



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

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE LICENCIADA EN TERAPIA
REPIRATORIA**

TEMA:

LA NEBULIZACIÓN Y SU INFLUENCIA EN EL TRATAMIENTO DE LA BRONQUIOLITIS AGUDA EN NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS INGRESADOS EN LA UNIDAD DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL SEGURO SOCIAL. BABAHOYO. LOS RÍOS. PERIODO MAYO - SEPTIEMBRE 2019.

AUTORA:

AHILIZ DEL PILAR PERALTA MURILLO

TUTOR:

**DR. GAIBOR LUNA JUAN CARLOS
BABAHOYO - LOS RIOS - ECUADOR**

2018 – 2019

Índice General

DEDICATORIA	VI
AGRADECIMIENTO	VII
TEMA.....	VIII
RESUMEN.....	IX
ABSTRACT	X
INTRODUCCION.....	XI
CAPITULO I.....	1
1. PROBLEMA.....	1
1.1. MARCO CONTEXTUAL	1
1.1.1. CONTEXTO INTERNACIONAL.....	1
1.1.2. CONTEXTO NACIONAL	2
1.1.3. CONTEXTO REGIONAL	2
1.1.4. CONTEXTO LOCAL Y/O INSTITUCIONAL.....	3
1.2. SITUACION PROBLEMÁTICA.....	3
1.3. Planteamiento Del Problema.....	4
1.3.1. Problema General	5
1.3.2. Problemas derivados	5
1.4. Delimitación de la investigación	6
1.5. Justificación.....	6
1.6. Objetivos	8
1.6.1. Objetivo General.....	8
1.6.2. Objetivos específicos.....	8
CAPITULO II	9
2. MARCO TEORICO	9
2.1. Marco teórico.....	9
2.1.1. MARCO CONCEPTUAL.....	9
2.1.1.1. Enfermedades respiratorias.....	9
2.1.1.2. Definición de nebulización.....	10
2.1.1.3. Indicaciones de la nebulización	12
2.1.1.4. Ventajas de la nebulización	13
2.1.1.5. Precauciones de la nebulización	14

2.1.1.6.	Procedimiento para su aplicación	14
2.1.1.7.	ATENCIÓN ESPECIAL	15
2.1.1.8.	Beneficios de la aplicación de nebulización	16
2.1.1.9.	Medicamentos que se usas en la nebulización.....	17
2.1.1.10.	Definición de nebulizador	20
2.1.1.11.	Nebulizaciones en Niños.....	21
2.1.1.12.	Equipo de nebulización	22
2.1.1.13.	Tipos de Nebulizadores	23
2.1.2.	Definición de Bronquiolitis	31
2.1.2.2.	Etiología.....	32
2.1.2.3.	Fisiopatología de la bronquiolitis	35
2.1.2.4.	Como se contagia la bronquiolitis.....	37
2.1.2.5.	Causa de bronquiolitis.....	37
2.1.2.6.	Síntomas de bronquiolitis.....	38
2.1.2.7.	Diagnostico.....	42
2.1.2.8.	Cuadro clínico	45
2.1.2.9.	Falta de tratamiento curativo	47
2.1.2.10.	Factores De Riesgo.....	47
2.1.2.11.	Prevención de la bronquiolitis.....	48
2.1.2.12.	Complicaciones de la bronquiolitis.....	50
2.1.2.13.	Recomendaciones Para Tratar La Bronquiolitis Aguda En Niños	50
2.1.2.14.	Desarrollo de una bronquiolitis.....	52
2.1.3.	Antecedentes investigativos	52
2.2.	Hipótesis	55
2.2.1.	Hipótesis general.....	55
2.2.2.	Hipótesis especificas	56
2.3.	Variables	56
2.3.1.	Variable independiente	56
2.3.2.	Variable dependiente.....	57
2.4.	Operacionalización de variables	58
CAPITULO III		59
3.	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	59
3.1.	Método de investigación	59
3.2.	Modalidad de la investigación	60
3.3.	Tipo de investigación	60

3.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de la información	61
3.4.1.	Técnicas	61
3.4.2.	Instrumento	61
3.5.	Población y muestra	62
3.5.1.	Población	62
3.5.2.	Muestra	62
3.6	Cronograma del Proyecto	63
3.7	RECURSOS	64
3.7.2.	Recursos económicos	64
3.8.	Plan de tabulación	65
3.8.2.	Procesamiento y análisis de los datos	65
CAPITULO IV		66
4.	Resultados de la investigación	66
4.1.	Resultados obtenidos en la investigación.	66
4.2.	CONCLUSIONES	72
4.3.	RECOMENDACIONES	73
CAPITULO V		74
5.	PROPUESTA TEORICA	74
5.1.	TITULO DE LAPROUESTA DE APLICACIÓN	74
5.2.	ANTECEDENTES	75
5.3.	JUSTIFICACION	75
5.4.	OBJETIVOS DEL SISTEMA DE ACCIONES	76
5.4.1.	OBJETIVO GENERAL	76
5.4.2.	OBJETIVOS ESPECIFICOS	77
5.5.	Aspectos básicos de la Propuesta de Aplicación	77
5.5.2.	Componentes	78
5.6.	Resultados esperados de la Propuesta de Aplicación	79
5.6.1.	Resultados esperados	79
5.6.1.	Alcance de La alternativa	79
BIBLIOGRAFÍA		81
	Anexo 1.- MATRIZ DE PROBLEMATIZACION	85
	ANEXO 2.- FICHA DE OBSERVACIÓN PARA RECOLECCIÓN DE DATOS	86
	ANEXO 3. TABLA DE EXCEL PARA RECOPIACIÓN DE LOS DATOS	87
	Anexo 4.	88
	Fotografías de recolección de datos	88

Imagen 2. Realizando Nebulizaciones al paciente	89
INDICE DE TABLAS	¡Error! Marcador no definido.
INDICE DE GRAFICOS.....	¡Error! Marcador no definido.

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 edad del niño	66
Tabla 2 Estado Nutricional	67
Tabla 3 Infección Respiratoria	68
Tabla 4 causas de la bronquiolitis	69
Tabla 5 Tipo de nebulizador	70
Tabla 6 Beneficios de la Nebulización.....	70
Tabla 7 Días de Hospitalización	71

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO 1 Edad de los niños	66
GRAFICO 2 Estado Nutricional	67
GRAFICO 3 Infección Respiratoria	68
GRAFICO 4 Causas de la Bronquiolitis	69
GRAFICO 5 Tipo de Nebulizador.....	70
GRAFICO 6 Beneficios de la Nebulización.....	71
GRAFICO 7 Días de Hospitalización	72

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio, por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorar cada día más, Con todo mi amor y cariño a mis padres, pero de una manera muy especial a mi amada madre Matilde Murillo Alcívar, por darme la vida, quererme mucho y porque es la razón de sentirme tan orgullosa de cumplir un objetivo más en mi vida. A mi Abuelita Felicita Ramos ya que sin su apoyo no hubiera llegado a donde estoy y sé que desde el cielo se sentirá orgullosa de ver alcanzar este logro, A mi padrino Francisco Yepes. A mi tío José Luis Murillo Alcívar y familia en general, porque me han brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos momentos.

AHILIZ DEL PILAR PERALTA MURILLO

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica de Babahoyo por permitir obtener conocimientos en sus aulas lo cual me servirá de tanto en mi vida personal como profesional.

Al Hospital Seguro Social de Babahoyo por brindarme la facilidad de cumplir con las actividades planteadas en este proyecto investigativo.

A mi tutor Dr. Juan Carlos Gaibor Luna por sus aportaciones, colaboración y apoyo lo cual permitió ejecutar este proyecto con una feliz culminación.

AHILIZ DEL PILAR PERALTA MURILLO

TEMA

La Nebulización y su influencia en el Tratamiento de la Bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años ingresados en la unidad de pediatría del Hospital Seguro Social. Babahoyo. Los Ríos. Periodo Mayo - Septiembre 2019.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó con la finalidad de determinar la influencia de la nebulización en el tratamiento de la bronquiolitis aguda de los niños ingresados en la Unidad de Pediatría del Hospital del Seguro Social del Cantón Babahoyo, por lo cual para desarrollar la investigación se utilizó la metodología empírica basado en la investigación científica y el tipo de investigación que se utilizó es de campo, descriptivo, explorativo y transversal, para determinar la muestra de estudio de esta investigación no se utilizó ninguna fórmula debido que fue aplicado un muestreo intencional donde se usaron criterios de inclusión y exclusión. También se elaboró una propuesta que consiste en brindar charlas a los padres sobre cómo evitar contagiarse por esta infección respiratoria y la importancia de seguir el tratamiento con nebulizaciones porque resulto factible para una pronta mejoría.

Palabras claves: Nebulización, bronquiolitis y niños menores de 2 años.

ABSTRACT

This research work was carried out with the purpose of determining the influence of the nebulization in the treatment of acute bronchiolitis of children admitted to the Pediatric Unit of the Babahoyo Canton Social Security Hospital, so to develop the research used the empirical methodology based on scientific research and the type of research that was used is field, descriptive, exploratory and transversal, to determine the study sample of this research no formula was used because an intentional sampling was applied where They used inclusion and exclusion criteria. A proposal was also elaborated that consists of giving talks to the parents on how to avoid being infected by this respiratory infection and the importance of following the pulling with fogging because it was feasible for a quick improvement.

Keywords: Nebulization, Bronchiolitis and children under 2 years.

INTRODUCCION

La bronquiolitis aguda se caracteriza por la inflamación de las vías respiratorias por lo cual es considerada como una de las causas más importantes por las que se da un ingreso hospitalario en los niños menores de 2 años, por este motivo se considera como una descompensación desfavorable en la salud de los infantes en especial a los de sexo masculino. Existe un aproximado de 570.000 niños menores de cinco años que fallecen como consecuencia de infecciones respiratorias causadas por la contaminación del aire en espacios cerrados y en el exterior y la exposición al humo de tabaco ajeno.

Esta enfermedad se inicia mediante un proceso gripal que se disemina tras no obtener la aplicación de un tratamiento adecuado y permitiendo así el desarrollo de la enfermedad, la bronquiolitis es una infección de los bronquiolos a causa de un virus, que son la parte final y más delgada del árbol bronquial, la bronquiolitis afecta a los lactantes y niños menores de dos años por lo que no debe ser confundida con la bronquiolitis obliterante.

El tratamiento dado para esta patología está orientado al uso de las nebulizaciones transformando así a una solución farmacológica en forma de aerosol, este tratamiento y la eficacia que contenga mediante la terapia nebulizadora va a depender de la técnica utilizada según la sedimentación y la difusión que contenga el fármaco dependiendo del flujo que se establezca para su buena terapia.

Por lo general la problemática suscitada en nuestra investigación muestra que existe en el mundo alrededor del 29% de lactantes que son afectados por bronquitis aguda y mientras el 15% son niños parvularios. A nivel nacional la

bronquitis aguda constituye una de las 10 principales enfermedades causantes de mortalidad infantil

CAPITULO I

1. PROBLEMA

1.1. MARCO CONTEXTUAL

1.1.1. CONTEXTO INTERNACIONAL

A nivel internacional, el interés de la comunidad médica y científica, en el tema de las nebulizaciones y la bronquiolitis aguda, es cada vez más creciente. La bronquiolitis es la causa más importante de infección en el tracto respiratorio inferior en bebés menores de un año en todo el mundo (Infobae, 2018).

En lo que va del año se registraron 54.508 casos en menores de 2 años, mientras que hasta la semana 47 de 2018 se habían registrado 230.608 reportes, según datos del Área de Vigilancia de la Salud de la Dirección Nacional de Epidemiología y Análisis de Situaciones de Salud de la Secretaría de Salud de la Nación. “La magnitud de estas cifras y la cantidad de internaciones por esta causa, que afecta fundamentalmente a los lactantes, representan un verdadero problema de salud pública y exigen estar alertas y concurrir a la visita al pediatra o al centro asistencial más cercano ante la aparición de los primeros síntomas”, afirma Florencia Lución, de la Subcomisión de Epidemiología de la Sociedad Argentina de Pediatría (Infobae, 2018).

“La severidad de la bronquiolitis ocurre cuando la enfermedad progresa y el pulmón no puede cumplir su función básica de oxigenación. Esto lleva a un

cuadro de insuficiencia respiratoria. La falta de oxígeno en sangre y tejidos y la acumulación de dióxido de carbono pueden poner en peligro la vida del niño que la padece”, explica Velasco. (Lmneuquen, 2019)

1.1.2. CONTEXTO NACIONAL

En el territorio ecuatoriano las infecciones respiratorias agudas se han convertido en la actualidad una de las causas principales de consulta externa en los hospitales, principalmente en pacientes que presentan cuadros de bronquiolitis.

Esta enfermedad es la segunda causa de morbilidad por lo cual es consideradas como un problema de salud en el país. Según el instituto nacional de estadística y censos (INEC), esta enfermedad fue diagnosticada en 32.041 pacientes en el año 2016, siendo una de las terceras causas de mayor frecuencia en estación lluviosa y de humedad. (INEC, 2016)

1.1.3. CONTEXTO REGIONAL

La Provincia de Los Ríos es una de las 24 provincias que conforman la República del Ecuador, situada en el centro del país, en la zona geográfica conocida como región litoral o costa, y según estadísticas del Instituto Nacional de Estadística y Censo, en la Provincia de los Ríos las infecciones respiratorias muestran una tasa de mortalidad con 350 casos (INEC, 2014).

1.1.4. CONTEXTO LOCAL Y/O INSTITUCIONAL

En la clasificación de unidades de Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social se clasifica como Hospital Docente con Segundo Nivel de Atención, por lo cual dentro de la institución hospitalaria la Bronquiolitis aguda es una de las principales causas de muerte principalmente en el área de UCIN, con mayor prevalencia en los pacientes que se encuentran entubados por un tiempo de 72 horas (IESS, 2016).

1.2. SITUACION PROBLEMÁTICA

La Bronquiolitis aguda es un problema de salud pública que se encuentra en todos los países independientemente de su nivel de desarrollo, siendo una infección respiratoria aguda de vías respiratorias inferiores más frecuente en niños menores de dos años por lo cual se considera que todas las hospitalizaciones son pediátricas.

Por tal motivo la nebulización es considerada como un procedimiento médico que consiste en la administración de un fármaco o alguna solución terapéutica mediante vaporización a través de las vías respiratorias.

Por lo cual se considera que la inhalación de vapor (o tratamiento con niebla fría) suele ser utilizada para tratar la bronquiolitis aguda en los lugares con recursos limitados. Un estudio fue elegible para su inclusión y halló que la

nebulización con salbutamol era una intervención efectiva para los niños pequeños con bronquiolitis.

Esta situación problemática evidente en el **HOSPITAL SEGURO SOCIAL DE BABAHOYO** y ha sido evaluada de acuerdo al impacto que ha establecido la instauración de la terapia respiratoria mediante las nebulizaciones, por lo cual la importancia de conocer como se está recibiendo, de qué manera se está utilizando la terapia respiratoria en los niños que son atendidos en el **HOSPITAL SEGURO SOCIAL DE BABAHOYO**.

1.3. Planteamiento Del Problema

Se establece que la problemática de investigación es identificar la necesidad e importancia de la nebulización dentro del tratamiento de la bronquiolitis aguda en niños menores de dos años, siendo considerada como una de las más comunes dentro de las enfermedades de infecciones respiratorias, es viral con patrón estacional, siendo su mayor ocurrencia en la época invernal como son los meses de: enero, febrero y marzo principalmente en nuestro medio por tener un clima tropical.

Al ser viral es muy frecuente en los infantes menores de dos años de edad, por lo cual esta es una enfermedad leve que requiere hospitalización es cuando el paciente presenta abundante secreción mucosa de difícil eliminación por expectoración, y es aquí en este tratamiento que toma gran importancia la nebulización , crucial en la eliminación de las secreciones y en la mejora de respiración del niño o niña, con efectos beneficiosos en el árbol traqueo 8

bronquial, importante además para la limpieza del aparato respiratorio y la prevención en el futuro.

La Bronquiolitis es un gran problema de salud pública y es importante destacar que el presente trabajo de investigación, se realizara con el fin de conocer la incidencia que tiene la nebulización como tratamiento para controlar el desarrollo de la enfermedad (Riesco, 2015).

1.3.1. Problema General

¿De qué manera influye la nebulización en el tratamiento de la bronquiolitis aguda de los niños ingresados en la Unidad de Pediatría del Hospital del Seguro Social del Cantón Babahoyo?

1.3.2. Problemas derivados

- ¿Con que frecuencia se utiliza la nebulización en el tratamiento de los niños menores de dos años ingresados y diagnosticados con bronquiolitis aguda durante el tiempo de estudio?
- ¿Cuáles son los beneficios de la nebulización aplicada en los niños diagnosticados con bronquiolitis aguda?
- ¿Cuáles son medicamentos de nebulización que influyen en el tratamiento de la bronquiolitis aguda?

1.4. Delimitación de la investigación

- **Delimitación espacial**

El presente trabajo investigativo se realizara en la unidad de Pediatría del Hospital Seguro Social de Babahoyo. Los Ríos.

- **Delimitación Temporal**

El trabajo de investigación está planificado para realizarse en el periodo Mayo-Septiembre del 2019

- **Unidad de Observación**

Serán estudiados los niños menores de 2 años que se encuentran hospitalizados en el área de Pediatría del Hospital Seguro Social de Babahoyo Provincia Los Ríos.

1.5. Justificación

La investigación, representa un esfuerzo por validar la nebulización como complemento en el tratamiento médico de la bronquiolitis aguda en niños de tres a seis años, ya que existe un incremento en el número de niños enfermos por

infecciones respiratorias, y la visita al pediatra se la realiza con más frecuencia.

Por lo cual el profesional de terapia respiratoria considera de suma importancia la aplicación de este proceso a través de una metodología presente en un sistema para identificar problemas, satisfacer necesidades en la salud que afecte a los niños menores de 2 años como una intervención precoz de la nebulización en patologías respiratorias, y comprobar su eficiencia.

Los beneficiarios directos con la aplicación de este trabajo de investigación será para los niños/as que presenten bronquiolitis ingresados en el área de pediatría del Hospital del Seguro Social del cantón Babahoyo, por lo cual podrá contar con un mejor sistema de atención, estos beneficios ayudaran en la disminución de gastos en medicamentos incluidos para los pacientes ingresados que se beneficiara en su pronta recuperación.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo General

Determinar la influencia de la nebulización en el tratamiento de la bronquiolitis aguda de los niños ingresados en la Unidad de Pediatría del Hospital del Seguro Social del Cantón Babahoyo.

1.6.2. Objetivos específicos

- Identificar la frecuencia con la que se utiliza la nebulización en el tratamiento de los niños menores de dos años ingresados y diagnosticados con bronquiolitis aguda durante el tiempo de estudio.
- Conocer los beneficios de la nebulización aplicada en los niños diagnosticados con bronquiolitis aguda.
- Determinar los medicamentos de nebulización que influyen en el tratamiento de la bronquiolitis aguda.

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1. Marco teórico

2.1.1. MARCO CONCEPTUAL

2.1.1.1. Enfermedades respiratorias

Las enfermedades del sistema respiratorio están entre las primeras causas de atención médica en todo el mundo. El 90% del consumo de antimicrobianos ocurre en la comunidad, siendo las infecciones respiratorias la primera causa de prescripción de antibióticos (Lopardo & Pensoti, 2013)

Las infecciones respiratorias continúan siendo una de las principales patologías que se atienden en las emergencias hospitalarias. La bronquitis aguda es una de las enfermedades respiratorias causadas por virus y bacterias presentándose como una de las enfermedades que orientan al inicio de un tratamiento farmacológico. Se denomina BA a la inflamación del árbol bronquial que afecta tanto adultos como niños sin enfermedades pulmonares crónicas. Aproximadamente el 5% de los adultos padece un episodio durante el año y más del 90% de éstos buscan atención médica (Lopardo & Pensoti, 2013).

La bronquitis aguda continua formando parte de las mayores enfermedades más comunes, según los concesos establecidos en los Estados Unidos, la bronquitis aguda afecta a adultos y a niños en mayor proporción, dada en aquellos niños que no han padecido de enfermedades respiratorias crónicas. La bronquitis aguda puede ser sólo una forma particular de IRVA y no merecer ser considerada como una entidad clínica específica aunque se incluye aquí por

ser un diagnóstico clínico frecuente y motivar prescripciones de antimicrobianos con gran frecuencia (Rodríguez, 2010).

Esta patología muestra su evidencia clínica al momento de la afectación con la utilización de antimicrobianos y el tratamiento no farmacológico como lo es el establecimiento de la medicación mediante aerosol terapia. Existen diversas técnicas que permiten el inicio de un tratamiento en los niños que padecen de bronquiolitis aguda u otras infecciones del tracto respiratorio inferior.

La terapia inhalatoria es uno de ellos transformando, un fármaco en vapor para su implementación en las vías respiratorias bajas y el fármaco que comúnmente son usados fármacos que actúen sobre la musculatura bronquial dilatando y permitiendo el paso del aire. Ya en las antiguas civilizaciones de China, India y Egipto, hace unos 4000 años, se trataban los problemas respiratorios con vahos de plantas como la *Datura stramonium* o la *Atropa belladonna* ricas en escopolamina y atropina, por sus efectos relajantes sobre la musculatura bronquial. En la antigua China ya eran conocidas las propiedades simpaticomiméticos y broncodilatadoras de la efedra, planta de la que se obtiene la efedrina (Arcay, 2013).

2.1.1.2. Definición de nebulización

Método de administración de medicamentos mediante su vaporización por una corriente de aire y la introducción en las vías aéreas del paciente (Navarra, 2019).

Una nebulización es un procedimiento médico que consiste en la administración de un fármaco o alguna solución terapéutica mediante

vaporización a través de las vías respiratorias. La sustancia se administra junto a un medio líquido, frecuentemente una solución salina. Luego con la ayuda de un gas que generalmente es oxígeno se crea un vapor que va ser inhalado por el paciente (Difarma, 2016).

Las nebulizaciones son un método para administrar vapor y/o medicación a la vía aérea. Es general, se trata de broncodilatadores, como el salbutamol, y se usa mucho en el caso de los niños pequeños por prescripción médica. A su vez, tanto en pequeños como en adultos, las nebulizaciones con solución fisiológica, que sólo generan vapor, generan alivio en algunos casos de tos seca y despegan la mucosidad (Ramírez, 2019).

Es importante tener en claro que la nebulización y el baño de vapor no son lo mismo. El nebulizador es más eficiente como intervención terapéutica. La humectación por vapor sirve nada más que en casos muy puntuales, mientras que las nebulizaciones con salbutamol se indican cuando hay bronco obstrucción; la nebulización sirve para llevar medicamentos a los bronquios de una forma muy sencilla (Ramírez, 2019).

El paciente no tiene que realizar ninguna maniobra: sólo debe respirar como siempre lo hace. De esta manera, la nube formada por el nebulizador ingresa lentamente a las vías aéreas, transportando la medicina. Usualmente se indican broncodilatadores para “abrir los bronquios” de pacientes asmáticos o con alguna patología; A su vez, además de ser vehículo de medicación, la nebulización sirve para humidificar los bronquios y sus secreciones, facilitando la expulsión del moco (Ramírez, 2019).

2.1.1.3. Indicaciones de la nebulización

- La nebulización es una técnica que se utiliza principalmente en pacientes con enfermedades respiratorias.
- Administración de fármacos que están únicamente disponibles en forma líquida.
- A través de ella se administran fármacos que están solo disponibles en forma líquida.
- Cuando se necesita administrar un fármaco a altas dosis por vía broncopulmonar (Valdez, 2016).
- Se aplica en aquellos enfermos que no pueden usar correctamente los sistemas normales de inhalación, ya sea por incapacidad física, mental o por la gravedad de su estado (Valdez, 2016).
- Inflamación de las vía aérea superior (laringitis), vías aéreas inferiores (asma, bronquiolitis), cuadros respiratorios con gran cantidad de secreciones difíciles de expectorar.
- Enfermos que no son capaces de usar correctamente los sistemas convencionales de inhalación (por incapacidad física o psíquica o por la gravedad del proceso) y que no han podido ser aleccionados en talleres de educación y entrenamiento organizados para enseñar correctamente las técnicas inhalatorias (Valdez, 2016).

2.1.1.4. Ventajas de la nebulización

Una de las mayores ventajas que aporta esta terapia es que se puede utilizar en lactantes que presentan enfermedades respiratorias, ya que además de buscar la aplicación del medicamento también se pretende ablandar las secreciones para que puedan ser eliminadas más fácilmente (Valdez, 2016).

La ventaja principal del empleo de fármacos nebulizados es que éstos se depositan directamente en el tracto respiratorio, con lo que se alcanzan concentraciones mayores de éstos en el árbol bronquial y lecho pulmonar con menores efectos secundarios que si se emplease la vía sistémica (Carro, 2016).

Estos aparatos son capaces de convertir soluciones líquidas en pequeñas partículas para ser inhaladas y dispensadas directamente al área afectada, con lo cual el tratamiento es más rápido y eficaz; enfermedades como la bronquitis y el asma, tan comunes en niños, son fácilmente tratables con la ayuda de un nebulizador. Anteriormente, este tipo de tratamientos sólo estaba disponible en centros médicos, pero desde hace unos años podemos contar con inhaladores electrónicos que nos permitan nebulizarse desde la comodidad del hogar, ahorrando frecuentes viajes al hospital para cumplir a cabalidad con el tratamiento (Struwing, 2011).

Otros beneficios de usar un nebulizador como son la facilidad de uso, su eficacia y control de los efectos secundarios, entre otros que hacen de los inhaladores eléctricos aparatos muy prácticos para tratar afecciones de las vías respiratorias, sin embargo, vale la pena recordar que el mantenimiento de los mismos debe ser riguroso para minimizar el riesgo de infecciones (Montesinos, 2018).

No se necesita coordinación del paciente, ni un flujo inspiratorio mínimo, por lo que el paciente puede respirar de forma espontánea; e pueden administrar otros fármacos no disponibles en inhaladores o dosis más elevadas de los mismos. Una de las principales contraindicaciones de la terapia por nebulización es en pacientes que presentan hemoptisis en curso. Entiéndase por hemoptisis a la expulsión de sangre por la boca proveniente de las vías respiratorias infragloticas (Montesinos, 2018).

2.1.1.5. Precauciones de la nebulización

- Controlar la aparición de sobre hidratación.
- Observar al paciente durante la administración del tratamiento, así como su reacción al mismo.
- Verificar el correcto funcionamiento de los aparatos.
- Comprobar la no existencia de alergias al medicamento a administrar.
- Revisar conexiones del sistema de administración de oxígeno para evitar posibles fugas.
- Mantener una actitud serena en el paciente para evitar temores innecesarios. (Sobre todo en insuficiencias respiratorias agudas).
- No dejar sólo al paciente, si no tiene experiencia previa o no es capaz de realizar la técnica correctamente (Difarma, 2016).

2.1.1.6. Procedimiento para su aplicación

Antes de la administración de cualquier medicamento tenemos que comprobar y verificar la indicación médica, que sea el paciente correcto, la dosis y el momento adecuado.

- Preparar el equipo y el fármaco, así como el suero para mezclarlo con él en caso de ser necesario.
- Lavarse las manos.
- Informar al paciente de lo que le vamos a administrar, así como de la importancia y finalidad del tratamiento, con el fin de que colabore al máximo.
- Colocar en posición de Fowler siempre que sea posible. No tiene por qué ser muy elevada.
- Verificar el buen estado del nebulizador y que esté conectado a la toma de gas o de electricidad e introducimos en el fármaco. En el caso de ser necesario añadimos suero salino.
- Abrir la toma de gas de ser el caso y encendemos el aparato. Tenemos que asegurarnos de que por la máscara sale una neblilla. A continuación regulamos el flujo.
- Colocar la mascarilla al paciente y dejamos la nebulización por el tiempo que sea necesario o que soporte el paciente (Difarma, 2016).
- Al terminar retiramos la mascarilla y apagamos el aparato. En el caso de que el paciente necesite oxígeno volvemos a colocárselo.
- Lo dejamos en la posición más cómoda posible y llevamos a cabo la higiene pertinente (Difarma, 2016).

2.1.1.7. ATENCIÓN ESPECIAL

- Observar posibles reacciones en el paciente al que se administra por primera vez el tratamiento.
- Vigilar que la cazoleta del nebulizador contenga líquido mientras dure el procedimiento.
- Estimular al paciente para que realice una tos productiva después de la toma de aerosol.
- Ofrecer un vaso de agua bicarbonatada después del aerosol, para enjuague bucal.
- Registrar los signos, síntomas y respuestas del paciente al tratamiento.
- Cambio de mascarilla del nebulizador cada 72 horas.
- Antes del alta, adiestrar al paciente o familia en la correcta limpieza del equipo (lavado con agua y jabón, aclarado abundante y secado escrupuloso) a fin de prevenir el crecimiento bacteriano (Porto, 2017).

2.1.1.8. Beneficios de la aplicación de nebulización

La eficacia de la nebulización depende de muchos factores. Entre otros, de las características del fármaco a nebulizar (tamaño de la partícula, forma, densidad y tensión superficial de ésta), de la anatomía de las vías aéreas, de la técnica de inhalación del paciente y del sistema de nebulización utilizado.

Los factores que determinan el tamaño de la partícula producida por un nebulizador incluyen tanto las características de la solución como la velocidad

de flujo del sistema de nebulización, los factores que determinan el tamaño de la partícula producida por un nebulizador incluyen tanto las características de la solución como la velocidad de flujo del sistema de nebulización; quizás la mayor ventaja que tienen los nebulizadores es la capacidad que tienen de llevar la medicación exactamente donde se necesita en las vías respiratorias con lo cual el tratamiento se hace más rápido y efectivo sin necesidad de hacer viajes innecesarios a urgencias o a un centro médico para la aplicación de los medicamentos (Carro, 2016).

Cuanto mayor sea la velocidad de flujo menor será el tamaño de las partículas de aerosol. El parámetro más utilizado para medir el tamaño de las partículas aerosolizadas es la mediana del diámetro aerodinámico de la masa de las partículas de aerosol. Las partículas de un tamaño comprendido entre 1 y 5 μm son las que más probabilidades tienen de llegar a los lugares adecuados del árbol bronquial y de conseguir el efecto terapéutico buscado (Carro, 2016).

A diferencia de los medicamentos como pastillas y jarabes que deben ser primero digeridos para luego ser transportados por el torrente sanguíneo hasta llegar al área afectada, las partículas diminutas producidas por el nebulizador hacen que la medicación actúe más rápido al entrar en contacto con las vías respiratorias directamente, la diferencia entre el tiempo de acción entre una y otra puede llegar ser de hasta media hora; asimismo, como se trata de un aerosol inhalado, se puede aumentar la concentración del medicamento sin problemas. Para enfermedades de las vías respiratorias bajas como la bronquitis, el asma, la EPOC y la fibrosis quística se recomiendan los nebulizadores a pistón, mientras que para tratar las vías respiratorias altas se recomiendan los nebulizadores ultrasónicos (Carro, 2016).

2.1.1.9. Medicamentos que se usas en la nebulización.

Dado que la totalidad de los casos de bronquitis o bronquiolitis son causados por infecciones virales, los antibióticos no resultan eficaces. Sin embargo, si el médico sospecha que tienes una infección bacteriana, es posible que te recete un antibiótico, por lo que en algunos casos, el médico puede recomendarte otros medicamentos, entre los que se incluyen los siguientes:

- **Medicamento para la tos.** Si la tos no te deja dormir, puedes probar con inhibidores de la tos a la hora de dormir.
- **Otros medicamentos.** Si tienes alergias, asma o enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), el médico puede recomendarte un inhalador y otros medicamentos para disminuir la inflamación y abrir las vías estrechadas de tus pulmones (Benavidez, 2016).

Budesonida.- La budesonida es un medicamento de inhalación oral utilizado para tratar los síntomas como sibilancias, pérdida del aliento y otras dificultades para respirar.

El asma y algunos problemas pulmonares como la EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica) pueden conducir a estos síntomas (Almonacid, 2010).

En concreto, la budesonida es un medicamento corticosteroide que reduce la inflamación en las vías respiratorias.

Contraindicaciones de la budesonida:

- Tos
- Dolor de estómago
- Dolor de cuello
- Problemas para conciliar el sueño
- Sequedad en boca o garganta

Otros síntomas comunes incluyen dificultad para hablar y dolor de cuello. Si algunos de los efectos posteriores a la nebulización con budesonida duran más de 6 o 7 días debe consultar a su médico.

Efectos graves de budesonida:

- Dolor de garganta
- Fiebre
- Debilidad muscular o dolores musculares
- Hinchazón de los tobillos, piernas o cara
- Dificultad para orinar
- Manchas blancas o llagas dentro de la boca

Un cambio en la dosis puede ser necesario si usted está tomando corticosteroide orales, anticonceptivos orales, estrógenos o teofilina.

Salbutamol.-El salbutamol es de los medicamentos más usados con un nebulizador, es útil en el tratamiento y profilaxis del asma bronquial, broncoespasmos relacionados con bronquitis crónica y asma bronquial.

Efectos secundarios del salbutamol: nerviosismo, dolor de cabeza, urticaria, ronquera, edema bucofaríngeo y, en ocasiones, taquicardia.

Ipratropium.-El Ipratropium es un medicamento utilizado para prevenir la opresión u obstrucción repentina de las vías respiratorias llamados broncoespasmos. Los broncoespasmos se producen por enfermedades respiratorias tales como el asma, la bronquitis y la EPOC.

Entre los **efectos** más conocidos del Ipratropium se encuentran: dolor de cabeza, mareos, boca seca y tos. El Ipratropium también puede causar visión borrosa, problemas de estómago, náuseas y ronquera. Informe a su médico si los efectos secundarios del ipratropium persisten por más de 5 a 7 días.

Albuterol e Ipratropium.- El albuterol and ipratropium sirven como broncodilatadores para relajar las vías respiratorias y aumentan el paso del aire a los pulmones. Combinar estos medicamentos sirve para prevenir los broncoespasmos.

Entre **los efectos secundarios** de la combinación de albuterol e ipratropium están: dolor de cabeza, somnolencia, dificultad para dormir, tos, congestión nasal, vómitos, náuseas y diarrea, también puede causar estreñimiento, nerviosismo y boca seca.

Estos medicamentos también pueden conducir a la hipertensión arterial. Los signos de la presión arterial alta incluyen dolor de cabeza, dificultad para concentrarse, convulsiones y entumecimiento (Almonacid, 2010).

2.1.1.10. Definición de nebulizador

Un Nebulizador es un dispositivo utilizado para administrar soluciones o suspensiones de fármacos, en forma líquida, vía inhalatoria a través de una mascarilla o de una boquilla, depende de las preferencias personales del paciente y, sobretodo, de la conveniencia médica, relacionada con la situación clínica en cada momento]; teniendo como objetivo liberar una dosis determinada de un fármaco como partículas respirables (Peña, 2017).

Los nebulizadores son los dispositivos encargados de generar aerosoles de partículas líquidas de un tamaño adecuado para que puedan ser inhaladas en el tracto respiratorio inferior, el proceso por el cual un líquido se convierte en gotas pequeñas se llama atomización (Peña, 2017).

La nebulización se utiliza tanto en la edad pediátrica como en los ancianos, se utilizan en el ámbito hospitalario y también en tratamiento domiciliario (Peña, 2017).

2.1.1.11. Nebulizaciones en Niños

La vía inhalatoria es la de elección en el tratamiento del asma en la edad pediátrica con independencia de la situación clínica, para que esta vía sea efectiva se requiere una correcta técnica en el uso de los dispositivos siendo

necesario un entrenamiento adecuado del niño y su familia en el manejo de los inhaladores (Peña, 2017).

Los inhaladores deben prescribirse después de que el paciente o la familia hayan sido entrenados adecuadamente en el uso del dispositivo y hayan demostrado realizar la técnica correctamente (Peña, 2017).

2.1.1.12. Equipo de nebulización

Material necesario:

- Mascarilla o boquilla.- sirve para ha sido diseñado para dispensar la medicación con el máximo de eficacia terapéutica. Incorpora mascarilla adulto transparente, tubo de conducción de oxígeno y sistema antivuelco que permite nebulizar en cualquier posición (Mosquera, 2016).
- Compresor o nebulizador.- Un Nebulizador es un dispositivo utilizado para administrar soluciones o suspensiones de fármacos, en forma líquida, vía inhalatoria a través de una mascarilla o de una boquilla, depende de las preferencias personales del paciente y, sobretodo, de la conveniencia médica, relacionada con la situación clínica en cada momento]; teniendo como objetivo liberar una dosis determinada de un fármaco como partículas respirables (Mosquera, 2016).

Los sistemas de nebulización se componen de las siguientes piezas:

- Un dispositivo que proporciona la energía necesaria para generar el aerosol.
- El nebulizador propiamente dicho, donde se introduce el líquido a nebulizar, debe contener las piezas necesarias para que éste llegue al paciente (pieza bucal, mascarilla facial, mascarilla traqueal)
- Dependiendo del generador de energía empleado para hacer funcionar al nebulizador, se distinguen tres tipos de dispositivos: ultrasónico, tipo jet (neumático o de chorro de aire) y de malla.
- La liberación al aire del fármaco empleado puede ser perjudicial para los adultos y niños que están en el mismo entorno del enfermo; en domicilio.
- Cuando sea necesario nebulizar antibióticos, debe hacerse en una habitación aparte, con la puerta cerrada y las ventanas abiertas. La eficacia de la nebulización depende de muchos factores que incluyen, entre otras, las características del fármaco a nebulizar, la anatomía de las vías aéreas, la técnica de inhalación del paciente, el sistema de nebulización utilizado y su mantenimiento (Peña, 2017).

2.1.1.13. Tipos de Nebulizadores

Los nebulizadores pueden clasificarse en atención al tipo de compresor que utilizan para generar las partículas que tienen que inhalarse. Por lo cual son

preferibles los modelos fáciles de montar y desmontar por los enfermos (Peña, 2017).

En el momento actual se distinguen tres tipos de nebulizadores:

- Los nebulizadores neumáticos o tipo “jet” (los más utilizados en la práctica clínica)
- Los nebulizadores ultrasónicos: Mejor homogenización de las partículas y producen más aerosol, son más caros y no son útiles en soluciones viscosas (corticoides).
- Los nebulizadores de malla.

Nebulizadores Tipo Jet

Es el Nebulizador de más trayectoria en el mercado, además el más extendido a nivel mundial, su tamaño suele ser variable, los hay grandes y muy pequeños, aunque son muy eficaces, algunos tienen tendencia a producir algo de ruido, lo cual puede molestar al paciente durante su uso (Peña, 2017).

Las versiones más modernas de este tipo de nebulizador no hacen ruido, son útil para la mayoría de los fármacos y en pacientes con EPOC, si el impulsor es un gas, precisa un flujo preciso (6-8 l) (Peña, 2017).

Compresor:

- Precisa corriente eléctrica
- Ruidoso, no portable
- Distintos tipos/diferente eficacia
- “alquiler” para la administración

Nebulizador:

- volumen: 5-10 ml
- volumen residual: 1.7 ml
- tamaño partícula: 30% >5 μm
- Tiempo de administración: 10-15 min

Como fuente de energía emplean un compresor mecánico de aire, o un gas comprimido (aire u oxígeno), las partículas grandes impactan con pantallas, una o varias, colocadas estratégicamente, y precipitan de nuevo hacia la cámara de nebulización, mientras que las partículas más pequeñas son conducidas hasta el paciente (Peña, 2017).

Cuanto mayor sea el flujo, al que se ha generado el aerosol, menor será el tiempo de nebulización y el tamaño de las partículas, siendo mayor el depósito pulmonar, el compresor eléctrico, capaz de succionar aire del ambiente, es la forma habitual de utilización en domicilio.

Nebulizador Portátil

El Nebulizador portátil aglutina varios tipos de Nebulizadores, pero en general es un tipo de nebulizador de tamaño pequeño, el nebulizador portátil normalmente es de uso ambulatorio o domiciliario (Peña, 2017).

Su principal característica es que es portátil y por tanto puede desplazarse sin dificultad, disponen de una batería, o pueden conectarse a la red eléctrica (Peña, 2017).

El objetivo es dar libre autonomía al paciente que necesita un nebulizador para su vida diaria, el usuario puede disponer de uno en su domicilio, o bien donde lo necesite si se va a hacer un viaje o desplazamiento, existen muchos modelos y marcas, uno de los más reconocidos es **Omron**, quizás por su mayor enfoque en la facilidad de su utilización (Peña, 2017).

Nebulizador Ultrasónico

Su funcionamiento se basa en el efecto piezoeléctrico:

- A un cristal de cuarzo se le aplica una corriente eléctrica de alta frecuencia, lo que da lugar a una vibración que se transmite a un medio líquido y éste la transmite a la sustancia que va a ser nebulizada, consiguiendo producir un efecto vapor o niebla (Peña, 2017).
- Una vez producido, el aerosol es arrastrado por un flujo de oxígeno o de aire hacia el paciente.

- Se pueden utilizar para la nebulización de salbutamol, pero No para corticoides ni antibióticos, son los más modernos en el mercado, su tamaño es compacto, la mayoría de ellos son nebulizadores portátiles.

NEBULIZADORES DE MALLA

En estos dispositivos el aerosol se genera al pasar el líquido por una malla, se distinguen dos tipos: los de malla estática y los de malla vibradora.

- **En los primeros Malla Estática.-** el dispositivo aplica una presión al líquido que se va a nebulizar, de tal manera que este pase por los agujeros de la malla.
- **En los segundos, malla Vibradora.-** el líquido pasa a través de la malla gracias a la vibración de ésta.

Estos son indicados en pacientes con fibrosis quística y/o bronquiectasias que precisen tratamientos prolongados (más de 6 meses) especialmente con antibióticos inhalados.

Ejemplos de Nebulizadores de malla vibratoria:

- DigiO2 MicroNebulizer
- Omron U22

Los nebulizadores raramente están indicados, tanto para el tratamiento crónico como en los episodios agudos de asma, en la actualidad, su indicación

se recomienda en casos graves o en aquellos pacientes en los que no se pueden utilizar otros dispositivos.

Siempre que sea posible, se recomienda en todas las edades, utilizar inhaladores con cámara frente a los nebulizadores, por su mayor comodidad, efectividad, mayor depósito pulmonar, tiempo de permanencia más corto en urgencias y menor coste y riesgo de efectos secundarios en niños (taquicardia, temblores).

Encontramos que en el caso de que se precise una nebulización, los nebulizadores aplicados con oxígeno son preferibles para nebulizar broncodilatadores debido al riesgo de desaturación de oxígeno mientras se utilizan compresores de aire.

Por lo que se recomienda que si un paciente está hipercápnico o acidótico (proceso respiratorio grave) la nebulización debería aplicarse con aire comprimido, no con oxígeno (para evitar empeorar la situación), si fuese necesario el tratamiento con oxígeno, este debería ser administrado simultáneamente por cánula nasal (Arcay, 2013).

Nebulizador de malla vibratoria: e-flow rapid

- Red eléctrica o batería
- Volumen inicial: 2-6 ml
- Volumen residual: alrededor 0.5-1 ml
- Recargable, autonomía, silencioso
- Producción de aerosol continua: libera medicamento al ambiente
- Tamaño partícula: 29% >5 µm

- Tiempo admon: 3-7 min
- Mantenimiento y recambios no financiados
- Imposibilidad monitorizar tto

Nebulizador de malla vibratoria: I-neb AAD

- Recargable, autonomía, silencioso
- Batería recargable: 40 tratamientos
- Disco AAD: activación y recuento de viales; monitorización de tratamiento
- Volumen de llenado pequeño: 1 ml, volumen residual 0.1-0.2 ml
- Tamaño de partícula: MMAD 85%
- Tiempo de tratamiento corto (2-5 min)
- Financiado, aparato y mantenimiento gratis
- Libera aerosol solo en la 1ª fase de la inspiración (50-80%), dosis predeterminada de modo constante.

Los **sistemas de nebulización** se componen de una cámara de nebulización donde se introduce el líquido a nebulizar y se genera el aerosol, y de una fuente de energía necesaria para hacer funcionar el nebulizador; uno de los riesgos asociado al uso de los nebulizadores es el de la **infección pulmonar**, por lo que el reservorio debe limpiarse muy bien cada vez que se emplee; si es posible debe usarse material desechable.

Al terminar una nebulización hay que desmontar todas las piezas del sistema para lavarlas con agua caliente y jabón. Posteriormente deben aclararse, secarse minuciosamente y guardarse en un lugar seco; en los equipos estándar, se aconseja cambiar los tubos, las mascarillas y las boquillas cada tres o seis meses, aunque existen equipos más duraderos (Balinotti, 2012).

Cuando sea necesario **nebulizar antibióticos**, debe hacerse en una habitación aparte, con la puerta cerrada y las ventanas abiertas; la eficacia de la nebulización depende de muchos factores que incluyen, entre otras, las características del fármaco a nebulizar, la anatomía de las vías aéreas, la técnica de inhalación del paciente, el sistema de nebulización utilizado y su mantenimiento (Balinotti, 2012).

Ventajas y desventajas de los nebulizadores

Jet-Pistón

- Suspensiones (budesonide)
- Ruidoso
- < volumen residual
- Broncodilatadores

Ultrasónico

- No suspensiones
- Silencioso (lactantes)
- + Rápido
- > volumen residual
- Broncodilatadores

Nebulizadores Tecnología Mesh

Son:

- ++ Eficientes $\frac{3}{4}$ mínimo volumen residual
- ++ Rápidos 0.3 a 1 ml/min
- Silenciosos
- Determinar el tamaño de la partícula
- Portátiles
- Electricidad /pila
- Soluciones y suspensiones (SSH, tobramicina, Pulmozyme)
- Indicaciones: FQ, BQT

Factores que inciden en la deposición pulmonar:

- Tipo de nebulizador
- Tipo de pipeta
- Flujo de gas
- Suspensión o solución
- Pieza bucal / máscara
- Edad del paciente
- Enfermedad de Base

2.1.2. Definición de Bronquiolitis

La bronquiolitis es una enfermedad bastante común y algunas veces grave, que expresa una inflamación aguda de las vías aéreas inferiores (bronquiolos). Afecta principalmente a los más pequeños, en especial a los bebés menores de 6 meses, y es más frecuente en los meses fríos (otoño e invierno). Es una causa frecuente de hospitalización de niños menores de un año durante el invierno y comienzos de la primavera (Najeras, 2016).

La causa más frecuente de la bronquiolitis es el virus sincicial respiratorio (VSR). Más de la mitad de los bebés están expuestos a este virus en su primer año de vida. Otros virus que pueden causar la bronquiolitis pueden ser: Adenovirus, Influenza y Parainfluenza (Najeras, 2016).

“La bronquiolitis es una de las enfermedades más frecuentes del tracto respiratorio bajo durante la infancia, está asociada en su mayor parte a etiología viral y constituye una causa frecuente de atención en los servicios de urgencias pediátricas” (Morano, 2014).

Esta enfermedad es considerada como una causa importante de morbimortalidad en los niños, la misma que se presenta esporádica y epidémicamente. Por lo general la bronquiolitis suele ser confundida con la bronquitis, la cual es una infección de la vía respiratoria mayor, vía respiratoria más central, llamada bronquio.

2.1.2.1. Agente Causal

En época epidémica de bronquiolitis el VRS es el responsable del 80% de los casos. 10 Esto quiere decir que el virus RNA es el agente infeccioso con más frecuencia en la patología respiratoria del lactante y de la primera infancia. No hay portadores sanos. Existen dos tipos de VRS, el A y el B. El A produce epidemia todos los años, y el B cada uno o dos años. El tipo A tiene mayor agresividad y produce las formas más graves de infección (Perez, 2015, pág. 54)

2.1.2.2. Etiología

El virus respiratorio sincicial (VRS) es el virus detectado con más frecuencia en los niños con bronquiolitis, seguido por rinovirus, boca virus

(HBoV), adenovirus, metapneumovirus (hMPV), y con menos frecuencia parainfluenza y virus de la gripe (Garcia, 2017).

La bronquiolitis es una enfermedad de los pequeños bronquiolos en la que existe acrecentamiento de la producción de moco y broncoespasmo ocasional, que a veces da lugar a obstrucción de la vía aérea. La causa más frecuente es la infección vírica del tracto respiratorio inferior.

Virus sincitial respiratorio (VSR) es la causa primaria de bronquiolitis hay dos tipos de VSR el "A" y el "B", cada uno tiene seis subgrupos. El A produce epidemias todos los años y el B cada uno o dos años. El tipo A tiene mayor agresividad y produce las formas graves de la infección. Otros agentes virales potencialmente productores de Bronquiolitis son los virus Parainfluenza humano tipo 1 y 3, Influenza A, Rinovirus, Enterovirus, Coronavirus y algunos tipos de Adenovirus 3, 7 y 21 los cuales pueden estar asociados a bronquiolitis severa con alta mortalidad y complicaciones a largo plazo como la bronquiolitis obliterante (Vega, 2016).

Se debe tener en cuenta el Citomegalovirus (CMV) en niños inmunodeprimidos. El *Mycoplasma pneumoniae* y la *Chlamydia trachomatis* también se han manifestado pero en menor índice. Aun no hay pruebas de que las bacterias causen esta enfermedad por lo que no se acepta la etiología bacteriana como responsable directa de la bronquiolitis del lactante. En algunos casos la Bronconeumonía Bacteriana se puede confundir en el diagnóstico clínico con una bronquiolitis (Vega, 2016).

Rinovirus.- Es la causa más frecuente de infecciones de vías respiratorias altas, juega un papel importante en las bronquiolitis, neumonías y exacerbaciones asmáticas. La bronquiolitis asociada a rinovirus se presenta con

más frecuencia, con características clínicas muy parecidas a la producida por VRS (Vega, 2016).

Metapneumovirus humano (hMPV).-Es conocido desde el año 2001, se cree que circula en el hombre desde hace más de 4 décadas. Es un virus RNA perteneciente a la familia Paramyxoviridae (Vega, 2016).

Tiene una gran semejanza con el VRS, con parecida capacidad infectiva y un espectro de patología superponible. Es responsable de entre el 14-25% de los casos de bronquiolitis en los pacientes hospitalizados, predominando al final del invierno y principio de la primavera (Vega, 2016).

Adenovirus.- Es una importante causa de bronquiolitis del lactante, apareciendo de manera endémica o epidémica. En general produce infecciones leves, pero algunos serotipos se asocian a epidemias con elevada morbimortalidad. Están descritas secuelas como la aparición de bronquiectasias, bronquiolitis obliterante o síndrome del pulmón hiperclaro unilateral (Vega, 2016).

Virus Influenza.- Produce bronquiolitis clínicamente similares a las producidas por VRS, estando descrita la presencia, con mayor frecuencia, de fiebre alta e infiltrados pulmonares en la radiografía de tórax (Vega, 2016).

Bocavirus humano (HBoV).- Fue clonado por primera vez en el año 2005 de muestras respiratorias de lactantes con infección de vías respiratorias bajas. Está muy relacionado con el parvovirus bovino. En un reciente estudio realizado en el hospital de Leganés se le identificó como responsable de más del 17% de

las infecciones respiratorias en la infancia; el 75% de los pacientes afectados eran menores de 2 años.

El pico de máxima incidencia se registra en diciembre y noviembre, seguido de marzo y abril. El 15 diagnóstico más frecuente de estos pacientes es en sibilancias recurrentes/crisis asmática seguido por el de bronquiolitis. Hasta en el 75% de los casos se identifica coinfección por otro virus respiratorio (Vega, 2016, pág. 7).

Virus Parainfluenza.- Es uno de los virus más frecuentes causantes de infección respiratoria en la infancia, aunque parecen tener un escaso papel en la bronquiolitis (Vega, 2016).

2.1.2.3. Fisiopatología de la bronquiolitis

La bronquiolitis comienza con signos de infección del tracto respiratorio superior, evolucionando posteriormente con la infección del epitelio respiratorio inferior, generando daño ciliar, inflamación e infiltración celular y edema de la submucosa y adventicia. Esto genera obstrucción parcial o total de la vía aérea por tapones mucosos, epitelio necrótico y fibrina, lo que lleva a la formación de atelectasias y alteración de la ventilación – perfusión, derivando finalmente en hipoxemia y polipnea (MICHAEL H, 2007).

La bronquiolitis se conoce que es la lesión más importante es en el bronquiolo, va a producir; edema de la pared, obstrucción de la luz con moco y detritus celulares. Existe un infiltrado inflamatorio en el intersticio peribronquiolar que comprime extrínsecamente la vía aérea, factor de obstrucción que se agrega al intramural e intraluminal.

No existe uniformidad en las lesiones, se hallan bronquiolos totalmente obstruidos, unos parcialmente y otros permeables, lo que lleva a zonas alveolares mal ventiladas, atelectasiadas o hiperinsufladas, así como otras con hiperventilación compensatoria, lo que genera trastornos de la perfusión (Vega, 2016, pág. 32)

El desequilibrio ventilación/perfusión origina hipoxemia que según la gravedad puede llegar a ser progresiva y comprometer seriamente al niño. También se han involucrado factores inmunológicos como una hiperrespuesta proliferativa linfocitaria ante el VRS y elevación de IgE e IgG4 VRS-específicas. Se ha afirmado incluso que los niveles de IgE anti VRS durante la fase aguda de la bronquiolitis guardan relación con el desarrollo subsiguiente de episodios de hiperreactividad bronquial (Vega, 2016, pág. 33).

La hiperreacción bronquial puede darse por ser resultado del daño viral directo al epitelio de las vías respiratorias mediante mecanismos que incluyen aumento de la permeabilidad al antígeno, cambios en la osmolaridad del líquido de recubrimiento epitelial y pérdida de supuestos factores relajantes derivados del epitelio. La reparación del epitelio dañado podría explicar la recuperación de la reactividad normal en las vías respiratorias después de 6 semanas (Vega, 2016).

El hecho fundamental fisiológico es la obstrucción Bronquiolar y la hipoxemia el fenómeno más significativo. La elevación de la PaCO₂ se halla con más frecuencia en los pacientes más jóvenes y guarda relación con la frecuencia respiratoria. A menor PaO₂, mayor frecuencia respiratoria, la retención de CO₂ no ocurre en pacientes leves, la elevación de la PaCO₂ aparece cuando la

frecuencia respiratoria es superior a 60/minuto, con frecuencia respiratoria superior a 60, la PaCO₂ aumenta proporcionalmente a la taquipnea (Fuentes, 2015).

2.1.2.4. Como se contagia la bronquiolitis

El virus se transmite de una persona a otra por el contacto directo con las manos contaminadas con secreciones nasales o a través de gotitas aerotransportadas generadas al toser o estornudar, por aquellos que presentan la enfermedad (Najeras, 2016).

La bronquiolitis por lo general afecta a los niños menores de dos años, con una edad pico de tres a seis meses. Es una enfermedad común y algunas veces grave. La causa más frecuente es el virus sincicial respiratorio (VSR). Más de la mitad de los bebés están expuestos a este virus en su primer año de vida (Najeras, 2016).

2.1.2.5. Causa de bronquiolitis

La bronquiolitis es una infección viral. El virus respiratorio sincicial (VRS) causa más de la mitad de los casos.

Otros virus que también puede causar bronquiolitis son los siguientes:

- el rinovirus (el resfriado común)
- el virus de la gripe

- el metapneumovirus humano
- los adenovirus
- el coronavirus
- el virus de la parainfluenza

El virus se propaga si se entra en contacto directo con las secreciones de la nariz y la garganta de alguien que tenga la enfermedad. Esto puede suceder cuando otro niño o un adulto que tiene un virus:

- Tose o estornuda cerca y las diminutas gotitas que lanza al aire luego son inhaladas por el bebé.
- Toca juguetes u otros objetos que luego son tocados por el bebé.

La bronquiolitis se da con mayor frecuencia en los meses de otoño e invierno que en otros momentos del año. Es una razón muy común de hospitalización de niños menores de un año durante el invierno y comienzos de la primavera (Najeras, 2016).

2.1.2.6. Síntomas de bronquiolitis

La bronquiolitis suele comenzar como un resfrío. Luego de dos o tres días de ese cuadro, algunos niños pueden tener pocos síntomas o síntomas menores y otros desarrollar más problemas respiratorios, como sibilancias (ruido similar a un silbido en el pecho, al respirar) y tos (Najeras, 2016).

El niño con bronquiolitis puede presentar alguno de los siguientes síntomas:

- Tos.

- Fatiga.
- Fiebre.
- Respiración muy rápida (taquipnea).
- Aleteo nasal o retracción de los músculos del tórax en un esfuerzo por respirar.
- Cansancio.
- Color azulado en la piel, las uñas o los labios debido a la falta de oxígeno (cianosis): en este caso necesita tratamiento urgente (Najeras, 2016).

La bronquiolitis comienza con síntomas similares a los de un resfriado común pero luego avanza con tos, silbido al respirar y, a veces, dificultad para respirar. Los síntomas de la bronquiolitis pueden durar varios días hasta semanas, incluso un mes; la mayoría de los niños se curan con cuidados en el hogar. Un porcentaje muy pequeño necesita hospitalización (Marquez, 2018)

Radiografía de tórax: hasta el 86% de los pacientes atendidos en urgencias tienen radiografías normales. La realización rutinaria de radiografía de tórax se ha asociado con un mayor uso indebido de antibióticos.

Por tanto no está indicada en la bronquiolitis típica, pero puede considerarse cuando:

- Existen dudas diagnósticas o sospecha de complicaciones pulmonares.
- El paciente presenta patología de base como enfermedad cardio-pulmonar o inmunodeficiencia

Se produce cuando no evoluciona de manera favorable, los hallazgos más frecuentes son:

- Hiperinsuflación pulmonar bilateral y engrosamientos peribronquiales (patrón obstructivo, propio de niños mayores de 3-6 meses).
- Atelectasias, infiltrados (neumonía viral) (patrón restrictivo más frecuente en menores de 3 meses).
- La presencia de fiebre alta e hipoxemia aumentan la probabilidad de encontrar anomalías radiológicas (Fuentes, 2015).

Análisis de laboratorio: el hemograma no se ha demostrado que sea útil en el diagnóstico de bronquiolitis ni en la orientación terapéutica. Podría estar indicada la realización de hemograma, PCR y bioquímica:

Sospecha de coinfección o sobreinfección bacteriana (infiltrados alveolares, fiebre persistente, deterioro del estado general).

- Paciente deshidratado.
- Dudas diagnósticas.
- Valoración de otra patología asociada: anemia (Fuentes, 2015).

Evaluación

Existen criterios de valoración que se deben tener en cuenta en la evaluación de un paciente con bronquiolitis debido a que aumenta el riesgo de hospitalización, como: presencia de algún factor de riesgo mencionados anteriormente, escasa ingesta oral, letargia, apnea, frecuencia respiratoria mayor de 70 por minuto, saturación de oxígeno menor de 95%, dificultad respiratoria moderada o severa, cianosis y factores sociales desfavorable (Vega, 2016).

El período de incubación dura de 4 a 5 días, luego el virus se replica en nasofaringe y se disemina a vías inferiores. Aproximadamente un tercio de pacientes tienen síntomas de vías bajas, que se presentan 1-3 días después de aparecer los síntomas de vías altas; aparecen tos, febrícula y luego dificultad respiratoria progresiva con aparición de sibilantes en la mayoría de los casos el paciente se recupera en 7-12 días pero en los casos más severos progresan la tos y la dificultad respiratoria, aparecen rechazo de la alimentación, taquipnea y en algunos casos cianosis y crisis de apnea. Hay que saber que existen una serie de circunstancias que facilitan la insuficiencia respiratoria en el lactante (Vega, 2016).

Dada la presentación en brotes epidémicos que afectan a aproximadamente un 70-98%; según reportes de García y colaboradores, pediátricos in review, 2009; de todos los lactantes de la comunidad, es importante saber que existen grupos de alto riesgo como son los lactantes con cardiopatía congénita (con repercusión hemodinámica), pacientes con EPC, prematuros y pacientes con trastornos neurológicos o metabólicos. Así mientras en lactantes normales la mortalidad se estima inferior al 0,1%, puede llegar al 35% en pacientes con cardiopatía cianótica.

En el primer mes de vida la clínica puede ser atípica, con febrícula, irritabilidad, rechazo de la alimentación y apnea central, confundándose muchas veces con sepsis. Es importante saber que también padecen la enfermedad los adultos, pero como afectación de vías altas y se convierten en portadores de la enfermedad, pudiendo diseminarla a los lactantes (García M. , 2013).

La mayoría de los lactantes con bronquiolitis tienen antecedente de contacto con niños mayores o adultos con infecciones respiratorias leves en la

semana precedente al comienzo de la enfermedad. Sus síntomas más relevantes, 19 polipnea, tiraje e Hiperinsuflación pulmonar no son exclusivos de la bronquiolitis y pueden deberse también a asma del lactante o neumonía viral (Castillo, 2013).

Se puede decir que es un cuadro respiratorio obstructivo, de vía aérea baja, precedido de una infección respiratoria alta. La infección produce inflamación y obstrucción de las pequeñas vías aéreas así como una enfermedad reactiva de las mismas. Clínicamente los pacientes con bronquiolitis presentan: tos, taquipnea (respiración muy agitada), disnea (dificultad para respirar) y sibilancias (pitido al respirar) acompañadas de retracciones intercostales (se le meten mucho las costillas) y aleteo nasal (Rodríguez, 2009).

Por lo regular la mayoría de las veces es moderada y tiene resolución en una a dos semanas; sin embargo, algunos pacientes muestran curso grave y desarrollan hipoxia, (se ponen morados por falta de oxígeno) deshidratación, pneumotorax e insuficiencia cardiaca congestiva. Un pequeño porcentaje de los casos presenta insuficiencia respiratoria aguda que requiere soporte ventilatorio (Rodriguez, 2010).

2.1.2.7. Diagnostico

El diagnóstico de la bronquiolitis es fundamentalmente clínico, basado en la anamnesis y en la exploración física. Las pruebas complementarias no suelen ser necesarias salvo en situaciones muy concretas (Garcia, 2017).

La Academia Americana de Pediatría (AAP) señala que el diagnóstico se basa principalmente en la historia clínica y examen físico, evaluando la presencia de factores de riesgo como prematuridad, inmunodeficiencia y enfermedad cardiopulmonar de base. Presentación clínica y estudio.

El cuadro clínico se inicia con sintomatología respiratoria alta como rinorrea, estornudos, fiebre baja e intolerancia oral, evolucionando a los dos o tres días con signología respiratoria baja como tos, polipnea, retracción costal, sibilancias espiratorias y crépitos bilaterales a la auscultación.

Las apneas, especialmente en pacientes prematuros durante los primeros dos meses de vida, podrían ser una manifestación temprana de una bronquiolitis viral. No se recomiendan de rutina los exámenes de laboratorio, ni tampoco la radiografía de tórax.

Estudios demuestran que la obtención de esta última se asocia a un mayor uso de antibióticos. Está indicada solo en caso de enfermedad severa, enfermedad de curso inhabitual y presencia de factores de riesgo. Aproximadamente un 25% de los lactantes hospitalizados por bronquiolitis aguda tienen evidencias radiológicas de atelectasias (MICHAEL H, 2007).

Se puede pedir al médico que se realice los siguientes procedimientos:

- Radiografía de tórax. Tu doctor puede pedir una radiografía de tórax para buscar signos de neumonía.

- Pruebas virales. Tal vez tu doctor tome una muestra de mucosidad de tu hijo para analizarla y determinar qué virus está causando la bronquiolitis. Se hace introduciendo un hisopo suavemente en la nariz.
- Análisis de sangre. A veces se puede usar un análisis de sangre para determinar el recuento de glóbulos blancos de tu hijo. Un aumento en los glóbulos blancos generalmente es un signo de que el cuerpo está combatiendo una infección. El análisis de sangre también puede determinar si el nivel de oxígeno en el torrente sanguíneo del niño ha disminuido (Vera, 2016).

El diagnóstico es clínico. Cuando se establece sobre la base de la historia clínica y los hallazgos del examen físico, en el que los signos de obstrucción bronquial son más característicos. La forma más útil de establecer el diagnóstico de bronquiolitis es seguir los criterios diagnósticos de bronquiolitis del lactante de McConnochie. Primer episodio agudo de sibilancias en un niño/a menor de 24 meses, disnea espiratoria y existencia de pródromos catarrales (Corzo-López M, 2013).

Diagnóstico etiológico: La forma más rápida (2 horas) y simple es la detección del VRS en moco nasal por inmunofluorescencia directa. Las pruebas serológicas son poco sensibles.

El diagnóstico es fundamentalmente clínico. Comienza como una infección inespecífica de las vías aéreas superiores de 1-3 días de evolución, que se caracteriza por rinorrea y tos seca o productiva, que puede acompañarse de compromiso conjuntival, otitis media y fiebre.

Luego de este período, ya habitualmente, cuando la fiebre ha desaparecido, aparece el compromiso de la vía aérea inferior, caracterizado por signos de distres respiratorio: tos, taquipnea, tiraje intercostal y subcostal, y en los niños con mayor compromiso, aleteo nasal y quejido espiratorio.

Apnea es un síntoma común en niños pequeños que nacieron prematuros o con enfermedad pulmonar crónica. En ellos la apnea puede preceder o suceder a los síntomas de bronquiolitis, o manifestarse como el único signo de la infección. En la auscultación se puede encontrar espiración prolongada, estertores y sibilancias.

En esta etapa, a causa de la desigualdad ventilación perfusión, aparecen hipoxemia e hipercapnia con acidosis respiratoria en los pacientes más graves. Dependiendo de la gravedad del compromiso respiratorio se altera la capacidad de alimentarse o dormir. Superado el periodo de estado, luego de 3-5 días de evolución, la mayoría de los pacientes comienza a mejorar con resolución del componente obstructivo y mejoría de la hipoxemia.

Hasta el momento no hay forma de determinar qué niño coinfección respiratoria alta durante una epidemia de VSR desarrollará bronquiolitis; sin embargo, es importante en la evaluación determinar la presencia de factores de riesgo para bronquiolitis grave (Rodríguez, 2010).

2.1.2.8. Cuadro clínico

Suele comenzar por fiebre elevada, signos catarrales altos aparentemente banales, que en el espacio de pocas horas progresan rápidamente hasta afectar a los bronquiolos, apareciendo todo el cuadro de obstrucción de predominio espiratorio que acabamos de exponer (Otero, 1984).

La gran deglución de aire, produce distensión abdominal, y la insuflación del tórax, hace descender los diafragmas, simulando hepatomegalia, que hay que diferenciar de una verdadera hepatomegalia por insuficiencia cardíaca severa, constituyendo los factores de riesgo de la bronquiolitis, considerándose que la taquipnea con más de 60 respiraciones por minuto, la taquipnea intensa con hepatomegalia y la cianosis peri bucal, la gran agitación y/o el sopor son signos de mal pronóstico (Otero, 1984).

La bronquiolitis aguda es una infección que se caracteriza por la inflamación del tracto respiratorio inferior y que afecta a los niños menores de doce meses de edad. Origina un cuadro clínico de dificultad respiratoria, aumento de mucosidad, tos y fiebre ocasional. Es una enfermedad muy contagiosa y se transmite principalmente a través de las manos, por lo que es recomendable lavarlas después de estar en contacto con el niño (Otero, 1984).

El tratamiento de la bronquiolitis se dirige a diversos estudios en este campo. Por lo que el perfil del paciente con bronquiolitis aguda es un niño menor de un año de edad, frecuentemente es menor de 3 meses, inicialmente comienza como un simple catarro y aparece en forma epidérmica durante los meses de invierno. Su evolución, aunque puede variar, origina un amplio abanico de síntomas respiratorios. Por lo que la asistencia a guarderías o la convivencia estrecha con otros niños que puedan contagiar la enfermedad son factores favorecedores de su aparición (Otero, 1984).

2.1.2.9. Falta de tratamiento curativo

El carácter viral de la bronquiolitis aguda la convierte en una patología con un extenso rango de gravedad, de tal manera que algunos niños apenas presentan síntomas y otros, sin embargo, ingresan en el hospital con dificultad respiratoria grave. El primer abordaje de la enfermedad empieza en la identificación del cuadro y de la gravedad, y según los resultados obtenidos actuar según el protocolo (Ramirez, 2019).

Sin embargo, la ausencia de un tratamiento curativo específico provoca que las medidas tomadas funcionen exclusivamente como alivio sintomático, desde los cuidados que los padres pueden darle al niño con "una postura adecuada, succión nasal y aporte de agua" hasta "el uso de oxigenoterapia" o de otras soluciones que optimicen la respiración (Rubio, 2016).

2.1.2.10. Factores De Riesgo

Los siguientes han sido señalados como lo Factores de riesgo que aumentan la probabilidad de adquirir bronquiolitis:

- Asistencia a guarderías.
- Presencia de hermanos mayores cuando comparten habitación.
- Falta de alimentación materna.
- Hábito de fumar de los padres
- Bajo peso al nacer
- Sexo masculino.
- Época epidémica (noviembre - marzo).
- Menores de 12 meses (sobre todo < 6meses).

- Estrato socioeconómico bajo.
- Hacinamiento.
- Medio urbano (Rodríguez, 2009).

Los factores de riesgo para enfermedad severa son:

- Prematurez.
- Displasia broncopulmonar.
- Enfermedad cardíaca congénita (cortocircuito de izquierda a derecha con hipertensión pulmonar).
- Enfermedades respiratorias crónicas (fibrosis quística).
- Inmunodeficiencias (quimioterapia, trasplante médula ósea, órganos, defecto inmunidad celular).
- Enfermedades neurológicas y metabólicas. (Rodríguez, 2009)

2.1.2.11. Prevención de la bronquiolitis

- Mantener la lactancia materna-
- No exponer a los niños al humo del cigarrillo.
- Lavarles las manos a los niños con agua y jabón con frecuencia.
- Mantener alejados a los bebés de aquellas personas que están resfriadas o tienen tos.
- Si alguien en la familia tiene alguna infección de las vías respiratorias, debe lavarse las manos con frecuencia, especialmente antes de manipular al niño (Najeras, 2016).

La mayoría de los casos de bronquiolitis son leves, de modo que no requieren de un tratamiento profesional concreto. Además, no se utilizan antibióticos en estos casos porque no destruyen los virus, pueden producir efectos secundarios y si se usan de forma indiscriminada pueden contribuir a las

resistencias bacterianas. Sólo en ciertas ocasiones se puede utilizar alguna medicación que desobstruye las vías respiratorias de los pequeños.

Sin embargo en el caso de los bebés que tengan problemas respiratorios, estén fatigados o incluso deshidratados, es recomendable que los evalúe un profesional, pues a veces pueden necesitar líquidos, oxígeno húmedo o ser hospitalizados. Sólo en los casos más graves se utilizan respiradores para ayudar al bebé a mejorar (Esquivel, 2014).

Por otro lado, recuerda que para tratar la bronquiolitis de tus hijos en casa:

1. Asegúrate de que beban agua y aunque puede no apetecerles, intenta que lo hagan progresivamente y en pequeñas cantidades. También la leche materna o artificial es recomendable.
2. Utiliza una perita y gotas nasales de solución salina: para despejar la congestión nasal, sobre todo antes de alimentar y acostar a los pequeños.
3. Acuéstales en una postura ligeramente erguida, con la espalda un poco levantada, para reducir el esfuerzo respiratorio.
4. Si el médico lo recomienda, puedes administrarles paracetamol para bajar la fiebre y aliviar las molestias, pero siempre con la dosis y periodicidad adecuadas al peso de los niños.
5. Procura que los pequeños descansen mucho.

Para prevenir esta enfermedad es muy importante que los niños se laven las manos con frecuencia y que no estén cerca de personas resfriadas o que fumen. De este modo, reducirás el riesgo a que contraigan una de las enfermedades más comunes en los niños menores de dos años (Health, 2015).

2.1.2.12. Complicaciones de la bronquiolitis

La bronquiolitis se asocia con inflamación del epitelio de todo el tracto respiratorio, incluso de la mucosa de la trompa de Eustaquio: hay informes de incidencia de otitis media aguda en el 16 a 50 % de los pacientes con bronquiolitis. La apnea se reporta en 8% de niños hospitalizados y 20% de pacientes admitidos a UCI. También se anota encefalopatía en los pacientes admitidos a UCI (NOGUERA, 2016).

La más frecuente y que justificará el ingreso del niño/a es la dificultad respiratoria importante, con saturaciones de oxígeno (niveles de oxígeno en sangre) inferiores al 95%. Suele ir acompañada de mal estado general, dificultad en alimentarse y taquipnea o frecuencia respiratoria alta, existe un porcentaje de enfermos que tienen más posibilidad de complicaciones, suelen ser niños/as con factores de riesgo: Antecedentes de prematuridad; lactantes con edad inferior a los 3 meses; lactantes con una enfermedad de base (cardiopatía congénita, inmunodeficiencia o defensas bajas, fibrosis quística) (Barcelona, 2016).

A lo largo del bronquiolo respiratorio también parecen de vez en cuando células en cepillo y células de gránulos pequeños. La pared del bronquiolo respiratorio tiene evaginaciones de paredes delgadas (**alveolos**) que están diseminadas en toda su longitud. En los alveolos ocurre el intercambio de gases entre el aire y la sangre. (MICHAEL H, 2007)

2.1.2.13. Recomendaciones Para Tratar La Bronquiolitis Aguda En Niños

Estos son algunos consejos para mejorar el estado de un paciente con bronquiolitis aguda o ayudar a prevenir esta afección en tu bebé o niño pequeño:

- Dar de comer al bebé en pequeñas cantidades, varias veces al día, pero sin forzarle (Torres, 2017).
- Mantenerle hidratado, dándole de beber con frecuencia.
- Es necesario despejar su nariz aspirando la mucosidad y realizándole lavados nasales con suero fisiológico.
- Colocar al bebé en una posición de cuarenta y cinco grados (semi sentado).
- Instalar un humidificador en la habitación del niño puede ayudarle a respirar mejor.
- No exponerle nunca al humo del tabaco, ni en casa, ni en locales como bares, restaurantes, etcétera.
- La lactancia materna protege a los bebés de infecciones. Cuanto más tiempo se amamante a un niño más defensas tendrá frente a los virus.
- No llevarle a la guardería ni a lugares donde se concentren un gran número de personas (centros comerciales, restaurantes, cines), durante los meses más fríos, para evitar el riesgo de contagio en la medida de lo posible.
- Los bebés prematuros son más susceptibles a este tipo de infecciones, por lo que hay que extremar las precauciones con ellos. (Torres, 2017)

2.1.2.14. Desarrollo de una bronquiolitis

La bronquiolitis:

- Afecta más a menudo a bebés y niños pequeños porque sus narices y sus vías respiratorias, de tamaño reducido, se obstruyen con más facilidad que las de los niños mayores y los adultos.
- Es más frecuente durante los dos primeros años de vida, sobre todo en bebés de entre tres y seis meses de vida
- Es más frecuente en el sexo masculino, los bebés prematuros, los niños que no fueron amamantados y los que viven en condiciones de hacinamiento (con mucha gente).

La asistencia a guarderías y ser fumador pasivo (exponerse al humo del tabaco fumado por otras personas) también aumentan el riesgo de desarrollar bronquiolitis (Rubio, 2016).

2.1.3. Antecedentes investigativos

En el presente estudio de investigación de título “BRONQUIOLITIS AGUDA VIRAL” el autor nos dice que:” La bronquiolitis es la infección respiratoria aguda de vías respiratorias inferiores más frecuente en niños menores de un año y supone el 18% de todas las hospitalizaciones pediátricas y que habitualmente

está causada por virus y se caracteriza por inflamación aguda, edema y necrosis de las células epiteliales de los bronquios más pequeños, junto con hipersecreción de moco (Garcia, 2017).

Tomando como referencia el estudio realizado con el tema “Bronquiolitis por Virus Respiratorio Sincitial” el cual es un estudio prospectivo de la evolución temporal de los marcadores inmunológicos de infección y su relación con las sibilancias recurrentes, en este estudio se demuestra que los pacientes ingresados por bronquiolitis por VRS desarrollan sibilancias recurrentes postbronquiolitis ,y tan solo el 10% de los controles sanos, en los 12 meses de seguimiento (Fernández, 2015).

En el estudio de Elizabeth, en su tesis para la obtención del título de Grado, “Factores de Riesgos y Complicaciones de Bronquiolitis en niñas menores de 1 año”; en donde mediante su investigación plantea a la bronquiolitis como una entidad clínica desde 1940 sus estudios demuestran que es una infección de las vías aéreas bajas que se encuentra con mayor prevalencia en niños menores de 2 años y en sexo masculino.

La investigación tiene como objetivo determinar los factores de riesgo más importantes que se ven en la bronquiolitis en niños menores de un año y determinar las complicaciones producidas en pacientes hospitalizados en el hospital León Becerra Camacho de Milagro; en conclusión la bronquiolitis es una enfermedad infecciosa , aguda y viral, que afecta las vías aéreas inferiores su principal factor de riesgo son: menores de 3 meses, prematuridad; hacinamiento, antecedentes de familiares que hayan padecido de bronquiolitis, patologías de base, el VSR es el patógeno responsable de la enfermedad principalmente en menores de 2 años, se hizo el presente estudio para conocer los factores de

riesgos y complicaciones que existe en los menores de un año hospitalizados en el hospital León Becerra Camacho de Milagro.

Lo cual se corrobora con lo descritos en la literatura médica; encontrando que los factores de riesgos son menores de 6-11 meses, acerca de las residencias habituales encontramos que en el área urbana se va más casos de personas que presenten la patología (Molina, 2016).

En el trabajo de tesis para obtener el título de Doctor, “Eficacia de Salbutamol en inhalación con Aero cámara más micro dosificador (MDI) vs nebulización en la crisis asmática moderada en niños de 5 a 10 años en el Servicio de Emergencia del Hospital Regional de Loreto del 2014” busca evaluar la eficacia y eficiencia de la administración de salbutamol en inhalación utilizando dos métodos, en Aero cámara más MDI (micro dosificador) y en nebulización, para tratar la crisis asmática en niños de 5 a 10 años.

Se concluye de ese modo que no hay diferencias estadísticamente relevantes en los síntomas clínicos presentes en los niños evaluados de ambos grupos después de la administración del fármaco, esto refleja la efectividad de ambos métodos y comprueba la eficacia y eficiencia de administrar salbutamol en Aero cámara más MDI como método alternativo para el manejo de la crisis asmática moderada en el Servicio de Emergencia (Nuñez, 2014).

En la tesis doctoral “INFLUENCIA DE LA INSTAURACIÓN DE UN PROTOCOLO DE ACTUACIÓN SOBRE LA VARIABILIDAD Y ADECUACIÓN EN EL TRATAMIENTO DE LA BRONQUIOLITIS EN NIÑOS HOSPITALIZADOS”.

La bronquiolitis aguda es una de las patologías pediátricas que sufre una mayor variabilidad en su manejo diagnóstico-terapéutico y donde “lo que hacemos” se separa de manera importante de “lo que sabemos”. Varios estudios han intentado demostrar cómo la instauración de un protocolo o guía de práctica clínica influye sobre esa variabilidad, si bien todos han sido realizados fuera de nuestro país.

Bajo la hipótesis de que tanto la elaboración a nivel local de un protocolo de manejo en bronquiolitis como su método de instauración e implementación mejoran la adecuación de los cuidados en bronquiolitis aguda según la evidencia científica disponible, se ha realizado un estudio con el objetivo de comprobar si la instauración de un protocolo de actuación influye en la variabilidad de manejo terapéutico y la adecuación en el tratamiento de la bronquiolitis aguda en niños hospitalizados.

Se diseñó un estudio cuasi-experimental de series interrumpidas simple en un hospital terciario durante dos campañas otoño-invernales sucesivas pertenecientes a los años 2010-2011 y 2011-2012. Según nuestro estudio, la instauración de un protocolo de manejo diagnóstico-terapéutico en bronquiolitis aguda es eficaz para la mejora en la adecuación de los cuidados de estos niños a nivel hospitalario. Esta mejora se refiere a la reducción de la prescripción de corticoides y el aumento en la nebulización de suero salino hipertónico (García E. , 2015).

2.2. Hipótesis

2.2.1. Hipótesis general

La influencia de la nebulización es importante en el tratamiento de la bronquiolitis aguda de los niños ingresados en la Unidad de Pediatría del Hospital del Seguro Social del Cantón Babahoyo.

2.2.2. Hipótesis específicas

- Al identificar la frecuencia con la que se utiliza la nebulización en el tratamiento de los niños menores de dos años ingresados y diagnosticados con bronquiolitis podremos observar la veracidad de esta problemática.
- Los beneficios de la nebulización aplicada en los niños diagnosticados con bronquiolitis aguda hace que mejore su estado de salud en un tiempo corto.
- Los medicamentos de nebulización influyen de manera positiva en el tratamiento de la bronquiolitis aguda

2.3. Variables

2.3.1. Variable independiente

Nebulización

2.3.2. Variable dependiente

Bronquiolitis Aguda

2.4. Operacionalización de variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN O CATEGORÍA	INDICADOR	ÍNDICE
Nebulización	Método de administración de medicamentos mediante su vaporización por una corriente de aire y la introducción en las vías aéreas del paciente	Edad los niños	(0-6 meses) (6-12 meses) (12-24 meses)	Porcentaje
		Infección respiratoria	Bronquitis Bronquiolitis Neumonía	
		Tipo de nebulizador	Nebulizador tipo "jet" Nebulizador tipo ultrasónicos Nebulizador de malla.	
		Beneficios de nebulización	SI-No	
VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSION O CATEGORIA	INDICADOR	INDICE
Bronquiolitis Aguda	Es la inflamación de las vías respiratorias, causada por virus, bacterias y/o microorganismo que se perciben en el aire.	Infección por virus	Si-No	Porcentaje
		Enfermedad pulmonar	Si-No	
		Otras patologías	Si-No	
		Recien Nacido	Si-No	
		Tratamiento	Si-No	

CAPITULO III

3. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.1. Método de investigación

En el desarrollo de la actividad investigativa desplegada se implementó la utilización de métodos del nivel teórico y métodos del empírico basados en la investigación científica, mediante la cual podremos analizar la información obtenida y consecuentemente arribar a conclusiones propias basadas en la recolección de los resultados.

Los métodos utilizados en la investigación son los siguientes:

- **Método inductivo.-** porque va de lo particular a lo general. Las causas del problema inducen a sacar conclusiones (efecto). El método inductivo es un proceso analítico, sintético, mediante el cual se parte del estudio de causas, hechos o fenómenos particulares para llegar al descubrimiento de un principio o ley general (efecto).
- **Método deductivo.-** porque va de lo general a lo particular, de lo abstracto a lo concreto y se seguirá un proceso reflexivo, sintético, analítico, contrario al método inductivo, es decir, parte del problema (efecto) y establecer las posibles causas. etc.

- **Método analítico.-** este método descompone un todo en partes, para estudiar de forma intensiva cada uno de sus elementos, así como las relaciones entre sí y con el todo.
- **Método histórico lógico.-** es la parte de la investigación de los acontecimientos pasados en relación a un determinado tiempo y lugar, recogiendo datos veraces, criticándolos y sintetizándolos.

3.2. Modalidad de la investigación

La modalidad de la investigación utilizada en este proyecto se determina como cuantitativa, en la cual se tratarán datos derivados de la actividad investigativa prevista mediante la aplicación de actividad matemática y estadística.

3.3. Tipo de investigación

El tipo de investigación a utilizar es de campo, descriptivo, explorativo, transversal. Se analizará a los niños menores de 2 años ingresados en el área de pediatría del hospital seguro social de la ciudad de Babahoyo.

- **Campo.-** nos permitirá estudiar el lugar donde se origina el problema, la cual nos permitirá interpretar y solucionar la situación problemática en un tiempo determinado.

- **Exploratoria.**- Nos permitirá observar, analizar y recolectar la información de los elementos que se encontrarán alrededor de la problemática descrita.
- **Descriptiva.**- Nos permitirá describir los elementos de la problemática y así poder llegar a conclusiones reales.
- **Transversal.**-Nos permitirá analizar las variables en un tiempo específico dentro del periodo mayo-septiembre del 2019.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de la información

3.4.1. Técnicas

Se empleará la observación de la Historia Clínica de los niños ingresados en la Unidad de pediatría del Hospital Seguro Social del cantón Babahoyo, para determinar de qué manera la nebulización influye en el tratamiento de la bronquiolitis aguda.

3.4.2. Instrumento

Para desarrollar la investigación sobre la nebulización y su influencia en el tratamiento de la bronquiolitis aguda en niños menores de dos años ingresados en la Unidad de Pediatría del Hospital de Seguro Social del Cantón

Babahoyo, se elaborara una hoja de recolección de datos en Excel en el que se detallan las variables de estudio ya establecidas, por lo cual se tomara como unidad de análisis será la historia clínica de los niños.

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

La población estará compuesta por niños menores de 2 años ingresados en la Unidad de Pediatría del Hospital de Seguro Social del Cantón Babahoyo, con bronquiolitis aguda lo cual representa un total de 200 niños durante el periodo de estudio.

3.5.2. Muestra

Para la descripción de la muestra se aplicará los criterios de inclusión y exclusión, además se utilizara un muestreo intencional por lo que representara un total de 80 niños.

Criterio de inclusión.- todas los niños menores de 2 años ingresados en la Unidad de Pediatría del Hospital de Seguro Social del Cantón Babahoyo, durante el periodo en el que se realizó el estudio, de los cuales se verifico que hayan sufrido bronquiolitis aguda , y corresponden a una muestra de 80.

Criterio de exclusión.- se excluirán a los niños que no presentaron bronquiolitis aguda y fueron ingresados por otra patología.

3.6 Cronograma del Proyecto

N	MES	MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE
	ACTIVIDAD	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
1	Elección Y Revisión Del Tema																	
2	Petición De Tutor A Coord. De Titulación																	
3	Socialización Para Tutores Y Alumnos Sistema Sai																	
4	Presentación De Tema Y Aprobación (1 Etapa)																	
5	Presentación Perfil Del Proyecto 1 Etapa(Sai)																	
6	Recopilación De Información																	
7	Desarrollo Del Capítulo I																	
8	Desarrollo Del Capítulo II																	
9	Presentación Proyecto De Investigación (Sai)																	
10	Informe Final(Sai)																	
11	Sustentación De Proyecto De Inv.																	

Fuente: Autora del proyecto.

3.7 RECURSOS

3.7.1. Recursos humanos

RECURSOS HUMANOS	NOMBRES
TUTOR	Dr. Juan Carlos Gaibor Luna
INVESTIGADORA	Ahiliz Del Pilar Peralta Murillo
POBLACIÓN	Pacientes menores de 2 años ingresados en la unidad de pediatría del hospital Seguro Social de Babahoyo

Fuente: Autora del proyecto

3.7.2. Recursos económicos

DETALLES	VALOR TOTAL
OFICIOS	5,00
PENDRIVE	12,00
INTERNET	25,00
MOVILIZACIÓN	50,00
IMPRESIÓN Y ANILLADO	20
TOTAL	112,00

Fuentes: Autora del proyecto

3.8. Plan de tabulación

3.8.1. Base de datos

La recolección de datos partió de un profundo análisis de las historias clínicas de los niños menores de 2 años ingresados en la Unidad de Pediatría del Hospital de Seguro Social del Cantón Babahoyo, durante el periodo en el que se realizó el estudio la base de datos se elaboró teniendo en cuenta indicadores básicos basados en la investigación.

3.8.2. Procesamiento y análisis de los datos

Para procesar los datos derivados del estudio realizado a las historias clínicas de los niños menores de 2 años ingresados en la Unidad de Pediatría del Hospital de Seguro Social del Cantón Babahoyo se utilizó el programa Excel.

CAPITULO IV

4. Resultados de la investigación

4.1. Resultados obtenidos en la investigación.

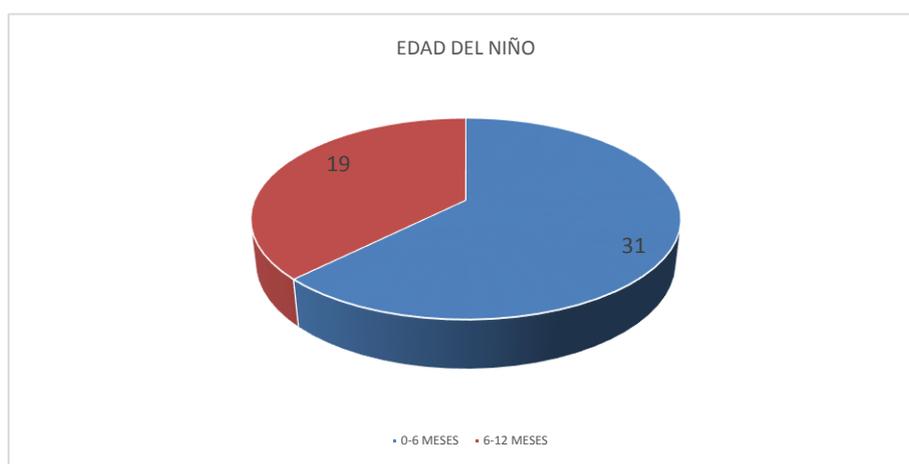
Para la recolección de datos se procedió a revisar las historias clínicas de los niños menores de 2 años ingresados en el área de pediatría del Hospital del IESS de Babahoyo, mediante la observación obtuvimos los siguientes resultados que serán expuestos a continuación.

Tabla 1 edad del niño

EDAD DEL NIÑO		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
0-6 MESES	25	31
6-12 MESES	15	19
12-24 MESES	40	50
TOTAL	80	100

Elaborado por: Autora de tesis

GRAFICO 1 Edad de los niños



Elaborado por: Autora de tesis

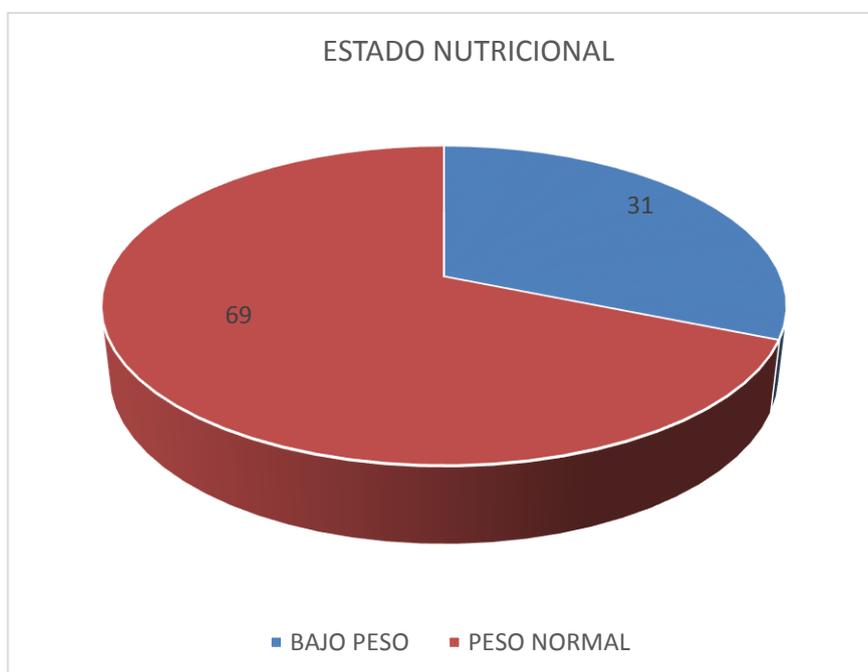
Análisis: mediante la recolección de datos se observó que los niños que con más frecuencia son ingresados en el área de hospitalización de pediatría tienen mayor prevalencia en edad de 12 a 24 meses.

Tabla 2 Estado Nutricional

ESTADO NUTRICIONAL		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
BAJO PESO	25	31
PESO NORMAL	55	69
TOTAL	80	100

Elaborado por: Autora de tesis

GRAFICO 2 Estado Nutricional



Elaborado por: Autora de tesis

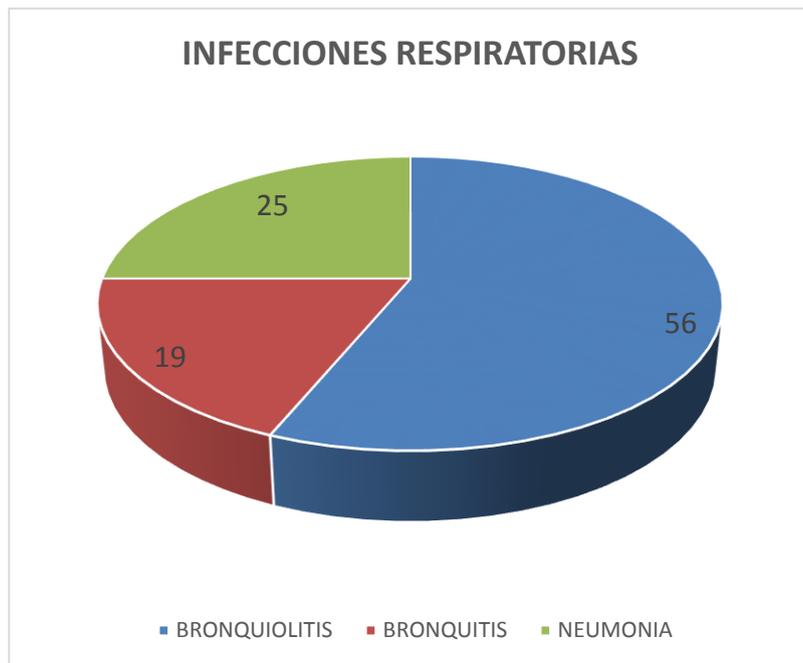
Análisis: se puede observar que el estado nutricional de los niños que han sido ingresados en el área de pediatría del hospital IESS de Babahoyo prevalece el 69% que representa el peso normal.

Tabla 3 Infección Respiratoria

INFECCIONES RESPIRATORIAS		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
BRONQUIOLITIS	45	56
BRONQUITIS	15	19
NEUMONIA	20	25
TOTAL	80	100

Elaborado por: Autora de tesis

GRAFICO 3 Infección Respiratoria



Elaborado por: Autora de tesis

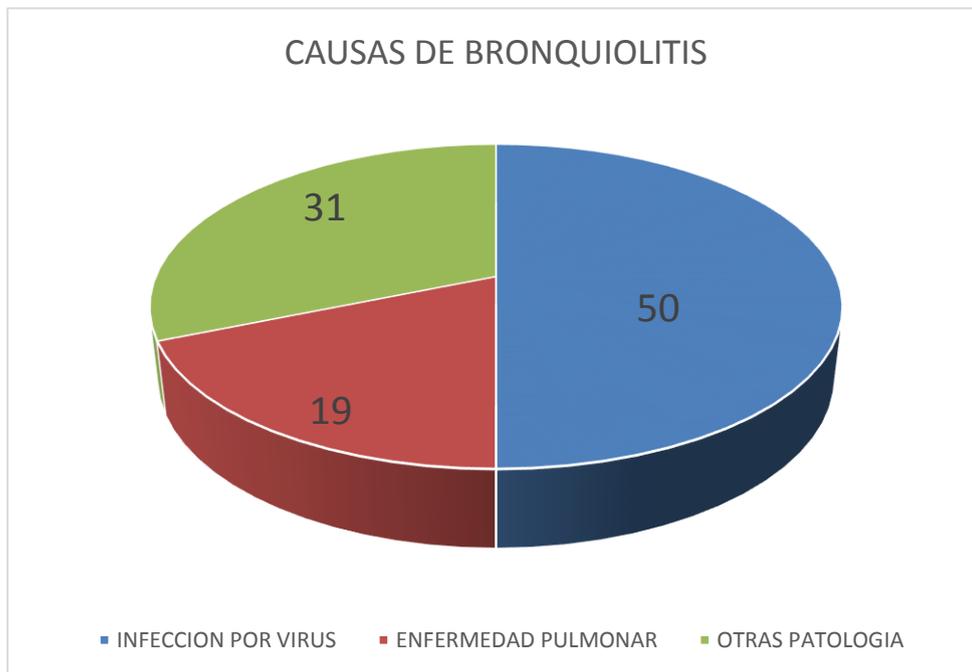
Análisis: mediante la tabulación de los datos recolectados se puede observar que la infección respiratoria que más prevalece en los niños menores de 2 años que han sido ingresados en el área de pediatría del hospital IESS de Babahoyo, es la bronquiolitis.

Tabla 4 causas de la bronquiolitis

CAUSAS DE BRONQUIOLITIS		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
INFECCION POR VIRUS	40	50
ENFERMEDAD PULMONAR	15	19
OTRAS PATOLOGIA	25	31
TOTAL	80	100

Elaborado por: Autora de Tesis

GRAFICO 4 Causas de la Bronquiolitis



Elaborado por: Autora de tesis

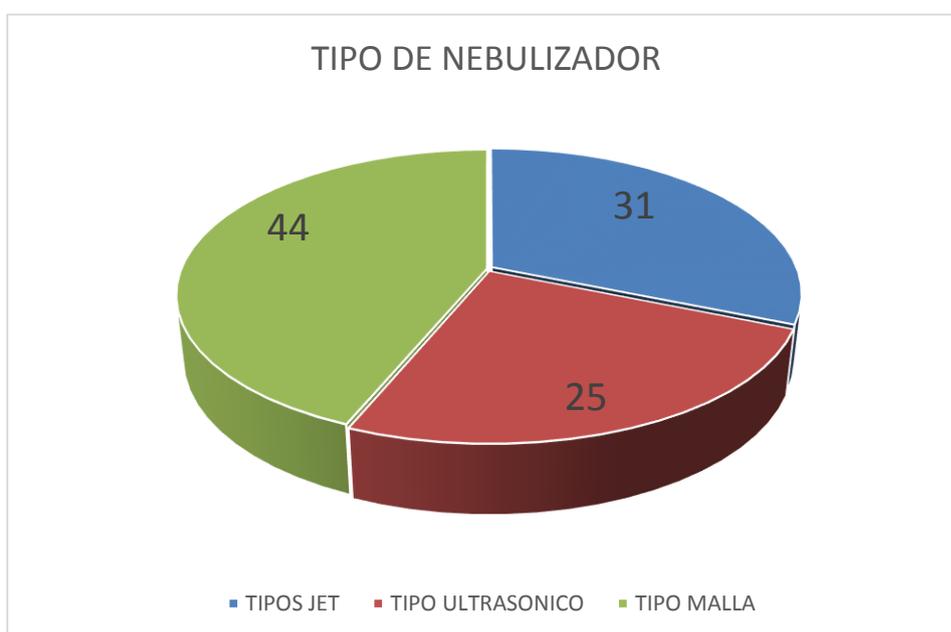
Análisis: la tabulación de los datos recolectados permitió observar que una de las causas por las que más prevalece la bronquiolitis en los niños menores de 2 años es la infección por virus.

Tabla 5 Tipo de nebulizador

TIPO DE NEBULIZADOR		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
TIPOS JET	25	31
TIPO ULTRASONICO	20	25
TIPO MALLA	35	44
TOTAL	80	100

Elaborado por: Autora de Tesis

GRAFICO 5 Tipo de Nebulizador



Elaborado por: Autora de tesis

Análisis: se puede observar que el nebulizador que más usan para realizar las nebulizaciones a los niños menores de 2 años que han sido ingresados en el área de pediatría es el nebulizador de tipo malla

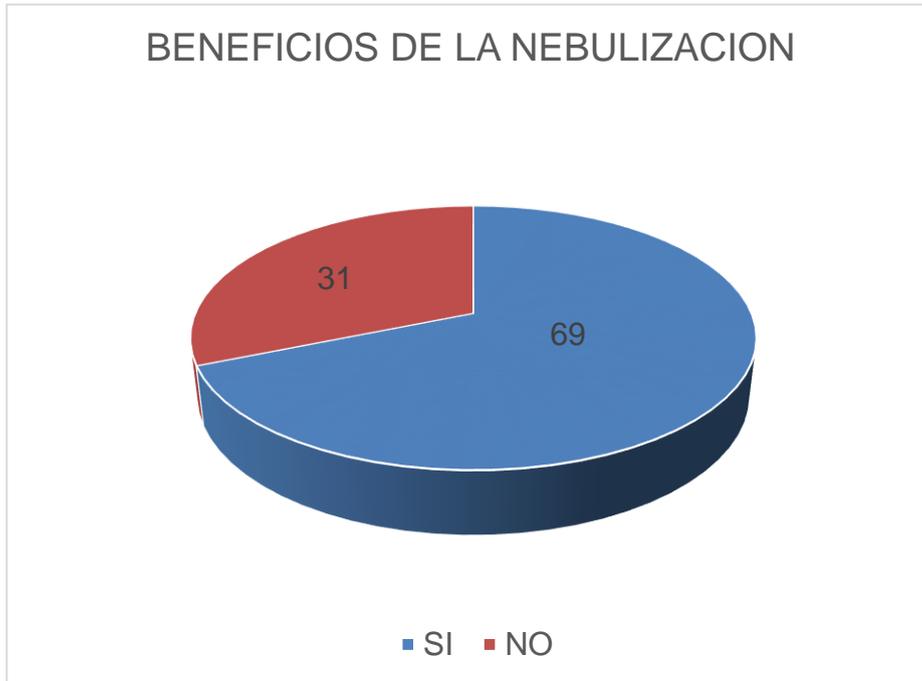
Tabla 6 Beneficios de la Nebulización

BENEFICIOS DE LA NEBULIZACION		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	55	69

NO	25	31
TOTAL	80	100

Elaborado por: Autora de tesis

GRAFICO 6 Beneficios de la Nebulización



Elaborado por: Autora de tesis

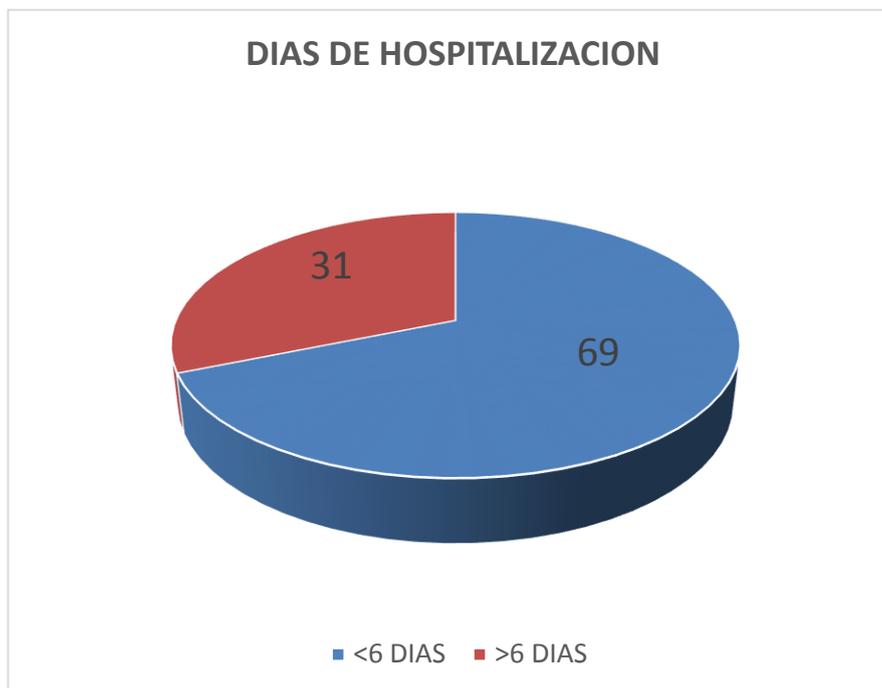
Análisis: luego de haber realizados la respectiva tabulación de los datos recolectados se pudo observar que la nebulización si beneficio a las gran parte de los niños ingresados porque tuvieron pronta mejoría

Tabla 7 Días de Hospitalización

DIAS DE HOSPITALIZACION		
ALTERNATIVA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
<6 DIAS	55	69
>6 DIAS	25	31
TOTAL	80	100

Elaborado por: Autora de tesis

GRAFICO 7 Días de Hospitalización



Elaborado por: Autora de tesis

Análisis: mediante la tabulación respectiva se obtuvo que los niños que fueron ingresados por bronquiolitis y recibieron el tratamiento con nebulizaciones estuvieron menos de 6 días hospitalizados ya que siguieron todas las instrucciones del médico que los atendió y tuvieron una pronta mejoría.

4.2. CONCLUSIONES

- Se concluye que la mayor parte de los niños que comprenden a edades de 12 a 24 meses son los que más presentan este problema de infección respiratoria como lo es la bronquiolitis aguda.

- Al 69% de los niños se los beneficio el tratamiento de la nebulización y siguiendo las indicaciones que les brindo el médico que los atendió por lo cual tuvieron una pronta mejoría y estuvieron muy pocos días internados en el área de pediatría del Hospital IESS de Babahoyo.
- Existe un porcentaje del 50% que una de las causas por las que se da la bronquiolitis y hace que internen a los niños es por las infecciones de virus que están en el ambiente.

4.3. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que se realicen charlas que promuevan el cuidado hacia los niños menores de 2 años y evitar que se contagien de bronquiolitis.
- Se recomienda que los padres de familia deben recibir charlas para que tengan conocimientos sobre los factores que inciden en la aparición de infecciones respiratorias y así puedan disminuir el riesgo a que sus hijos estén internados en una casa salud.
- Por último se recomienda cuidar su higiene, alimentación y evitar la contaminación ambiental porque esta es una de las principales causas por donde se transmite este virus.

CAPITULO V

5. PROPUESTA TEORICA

5.1. TITULO DE LPROPUESTA DE APLICACIÓN

Brindar charlas a los padres de familia sobre los factores de riesgo por la bronquiolitis aguda y su tratamiento con nebulización, detectada en niños hospitalizados en el área de pediatría del Hospital del IESS de Babahoyo.

5.2. ANTECEDENTES

La bronquiolitis es la infección respiratoria aguda de vías respiratorias inferiores más frecuente en niños menores de un año y supone el 18% de todas las hospitalizaciones pediátricas y que habitualmente está causada por virus y se caracteriza por inflamación aguda, edema y necrosis de las células epiteliales de los bronquios más pequeños, junto con hipersecreción de moco (Garcia, 2017).

Por lo cual se considera que las enfermedades respiratorias provocadas por factores ambientales producen diferentes tipos de infecciones en varios grupos personas, y que asociados por edades, se conoce que los adultos mayores son uno de los grupos más afectados, esto ya sea por la mala calidad de vida que llevan al fumar continuamente o también provocado por la insalubridad del hogar. Se considera como grupo de mayor afectación son los niños menores de 2 años, la vulnerabilidad de este grupo se da por factores ambientales y mala nutrición, son causas que se ven con frecuencia en las comunidades, sectores y barrios, de bajos recursos económicos ya que los perjuicios predominan muchas veces debido a que los padres o madres no conocen las consecuencias de los factores de riesgo que provocan infecciones respiratoria que afectan la salud.

5.3. JUSTIFICACION

En el cantón Babahoyo actualmente los niños menores de dos años son los que presentan estas afecciones respiratorias, los cuales son afectados por

causas fácilmente prevenibles, esto se da por el descuido de las autoridades del sector público, logrando así el desconocimiento de la ciudadanía sobre la prevención y tratamiento de las enfermedades respiratorias agudas.

Esta propuesta busca disminuir la bronquiolitis mediante la implementación de la nebulización brindando a las personas charlas sobre temas preventivos a la adquirir infecciones respiratorias e impedir que esta afectación se vuelva crónica y en muchos casos provoque la muerte.

Los beneficiarios de esta propuesta son los niños menores de 2 años, y sus familias porque obtendrán los conocimientos para mejorar el cuidado, su alimentación y salud, por lo cual se compartirán mediante charlas en el área de pediatría del hospital IESS del cantón Babahoyo.

5.4. OBJETIVOS DEL SISTEMA DE ACCIONES

5.4.1. OBJETIVO GENERAL

Brindar información para disminuir la adquisición de infecciones respiratorias como la bronquiolitis mediante charlas informativas a los padres de los niños menores de 2 años ingresados en el Hospital del IESS de Babahoyo.

5.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Establecer el tipo de contenido que se impartirá en las charlas informativas al personal médico del área de pediatría del hospital del IESS de Babahoyo.
- Realizar las temáticas de las charlas informativas que se darán a las familias con niños menores de 2 años ingresados en el área de pediatría del Hospital del IESS de Babahoyo.
- Ejecutar las charlas informativas orientadas los padres de familia con niños menores de 2 años ingresados en el área de pediatría del Hospital del IESS de Babahoyo.

5.5. Aspectos básicos de la Propuesta de Aplicación

5.5.1. Estructura general de la propuesta

Esta propuesta está compuesta por la planificación y ejecución, en la planificación se organizara el desarrollo de las charlas que serán impartidas en el área de pediatría y se programara por fechas determinando así los temas que se abordaran.

Se busca ejecutar lo planificado, por lo cual se acudir  hasta el área de pediatría a dictar las charlas a los padres de familia con los temas ya establecidos y se implementara un pequeño taller para saber si la información compartida en la charlas fue entendida con claridad por los participantes que en este caso son los padres de familia.

FASES	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
PLANIFICACIÓN	ORGANIZACION PROGRAMACION	<ul style="list-style-type: none"> • Como responsable del proyecto se reunirá con los médicos encargados del área de pediatría y se coordinara el tiempo en el que se darán las charlas. • Se realizara la elección de los temas de los cuales se brindaran las charlas.
EJECUCIÓN	CHARLAS Y TALLERES	<ul style="list-style-type: none"> • Se buscara información adecuada a los temas a tratar como lo es la bronquiolitis y el tratamiento con nebulización, por lo cual esta actividad será evaluada con un taller para saber si la información brindada fue entendida con claridad.

Elaborado por: autora de tesis

5.5.2. Componentes

A continuación se detallaran los temas que se trataran en las charlas que serán brindadas a los padres de familia con niños menores de 2 años ingresados en el área de pediatría del Hospital del IESS del cantón Babahoyo.

LUGAR	TEMA A TRATAR	ENCARGADO
-------	---------------	-----------

área de pediatría	<p>Tema: Factores de riesgos que provocan infecciones respiratorias</p> <p>Contenido: contaminación ambiental, tabaquismos, exposición a sustancias nocivas.</p>	Autora de propuesta
Área de pediatría	<p>Tema: Infecciones respiratorias frecuentes y su tratamiento mediante nebulización.</p> <p>Contenido: Bronquitis, bronquiolitis, neumonía, causas, síntomas, tratamiento con nebulizadores.</p>	Autora de propuesta
Área de pediatría	<p>Tema: Prevención de enfermedades respiratorias</p> <p>Contenido: higiene, vacunas, nutrición adecuada.</p>	Autora de propuesta

Elaborado por: Autora de Tesis

5.6. Resultados esperados de la Propuesta de Aplicación

5.6.1. Resultados esperados

Promover en los padres de familia el cuidado hacia los más pequeños y así evitar afectar a salud de los mismos.

5.6.1. Alcance de La alternativa

De manera general el resultado esperado de la ejecución de esta propuesta es generar concientización en los padres de familias para que tengan más cuidado con sus hijos, promoviendo así que busquen la manera de prevenir contraer infecciones que afecten al sistema respiratorio y evitar empeorar su

salud.

BIBLIOGRAFÍA

1. Almonacid, C. I. (2010). *SSPA*. Obtenido de Medicamentos por Nebulizacion: http://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs3/fileadmin/user_upload/area_enfermeria/enfermeria/procedimientos/procedimientos_2012/r11_admon_medicamentos_nebulizacion.pdf
2. Arcay. (2013). *Taller de educacion para la salud*. AGEFEC.
3. Balinotti. (2012). *SAP ORG*. Obtenido de Nebulizadores: https://www.sap.org.ar/docs/congresos/2012/Neumo/ppt/Balinotti_nebulizadores.pdf
4. Barcelona, H. d. (2016). *bronquiolitis*. Recuperado el 24 de 07 de 2019, de Hospital de Nens de Barcelona: <http://hospitaldenens.com/es/guia-de-salud-y-enfermedades/bronquiolitis-2-2/>
5. Benavidez, P. (2016). *MAYOCLINIC*. Obtenido de Medicamentos para tratamiento de Bronquios: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/bronchitis/diagnosis-treatment/drc-20355572>
6. camarero, a. (12 de 2017). *Bronquiolitis, la infección viral propia de los niños de menos de dos años*. Obtenido de el pais : https://elpais.com/elpais/2017/12/13/mamas_papas/1513176194_809624.html
7. Carro, L. M. (2016). *BRONCONEUMOLOGIA*. Obtenido de Beneficios de terapia nebulizada: <https://www.archbronconeumol.org/es-beneficios-terapia-nebulizada-conceptos-basicos-articulo-S030028961170028X>
8. Castillo. (2013). Guia de Emergencia. *Guía de de urgencias pediátricas*.
9. Difarma. (15 de 2016). *DIFARMA*. Obtenido de 2015: <https://www.difarmasrl.com/novedad/nebulizaciones>
10. Esquivel, D. R. (2014). *BSALUD*. Obtenido de Factores de riesgo para el desarrollo de bronquiolitis severa en niños menores de 2 años admitidos al Hospital del Niño, Panamá de diciembre de 2013 a abril de 2014.: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/08/847855/bronquiolitis-severa-2016453-26-32.pdf>
11. Fernández, R. R. (2015). *REPOSTORIO UAM*. Obtenido de Bronquiolitis por Virus Respiratorio Sincitial: Estudio prospectivo de la evolución temporal de los marcadores inmunológicos de infección y su relación con las sibilancias recurrentes”: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/667415/rodriguez_fernandez_rosa.pdf?sequ

12. Fuentes, D. (2015). Bronquiolitis. *Pediatría Electronica*.
13. Garcia, E. (2015). *IDUS*. Obtenido de “INFLUENCIA DE LA INSTAURACIÓN DE UN PROTOCOLO DE ACTUACIÓN SOBRE LA VARIABILIDAD Y ADECUACIÓN EN EL TRATAMIENTO DE LA BRONQUIOLITIS EN NIÑOS HOSPITALIZADOS” :
<https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/34784/TESIS%20DOCTORAL%20BRONQUIOLITIS%20EDUARDO%20GARCIA%20SOBLECHERO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. Garcia, M. (2013). Diagnostico del asma. *Asociacion de bronriolits*.
15. Garcia, N. L. (2017). *NEUMOPED*. Obtenido de Bronquiolitis aguda viral:
https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/06_bronquiolitis_aguda_viral_0.pdf
16. Health, K. (2015). *Faros*. Obtenido de Prevenir la Bronquiolitis en niños:
<https://faros.hsjdbcn.org/es/articulo/prevenir-tratar-bronquiolitis-ninos>
17. IESS. (2016). *IESS BABAHOYO*. Recuperado el 03 de 07 de 2019, de IESS:
<https://www.iess.gob.ec/documents/10162/3321619/PMF+HOSPITAL+BABAHOYO.pd>
18. INEC. (2014). *Anuario Nacimientos y Defunciones*. Obtenido de INEC:
<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Infografias/bronquiolitis>
19. INEC. (2016). *BRONQUIOLITIS*. Obtenido de INEC.
20. Infobae. (abril de 2018). *Bronquiolitis, por qué es la causa más frecuente de internación en niños menores de 1 año*. Obtenido de infobae:
<https://www.infobae.com/salud/2018/04/10/bronquiolitis-todo-lo-que-hay-que-saber-sobre-la-causa-mas-frecuente-de-internacion-en-ninos-menores-de-1-ano/>
21. Lmneuquen. (junio de 2019). *Bronquiolitis, la enfermedad que ataca a los bebés: ¿cómo cuidarlos?* Obtenido de Lmneuquen:
<https://www.lmneuquen.com/bronquiolitis-la-enfermedad-que-ataca-los-bebes-como-cuidarlos-n636944>
22. Lopardo, & Pensoti. (2013). *CONSENSO INTERSOCIEDADES PARA EL MANEJO DE INFECCIONES RESPIRATORIAS*. MEDICINA.
23. Marquez, L. (2018). *MAYOCLINIC*. Obtenido de Sintomas:
<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/bronchiolitis/symptoms-causes/syc-20351565>

24. MICHAEL H, R. W. (2007). *BRONQUIOLOS*. (REIMPRESA, Editor)
Recuperado el 18 de JULIO de 2019, de HISTOLOGIA: TEXTO Y ATLAS:
https://books.google.com.ec/books?id=NxYmIRZQi2oC&pg=PA675&dq=bronquiolos&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjRuti8nb_jAhXDp1kKHbb1DV8Q6AEIKDAA#v=onepage&q=bronquiolos&f=false
25. Molina, E. (2016). *Repositorio UG*. Obtenido de BRONQUIOLITIS :
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/18542/1/TESIS%20BRONQUIOLITIS.%20ELIZABETH%20MOLINA.pdf>
26. Montesinos, P. D. (2018). *Nebulizador Ya*. Obtenido de Beneficios de usar Nebulizador: <https://www.nebulizadora.com/beneficios/>
27. Morano. (2014). *Bronquiolitis*. Buenos Aires.
28. Mosquera, P. (2016). *Wordpress*. Obtenido de Equipo de nebulizacion:
<https://epocrespira.wordpress.com/2016/11/01/nebulizacion-material-y-procedimiento/>
29. Muñoz, P. (2016). *ECURED*. Obtenido de Bronquiolos:
<https://www.ecured.cu/Bronquiolos>
30. Najeras, P. (2016). *ARGENTINA GOR AR*. Obtenido de Que es Bronquiolitis:
<https://www.argentina.gob.ar/salud/glosario/bronquiolitis>
31. Navarra, U. d. (2019). *CUN*. Obtenido de Nebulizacion:
<https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/nebulizacion>
32. NOGUERA, R. A. (2016). BRONQUIOLITIS. En R. A. NOGUERA, *MANUAL DE PEDIATRIA*.
33. Nuñez, S. (2014). *REPOSTORIO UNA PIQUITOS*. Obtenido de "Eficacia de Salbutamol en inhalación con aerocámara mas microdosificador (MDI) :
http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3664/Stephanie_Tesis_Titulo_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y
34. Otero, F. C. (1984). bronquiolitis. En f. c. otero, *patologia infantil estruccturada* (pág. 372). capitel editores.
35. Peña, A. d. (2017). *ENFERMERA*. Obtenido de Componentes del nebulizador: https://enfermera.io/nebulizador/#Componentes_del_Nebulizador
36. Peña, A. d. (2017). *Enfermeria*. Obtenido de Definicion de nebulizador:
<https://enfermera.io/nebulizador/>
37. Perez. (2015). *Bronquiolitis:Protocolos, diagnosticos y terapeuticos*. Mexico.

38. Porto, J. (2017). *Protocolos de Enfermería*. Obtenido de Administracion de nebulizaciones: <http://www.areasaludplasencia.es/wasp/pdfs/7/711099.pdf>
39. Ramirez, A. (2019). *IDEAS MERCADO LIBRE* . Obtenido de Las Nebulizaciones: <https://ideas.mercadolibre.com/ar/bienestar/para-que-sirven-las-nebulizaciones/>
40. Riesco. (2015). *VIVIMEJOR*. Obtenido de bRONQUIOLITIS: <http://www.vivimjor.com/neumologia-noticias-de-asma-epoc-neumonia/>
41. Rodriguez. (2010). *Bronquitis(traqueobronuitis) Bronquiolitis aguda*. Guia_ABE.
42. Rodríguez, R. B. (25 de 01 de 2009). *Guía práctica clínica: bronquiolitis*. Recuperado el 28 de 07 de 2019, de Richard Baquero Rodríguez1: <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v25n1/v25n1a12.pdf>
43. Rubio, C. (2016). *CUIDATE PLUS*. Obtenido de La bronquiolitis, una infección sin cuadro clínico predefinido: <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/respiratorias/2010/04/20/bronqui-olitis-infeccion-cuadro-clinico-predefinido-18778.html>
44. Sanz, J. P. (2016). *PEDIATRIA INTEGRAL*. Obtenido de Bronquitis y bronquiolitis: https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2016/xx01/03/n1-028-037_JosuePerez.pdf
45. Struwing, C. W. (2011). *BRONCONEUMOLOGIA* . Obtenido de Beneficios de la terapia nebulizada: conceptos básicos: <https://www.archbronconeumol.org/es-beneficios-terapia-nebulizada-conceptos-basicos-articulo-S030028961170028X>
46. Torres, L. (2017). *BRONQUIOLITIS AGUDA TRATAMIENTO*. Recuperado el 23 de 07 de 2019, de WEDCONSULTAS: <https://www.webconsultas.com/bebes-y-ninos/afecciones-tipicas-infantiles/tratamiento-y-recomendaciones-para-la-bronquiolitis-aguda-6215>
47. Valdez, L. (2016). *DIFARMA*. Obtenido de Indicaciones de la nebulizacion: <https://www.difarmasrl.com/novedad/nebulizaciones>
48. Vega. (2016). *Factores de Riesgo y complicaciones de bronquiolitis en niños menores de 1 año*. Guayaquil-Ecuador: Universidad de Guayaquil.
49. Vera, L. (2016). *MAYOCLINIC*. Obtenido de Diagnostico de Bronquiolitis: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/bronchiolitis/diagnosis-treatment/drc-20351571>

ANEXOS

Anexo 1.- MATRIZ DE PROBLEMATIZACION

PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS
¿De qué manera influye la nebulización en el tratamiento de la bronquiolitis aguda de los niños ingresados en la Unidad de Pediatría del Hospital del Seguro Social del Cantón Babahoyo?	Determinar la influencia de la nebulización en el tratamiento de la bronquiolitis aguda de los niños ingresados en la Unidad de Pediatría del Hospital del Seguro Social del Cantón Babahoyo.	La influencia de la nebulización es importante en el tratamiento de la bronquiolitis aguda de los niños ingresados en la Unidad de Pediatría del Hospital del Seguro Social del Cantón Babahoyo.
PROBLEMAS DERIVADOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICAS
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Con que frecuencia se utiliza la nebulización en el tratamiento de los niños menores de dos años ingresados y diagnosticados con bronquiolitis aguda durante el tiempo de estudio? • ¿Cuáles son los beneficios de la nebulización aplicada en los niños diagnosticados con bronquiolitis aguda? • ¿Cuáles son medicamentos de nebulización que influyen en el tratamiento de la bronquiolitis aguda? 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la frecuencia con la que se utiliza la nebulización en el tratamiento de los niños menores de dos años ingresados y diagnosticados con bronquiolitis aguda durante el tiempo de estudio. • Conocer los beneficios de la nebulización aplicada en los niños diagnosticados con bronquiolitis aguda. • Determinar los medicamentos de nebulización que influyen en el tratamiento de la bronquiolitis aguda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Al identificar la frecuencia con la que se utiliza la nebulización en el tratamiento de los niños menores de dos años ingresados y diagnosticados con bronquiolitis podremos observar la veracidad de esta problemática. • Los beneficios de la nebulización aplicada en los niños diagnosticados con bronquiolitis aguda hacen que mejore su estado de salud en un tiempo corto. • Los medicamentos de nebulización influyen de manera positiva en el tratamiento de la bronquiolitis aguda

ANEXO 2.- FICHA DE OBSERVACIÓN PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS			INGRESADO		NO INGRESADO	
EDAD	0-6 meses		6-12 MESES		12-24 MESES	
ESTADO NUTRICIONAL	BAJO PESO			PESO NORMAL		
CAUSAS DE BRONQUIOLITIS						
INFECCION POR VIRUS						
ENFERMEDAD PULMONAR						
OTRAS PATOLOGIAS						
TRATAMIENTO						
NEBULIZACION						
INFECCION RESPIRATORIA			TIPO DE NEBULIZADOR			
BRONQUIOLITIS			TIPO JET			
BRONQUITIS			TIPO ULTRASONICO			
NEUMONIA			TIPO MALLA			
BENEFICIOS DE LA NEBULIZACION						
SI						
NO						
DIAS HOSPITALIZACION	<6 DIAS		>6 DIAS			

Anexo 4.

Fotografías de recolección de datos

Imagen 1. Institución Hospitalaria donde se desarrolló la investigación.



Imagen 2. Realizando Nebulizaciones al paciente



Imagen 6. Realizando Aspiración de secreciones en paciente ingresado en la Unidad de Pediatría.

