y con una proporción de 1:1, para aplicar las dos alternativas terapéuticas propuestas en el estudio.

**Muestreo probabilístico regulado:** Se entrevistó a los familiares de los niños ingresados en el servicio de pediatría entre el periodo agosto - octubre 2014, donde se recolecto datos de los distintos tratamientos que recibían los niños con neumonía.

#### **Aspectos éticos.**

Durante la investigación se guardó total confidencialidad y anonimato de todos los pacientes que fueron investigados, manteniendo la identificación de datos solo con los números de historias clínicas.

**Tabla 1 Población**

<b>Niños de 1 a 5 años de edad con neumonía</b>	<b>18</b>
<b>Investigador</b>	<b>1</b>
<b>Total</b>	<b>19</b>

Como la población estudiada fue pequeña se trabajó con toda la población

### 3.5. Operacionalización de variable:

#### 3.5.1 Variable Independiente: Drenaje postural con Percusión asociada al tratamiento convencional.

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
<p><b>Drenaje postural:</b> Es una técnica usada para combinar la fuerza de la gravedad con la actividad bronquial. Consiste en colocar al paciente en una posición capaz de facilitar la expulsión de las secreciones bronquiales.</p> <p><b>Percusión:</b> Se emplea para la limpieza bronquial, la cual está basada en dar un palmoteo por parte del terapeuta con las manos huecas sobre la pared torácica; es importante que el enfermo esté relajado y que la técnica no sea dolorosa</p>	Actividad bronquial	Escalador mucociliar	¿Qué posiciones debe adoptar el niño en el drenaje postural?	Técnica: 1. Observación	1. Ficha de observación
	Posiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decúbito lateral</li> <li>• Sedente</li> <li>• supino</li> <li>• prono</li> </ul>			
	Limpieza bronquial	Desprende las secreciones Despeja las vías aéreas	¿Qué beneficios tiene al despejar las vías aéreas?		
	palmoteo	Golpes rítmicos y suaves	¿Qué beneficios tiene la percusión?		

<b>Tratamiento convencional:</b> La neumonía es tratada con farmacoterapia.	farmacoterapia	<ul style="list-style-type: none"><li>• antibióticos</li></ul>	¿Qué beneficios tiene la utilización de farmacoterapia?		
--	----------------	--	---	--	--



**3.5.2 Variable Independiente:** tratamiento convencional.

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
<p><b>Tratamiento convencional:</b> La neumonía es tratada con farmacoterapia.</p>	farmacoterapia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• antibióticos</li> </ul>	<p>¿Qué beneficios tiene la utilización de farmacoterapia ?</p>	<p>Técnica: 1. Observación</p>	<p>1. Ficha de observación</p>

### 3.5.3. Variable Dependiente: Neumonía

CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICA INSTRUMENTO	Instrumento:
<p><b>Neumonía</b></p> <p>La neumonía es una inflamación aguda del parénquima pulmonar distal a los bronquios terminales, La mayoría de los casos de neumonía son provocados por virus y bacterias.</p>	<p>Inflamación del parénquima pulmonar.</p> <p>Virus y bacterias</p>	<p>Disnea, tos, Expectoración, fiebre.</p> <p>Adenovirus</p> <p>Streptococcus pneumoniae</p>	<p>¿Qué segmento pulmonar esta inflamado?</p> <p>¿Cuál fue el agente causal para la neumonía?</p>	<p>Técnica: Observación</p>	<p>Ficha de observación</p>

### 3.6. Recolección de la información

#### 3.6.1. Plan de recolección de Información.

**Encuesta:** para determinar los beneficios y las consecuencias de la falta de aplicación de la técnica de drenaje postural con percusión, en los involucrados sobre el tema de investigación y poder plantear una mejor solución a dicho problema.

**Entrevista estructurada:** Para conocer a los involucrados o sus opiniones sobre el tema investigado y el interés que tienen sobre este.

#### 3.7. Procesamiento y análisis

Se realizara la recolección de la información a través de la aplicación de las encuestas a las madres de los niños. Luego se procederá a tabular los resultados y hacer el análisis respectivo mediante la presentación de cuadros estadísticos para así cumplir con los objetivos propuestos en la investigación.

**TABLA 2 RECOLECCION DE INFORMACION**

<b>PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>	
<b>¿PARA QUÉ?</b>	Identificar las técnicas y el tratamiento para neumonía en los niños del Hospital regional Docente Ambato.  Establecer las complicaciones a los q están expuestos los niños al no tener un tratamiento adecuado.  Proponer un tratamiento en función de los riesgos analizados para garantizar un tratamiento adecuado y eficaz para los niños del Hospital Regional Docente Ambato.
<b>¿DE QUÉ PERSONAL U OBJETIVOS?</b>	los niños
<b>¿SOBRE QUÉ ASPECTOS?</b>	Sobre el tratamiento de la neumonía y su prevención para evitar el desarrollo de la enfermedad.

<b>¿QUIEN?</b>	El investigador: Fernando Gallegos
<b>¿CON QUÉ?</b>	Por medio de recopilación de datos.
<b>¿CUÁNDO?</b>	Julio - Agosto 2014
<b>¿DÓNDE?</b>	Hospital Regional Docente Ambato
<b>¿FUENTE INFORMACIÓN?</b>	<b>DE</b> Historias clínicas

### **3.7. Procesamiento y Análisis:**

#### **Plan de procesamiento de la información**

Los datos recogidos se transforman siguiendo ciertos procedimientos:

- Revisión crítica de la información recogida.
- Repetición de la recolección en ciertos casos individuales (por las particularidades de los niños).
- Tabulación a cuadros según variables de cada hipótesis.
- Manejo de información.
- Estudio estadístico para la presentación de resultados.

#### **Análisis e interpretación de resultados**

- Análisis de los resultados estadísticos, destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos e hipótesis.
- Interpretación de los resultados, con apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente; es decir atribución de significado científico a los resultados estadísticos manejando las categorías correspondientes al Marco Teórico.

## CAPITULO IV

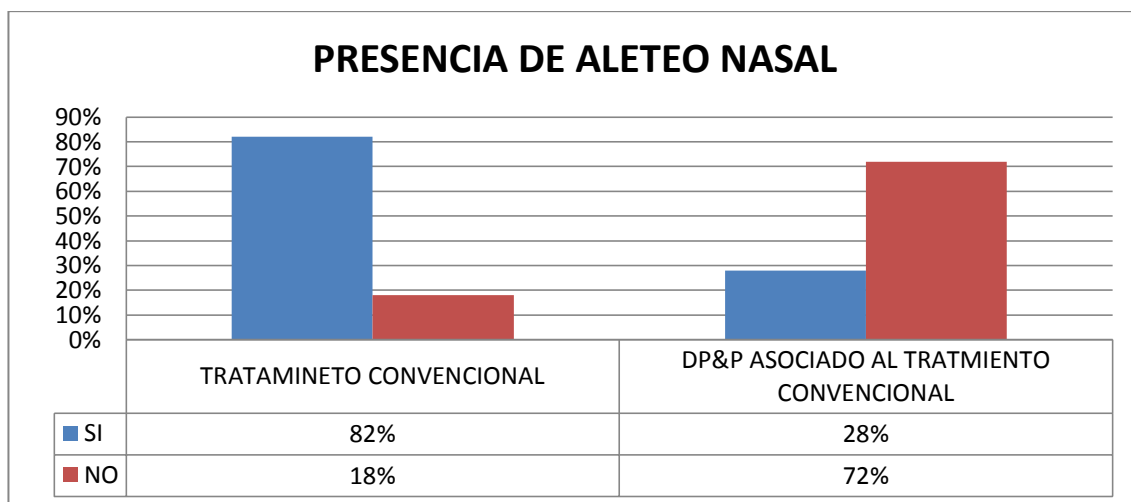
### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

#### 4.1 INTERPRETACIÓN DE DATOS

INDICADORES DE EVOLUCIÓN DE LA NEUMONÍA ANTES Y DESPUES DE LA PALICACION DE LA TECNICA DE DRENAJE POSTURAL CON PERCUSIÓN ASOCIADA AL TRATAMIENTO CONVENCIONAL.

**Tabla 3 PRESENCIA DE ALETEO NASAL**

Aleteo nasal	Tratamiento convencional		Tratamiento combinado	
	Frecuencia	Por ciento	Frecuencia	Por ciento
<b>Si</b>	15	82%	5	28%
<b>No</b>	3	18%	13	72%
<b>Total</b>	18	100%	18	100%



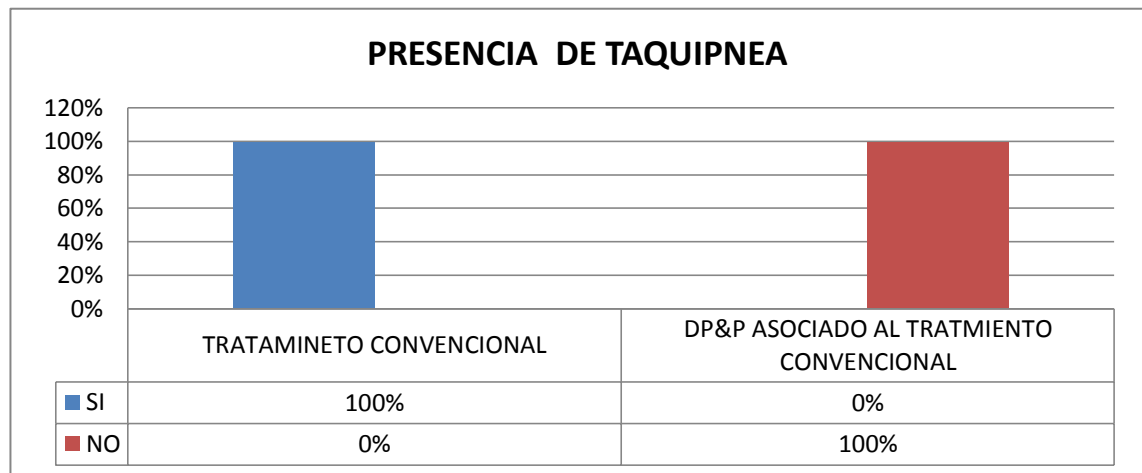
**Gráfico 16 PRESENCIA DE ALETEO NASAL**

**Análisis:** Al evaluar el aleteo nasal se observó una diferencia significativa entre ambos grupos. En el grupo de tratamiento convencional predominaron los pacientes con aleteo nasal llegando a un 82% mientras que en el grupo donde se asoció terapia respiratoria al tratamiento convencional solo el 28% presentó este signo en algún momento de su evolución.

**Interpretación:** El tratamiento que presentó menor incidencia de aleteo nasal fue el combinado, lo que indica una mejoría en la dificultad respiratoria en los pacientes que son tratados con esta técnica.

**Tabla 4 PRESENCIA DE TAQUIPNEA**

Taquipnea	Tratamiento convencional		Tratamiento combinado	
	Frecuencia	Por ciento	Frecuencia	Por ciento
Si	18	100%	0	0%
No	0	0%	18	100%
<b>Total</b>	18	100%	18	100%



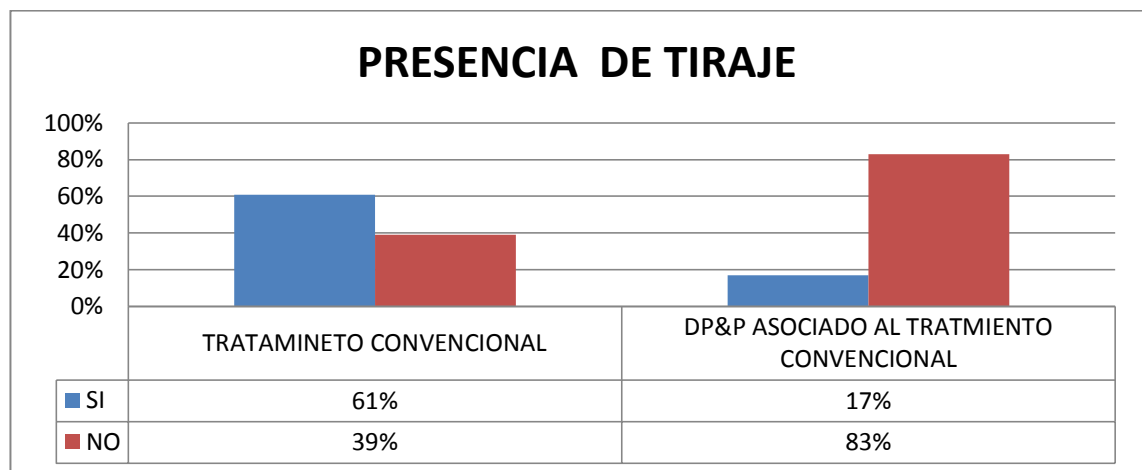
**Gráfico 17 PRESENCIA DE TAQUIPNEA**

**Análisis:** La valoración de la taquipnea evidenció resultados diametralmente opuestos, ya que el total de pacientes que conforman el grupo de tratamiento convencional presentó esta alteración en algún momento de su evolución, mientras que el grupo de tratamiento combinado no presentó ningún caso.

**Interpretación:** el grupo al que se le aplicó el tratamiento combinado presentó una mejoría absoluta de la regulación de la frecuencia respiratoria.

**TABLA 5 PRESENCIA DE TIRAJE**

Tiraje	Tratamiento convencional		Tratamiento combinado	
	Frecuencia	Porciento	Frecuencia	Porciento
Si	11	39%	3	17%
No	7	61%	15	83%
<b>Total</b>	18	100%	18	100%



**Gráfico 18 PRESENCIA DE TIRAJE**

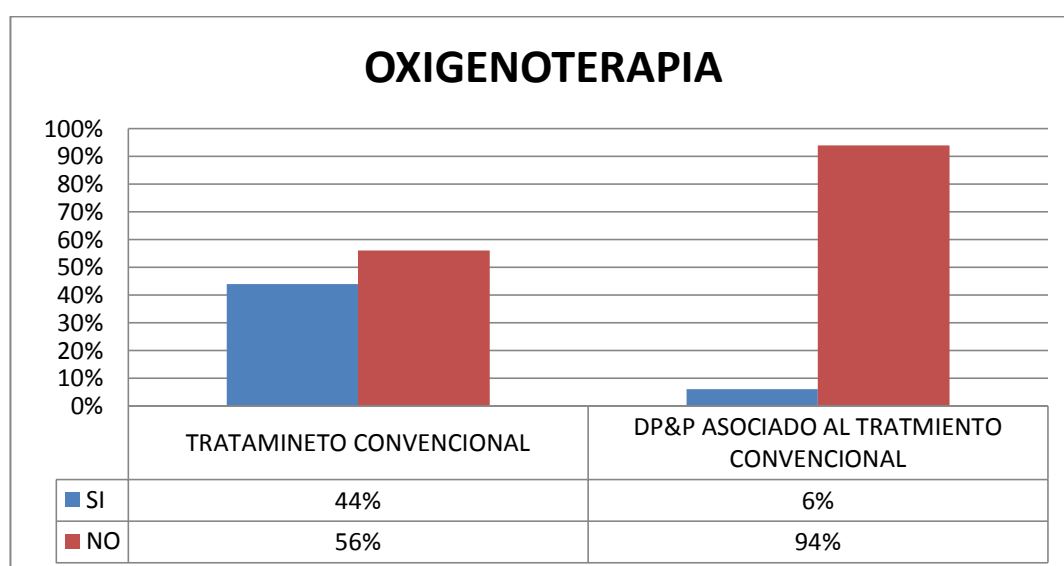
**Análisis:** El tiraje como expresión de dificultad respiratoria mostró mejor comportamiento en el grupo de tratamiento combinado donde el 83% de los pacientes se mantuvieron sin este signo. Por otro lado se observó una alta incidencia de este signo en el grupo que solo llevo tratamiento convencional, llegando hasta un elevado 61 %.

**Interpretación:** El tiraje al igual que el aleteo nasal fue más frecuente en el grupo que solo llevó tratamiento convencional . Ambos signos son de gran importancia en la evaluación de dificultad respiratoria.



**Tabla 6 UTILIZACIÓN DE OXIGENOTERAPIA**

Oxigenoterapia	Tratamiento convencional		Tratamiento combinado	
	Frecuencia	Porciento	Frecuencia	Porciento
Si	8	44%	1	6%
No	10	56%	17	94%
<b>Total</b>	18	100%	18	100%



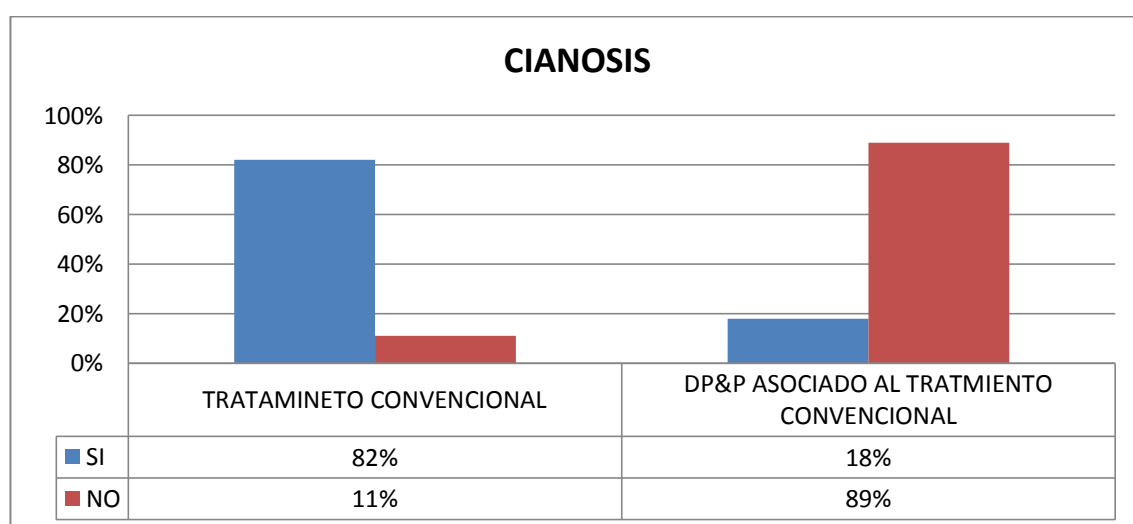
**Gráfico 19 UTILIZACIÓN DE OXIGENOTERAPIA**

**Análisis:** En ambos grupos el mayor porcentaje de pacientes no requirió oxigenoterapia, sin embargo se observan diferencias significativas, ya que solo el 6% de pacientes tratados con terapia combinada requirieron suplemento de oxígeno para mejorar su estado, mientras que en el grupo de tratamiento convencional se utilizó esta terapia en el 44 % del total de ingresados.

**Interpretación:** La mala oxigenación de los pacientes atendidos con terapia convencional motivó la utilización de oxigenoterapia en casi la mitad de los pacientes incluidos en este grupo. La terapia respiratoria combinada con la convencional mostró sus ventajas, ya que solo un pequeño porcentaje necesitó el aporte suplementario de oxígeno.

**Tabla 7 PRESENCIA DE CIANOSIS.**

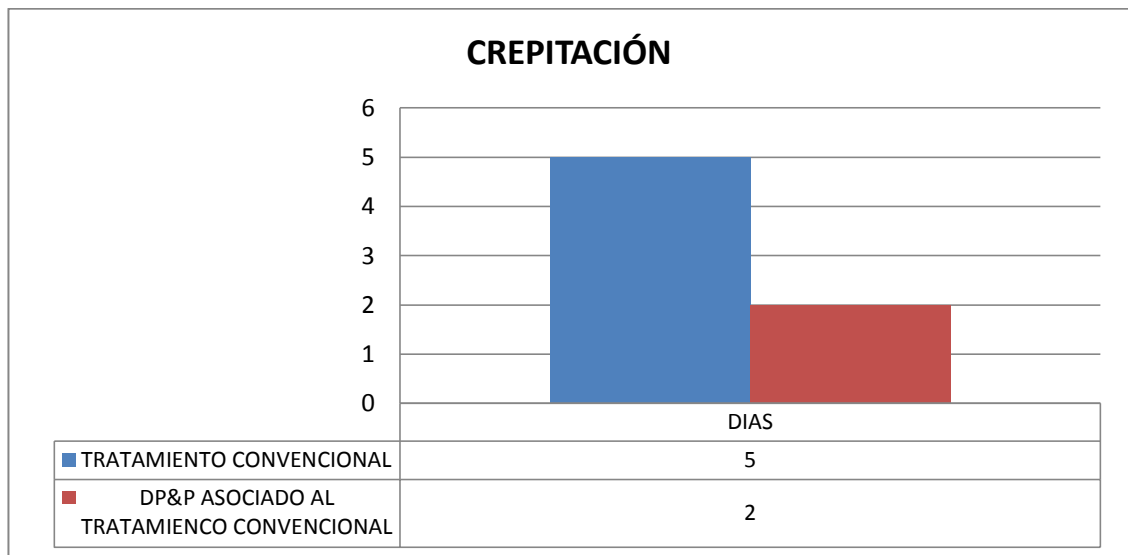
Cianosis	Tratamiento convencional		Tratamiento combinado	
	Frecuencia	Por ciento	Frecuencia	Por ciento
<b>Si</b>	12	67%	2	11%
<b>No</b>	6	33%	16	89%
<b>Total</b>	18	100%	18	100%



**Gráfico 20 PRESENCIA DE CIANOSIS**

**Análisis:** La cianosis fue una expresión clínica muy frecuente en el grupo incluido dentro de la terapia convencional llegando a un 82%; mientras que solo el 18% de los pacientes con terapia combinada presentó esta alteración.

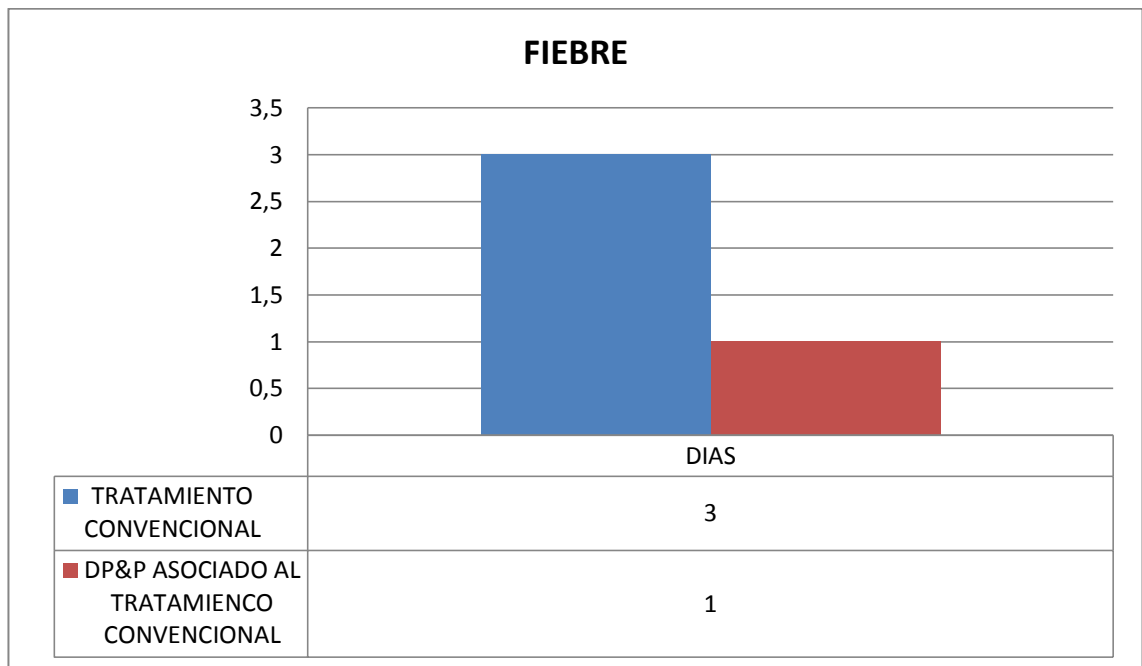
**Interpretación:** La dificultad en el correcto intercambio de gases fue más marcada en el grupo de tratamiento convencional expresado por un elevado 82% de casos con cianosis.



**Gráfico 21 PRESENCIA DE CREPITACION**

**Análisis:** El grupo de pacientes con tratamiento combinado presentó una desaparición más temprana de los crepitantes con una media de 2 días. En el grupo de tratamiento convencional la duración de los crepitantes llegó hasta una media de 5 días.

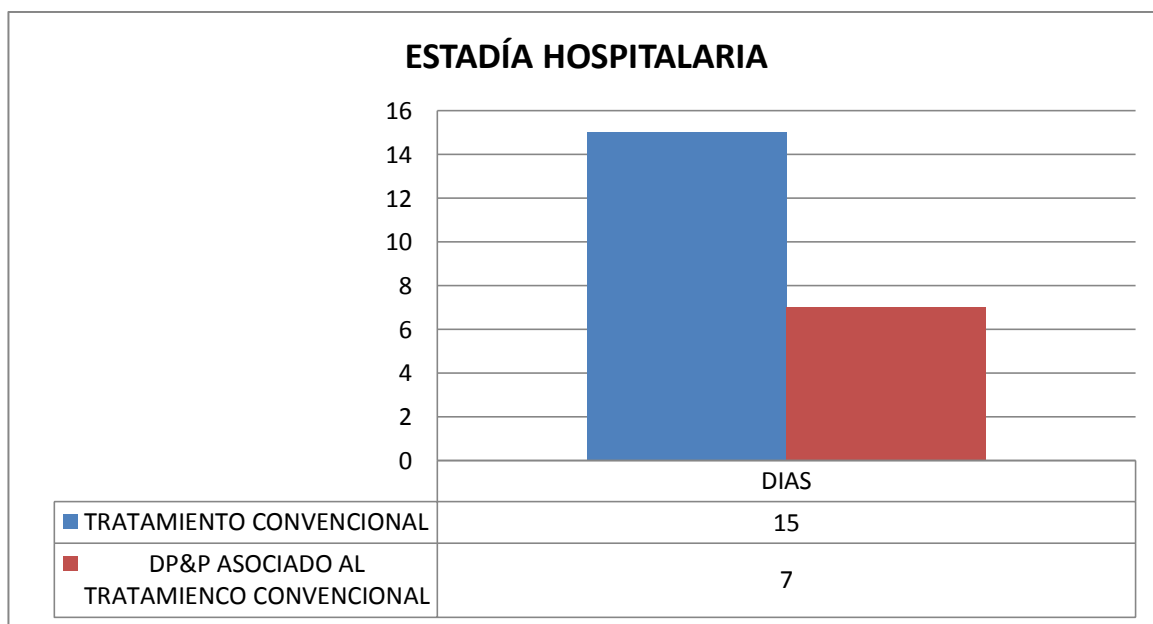
**Interpretación:** La terapia combinada mostró mejores resultados en la desaparición temprana de crepitantes, aparentemente al favorecer la expectoración de las secreciones presentes en las vías respiratorias.



**Gráfico 22 PRESENCIA DE FIEBRE**

**Análisis:** La fiebre mostro un cuadro similar al de los crepitantes ya que en el tratamiento convencional la fiebre duró una media de 3 días y por otro lado en el tratamiento combinado se redujo a una media de un día mostrando así una reducción significativa del periodo febril.

**Interpretación:** El tratamiento combinado mostró un mejor impacto en la reducción del cuadro febril, logrando una desaparición más temprana.



**Gráfico 23 ESTADIA HOSPITALARIA**

**Análisis:** El grupo de tratamiento combinado presentó una estadía hospitalaria con una media de 7 días mostrando una ventaja significativa sobre el grupo de tratamiento convencional el cual casi lo duplica en la media de días.

**Interpretación:** Según estos resultados el tratamiento combinado favoreció la evolución de los casos reduciendo la estadía hospitalaria casi hasta la mitad de lo que muestra el grupo de tratamiento convencional.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

- Los niños del área de pediatría del Hospital Regional Docente Ambato que presentan neumonía y en tratamiento convencional no presentan pronta mejoría en la disminución de su sintomatología ya que no cuentan con otros métodos coadyuvantes para su pronta recuperación.
- A partir de los resultados obtenidos se puede concluir que el 81% de los niños del Hospital Regional Docente Ambato no reciben terapia respiratoria para la disminución de síntomas de la neumonía ocasionando que el niño alargue su estadía en el hospital e impidiendo su retorno pronto a su hogar.
- Después de haber obtenido los resultados correspondientes de la investigación se puede concluir que la técnica de drenaje postural con percusión asociada al tratamiento convencional favoreció de manera notable en la evolución de la neumonía reduciendo casi por completo sus signos y síntomas, que solamente la aplicación del tratamiento convencional utilizado comúnmente en el hospital.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda la aplicación de la técnica de drenaje postural con percusión asociada al tratamiento convencional para la neumonía en niños del Hospital Regional Docente Ambato ya que se ha demostrado que resulta más eficiente que la sola utilización que tratamiento convencional.
- Se recomienda difundir la aplicación de la técnica de drenaje postural con percusión en las diferentes aéreas del Hospital Regional Docente Ambato, por medio de profesionales fisioterapistas capaces de brindar el manejo adecuado de dicha técnica.
- Recomiendo promover la técnica de drenaje postural con percusión a todos los fisioterapeutas de esta casa de salud como un método complementario dentro del tratamiento para la neumonía; habiendo certificado la eficacia de esta técnica en los niños del área de pediatría del Hospital Regional Docente Ambato.

## **CAPITULO VI**

### **LA PROPUESTA**

#### **6.1. DATOS INFORMATIVOS**

6.1.1 Título: “Proponer un protocolo de tratamiento aplicando la técnica de drenaje postural con percusión para neumonía en niños del Hospital Regional Docente Ambato.”

##### **6.1.2 Institución Ejecutora**

Hospital regional Docente Ambato

##### **6.1.3 Beneficiarios**

Niños del área de pediatría del Hospital Regional Docente Ambato

##### **6.1.4 Ubicación**

Ciudad de Ambato

##### **6.1.5 Tiempo estimado para la ejecución**

Mes de junio 2014 hasta el mes de agosto 2014

##### **6.1.6 Equipo técnico responsable**

Investigador responsable: Fernando David Gallegos

##### **6.1.7 Costo**

300 dólares americanos



## 6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

La propuesta planteada como solución del problema está establecida a través de las conclusiones y recomendaciones que obtuve en el capítulo V de la investigación realizada que son mi fundamento como antecedente básico para fomentar la aplicación de la técnica de drenaje postural con percusión asociado al tratamiento convencional para la neumonía en niños del Hospital Regional Docente Ambato.

(HARSH, 2012)“Sostiene que La neumonía representa un proceso inflamatorio del pulmón, caracterizado por la consolidación alveolar debida a la presencia de microorganismos patógenos. Se ha definido como NAC, la que aparece en sujetos que conviven en la comunidad y que no han sido hospitalizados en los últimos 7 días. Es importante conocer como está formada la vía respiratoria alta y baja para comprender mejor la patología.”.

La neumonía es una patología que necesita ser vista como un problema integral en la persona, esto nos llevara a tratarlo de la mejor manera llevando solución no solamente a su área física sino al alma y al espíritu del niño, llevando alivio a su integralidad como persona.

En base a lo estudiado y con el soporte del marco teórico investigado sustentamos la propuesta motivo del presente trabajo de investigación.

### **6.3 JUSTIFICACIÓN**

La propuesta “Eficacia de la técnica de drenaje postural con percusión asociada al tratamiento convencional para la neumonía en niños del Hospital Regional Docente Ambato” se debe a la gran necesidad de implementar de manera urgente técnicas coadyuvantes para el tratamiento de la neumonía en todos los establecimientos de salud, debido a que esta patología es una de las más altas en la tasa de mortalidad de los países de Latinoamérica y que se da con mayor frecuencia en la niñez, tomando en cuenta que las casas de salud no aplican las técnicas adecuadas de terapia respiratorias asociadas al tratamiento convencional para reducir así la prevalencia, sintomatología y complicaciones de la neumonía.

Esta propuesta servirá de una manera positiva en los niños del área de pediatría del Hospital Regional Docente Ambato los cuales tienen las capacidades físicas y emocionales necesarias para realizar la técnica propuesta.

### **6.4 OBJETIVOS**

#### **6.4.1 General**

- Elaborar un protocolo de tratamiento sobre la aplicación de la técnica drenaje postural con percusión asociado al tratamiento convencional dirigido a los niños del Hospital Regional Docente Ambato.

#### **6.4.2 Específicos**

- Difundir la técnica de drenaje postural con percusión asociado al tratamiento convencional en niños con neumonía del Hospital Regional Docente Ambato.
- Ejecutar el programa sobre la técnica de drenaje postural con percusión asociado al tratamiento convencional en niños con neumonía del Hospital Regional Docente Ambato.
- Planificar una guía terapéutica basada en la aplicación de las técnicas de drenaje postural y percusión

## **6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD**

La propuesta “Técnica de drenaje postural con percusio asociada al tratamiento convencional para la neumonía en niños del Hospital Regional Docente Ambato” es factible debido a que en el Hospital Regional Docente Ambato es indispensable contar presencia de un terapeuta que tenga el conocimiento para una adecuada aplicación de la técnica y así llegar a la necesidad de los niños con neumonía, además contamos con la disposición de los niños, las autoridades y los padres de familia para ejecutar todo el programa propuesto.

## **6.6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO- TÉCNICO**

(HARSH, 2012) “la neumonía depende fundamentalmente de la edad. En menores de 5 años: Virus, Streptococcus pneumoniae( Neumococo) y Haemophilus influenzae. En mayores de 5 años: Micoplasma pneumoniae, Neumococo y Clamidyapneumoniae. Entre las de origen bacteriano, el Neumococo, es el patógeno que con más frecuencia se aísla en todas las edades y representa entre el 25 y 30% de todos los casos. En los lactantes y preescolares predominan los virus, y en edades posteriores las bacterias. Micoplasma pneumoniae y la Chlamydia pneumoniae son más frecuentes después de los 5 años. El Haemophilus Influenzae, que constituía una causa de neumonía en los menores de 2 años, con una frecuencia similar a la del Neumococo, ha desaparecido prácticamente como causa etiológica debido al a implantación de la vacunación sistemática en nuestro país.”

(SALUD, NEUMONÍA, 2013) “Reporta 4 millones de muertes a nivel mundial por neumonía en niños de hasta 5 años, siendo el 70% igual o menor a dos años teniendo en cuenta que del 25-75% tienen antecedente de infección viral.

El origen de la neumonía en niños es producido por una infección en los pulmones. También se la conoce como infección del tracto respiratorio inferior, porque se produce en la parte profunda de los pulmones. La mayoría de los casos de neumonía son provocados por virus y bacterias”.

## 6.7 MODELO OPERATIVO

Lóbulos pulmonares	Segmentos pulmonares	Posición del paciente	Sitio anatómico para la percusión	Duración del tratamiento	Numero de sesiones
Lóbulo superior	Segmento superior	Sentado y un poco inclinado hacia atrás	A nivel de las clavículas	3 minutos	2 veces al día
	Segmento posterior	Sentado e inclinado hacia delante y con una almohada a nivel del abdomen	Parte superior de la espalda	3 minutos	2 veces al día
	Segmento anterior	Decúbito supino y horizontalmente	En el espacio entre la clavícula y el pezón	3 minutos	2 veces al día
Lóbulo medio	Segmento lateral	Un cuarto de giro hacia posterior y con las piernas elevadas unos 35 cm	Por detrás del pezón	3 minutos	2 veces al día
	Segmento medial	Un cuarto de giro hacia posterior y con las piernas elevadas unos 35 cm	Por detrás del pezón	3 minutos	2 veces al día
Lóbulo inferior	Segmento superior	Decúbito prono, horizontal y con dos almohadas a nivel de la cadera	Parte medial de la espalda hacia las escapulas	3 minutos	2 veces al día
	Segmento basal anterior	Decúbito lateral y elevadas las piernas a unos 45 cm	En la zona de las ultimas costillas	3 minutos	2 veces al día
	Segmento basal medial	A un cuarto de giro hacia adelante y con una elevación de las piernas de 45 cm	En la zona mas alta de las costillas inferiores	3 minutos	2 veces al día
	Segmento basal lateral	A un cuarto de giro hacia adelante y con una elevación de las piernas de 45 cm	En la zona más alta de las costillas inferiores	3 minutos	2 veces al día
	Segmento basal posterior	Decúbito prono con una almohada a nivel de las caderas y con una elevación de los miembros inferiores de 45 cm	En el lado izquierdo y derecho de la columna si hacerlo directamente sobre las partes óseas	3 minutos	2 veces al día

## ANEXOS

Datos obtenidos de cada **paciente** al inicio y al final **del tratamiento**, tanto del Grupo Control y Grupo **Experimental**.

TABLA 8.Evolución de los pacientes.

Personas	Aleteo Nasal		Taquipnea		Tiraje		Cianosis		oxigenoterapia	
	Tratamiento convencional	Tratamiento combinado	Tratamiento convencional	Tratamiento combinado	Tratamiento convencional	Tratamiento combinado	Tratamiento convencional	Tratamiento combinado	Tratamiento convencional	Tratamiento combinado
1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0
2	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0
3	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1
4	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0
5	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0
6	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0
7	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
8	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0
9	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
10	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
11	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
12	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
13	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0
14	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
15	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0

16	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
17	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0
18	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0

personas	Crepitación		Fiebre		Estadía hospitalaria	
	Tratamiento convencional	Tratamiento combinado	Tratamiento convencional	Tratamiento combinado	Tratamiento convencional	Tratamiento combinado
1	6	1	3	1	15	7
2	5	2	4	1	16	7
3	5	2	3	2	15	6
4	6	2	4	1	15	7
5	6	2	3	1	10	7
6	4	1	3	1	7	7
7	6	1	3	2	14	7
8	5	1	3	1	15	8
9	4	1	4	1	15	6
10	5	1	4	1	16	7
11	6	1	3	0	16	7

12	4	2	3	1	15	6
13	5	2	3	1	15	7
14	6	1	3	0	13	8
15	7	1	3	1	15	7
16	5	2	4	0	15	7
17	5	2	4	0	14	6
18	5	2	3	0	15	7

Aleteo  
nasal

Análisis de varianza de un factor

RESUMEN

<i>Grupos</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>
Tratamiento convencional	17	14	0,82352941	0,15441176
Tratamiento combinado	17	5	0,29411765	0,22058824

ANÁLISIS DE  
VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	2,38235294	1	2,38235294	12,7058824	0,00116907	4,14909745
Dentro de los grupos	6	32	0,1875			
Total	8,38235294	33				

Hay diferencia significativa al 5% lo que implica que el tratamiento convencional es diferente al drenaje postural con percusión asociado al tratamiento convencional.



## TAQUIPNEA

Análisis de varianza de un factor

### RESUMEN

<i>Grupos</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>
Tratamiento convencional	17	17	1	0
Tratamiento combinado	17	0	0	0

### ANÁLISIS DE VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	8,5	1	8,5	65535	0	4,14909745
Dentro de los grupos	0	32	0			
Total	8,5	33				

Hay diferencia significativa al 5% lo que implica que el tratamiento convencional es diferente al drenaje postural con percusión asociado al tratamiento convencional.

TIRAJE

Análisis de varianza de un factor

RESUMEN

<i>Grupos</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>
Tratamiento convencional	17	10	0,58823529	0,25735294
Tratamiento combinado	17	3	0,17647059	0,15441176

ANÁLISIS DE  
VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	1,44117647	1	1,44117647	7	0,01253257	4,14909745
Dentro de los grupos	6,58823529	32	0,20588235			
Total	8,02941176	33				

Hay diferencia significativa al 5% lo que implica que el tratamiento convencional es diferente al drenaje postural con percusión asociado al tratamiento convencional.

CIANOSIS

Análisis de varianza de un factor

RESUMEN

<i>Grupos</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>
Tratamiento convencional	17	11	0,64705882	0,24264706
Tratamiento combinado	17	2	0,11764706	0,11029412

ANÁLISIS DE VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	2,38235294	1	2,38235294	13,5	0,00086617	4,14909745
Dentro de los grupos	5,64705882	32	0,17647059			
Total	8,02941176	33				

Hay diferencia significativa al 5% lo que implica que el tratamiento convencional es diferente al drenaje postural con percusión asociado al tratamiento convencional.

#### OXIENOTERAPIA

Análisis de varianza de un factor

##### RESUMEN

<i>Grupos</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>
Tratamiento convencional	17	7	0,41176471	0,25735294
Tratamiento combinado	17	1	0,05882353	0,05882353

##### ANÁLISIS DE VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	1,05882353	1	1,05882353	6,69767442	0,01439838	4,14909745
Dentro de los grupos	5,05882353	32	0,15808824			
Total	6,11764706	33				

Hay diferencia significativa al 5% lo que implica que el tratamiento convencional es diferente al drenaje postural con percusión

CREPITANTES

asociado al tratamiento convencional.

Análisis de varianza de un factor

RESUMEN

<i>Grupos</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>
Tratamiento convencional	18	95	5,27777778	0,68300654
Tratamiento combinado	18	27	1,5	0,26470588

ANÁLISIS DE VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	128,444444	1	128,444444	271,062069	9,0721E-18	4,13001775
Dentro de los grupos	16,1111111	34	0,47385621			
Total	144,555556	35				

Hay diferencia significativa al 5% lo que implica que el tratamiento convencional es diferente al drenaje postural con percusión asociado al tratamiento convencional.

FIEBRE

Análisis de varianza de un factor

RESUMEN

<i>Grupos</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>
Tratamiento convencional	18	60	3,33333333	0,23529412
Tratamiento combinado	18	15	0,83333333	0,38235294

ANÁLISIS DE VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	56,25	1	56,25	182,142857	3,2546E-15	4,13001775
Dentro de los grupos	10,5	34	0,30882353			
Total	66,75	35				

Hay diferencia significativa al 5% lo que implica que el tratamiento convencional es diferente al drenaje postural con percusión asociado al tratamiento convencional.

ESTADIA HOSPITALARIA  
Análisis de varianza de un factor

RESUMEN

<i>Grupos</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>
Tratamiento convencional	18	256	14,2222222	5,12418301
Tratamiento combinado	18	124	6,88888889	0,33986928

ANÁLISIS DE VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	484	1	484	177,157895	4,8491E-15	4,13001775
Dentro de los grupos	92,8888889	34	2,73202614			
Total	576,888889	35				

Hay diferencia significativa al 5% lo que implica que el tratamiento convencional es diferente al drenaje postural con percusión asociado al tratamiento convencional.



## **Consentimiento Informado para Participantes de Investigación**

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

La presente investigación es conducida por Fernando David Gallegos Guanopatín, egresado de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Técnica de Ambato. La meta de este estudio es implementar una técnica coadyuvante conocida pero no aplicada en el tratamiento de la Neumonía en niños de 1 a 5 años, facilitando la eliminación de secreciones del árbol traqueobronquial, lo cual unido a la terapia antibiótica convencional permite una evolución satisfactoria y la menor aparición de complicaciones.

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

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

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Fernando David Gallegos Guanopatín. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es implementar una técnica coadyuvante conocida pero no aplicada en el tratamiento de la Neumonía en niños.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del

mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a Fernando David Gallegos Guanopatín al teléfono 0998323873.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a Fernando David Gallegos Guanopatín al teléfono anteriormente mencionado.

_____	_____	_____
Nombre del Participante	Firma del Participante	Fecha
(En letras de imprenta)		

Escala de valoración individual:

	<b>Si</b>	<b>no</b>
<b>ALETEO NASAL</b>		
<b>TAQUIPNEA</b>		
<b>TIRAJE</b>		
<b>OXIGENOTERAPIA</b>		
<b>CIANOSIS</b>		

	<b>DÍAS DE EVOLUCIÓN</b>
<b>CREPITANTES</b>	
<b>FIEBRE</b>	
<b>ESTADÍA HOSPITALARIA</b>	

## POSICIONES DEL DRENAJE POSTURAL



Gráfico 24 POSICIÓN EN SEDESTACIÓN



Gráfico 25 DECÚBITO LATERAL IZQUIERDO, CABEZA MÁS BAJA.



Gráfico 27 DECÚBITO SUPINO, CABEZA MÁS BAJA.



Gráfico 26 DECÚBITO LATERAL HACIA LA IZQUIERDA, ¼ DE GIRO SOBRE LA POSICIÓN ABDOMINAL



Gráfico 29 DECUBITO LATERAL IZQUIERDO



Gráfico 28 DECÚBITO SUPINO.



Gráfico 31 DECÚBITO PRONO



Gráfico 30 DECÚBITO PRONO, CABEZA  
MÁS BAJA

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### BIBLIOGRAFÍA

Antonello, M., & Delplanque, d. (2002). *Fisioterapia respiratoria. Del diagnóstico al proyecto terapéutico*. Barcelona: Elsevier españa s.a.

Carolyn Kisner, I. A. (2005). *Ejercicio terapéutico. Fundamentos y técnicas*. Barcelona: paidotribo.

Censos, I. N. (2013). Neumonía principal causa de morbilidad. *Analisis revista conyuntural* , 4-20.

Chapman, S. (2006). *Medicina respiratoria*. España: aula médica.

Cristancho, W. (2008). *F*. Colombia: manual moderno.

Dement, V. (2005). *Manual de fisioterapia respiratoria y cardiaca*. Panama: Síntesis psicológica.

Diego Damiáa, V. P. (05 de mayo de 2002). *Archivos de bronconeumonía*. Recuperado el septiembre de 2014, de archivos de bronconeumonía.

Giménez, M., Servera, E., & Vergara, p. (2004). *Prevención y rehabilitación en patología respiratoria crónica. Fisioterapia, ent*. Medica Panamericana.

Integral, R. C. (1997). *Revista cubana de medicina general integral*. Habana: Ciencias Medicas.

Jaramillo, M. A. (2008). *Ambulatoria*. Panamá: Médica Panamericana.

Luna, C. M. (2003). *Neumonia adquirida en la comunidad*. Buenos Aires: Artículo Especial.

Mohan, H. (2012). *Patologia*. Buenos aires: Panamericano.

Moron. (2008). *Farmacologia clinica*. La habana: Ciencias Medicas.

Soto, J. G. (2010). *Manual de diagnóstico y terapéutica en neumología*. España: Ergón.

Villasante, C. (2009). *Neumología*. España: Segunda Edición.

Weinstein. (1985).

## LINKOGRAFÍA

CAMPO, J. M. (05 de mayo de 2005). *Http://www.efisioterapia.net/articulos/analisis-articulos-relacionados-las-tecnicas-desobstruccion-bronquial-y-sus-resultados-dif*. Recuperado el agosto de 2014, de <http://www.efisioterapia.net/articulos/analisis-articulos-relacionados-las-tecnicas-desobstruccion-bronquial-y-sus-resultados-dif>.

SALUD, O. M. (05 de abril de 2013). *Neumonía*. Recuperado el 18 de agosto de 2014, de *neumonía*: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/es/>

SALUD, O. M. (3 de mayo de 2008). *Epidemiología y etiología de la neumonía en la niñez*. Recuperado el 23 de 9 de 2014, de *epidemiología y etiología de la neumonía en la niñez*: <http://www.who.int/bulletin/volumes/86/5/07-048769-ab/es/>

MARTÍNEZ, D. Z. (junio de 2012). *Revista médica electrónica*. Recuperado el septiembre de 2014, de *revista médica electrónica*: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s1684-18242012000300003&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s1684-18242012000300003&script=sci_arttext)

SALUD, O. M. (05 de mayo de 2008). *Epidemiología y etiología de la neumonía en la niñez*. Recuperado el 23 de septiembre de 2014, de *epidemiología y etiología de la neumonía en la niñez*: <http://www.who.int/bulletin/volumes/86/5/07-048769-ab/es/>

PLUS, M. (2 de agosto de 2014). *Enfermedad pulmonar intersticial*. Recuperado el 16 de noviembre de 2014, de *enfermedad pulmonar intersticial*: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000128.htm>

SALUD, O. M. (abril de 2013). *Neumonía*. Recuperado el agosto de 2014, de *neumonía*: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/es/>



CÓRTEZ, L. (08 de mayo de 1999). *Protocolo del tratamiento de las neumonías*. Recuperado el septiembre de 2014, de protocolo del tratamiento de las neumonías: <http://www.neumoped.org/docs/protocolo3.pdf>

GUTIERRES, M. (05 de septiembre de 2004). *Neumología*. Recuperado el 15 de enero de 2014, de neumología: <http://www.bvs.org.do/revistas/rmd/2004/65/03/rmd-2004-65-03-291-294.pdf>

HARSH, M. (2012). *Patología*. Buenos aires: Panamericano.

<Http://www.archbronconeumol.org/es/tos-cronica/articulo/13031936/>. (05 de mayo de 2002). Recuperado el 18 de septiembre de 2014, de <http://www.archbronconeumol.org/es/tos-cronica/articulo/13031936/>.

## CITAS BIBLIOGRÁFICAS - BASE DE DATOS UTA:

EBRARY Cañas, Camilo Villamarín, Eder Alarcón, Jairo, (2006), Estado asmático en niños, recuperado el 24 de enero del 2015, disponible en <http://site.ebrary.com/lib/utasp/detail.action?docID=10114863>.

EBRARY Breijo Marquez, Francisco Ramón, (2009), Disnea, recuperado el 24 de enero del 2015, disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/utasp/detail.action?docID=10311670>.

EBRARY Agudelo, Clara Inés, Moreno, Jaime, Sanabria, Olga Marina, 2009), *Streptococcus pneumoniae*: evolución de los serotipos y los patrones de susceptibilidad antimicrobiana en aislamientos invasores en 11 años de vigilancia en Colombia (1994 -2004), recuperado el 24 de enero del 2015, disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/utasp/detail.action?docID=10328122>.

EBRARY Rivero Morales, Amba, Cordero Ruiz, Dagmara Magdalena, Barreal González, Rosa Teresa, (2009), Secreción traqueo bronquial: ¿alternativa diagnóstica microbiológica en países con recursos limitados? Informe preliminar, recuperado el 24 de enero del 2015, disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/utasp/detail.action?docID=10312279>.

EBRARY Marrero Aliño, Mayela, (2009), Ventilación mecánica en neonatos: ¿solución y problema?, recuperado el 24 de enero del 2015, disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/utasp/detail.action?docID=10327655>.

EBRARY Martínez Gimeno, Antonio, Nogales Espert, Ángel, (2005), Alteraciones de la función pulmonar en los lactantes con bronquiolitis. Valoración de la mecánica pulmonar y espiración parcial forzada con chaquetilla neumática, recuperado el 24 de enero del 2015, disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/utasp/detail.action?docID=10087882>.