



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA**

**USO DE DISPOSITIVOS DE NEBULIZACIÓN EN PACIENTES DE 5 A 14 AÑOS  
CON CRISIS DE ASMA BRONQUIAL.**

**AUTORA: PIGUAVE GUERRERO CINDY GEOVANNA**

**TUTOR DE TESIS: Lcda Vera Espinoza Yuridia MSc.**

**GUAYAQUIL, FEBRERO 2019**

<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>		
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN</b>		
<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	USO DE DISPOSITIVOS DE NEBULIZACIÓN EN PACIENTES DE 5 A 14 AÑOS CON CRISIS DE ASMA BRONQUIAL.	
<b>AUTOR</b>	PIGUAVE GUERRERO CINDY GEOVANNA	
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES) :</b>	Lcda Vera Espinoza Yuridia MSc	
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad de Guayaquil	
<b>UNIDAD/FACULTAD:</b>	Ciencias Médicas	
<b>MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:</b>	Terapia Respiratoria	
<b>GRADO OBTENIDO:</b>	Licenciatura en Terapia Respiratoria	
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>		<b>No. DE PÁGINAS:</b> 96
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Consulta Externa	
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Asma Bronquial – Crisis Asmática- Nebulizador	
<b>RESUMEN:</b>	El asma es una enfermedad que afecta a nivel mundial, sobre todo a la población infantil, causa gran morbilidad. Aparece a muy temprana edad por lo general en pacientes mal manejados. Para los familiares su tratamiento y mantenimiento significa un alto costo que debe tener fijo mensualmente. Una vez diagnosticada la CRISIS DE ASMA BRONQUIAL se puede repetir por diversos factores ambientales, familiares y psicológicos. Lo importante es reconocer sus signos y síntomas de alarma y acudir de inmediato a la emergencia médica y no permitir que los padres usen fármacos para nebulizarlo en casa por el alto riesgo de efectos secundarios.	
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0995957907	<b>E-mail:</b> cindy_piguave@hotmail.com
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:</b>	<b>Nombre:</b> Carrera de Terapia Respiratoria	
	<b>Teléfono:</b> 2-282202	
	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:tecno-medic@hotmail.com">tecno-medic@hotmail.com</a>	



Universidad de Guayaquil  
**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**TERAPIA RESPIRATORIA**  
**UNIDAD DE TITULACIÓN**

ANEXO II

Guayaquil, 15 de agosto de 2018

### **CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR**

Habiendo sido nombrado **DRA. MARTHA BALÁS LEÓN Msc.**, tutor del trabajo de titulación: **USO DE DISPOSITIVO DE NEBULIZACIÓN EN PACIENTES DE 5 - 14 AÑOS CON CRISIS DE ASMA BRONQUIAL**, certifico que el presente trabajo de titulación, elaborado por **CINDY GEOVANNA FIGUAVE GUERRERO**, con C.I. No 0921978276, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de **Licenciatura en Terapia Respiratoria**, ha sido **REVISADO Y APROBADO** en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

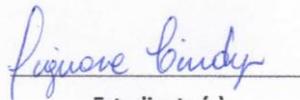
**DRA. MARTHA BALÁS LEÓN Msc.,**  
**DOCENTE TUTOR REVISOR**  
**C.I. No. 0909591216**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA  
UNIDAD DE TITULACIÓN**

---

**Licencia Gratuita Intransferible y No Exclusiva Para el Uso No Comercial de la  
Obra Con Fines No Académicos**

Yo, **FIGUAVE GUERRERO CINDY GEOVANNA** C.I. **092198276**, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título **“USO DE DISPOSITIVOS DE NEBULIZACIÓN EN PACIENTES DE 5 A 14 AÑOS CON CRISIS DE ASMA BRONQUIAL”**. Son de mi absoluta propiedad y responsabilidad Y SEGÚN EL Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN\*, autorizo el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente



**FIGUAVE GUERRERO CINDY GEOVANNA**  
C.I. 092198276

\*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN (Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.



Universidad de Guayaquil  
**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**TERAPIA RESPIRATORIA**  
**UNIDAD DE TITULACIÓN**

ANEXO 6

## CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado **YURIDIA LISBETH VERA ESPINOZA**, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por **CINDY GEOVANNA PIGUAVE GUERRERO, C.C.:0921978276** con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de **TERAPISTA RESPIRATORIO**.

Se informa que el trabajo de titulación: **“USO DE DISPOSITIVO DE NEBULIZACIÓN EN PACIENTES DE 5 - 14 AÑOS CON CRISIS DE ASMA BRONQUIAL”**, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio (indicar el nombre del programa antiplagio empleado) quedando el 6% de coincidencia.

**URKUND**

Documento: [TESIS PIGUAVE. urkund.docx](#) (D40677294)  
Presentado: 2018-07-30 11:12 (-05:00)  
Presentado por: Miguel Veloz (miguel.velozm@ug.edu.ec)  
Recibido: miguel.velozm.ug@analysis.orkund.com

6% de estas 23 páginas, se componen de texto presente en 6 fuentes.

Categoría	Enlace/nombre de archivo	
	<a href="#">Ausentismo escolar en pacientes asmáticos de 6 a 12 años...</a>	<input type="checkbox"/>
	Proyecto final-Alicia Ruiz Bayas.docx	<input type="checkbox"/>
	<a href="#">tesis asma.docx</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
	BILLY ALBAN.docx	<input checked="" type="checkbox"/>
	<a href="http://www.who.int/respiratory/asthma/es/">http://www.who.int/respiratory/asthma/es/</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
	CAI ATACION PARRALES LADY.docx	<input checked="" type="checkbox"/>

0 Advertencias. Reiniciar. Exportar. Compartir

**85%** = 1 Activo

un problema mundial, pues la atención llega a una magnitud de morbilidad, mortalidad y discapacidad que produce en pacientes mal manejados en la repercusión que tiene sobre el enfermo y sus familiares así como los costos sociales que provocan y refuerzan la necesidad de desarrollar acciones adecuadamente coordinadas 1.

Esta enfermedad suele presentarse sin distinción de edad, sexo y condición social. Estos pacientes durante la noche experimentan cuadros de broncoespasmo en ocasiones son tan severos que deben acudir a la emergencia para recibir el tratamiento adecuado. A nivel mundial se considera que al menos 235 millones de personas padecen el asma, que

está presente en todos los países, independientemente de su grado de desarrollo. Más del 80 % de

las muertes por asma tienen lugar en países de ingresos bajos y medio bajos 2

En América latina se ha comprobado que las enfermedades respiratorias más frecuentes son el asma y rinitis. Siendo el asma en niños entre 6 y 7 años tienen una prevalencia del 4,1 y el 26,9 % y entre los 13 y 14 años de 5,5 y el 28 %, sugiriendo que se debe a que estos países están en vías de desarrollo y comparten más o menos los mismos problemas relacionados

Fuente externa: <http://repositorio.uladec.edu.pe/bitstream/han...> **85%**

un problema a nivel mundial, en la atención a la magnitud alcanzada en términos de morbilidad, mortalidad y discapacidad que produce en pacientes mal manejados en la repercusión que tiene sobre el enfermo y sus familiares, así como los costos sociales que provocan y refuerzan la necesidad de desarrollar acciones adecuadamente coordinadas. 96-98 32

<https://secure.orkund.com/view/39837192-930976>

**LCDA. YURIDIA VERA ESPINOZA**  
**C.I. 1205119188**

## **Dedicatoria**

Este trabajo está dedicado primordialmente a Dios, me dio una gran familia, salud, fe y fuerza para avanzar a diario para poder alcanzar mi pronta meta. Mis padres Henry y Jovana que cada día me han apoyado inagotablemente, mi esposo Renee que me acompañó para que jamás me rindiera, a mis hijos Jacob y Renata me enseñan a ser su ejemplo a no decaer sin a haber luchado.

Los amo con mi vida, mil veces gracias.

Cindy Piguave G.

## **Agradecimiento**

Llegar hasta este proceso me costó mucho, pase por tantas cosas a lo largo de la carrera universitaria. A pesar de todo conocí personas que se convirtieron en verdaderos amigos, con los cuales a diario batallamos para aprobar una materia lo cual genero momentos y anécdotas inolvidables.

Gratitudes a mis docentes desde el pre universitario hasta el proceso de tesis por compartir sus conocimientos y por la paciencia a cada uno de nosotros.

Cindy Piguave G.

## ÍNDICE

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
Portada	i
Repositorio nacional en ciencia y tecnología	ii
Certificación del tutor revisor	iii
Licencia gratuita	iv
Certificado de Urkund	v
Dedicatoria	vi
Agradecimiento	vii
Índice	viii
Índice de tablas	x
Índice de anexos	xi
Resumen	xii
Abstract	xiii
Introducción	1
	3
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>El problema</b>	
Planteamiento del problema	3
Formulación del problema	6
Sistematización del problema	7
Evaluación del problema	7
Delimitación del problema	8
Objetivos de la investigación	9
Objetivo general	9
Objetivos específicos	9
Justificación	10
<b>CAPITULO II</b>	
<b>Marco teórico</b>	
Antecedentes de estudio	14
Fundamentación teórica	16

Patogenia	16
Asma bronquial	18
Prevalencia	20
Mecanismos fisiopatológicos	21
Factores de riesgo y desencadenantes	22
Epidemiología	26
Diagnóstico	28
Tratamiento	29
Medicamentos	30
El Nebulizador	34
Ventajas y Desventajas de los nebulizadores	36
Marco conceptual	37
Marco contextual	40
Marco legal	41

### **CAPÍTULO III**

#### **Metodología**

Diseño de la investigación	44
Modalidad de la investigación	44
Tipos de investigación	45
Población y Muestra	47
Instrumentos de investigación	48
Análisis e interpretación de datos	51
Encuesta dirigida a familiares de pacientes con asma	52
Datos presentados por el Departamento de Estadística	56
Datos obtenidos de las historias clínicas	59

### **CAPÍTULO IV**

#### **La propuesta**

Justificación	63
Objetivos	64
Objetivo general	64
Objetivos específicos	64
Factibilidad de su aplicación	65

Descripción de la propuesta	68
Conclusiones	75
Recomendaciones	76
Bibliografía	77
Anexos	78

### Índice De Tablas

Tabla 1 Operacionalización de variables	12
Tabla 2 Manejo de crisis de asma bronquial según Gina	30
Tabla 3 Distributivo de Población	47
Tabla 4 Edad de su niño con diagnóstico de crisis de asma bronquial	52
Tabla 5 Usted conoce los síntomas de alarma del asma	53
Tabla 6 Su niño/a con diagnóstico de crisis de asma bronquial qué síntoma presentó	54
Tabla 7 Usted tiene conocimiento de los factores desencadenantes que provocan la crisis de asma bronquial	55
Tabla 8 Qué sexo considera Usted que predomina en la atención de emergencia en pacientes con crisis de asma bronquial	56
Tabla 9 Distribución mensual de pacientes pediátricos registrados con crisis de asma bronquial en la atención de consulta externa del Hospital de acuerdo a la edad	57
Tabla 10 Distribución mensual de pacientes pediátricos registrados con crisis de asma bronquial en la emergencia pediátrica del Hospital	58
Tabla 11 Nivel de instrucción que tienen los padres	59
Tabla 12 Usa nebulizador en casa	60
Tabla 13 A qué edad presentó la primera crisis de asma bronquial	61
Tabla 14 Medicación que usa para nebulizar en casa	62
Gráfico 1 Qué edad tiene su niño con diagnóstico de crisis de asma bronquial	52
Gráfico 2 Usted conoce los síntomas de alarma del asma	53
Gráfico 3 Su niño/a con diagnóstico de crisis de asma bronquial qué síntoma presentó	54

Gráfico 4 Usted considera factores desencadenantes de pacientes pediátricos registrados con crisis de asma bronquial	55
Gráfico 5 Que sexo considera usted que predomina en la atención de la consulta externa en pacientes con crisis de asma bronquial	56
Gráfico 6 Que edad tiene su niño con diagnóstico de crisis de asma bronquial	57
Gráfico 7 Distribución mensual de pacientes atendidos por crisis de asma bronquial	58
Gráfico 8 Nivel de instrucción que tienen los padres	59
Gráfico 9 Usa nebulizador en casa	60
Gráfico 10 A qué edad presentó la primera crisis de asma bronquial	61
Gráfico 11 Medicación que usa para nebulizar	62

### **Índice De Anexos**

Anexo 1 Documentación
Anexo 2 Anexos y acuerdos de tutorías
Anexo 3 Certificados
Anexo 4 Fotos



**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA  
UNIDAD DE TITULACIÓN**

---

**TEMA: “USO DE DISPOSITIVOS DE NEBULIZACIÓN EN PACIENTES DE 5 A 14 AÑOS CON CRISIS DE ASMA BRONQUIAL”.**

**AUTOR:** PIGUAVE GUERRERO CINDY GEOVANNA  
**TUTOR:** Lcda Vera Espinoza Yuridia MSc .

**RESUMEN**

El asma es una enfermedad que afecta a nivel mundial, sobre todo a la población infantil, causa gran morbilidad. Aparece a muy temprana edad por lo general en pacientes mal manejados. Para los familiares su tratamiento y mantenimiento significa un alto costo que debe tener fijo mensualmente. Una vez diagnosticada la crisis de asma bronquial se puede repetir por diversos factores ambientales, familiares y psicológicos. Lo importante es reconocer sus signos y síntomas de alarma y acudir de inmediato a la emergencia médica y no permitir que los padres usen fármacos para nebulizarlo en casa por el alto riesgo de efectos secundarios. El objetivo general es evaluar la utilización del dispositivo de nebulización en pacientes de 5 a 14 años con crisis de asma bronquial leves. La metodología usada fue una investigación cuantitativa que se ha realizado en el mismo lugar donde se detectó el problema. La modalidad empleada fue el proyecto factible que permitió elaborar y desarrollar una propuesta para dar educación preventiva a las madres de familia y evitar la automedicación. La muestra fue no probabilística de tipo al azar conformada por 45 pacientes con crisis de asma bronquial y 45 familiares. El análisis se hizo por medio de las tablas, gráficos de cada una de las preguntas de las encuestas. Las mismas que fueron elaboradas con la escala de Likert, son sencillas y de fácil comprensión para los encuestados. Se pudo concluir que los meses de enero a junio del presente año se observa la ocurrencia de casos en la población femenina y la edad más frecuente de aparición es entre los 5 y 8 años de edad. Se recomienda la educación preventiva a la comunidad.

**Palabras claves:** dispositivos de nebulización, pacientes pediátricos, crisis de asma bronquial.



**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA  
UNIDAD DE TITULACIÓN**

**TEMA: “USE OF NEBULIZATION DEVICES IN PATIENTS FROM 5 TO 14 YEARS OF AGE WITH ASMATIC CRISIS DE ”.**

**AUTOR: PIGUAVE GUERRERO CINDY**

**TUTOR: Lcda Vera Espinoza Yuridia MSc .**

**ABSTRACT**

Asthma is a disease that affects the world, especially children, causes great morbidity and mortality. It appears at an early age, usually in poorly managed patients. For family members, their treatment and maintenance means high costs that must be fixed monthly. Once the asthma attack is diagnosed, it can be repeated due to various environmental, family and psychological factors. The important thing is to recognize their signs and symptoms of alarm and go immediately to the medical emergency and not allow parents to use drugs to spray at home because of the high risk of side effects. The general objective is to evaluate the use of the nebulization device in patients from 5 to 14 years with mild asthma attacks. The methodology used was a quantitative-qualitative investigation that was carried out in the same place where the problem was detected. The modality used was the feasible project that made it possible to develop and develop a proposal to provide preventive education to mothers and avoid self-medication. The sample was non-probabilistic of random type conformed by 45 patients with asthma attacks and 45 relatives. The analysis was done through the tables, graphs of each of the survey questions. The same ones that were elaborated with the Likert scale, are simple and easy to understand for the respondents. It was possible to conclude that the months of January to June of the present year the occurrence of cases in the female population is observed and the most frequent age of appearance is between 5 and 8 years of age. Preventive education to the community is recommended.

**Keywords:** Misting devices, pediatric patients, attacks bronchial asthma.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad el medio ambiente se encuentra alterado producto de la contaminación de las industrias y el uso desmedido de sustancias enlatadas en spray usadas desde hace tiempo atrás se ha convertido en la causa principal de la presencia de enfermedades respiratorias agudas.

El humo es el contaminante más dañino para el ser humano, ya que impide la respiración y lleva en forma directa a niños y adultos a desarrollar alergias y enfermedades del árbol bronquial como el asma, por lo que necesitan una atención continua, permanente y ante crisis de manera inmediata para mantener la vía permeable de lo contrario se vería afectada su existencia.

En los niños el humo como se expresó en el párrafo anterior puede llevar a que tengan crisis asmáticas en forma recurrente con disnea y sibilancias de mediana a severa intensidad, aunque cada paciente ha presenta de forma muy particular.

El asma es más frecuente en varones como lo demuestran las estadísticas que se mencionan es el capítulo III. De la misma manera se comprueba la frecuencia cómo el humo del cigarro afecta el árbol bronquial, debilitándolo y cerrando los bronquios por la acumulación de secreción. Al estrecharse la vía respiratoria se produce la dificultad para respirar.

Cada día es más común observar que los familiares del paciente con asma adquieren el nebulizador para realizar este procedimiento en casa, lo cual llama mucho la atención; pues su manejo no están sencillo como parece, no debe ser tomado a la ligera. Pues podría ponerse en peligro el paciente ya podría adquirir otra enfermedad como consecuencia de este proceder.

El uso del nebulizador debe ser exclusivo del Licenciado en Terapia Respiratoria, pues es este profesional quien posee el conocimiento necesario para poder trabajar con el aparato y el paciente de acuerdo con la patología presente, al cuadro agravado y a la severidad que lo requiera en ese momento.

De hecho no es solo solución salina que se coloca en dispositivo sino medicación que el terapeuta respiratorio sabe la dosificación para cada paciente de acuerdo a la edad, peso y patología. En ocasiones hay que nebulizarlo varias veces al día.

Luego de esto está la limpieza del nebulizador, pues no es de guardarlo después de usarlo, sino que hay que desinfectar las mangueras y la mascarilla de forma adecuada para no contaminar a los pacientes, pues hay que recordar que este aparato es de uso compartido y aunque sea para uso personal requiere mantenerse estéril.

De allí la importancia de que los representantes legales del paciente sean conscientes de que deben acudir al servicio de TERRES para nebulizarse en forma apropiada y garantizar el tratamiento y mejoría de su hijo.

# CAPÍTULO I

## 1. EL PROBLEMA

### 1.1 Planteamiento del problema

El mundo moderno se ve inmerso en la contaminación ambiental producto de malas costumbres que arrastramos de otras generaciones lo que ha llevado a dañar el ecosistema siendo una de las consecuencias directas la presencia de los problemas respiratorios mucho más frecuentes en los niños debido a que desarrollan alergias y enfermedades del árbol bronquial como el asma, por lo que necesitan una atención continua, permanente y ante crisis de manera inmediata para mantener la vía permeable de lo contrario se vería afectada su existencia.

El asma es considerada un problema mundial, pues la atención llega a una magnitud de morbilidad, mortalidad y discapacidad que produce en pacientes mal manejados en la repercusión que tiene sobre el enfermo y sus familiares así como los costos sociales que provocan y refuerzan la necesidad de desarrollar acciones adecuadamente coordinadas<sup>1</sup>. Esta enfermedad suele presentarse sin distinción de edad, sexo y condición social. Estos pacientes durante la noche experimentan cuadros de broncoespasmo en ocasiones son tan severos que deben acudir a la emergencia para recibir el tratamiento adecuado.

A nivel mundial se considera que al menos 235 millones de personas padecen el asma, que está presente en todos los países, independientemente de su grado de

---

<sup>1</sup> Baños Zamora M (2007). Pacientes con alto riesgo en la urgencia por asma bronquial. AMC vol.11 no.2 Camagüey.

desarrollo. Más del 80 % de las muertes por asma tienen lugar en países de ingresos bajos y medio bajos.<sup>2</sup>

En América latina se ha comprobado que las enfermedades respiratorias más frecuentes son el asma y rinitis. Siendo el asma en niños entre 6 y 7 años tienen una prevalencia del 4,1 y el 26,9 % y entre los 13 y 14 años de 5,5 y el 28 %, sugiriendo que se debe a que estos países están en vías de desarrollo y comparten más o menos los mismos problemas relacionados con el bajo nivel socioeconómico.<sup>3</sup>

Existen niños que cuyos padres con antecedentes de tabaquismo son más propensos a desarrollar la enfermedad. También influyen los factores desencadenantes como la exposición a alérgenos caseros; el ambiente casero se ha convertido en una de las fuentes más peligrosas de alérgenos tales como polvo, pelos de animales domésticos, aditivos de alimentos, antígenos de insectos, moho, cambios del clima, contaminantes del aire, entre otros<sup>4</sup>, desencadena las crisis. Pero también puede ocasionarlo la predisposición genética. En el Ecuador la prevalencia del asma corresponde a 12,8% de los pacientes atendidos a nivel pediátrico según estudios realizados en Guayaquil y Quito en el año 2012 por el INEC. El hospital neumológico registra una cifra de 99 casos, lo que significa un 13,1% y la ubica como tercera en las diez primeras causas de morbilidad.<sup>5</sup>

---

<sup>2</sup> El asma estadísticas y definiciones, 2017, <https://salud.ccm.net/contents/70-el-asma-estadisticas-y-definiciones>

<sup>3</sup> <http://www.analesdepediatria.org/es-el-asma-ninos-america-latina-articulo-13062565>

<sup>4</sup> Sanchez N. Reporte Técnico de Vigilancia, 2013

<sup>5</sup> <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/en-quito-y-guayaquil-se-estima-que-un-12-de-la-poblacion-tiene-asma>

En el 2013 el Hospital del IESS estimó que el asma afecta al 7% de la población.<sup>6</sup> La Unidad de Pediatría del Hospital Provincial General Docente Riobamba menciona que los pacientes menores de cinco años con asma bronquial, se pueden complicar cuando son ingresados adquiriendo una infección por agentes agregados. Los factores que inciden en la proliferación de las mismas, está el retraso en el diagnóstico, la falta de tratamiento oportuno y el uso inadecuado del tratamiento antibiótico.

En nuestro país en especial en Guayaquil, no hay buena oxigenación por la falta de arborización, en el centro no hay sombra por ser a un espacio urbano en el que la temperatura ha superado los 40° esto ha tenido grandes repercusiones sanitarias unidas a los trastornos del clima que ha permitido que los niños a muy temprana edad desarrollen asma bronquial.

Los estadísticas del Ministerio de salud indican que es más frecuente las crisis asmáticas entre los 6 a 7 años de edad por lo que los familiares deben aprender a dar una atención de emergencia ante esta situación en que se obstruyen las vías respiratorias por un periodo largo, para ello deben usar el nebulizador con medicación con la finalidad de mejorar las condiciones respiratorias, y la disminución de los signos de alarma.

El Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff, ubicado en parroquia Letamendi en la Octava y Bolivia, de Guayaquil, fue creado hace dos años para tratar

---

<sup>6</sup> OMS, ECUADOR, 2013

de dar solución al quebranto de salud de la comunidad aledaña, que se ve afectada por los problemas sanitarios en general.

Dentro de las áreas de atención se encuentra terapia respiratoria, donde se atiende a pacientes con diversas patologías respiratorias, los niños pertenecen al mayor volumen de atendidos por las infecciones respiratorias, asma, rinitis, estridor laríngeo, entre otras. Las estadísticas de este hospital indican que entre los meses de marzo hasta agosto es mayor la atención con un promedio de 3 a 5 pacientes con crisis asmáticas. Con ellos se usa el nebulizador para contrarrestar el status asmático.

## **1.2 Formulación del problema**

¿De qué manera influye el uso de dispositivos de nebulización en pacientes pediátricos de 5 a 14 años con crisis asmáticas del Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff de Guayaquil durante el primer semestre del año 2018?

## **1.3 Sistematización del problema**

- ¿Los dispositivos de nebulización podrían disminuir las crisis asmáticas?
- ¿Los niños con crisis asmáticas mejorarían su cuadro clínico con la aplicación de las medidas terapéuticas que se brindan en centro médico?
- ¿Un programa educativo dirigido a los cuidadores de los niños asmáticos permitirían que sean atendidos de forma inmediata por el servicio médico especializado para el manejo de los nebulizadores?

## 1.4 Evaluación del problema

**Contextual:** El proyecto es aplicado en el campo de la salud, en beneficio de los niños con crisis asmáticas que se atienden en el Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff en Puerto Lisa de Guayaquil.

**Evidente:** Dentro del área de terapia respiratoria del Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff, se atiende casos de emergencia entre ellos las crisis asmáticas de pacientes menores de 14 años.

**Concreto:** Este proyecto se lleva a cabo porque se refiere exclusivamente a los casos de crisis asmática en niños de 5 a 14 años de edad que se atienden en el Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff.

**Relevante:** A través de la presentación de un programa educativo que constituye la propuesta se intenta educar a los cuidadores en los hábitos alimentarios y de higiene para mantener la salud y disminuir la frecuencia de las crisis asmáticas.

**Claro:** Contienen un lenguaje claro, es fácil de entender y comprender, así el público que pueda acceder a esta investigación pueda comprenderla.

**Factible:** Cuenta con el apoyo de las autoridades y personal de salud del Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff.

## **1.5 Delimitación del problema**

**Campo:** Salud, Educativo

**Área:** Terapia Respiratoria

**Aspecto:** Preventivo

**Tema:** Uso de dispositivos de nebulización en pacientes de 5 a 14 años con crisis asmática.

**Propuesta:** Programa educativo sobre el uso del dispositivo de nebulización dirigido a cuidadores de pacientes con crisis asmática.

**Ubicación geoespacial:** Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff

**Población:** 90 pacientes.

### **Variables**

**Variable independiente:** Dispositivos de nebulización

**Variable dependiente:** Crisis asmática

## **1.6 Objetivos de la investigación**

### **1.7 Objetivo general**

Evaluar la utilización del nebulizador en pacientes de 5 a 14 años con crisis asmáticas.

### **1.8 Objetivos específicos**

- Analizar el uso de los nebulizadores en los pacientes con crisis asmática de 5 a 14 años del servicio de emergencia del Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff

- Describir que factores inciden en las crisis asmáticas de los pacientes de 5 a 14 años.
- Realizar un programa educativo sobre el uso del dispositivo de nebulización dirigido a cuidadores de pacientes con crisis asmática.

### **1.9 Justificación**

Esta investigación es importante al buscar que los familiares del paciente con asma bronquial, sean conscientes que no deben usar el dispositivo de nebulización en casa para ayudar a su hijo/a asmático durante la crisis, y que su uso debe ser bajo vigilancia médica. Al mismo tiempo propone enseñar a los cuidadores a prevenir la aparición de los síntomas y las crisis desencadenadas por Alérgenos medio ambientales, pelos y escamas de animales domésticos, comidas con colorantes, el polen disperso en el ambiente, los hongos acumulados en alfombras y algunos fármacos.

El asma bronquial es una enfermedad frecuente dentro de nuestra sociedad por lo que el comercio se aprovecha y se puede adquirir en farmacias a libre demanda los nebulizadores, lo cual preocupa a los terapistas respiratorios y neumólogos, ya que su uso es exclusivo para el personal de salud. Los familiares no deben usar este dispositivo, ya que aparentemente su manejo es fácil pero requiere de esterilización de las mangueras y mascarilla para evitar las complicaciones, así como

medicamentos a dosis por kilogramo de peso del paciente, lo cual corrobora la idea de que su uso es restringido.

Los familiares pueden ayudar a sus hijos a evitar los episodios de crisis asmática, a través de la educación preventiva, evitando estar cerca de los alérgenos y factores que la desencadenan. Lo cual se propone realizar por medio de la propuesta.

Para la sociedad es importante esta temática ya que los pacientes más afectados son entre las edades de 5 a 14 años y casi siempre durante la noche y madrugada experimentan esta obstrucción respiratoria, seguida de sibilancias y tiraje intercostal característico. Este trabajo investigativo beneficia a los padres de familia de los niños con asma bronquial que se atienden en el Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff para disminuir los cuadros agravados.

Tabla 1 Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN	INDICADORES	ESCALA VALORATIVA	TIPO DE VARIABLE	FUENTE
<p><b>V. Independiente</b></p> <p>Causa - Dispositivos de nebulización</p>	<p>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. teniendo como objetivo liberar una dosis determinada de un fármaco como partículas respirables</p>	<p>Fármacos Bronco-Dilatadores:</p>	<p>Agonistas <math>\beta_2</math>-adrenérgicos de acción rápida:</p> <p><b>Salbutamol</b> 5 mg/ml 0,03 ml/kg/dosis (máximo 1 ml) Completar hasta 4 ml SF Flujo de 6-8 l/min</p> <p><b>Salbutamol/ Bromuro de ipratropio.</b> 3 gotas/kg/vez (dosis máxima 2,500 mcg) cada 6 a 8 horas. Mantenimiento: 1 ampolleta 3 ó 4 veces al día.</p> <p><b>Bromuro de ipratropio.</b> 250 mg/2 ml y 500 mg/2 ml 250 mg/dosis, con o sin <math>\beta_2</math>-adrenérgicos en niños de peso &lt; 40 kg 500 mg/dosis en niños &gt; 40 kg</p>	<p>Cuantitativa de intervalo</p>	<p>Historia clínica</p>

<b>V. Dependiente</b>  Efecto – Crisis asmática	Es un episodio agudo o subagudo de deterioro progresivo con dificultad respiratoria, tos, sibilancias, polipnea, cuya magnitud varía de acuerdo con la severidad de la obstrucción bronquial. Caracterizadas por una disminución del flujo aéreo respiratorio que puede ser medido cuantitativamente la medición del flujo espiratorio pico (FEP).	Factores desencadenantes	Humo de cigarro Exposición a alérgenos Productos cosméticos Medicamentos no esteroides. Aditivos de alimentos Ejercicios físicos Stress emocional Infecciones virales y bacterianas de las vías respiratorias altas y bajas, Cambios de tiempo Contaminantes del aire	Cuantitativa de intervalo	Historia clínica
		Edad	<5 años de edad 5 a 14 años de edad >14 años		
		Conocimientos sobre signos de alarma	Taquipnea Sibilancias espiratorias Uso de músculos accesorios Tórax hiperinsuflado	Cualitativa ordinal	Encuesta

## **2. CAPÍTULO II**

### **2.1. Antecedentes del estudio**

Bello S., Efectos de la exposición al humo de tabaco ambiental en no fumadores, Revista Chilena enfermedades respiratorias, 2015. Se realizó una revisión de los estudios nacionales e internacionales sobre los efectos del humo de tabaco ambiental en la salud de los fumadores pasivos. El humo de tabaco ambiental está conformado por más de 4.000 sustancias químicas, las que difieren cuali y cuantitativamente al estar presentes en la corriente principal o en la lateral. En niños existe un mayor número de síntomas respiratorios agudos y crónicos, infecciones respiratorias bajas, otitis media, asma y síndrome de muerte súbita infantil. Los recién nacidos hijos de madres fumadoras pasivas tienen mayor probabilidad de nacer con bajo peso o de ser pequeños para la edad gestacional. La evidencia científica internacional debe contribuir a que los países tomen medidas para proteger la salud de los no fumadores.

Este estudio demuestra la relación del humo del tabaco cómo afecta a las personas que están alrededor convirtiéndolas en pacientes que desarrollan enfermedades respiratorias entre ellas el asma bronquial en los niños, ya que se trata de una droga que están aspirando de manera pasiva por la contaminación del ambiente o porque sus padres lo consumen. Lo que permite que se presente la enfermedad y sus crisis a repetición.

Fuentes Rois G, Clasificación Gina para el tratamiento del asma bronquial en escolares, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela, octubre 2014. Esta investigación tuvo por objeto evaluar la utilidad de la clasificación GINA para el

tratamiento del Asma Bronquial en pacientes escolares que acuden al Hospital de Niños de Maracaibo. Se realizó en forma descriptiva, prospectiva y longitudinal con diseño no experimental. Los pacientes seleccionados fueron niños entre 6 y 12 años de edad, ambos géneros atendidos en la Emergencia del Hospital de Niños de Maracaibo con crisis de asma bronquial. Se aplicó análisis estadístico de tipo descriptivo por medio del cálculo de la distribución numérica y porcentual. Los resultados indicaron que el sexo masculino el más afectado. Los principales signos y síntomas fueron la tos (100%), y la disnea (65,6%). Dentro de los principales factores de riesgo se encontró la contaminación ambiental (96,7%) y alérgenos (95,1%).

En esta tesis se menciona que el asma es común en niños a partir de los 6 años de edad, debido a la polución del ambiente que trae consigo alergias que es un factor desencadenante de esta enfermedad. Todo esto lleva a que presente las crisis asmáticas que por medio de las terapias con los nebulizadores se trata de contrarrestarlas.

Zambrano-Rivera M, Características clínicas y epidemiológicas del asma bronquial en niños asmáticos en crisis. Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, Manta, Ecuador, 2016. Se efectuó un estudio descriptivo y transversal a 100 pacientes con el diagnóstico de asma bronquial en crisis aguda, en el período 2014-2015. Niños comprendidos entre 7 a 14 años de edad. Se atendieron más pacientes masculinos que femeninos, los factores de riesgo más frecuentes los hijos de madres y padres asmáticos.

Por medio de este trabajo investigativo se observa que los pacientes asmáticos que son hospitalizados por su edad ingresan al área pediátrica, por lo general son niñas que tienen antecedentes de familiares en línea directa con asma diagnosticado.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Patogenia**

La forma de aparición del asma es diferente según la edad y la parte emocional, pues ellos se relacionan directamente con el tiempo de hospitalización y recaídas. No todos los niños asmáticos lo serán en la siguiente etapa que es la adolescencia. Hay algunos tipos de fenotipo asmático, como el que presenta sibilancias esporádicas durante la niñez pero no llegan a desarrollar el asma cuadro clínico, es un fenómeno atópico.

Otros tienen sibilancias con atopia y en la edad adulta pueden desarrollar asma. Es así que se explica ese tipo de casos, porque un alérgeno puede desencadenar dicha patología, ya que hay una predisposición. También existen de presentación tardía porque la adquieren a la vejez. Existe el asma intrínseca referida por la actividad que desempeña como trabajo pro largo tiempo al estar en contacto con el ácido acetilsalicílico.

Por lo tanto; se entiende que hay varias formas de presentación del asma, unos en la niñez, otros entre adolescentes a jóvenes y los últimos en la adultez. Lo que es importante mencionar es que en la vida intrauterina el sistema inmunológico desarrolla los linfocitos T helper 2 que al momento de nacer pueden exponerse a los factores ambientales y produzca inmunidad tipo 2 pero puede varía y en ocasiones

producir la tipo 1 que es alergena por eso reaccionan ante el estímulo inflamando a vía aérea. Esto se presenta en la niñez y incluso en la adultez.

Hay estudios que mencionan al incremento de los niveles del óxido nitroso a los casos de atención en emergencia de los pacientes asmáticos. La mortalidad debido a la exposición con algunos peróxidos es elevada. Las alteraciones en la alimentación propia de los latinos que consumen pocos vegetales y muchos enlatados. Todo ello refleja la incidencia de asma.

El asma entonces puede ser inmunológico y susceptible genéticamente. Esto se explica por medio del antígeno que al juntarse a una célula estimula a un linfocito T nativo a nivel de la mucosa respiratoria. Este linfocito responde como un Th2 a las citoquinas para que liberen inmunoglobulina, se elevan los basófilos y los eosinófilos indicando la inflamación, esto lleva a una obstrucción de la vía aérea con hipertrofia de la musculatura y del tejido glandular, secreción mucosa en los bronquios y dilatación alveolar. Distinto sería el mecanismo si se produjeran los linfocitos TH1.

Los asmáticos no respiran en forma normal. Hay remodelación ya que la inflamación degenera a una fibrosis epitelial a nivel del bronquio posteriormente se hace irreversible aunque se usen los mejores tratamientos para inducir la broncodilatación. Es cuando se habla de una crisis grave, en que se impide el intercambio gaseoso a tal punto que puede provocar la muerte.

### **2.2.2 Asma bronquial**

El asma se trata de una enfermedad respiratoria crónica. Puede ser desencadenada por el frío, ejercicios fuertes, algunos alérgenos, de tal manera que

producen la inflamación de los bronquios que terminan cerrándose, por lo que les falta de aire. Presenta ataques recurrentes de disnea y sibilancias, que de acuerdo al caso pueden ser severos. Se puede observar varias veces al día o a la semana y en algunos pacientes se complica durante la actividad física o por la noche.

Esta enfermedad por lo tanto; es inflamatoria crónica de las vías respiratorias, comúnmente reaccionan ante determinados estímulos porque se vuelven hipersensibles y se contraen en forma espasmódica, la mucosa de los bronquios forma gran cantidad de moco espeso. Así se estrecha la vía respiratoria por lo que es difícil respirar. Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) según sus estudios en la actualidad hay 235 millones de personas con diagnóstico de asma a nivel mundial.

El asma es una enfermedad crónica que se caracteriza por ataques recurrentes de disnea y sibilancias, que varían en severidad y frecuencia de una persona a otra. Los síntomas pueden sobrevenir varias veces al día o a la semana, y en algunas personas se agravan durante la actividad física o por la noche<sup>7</sup>

Para la OMS, entonces hablar de asma es pensar en una enfermedad respiratoria que produce inflamación permanente a nivel de la vía aérea. Según el ser humano que la padece su cuadro clínico aunque casi siempre hay sibilancias y dificultad respiratoria. Se desencadena por factores endógenos y exógenos.

---

<sup>7</sup> OMS, artículo de salud, 2013

El asma es común en pacientes pediátricos. Hay estudios que refieren que cada 10 niños 1 es diagnosticado con la enfermedad. En ellos es de tipo extrínseco debido a las alergias. Este desencadenante es el polvo, las alergias a animales domésticos, o agentes irritantes como el humo del tabaco.

Los niños asmáticos son los más referidos no así las niñas. El riesgo de que permanezca hasta la adultez en cambio es mayor en el sexo femenino. Si se trata a tiempo puede desaparecer. Pero las vías respiratorias quedan hipersensibles para el resto de la vida, Esto es lo que hace que algunos presenten cada cierto periodo crisis de asma.

Los varones parecen ser más afectados por las Infecciones Respiratorias Agudas que las mujeres.<sup>8</sup> En estudios basados en datos de clínicas sin embargo, no puede descartarse la posibilidad de sesgo en el sexo al buscar asistencia.

### **2.2.3 Prevalencia**

Es una de las enfermedades crónicas más frecuentes del mundo, en los últimos 30 años se ha aumentado la prevalencia en los países industrializados, pero parece que ahora se ha mantenido en una estadística de alrededor del 10 al 12 % en adultos y de 15 % en niños. En los países en vías de desarrollo donde la prevalencia era mucho menor, se ha observado un incremento, al parecer relacionado con la mayor urbanización.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Nelson, Tratado de pediatría, 20va. Edición, 2017

<sup>9</sup> Harrison. Harrison Principles of Internal Medicine. 19 th. KASPER, FAUCI, HAUSER, LONGO, JAMESON L, editor. Harrison Principles of Internal Medicine. 2015. 2770 p.

El asma aparece a cualquier edad y la frecuencia máxima se ubica a los 3 años, en los niños la frecuencia es dos veces mayor en los varones que en las mujeres, en la vida adulta es similar en ambos sexos. En el 2004, la Iniciativa Global contra el Asma (GINA), reportó una mortalidad máxima a nivel mundial de 2 personas por cada 100,000 muertes de los 5 a los 34 años.<sup>10</sup>

#### **2.2.4 Mecanismos fisiopatológicos**

La restricción del flujo aéreo es la principal alteración funcional en el asma siendo consecuencia de los siguientes eventos fisiopatológicos:

##### **Obstrucción bronquial**

Puede ser causada por una variedad de cambios, que incluyen broncoconstricción aguda, edema de las vías respiratorias, formación crónica de tapones mucosos y remodelación de las vías respiratorias. La broncoconstricción aguda es la consecuencia de la liberación del mediador dependiente de inmunoglobulina E tras la exposición a aero alérgenos y es el componente principal de la respuesta asmática temprana.

##### **Hiperactividad bronquial**

Respuesta aumentada de la trama bronquial frente diversos estímulos, que provocan cambios en la conducta del músculo liso resultando que terminan con inflamación de la pared bronquial.

---

<sup>10</sup> Piedras MMP HL. Mortalidad por asma. Alergia, Asma e Inmunol Pediátricas. 2011;20

## **Hipersecreción de moco**

Producto de cambios en la anatomía patológica de las células caliciformes (metaplasia e hiperplasia) como también de glándulas submucosas de la vía respiratoria secundarios a la acción de los mediadores liberados en la cascada inflamatoria.<sup>11</sup>

### **2.2.5 Factores de riesgo y desencadenantes**

El asma es un síndrome sujeto a múltiples factores, relacionados estrechamente entre las causas endógenas (genéticos) y exógenos (ambientales), incluyéndose además factores de riesgo que predisponen el desarrollo del asma

Entre los principales tenemos los siguientes<sup>12</sup>

### **Contaminación atmosférica**

Existe variedades de contaminantes un tanto inespecíficos tales como como el humo, el polvo, vapores de diésel los cuales pueden provocar una exacerbación asmática .Es posible el dióxido de azufre, el ozono y las partículas de diésel, presentes como contaminantes del aire desencadenen síntomas asmáticos, pero la participación de diversos contaminantes atmosféricos en el origen de la enfermedad es poco menos que incierta

---

<sup>11</sup> Navarro M, Perez G, Romero M del mar. Asociación española de pediatría [Internet]. Asma, etiopatogenia. clasificación y diagnóstico. 2016. Available from: <http://www.apcontinuada.com/es/asma-etipatogenia-clasificacion-diagnostico/articulo/80000120/>

<sup>12</sup> R Scott Lowery M. Manifestations of Atopic Dermatitis. med scape. 2016;

Las partículas contaminantes pueden actuar como un estímulo, con lo cual se produce una respuesta a nivel de los bronquios que desencadenan la crisis de asma en una persona. El contaminante puede aumentar la inflamación de las vías respiratorias preexistente la cual puede persistir después del cese a la exposición. Las partículas estimulantes de la vía aérea puede aumentar o modificar las respuestas inmunes a antígenos inhalados o intensificar la repercusión de otros contaminantes en el tracto respiratorio.<sup>13</sup>

La polución del aire en recientes estudios epidemio-lógicos sugieren que el smog fotoquímico tiene efectos adversos en la salud, aún con niveles relativamente bajos de ozono y dióxido de nitrógeno. Se han efectuado estudios que evidencian que a mayor concentración de ozono, mayor es la aparición de síntomas de Asma.

### **Humo de tabaco en el ambiente**

El impacto más grande de la exposición al Humo de Tabaco puede verse en los niños y en su sistema respiratorio. El riesgo en el desarrollo de crisis asmáticas aumenta en relación 3-1 en niños pequeños con madres fumadoras de más de 10 cigarrillos por día respecto a madres no fumadoras. Es así que existe una probabilidad de más del 63 % de que un niño desarrolle asma en un hogar donde los residentes sean fumadores. En general, la exposición a lugares con humo del tabaco aumenta considerablemente el riesgo de los niños al desarrollo agravamiento por consiguiente una reducción en la función pulmonar.

---

<sup>13</sup> Baldwin G, PhD, MPH, CHES; Teresa Nastoff R, Felicia Pharagood-Wade, MD F. Factores ambientales que provocan asma. 2013.

## Factores genéticos

En el desarrollo del asma han sido implicados múltiples genes, Algunos estudios destacan la importancia de los genotipos para contribuir a la susceptibilidad al asma y la sensibilización alérgica, así como a la respuesta a tratamientos específicos para el asma y se han encontrado diferencias de acuerdo con la etnia estudiada I Programa de investigación del asma grave del Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre identificó 5 fenotipos de asma.

Los pacientes primer grupo poseen asma atópica de inicio precoz con función pulmonar optima tratada con dos o menos medicamentos controladores y requerimiento mínimo de la atención médica.

Los pacientes del segundo grupo tienen asma atópico de inicio temprano igualmente y función pulmonar conservada, pero con aumento de medicación ( en tres o más medicamentos) y requerimiento de atención médica.

El tercer grupo comprende generalmente pacientes femeninas con IMC mayor de 30 en su con asma no atópica de inicio tardío, reducciones moderadas en la función pulmonar y recurrente de corticosteroides orales para controlar las crisis.

Los pacientes de los últimos grupos tienen una obstrucción grave del flujo aéreo con capacidad de respuesta broncodilatadora, pero difieren en su capacidad para alcanzar la función pulmonar normal, la edad de inicio del asma, el estado atópico y el uso de corticosteroides orales.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Girish D Sharma, MD, FCCP F. Pediatric Asthma [Internet]. Pediatric Asthma, MED SCAPÉ. 2017. Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/1000997-overview#a3>

## **Alérgenos**

Cualquier sustancia que puede provocar una reacción de hipersensibilidad. Esta reacción de hipersensibilidad involucra el reconocimiento del alérgeno como ajena al organismo en el primer contacto. En exposiciones futuras, el sistema inmunitario reacciona a la exposición de forma excesiva, los que ingresan por vía aérea son los principales en desencadenar la respuesta fisiopatológica induciendo la sintomatología asmática.

## **Infecciones**

Existe evidencia que la Exposición de ciertos virus respiratorios en niños especialmente el rinovirus es un factor altamente relacionado en el desencadenamiento de sibilancias en niños asmáticos, así como también el virus sincitial respiratorio (VSR) y parainfluenza, provocan síntomas y pueden desencadenar exacerbaciones del asma.<sup>15</sup>

## **Alimentación**

Controversial hasta el momento, varios estudios indican que pacientes que llevan una alimentación deficiente de vitaminas A y C, magnesio, grasas polinsaturadas omega 6 tienen relación con la presencia de asma, La carencia de vitamina D puede también predisponer a la aparición de exacerbaciones del asma, no obstante los datos obtenidos en estudios de intervención no han reforzado la importancia de oligoelementos y vitaminas.<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> Castro J. relacion entre asma e infecciones virales. An Pediatr [Internet]. 2017;67. Available from: <http://www.analesdepediatria.org/es/relacion-entre-asma-e-infecciones/articulo/13108739/>

<sup>16</sup> Harrison. Harrison Principles of Internal Medicine. 19 th. KASPER, FAUCI, HAUSER, LONGO, JAMESON L, editor. Harrison Principles of Internal Medicine. 2015. 2770 p.

### **2.2.6 Epidemiología**

El asma tiene una prevalencia elevada debido a que lleva a una mortalidad en la población infantil. En los últimos años ha aumentado los casos, por lo que se la considera crónica y muy frecuente en todos los países de todos los continentes. Como consecuencia faltan a clases. Se presentan episodios de crisis severas que pueden llevar a la letalidad.

Se considera que forma parte de las enfermedades que más gasto genera a nivel hospitalario, ya que en muchos casos el tratamiento adecuado de éste paciente para mantenerlo de por vida estable; corresponde del 1% a 2% del presupuesto anual de la salud.

En países subdesarrollados como el Ecuador es frecuente atender en la emergencia pacientes asmáticos, muchos de ellos al no ceder el cuadro deben pasar a hospitalización para los cuidados respiratorios. Por eso los pacientes diagnosticados con asma deben ser controlados y promocionarse el uso de fármacos preventivos para disminuir los costos en atención de urgencia.

Estos pacientes acuden por la presencia de tos, sibilancias y/o disnea. En América latina países como Chile la cifra es de 5,1% de prevalencia. Estos niños tienen edades comprendidas entre los 6 y 7 años y vuelve a levantarse la curva entre los 12 y 14 años. Manifiestan levantarse con sibilancias, o presentarlas posteriores al ejercicio, es decir; que de cada cien de estos niños al menos diez presentaron síntomas de asma bronquial.

El aumento de pacientes con asma se ha determinado por medio de las técnicas y criterios de diagnóstico, a esto se le agrega el hábito a fumar de algunas madres durante el embarazo y la lactancia con lo que la función pulmonar se disminuye, se observan niveles de inmunoglobulina E altos. La alimentación también se relaciona a su aparición sobre todo en los niños que toman leche maternizada, porque la lactancia natural le da protección. Si se padece de enfermedades virales propias de la infancia ellas le darán protección por la predisposición genotípica contra el desarrollo de esta enfermedad. Por el contrario, enfermedades respiratorias como la parainfluenza, rinovirus y virus respiratorio sincicial la favorecen.

### **2.2.7 Diagnóstico**

Para diagnosticar asma se inicia con la sintomatología, más el antecedente familiar, algunos ya han sufrido antes varias crisis anteriores. Importa mucho la información de trastornos que ha padecido como la rinitis y el eczema. Comúnmente refieren tos, asfixia y opresión del pecho. Al realizar el examen físico se escuchan sibilancias.

En algunos pacientes al realizar el examen físico se puede encontrar una broncoobstrucción que se manifiesta por medio de un silencio auscultatorio, pero el cuadro es con sintomatología de asma. Cuando están con angustia y se ahogan se diagnostica crisis grave, en ese momento se debe actuar de inmediato para revertir el broncoespasmo. Al observar el tórax puede encontrarse tiraje intercostal o subcostal. Estos pacientes tienen el tórax aplanado.

Hay exámenes como las pruebas de función pulmonar, de alergia, exámenes de sangre, rayos x del tórax y senos paranasales que ayudan a diagnosticar con plena seguridad que se está ante un cuadro de asma bronquial. La función pulmonar abarca la espirometría, el pico flujo espiratorio, las pruebas de metacolina, la saturación de oxígeno y la gasometría.

La espirometría mide la capacidad respiratoria y velocidad de espiración y se usa al inicio del tratamiento. El pico flujo espiratorio es muy importante en el diagnóstico y monitoreo del asma ya que sirven para comparar resultados. La prueba de metacolina se usa en adultos al inhalarla, sus efectos hacen revertir la obstrucción al final de la prueba. Para pacientes con crisis graves se hace saturación de oxígeno y gasometría.

La radiografía de tórax permite comprobar las características del asma y al mismo tiempo descartar otras enfermedades. Se solicita cuando debuta en forma súbita o cuando el tratamiento no hace efecto en la crisis asmática. La imagen es de atrapamiento de aire en los espacios intercostales. El edema, se aprecia como infiltrado alrededor de los hilios pulmonares bilaterales y el aumento de la trama bronquiovascular.

### **2.2.8 Tratamiento**

Se inicia para contrarrestar la crisis con adrenalina, corticoides, oxigenoterapia según su intensidad. Luego de estabilizado se recomienda dar broncodilatadores, antihistamínicos y/o corticosteroides, la terapia respiratoria o la inmunoterapia específica. También se debe reconocer cuál es la causa que desencadenó la crisis

para evitarla. En ocasiones basta con aislarse de los factores estimulantes, de lo contrario se da tratamiento médico que consiste en exponerlo al estímulo gradualmente para que se elimine la respuesta en forma definitiva.

Los broncodilatadores se usan mejor a corto plazo en los pacientes asmáticos. Para quienes tienen una persistencia durante la semana, se dan glucocorticoides en inhalaciones. Los que presentan a diario crisis la teofilina. Para ataques severos, glucocorticoides orales. Hay investigaciones en la actualidad con estatinas, que reducen la inflamación en las vías respiratorias. Sin embargo; el tratamiento de cortico esteroides tiene una mejor eficacia.

**TABLA 2 Manejo de crisis asmática según Gina**

Control a largo plazo		Alivio de los síntomas
4 Grave	CSI dosis altas + $\beta_2$ acción prolongada - teofilina + CS sistémicos	<i><math>\beta_2</math> acción corta a demanda</i>
3 Moderada	CSI dosis medias + antileucotrienos - $\beta_2$ acción prolongada - teofilina	
2 Episódica frecuente	CSI dosis bajas antileucotrienos - cromonas	
1 Episódica ocasional	No precisa	

Adicionalmente dependiendo de la gravedad del cuadro asmático se agregaran fármacos para su control: glucocorticoides inhalados, glucocorticoides sistémicos, antileucotrienos, teofilina, cromomas.

## **2.2.9 MEDICAMENTOS**

### **Salbutamol**

Es un agonista selectivo  $\beta_2$  -adrenérgico del músculo liso bronquial, su función es realizar la broncodilatación de corta duración cuando hay obstrucción reversible a nivel de las vías respiratorias.

Normalmente se la encuentra en el comercio como solución inyectable. Se debe administrar con supervisión médica. Produce broncoconstricción grave en los asmáticos cuando están usando  $\beta$ -bloqueantes no cardioselectivos por antagonismo. Tiene efecto con las xantinas, glucocorticoides, diuréticos, glucósidos digitálicos, laxantes de uso prolongado. Lleva a la hipocalcemia. Aumenta los problemas cardiovasculares cuando hay antidepresivos tricíclicos

A partir de los 12 años se da de 5 a 10 ml cada 3-4 veces al día. El frasco inhalador tiene 200 dosis, y cada dosis otorga 100 mcg. El efecto es aliviar el broncospasmo agudo.

### **Salbutamol/ Bromuro de ipratropio.**

Sirve para el tratamiento de broncoespasmos reversibles asociado a EPOC. El bromuro de ipratropio es un compuesto cuaternario de amonio con propiedades anticolinérgicas (parasimpaticolíticas). Inhibe los reflejos del nervio vago, es antagonista de la acetilcolina. Los anticolinérgicos previenen el incremento de la concentración intracelular de guanosina monofosfato cíclico (GMP cíclico), causado por la interacción de acetilcolina con el receptor muscarínico en el músculo bronquial liso. Se produce una broncodilatación después de inhalarlo a nivel local y específico

al pulmón. En cambio el sulfato de salbutamol es un agente beta2-adrenérgico que actúa sobre el músculo liso de las vías respiratorias, resultando en una relajación<sup>17</sup>.

El salbutamol relaja los músculos lisos desde la tráquea hasta los bronquiolos terminales y protege contra todos los retos broncoconstrictores. La unión de estos fármacos proporciona primero la liberación simultánea de bromuro de ipratropio y luego del sulfato de salbutamol, permitiendo el efecto aditivo sobre los receptores muscarínicos como los beta2-adrenérgicos en el pulmón, así se llega a la broncodilatación.

Los estudios realizados demuestran que con dosis unitaria hay un efecto broncodilatador mayor que cada uno de sus componentes y que no hay potenciación de eventos adversos. El bromuro de ipratropio se absorbe rápidamente después de inhalación oral. Se estima que la biodisponibilidad sistémica después de inhalación es menos del 10% de la dosis. La excreción renal de bromuro de ipratropio está dada como un 46% de la dosis después de administración intravenosa. La vida media de la fase de eliminación terminal es de cerca de 1,6 horas como fue determinada después de administración intravenosa. La vida media para la eliminación del fármaco y los metabolitos es de 3,6 horas, como fue determinada después de marcar con radioisótopos.

El bromuro de ipratropio no penetra la barrera hematoencefálica. El sulfato de salbutamol se absorbe rápida y completamente después de administración oral, ya sea por la vía inhalada o la gástrica. Las concentraciones máximas de salbutamol en plasma se ven en un lapso de tres horas después de la administración y se excretan

---

<sup>17</sup> <http://mx.prvademecum.com/producto/?producto=6420>

sin cambio en la orina después de 24 horas. La vida media de eliminación es de 4 horas. Salbutamol atraviesa la barrera hematoencefálica y alcanza concentraciones en el orden de cerca del cinco por ciento de las concentraciones plasmáticas. Se ha mostrado que la co-nebulización de bromuro de ipratropio y sulfato de salbutamol no aumenta la absorción sistémica de ninguno de los componentes y que, por lo tanto, la actividad aditiva en viales con dosis unitaria se debe al efecto local combinado sobre el pulmón después de la inhalación<sup>18</sup>.

Comercialmente se lo encuentra en frascos de monodosis para nebulizar con bromuro de ipratropio monohidratado equivalente a 0,5 mg de bromuro de ipratropio y sulfato de salbutamol equivalente a 2,5 mg de salbutamol.

### **Bromuro de ipratropio.**

Es un derivado sintético de la atropina que se administra por inhalación oral o nasal. En combinación con un broncodilatador b2-adrenérgico, el ipratropio es muy eficaz tanto en adultos como en los niños, en las exacerbaciones del asma grave.

El ipratropio actúa bloqueando los receptores muscarínicos en el pulmón, inhibiendo la broncoconstricción y la secreción de moco en las vías aéreas. Es un antagonista muscarínico no selectivo y no difunde a la sangre, lo que previene la aparición de efectos colaterales sistémicos.<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> <http://mx.prvademecum.com/producto/?producto=6420>

<sup>19</sup> [https://www.google.ca/search?biw=1024&bih=654&ei=pA1OW5zkNuyD5wLcloRw&q=Bromuro+de+ipratropio.&oq=Bromuro+de+ipratropio.&gs\\_l=psy-ab.3..0i7i30k1l2j0i30k1l8.4362.5189.0.5812.12.6.0.0.0.0.570.951.0j2j5-1.3.0....0...1c.1.64.psy-ab..10.2.763....0.KFFDUdL2UxA](https://www.google.ca/search?biw=1024&bih=654&ei=pA1OW5zkNuyD5wLcloRw&q=Bromuro+de+ipratropio.&oq=Bromuro+de+ipratropio.&gs_l=psy-ab.3..0i7i30k1l2j0i30k1l8.4362.5189.0.5812.12.6.0.0.0.0.570.951.0j2j5-1.3.0....0...1c.1.64.psy-ab..10.2.763....0.KFFDUdL2UxA)

### **2.2.10 El Nebulizador**

Un nebulizador es un dispositivo capaz de transformar una solución líquida en un aerosol de partículas suspendidas en un gas, que resulta fácil para la inhalación. Su principal uso es la disolución de diversos fármacos en el seno del líquido, con objeto de que, al transformarse en aerosol, sea inhalado por el paciente hasta la vía respiratoria distal, donde hará su efecto.<sup>20</sup>

El nebulizador permite que el fármaco utilizado para el tratamiento contra las diversas patologías respiratorias pueda acceder a la vía respiratoria de manera más fácil e indolora solo con la inhalación de partículas en forma de aerosol que a partir de eso cada partícula que viaja a través del tracto respiratorio por vía inhalatoria y su efecto sea más eficaz y rápido.

### **2.2.11 Tipos de Nebulizadores**

#### **Nebulizadores de pequeño volumen.**

Los Nebulizadores convierten soluciones o suspensiones en aerosoles de un tamaño tal que éstos puedan ser inhalados y depositados en la zona respiratoria más baja. Los nebulizadores neumáticos o también llamados jets, son la más vieja forma de generadores del aerosol, y su diseño y funcionamiento básicos no han cambiado demasiado en los últimos 30 años.<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> López & López, 2012

<sup>21</sup> Giordano, 2006

Existen diversos dispositivos que permiten el empleo de los fármacos en forma de aerosol los mismos que se encuentran vigentes en la actualidad para el empleo de las terapias respiratorias, usados con máscaras que permiten una mejor distribución del fármaco.

**Nebulizadores Neumáticos:** Este tipo de nebulizadores también llamados nebulizadores “jet” son dispositivos de gran impacto ya que se permite la generación del aerosol al pasar una corriente de oxígeno a través la solución farmacológica. El líquido a nebulizar se coloca en la cazoleta del nebulizador. El aerosol se produce al pasar un gas a alta presión que entra en la cazoleta del nebulizador y al salir, produce una presión negativa que facilita la succión del líquido nebulizado, fraccionándolo finalmente en multitud de partículas de aerosol de tamaños diversos.<sup>22</sup>

Las partículas que son de gran tamaño por lo general son regresadas por su no implantación en las vías respiratorias bajas o por tal caso se quedan en la oro faringe y no generan ninguna acción, mientras que las partículas más pequeñas, aproximadamente de 3 micras se presentan en forma de niebla en el exterior que son inhaladas y pueden infiltrar en las vías aéreas distales. **Nebulizadores ultrasónicos:** Este tipo de aerosol ejerce una acción de choque mediante ondas ultrasónicas contra los fármacos para nebulizar. “Estas ondas se generan por un transductor piezoeléctrico que vibra a una frecuencia estable entre 0,5 y 3 MHz”

## **2.2.12 Ventajas y Desventajas de los nebulizadores de pequeño volumen (NPV)**

### Ventajas

- Capacidad de aerosol izar muchas drogas en solución.

---

<sup>22</sup> López & López, 2012

- Capacidad de aerosol izar mezclas de drogas (>1 droga), si las drogas son compatibles
- Pueden ser utilizados con patrón respiratorio normal.
- Útiles en todo tipo de pacientes, a cualquier edad, debilitados, o distresados.

Los beneficios de la aplicación de nebulizaciones a través de este tipo de micro nebulizadores es el empleo de diversos fármacos que pueden ser administrados en una misma terapia a diversos tipos de pacientes, desde los niños hasta adultos mayores sin requerir el inicio de la inspiración, suministrándose con un patrón respiratorio normal.

Las desventajas se dan de acuerdo a las investigaciones en el manejo y esterilización del nebulizador. Como su adquisición es fácil, las madres de familia los usan con frecuencia para evitar que sus hijos tengan crisis frecuentes; sin embargo, lo que hace que la nebulización sea efectiva es la combinación del medicamento que se le coloca y la dosis de acuerdo a la edad del paciente. A esto se le agrega el lavado de las mangueras y su respectiva esterilización o el cambio de las mismas si están deterioradas. Pudieran llenarse de hongos x estar guardado el aparato en un lugar en exhibición sin la protección debida.

Cuando las mangueras están contaminadas al hacer la nebulización se pasa los hongos por lo que se agravaría. También las mascarillas es recomendable que cada paciente tenga su propia mascarilla para que no se contagie de otras bacterias y hongos.

## **2.3 Marco conceptual**

### **ASMA**

**Ataque de asma:** Cuando una persona respira con silbido, tiene mucha tos o le falta el aire, es que está con un ataque de asma. Detonantes tales como las alergias, un

resfriado, el humo del cigarrillo, el ejercicio y hasta aire frío pueden causar un ataque de asma.

**Atopia:** se refiere al estado de hipersensibilidad anómala que presentan ciertos individuos ante la presencia de sustancias o condiciones que para el resto de la población son inocuas.

**Respiración con silbido:** Un sonido parecido al silbido cuando se respira. A veces la respiración con silbido no se escucha. Un médico debe usar un estetoscopio para escuchar si está respirando con silbido.

**Hiperreactividad bronquial.** Es el estrechamiento excesivo y fácil de la vía aérea en respuesta a diversos estímulos provocadores.

**Broncoconstricción:** Es la constricción de las vías respiratorias. En personas que sufren de asma estos músculos se ponen rígidos como reacción a ciertos elementos. Cuando esto sucede, las vías respiratorias se contraen, bloqueando el flujo del aire y dificultando la respiración.

## **MEDICAMENTOS**

**Corticosteroide:** Un medicamento común para el tratamiento del asma. Son conocidos como medicinas de control del asma a largo plazo y se toman diariamente. Reducen la inflamación de las vías respiratorias para prevenir el desarrollo de síntomas y controlar el asma.

**Medicamentos de control a largo plazo:** Estos medicamentos deben ser recetados por su médico y se toman diariamente para el control del asma a largo plazo y para controlar la inflamación de las vías.

## **DISPOSITIVOS**

**Espaciador:** Un espaciador es un dispositivo que hace que su inhalador sea más fácil de usar. Un extremo se conecta al inhalador y el otro a la boquilla o máscara. Cuando la medicina del inhalador se descarga, se mantiene en el espaciador hasta que la persona está lista para respirarlo.

**Inhalador:** Un inhalador es un dispositivo portátil, que se toma con las manos y con el cual se administran dosis de un medicamento que se puede inhalar para que llegue directamente a los pulmones, a diferencia de una pastilla o un líquido que se traga. Hay dos tipos de inhaladores: el inhalador de dosis medida emite el medicamento en forma de vapor o spray, mientras que el inhalador de medicamento en polvo emite el medicamento en forma de polvo.

**Nebulizador:** Una máquina eléctrica que convierte su medicamento líquido en un vapor para que, al respirarlo por una máscara o boquilla, llegue directamente a los pulmones.

## **EXAMEN**

**Pico flujo espiratorio:** Es la velocidad de espiración máxima medida con un dispositivo especial

## **2.4 Marco Contextual**

### **2.4.1 Historia**

El Hospital Del Día Jacobo Y Ma. Elena Ratinoff, ubicado en parroquia Letamendi en la Octava y Bolivia, recibió aportes de la Fundación Jacob Ratinoff y del Municipio de Guayaquil para transformarse en un hospital del día. El alcalde de Guayaquil, Jaime Nebot, reinauguró el viernes 1 de septiembre del 2017, la renovada edificación donde funciona el hospital del Día “Jacobo y María Elena Ratinoff”, cuya estructura fue reconstruida y ampliada con miras a ofrecer un mejor servicio a la comunidad.

Más que la reconstrucción, remodelación y reequipamiento del hospital, esto sirve para ofrecerles una mejor atención, para curarles, para darles salud y vida en condiciones amigables, con equipos modernos y de manera gratuita, expresó el alcalde Nebot durante su intervención en el acto oficial celebrado en los patios de dicha casa de salud, ubicada en las calles Alfredo Valenzuela y Bolivia, sector de Puerto Lisa, al suroeste de la urbe.

Entre las obras ejecutadas consta la ampliación tanto del consultorio odontológico, como el laboratorio clínico y de la bodega para fármacos. Adicionalmente, se implementó una ventanilla para atención externa al usuario; se adecuó una cafetería para uso del personal que labora en el hospital y se hizo una reconformación de corredor contiguo al laboratorio clínico.

### **2.4.2 Misión**

Promover estilos, condiciones y modos de vida saludables, que fomenten la preservación de la salud de la población de las comunidades urbano marginales y rurales del Cantón Guayaquil, más vulnerables y con mayor riesgo de contraer enfermedades, mediante acciones de educación, promoción, curación y rehabilitación en atención primaria de salud.

### **2.4.3 Visión**

Contribuir a elevar el estado de salud y calidad de vida de la población del Cantón Guayaquil, preferentemente de las comunidades urbano marginales y rurales más vulnerables a los problemas de salud y excluidas de la prestación de servicios médicos, odontológicos y veterinarios, mediante un enfoque interinstitucional, sostenible y sustentable de los planes, programas y proyectos de salud.

## **2.5 Marco legal**

### **Constitución Política del 2008**

#### **Sección séptima**

#### **Salud**

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

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se

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

**Artículo 50.-** “El Estado garantizará a toda persona que sufra de enfermedades catastróficas o de alta complejidad el derecho a la atención especializada y gratuita en todos los niveles, de manera oportuna y preferente.

**Artículo 363.-** El Estado será responsable de:

Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario.

### **Código de la salud**

Art. 6.- Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública:

1. Definir y promulgar la política nacional de salud con base en los principios y enfoques establecidos en el artículo 1 de esta Ley, así como aplicar, controlar y vigilar su cumplimiento;
2. Ejercer la rectoría del Sistema Nacional de Salud;
3. Diseñar e implementar programas de atención integral y de calidad a las personas durante todas las etapas de la vida y de acuerdo con sus condiciones particulares.
10. Emitir políticas y normas para regular y evitar el consumo del tabaco, bebidas alcohólicas y otras sustancias que afectan la salud;
11. Determinar zonas de alerta sanitaria, identificar grupos poblacionales en grave riesgo y solicitar la declaratoria del estado de emergencia sanitaria, como

consecuencia de epidemias, desastres u otros que pongan en grave riesgo la salud colectiva.

15. Regular, planificar, ejecutar, vigilar e informar a la población sobre actividades de salud concernientes a la calidad del agua, aire y suelo; y, promocionar espacios y ambientes saludables, en coordinación con los organismos seccionales y otros competentes.

Art. 7.- Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos:

a) Acceso universal, equitativo, permanente, oportuno y de calidad a todas las acciones y servicios de salud; b) Acceso gratuito a los programas y acciones de salud pública, dando atención preferente en los servicios de salud públicos y privados, a los grupos vulnerables determinados en la Constitución Política de la República.

## **CAPÍTULO III**

### **3. METODOLOGÍA**

La metodología es el plan de la investigación, en el cual se explica el tipo y nivel de investigación que se está realizando; las técnicas e instrumentos de recolección de datos empleados, el diseño de la muestra, y el tipo de cuadros de los resultados que se obtuvieron.

Esta es una investigación cuanti-cualitativa que se ha realizado en el mismo lugar donde se detectó el problema. El trabajo estuvo dirigido a comprobar por medio de la investigación cuantitativa buscar la explicación de las causas y la predicción de los fenómenos, trata de determinar la fuerza de asociación o correlación entre variables, la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para hacer inferencia a una población de la cual toda muestra procede.<sup>23</sup>

#### **3.1 Modalidad de la investigación**

La modalidad empleada fue el proyecto factible que permitió elaborar y desarrollar una propuesta para dar educación preventiva a las madres de familia en su domicilio para que no usen fármacos mediante la nebulización de esta manera se previene la automedicación y los cuidadores así acuden al centro de salud más cercano. Este proceso se apoyó en investigaciones de tipo bibliográfica, documental y de campo.

---

<sup>23</sup> Hernández Sampieri R, Metodología de la investigación, 2016

### **3.1.1 Proyecto factible:**

Consiste en la elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable, para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas tecnología, métodos y procesos. Para su formulación y ejecución debe apoyarse en investigaciones de tipo documental; de campo o un diseño que incluya ambas modalidades<sup>24</sup>.

Para el autor se trata de plantear una investigación que sea posible ejecutarla, ya que busca solucionar problemas reales del contexto ecuatoriano en este caso de salud.

## **3.2 Tipo de investigación**

Este proyecto es cuan-cualitativo y los tipos de investigación descriptivo, explicativo y bibliográfico.

### **3.2.1 Investigación cuantitativa**

Podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> Yopez J, Metodología de la investigación, 2014

<sup>25</sup> Hernández Sampier, Metodología de la investigación, 2015

Para los autores se trata de una investigación en la que se correlaciona, todo lo estudiado con hechos cumplidos.

### **3.2.2 Investigación Cualitativa**

Se utiliza para extraer el máximo de datos, al aplicarse tanto técnicas participativas como tipos de observación en los que el investigador no se involucra.<sup>26</sup>

Para los autores esta investigación se basa en las técnicas de análisis de la información recogida. Es decir; el estudio de los casos y su acción participativa.

### **3.2.3 Investigación Bibliográfica**

Es aquella etapa de la investigación científica donde se explora que se ha escrito en la comunidad científica sobre un determinado tema o problema. ¿Qué hay que consultar, y cómo hacerlo?<sup>27</sup>

Para el autor permite clasificar y ordenar la información científica. Se apoya en otras investigaciones ya realizadas, buscar información sugerente para seleccionar un marco teórico.

---

<sup>26</sup> Hernández Sampier, Metodología de la investigación, 2015

<sup>27</sup> Ledesma R, Metodología de la investigación, 2014

### 3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.3.1 Población

“Si podemos identificar y delimitar bien un individuo, o más general un elemento, y observar, medir una característica o atributo de este, todo conjunto de tales elementos lo consideraremos una población”.<sup>28</sup>

Para el autor es el conjunto de personas con el que se trabajó y comprende a los pacientes con crisis de asma bronquial atendidos en el departamento de terapia respiratoria del Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff de Guayaquil y sus familiares que lo acompañan.

**Tabla 3 Población**

Ítems	Estratos	Población
1	Pacientes con crisis asmáticas	45
2	Familiares	45
	<b>Total</b>	90

**Fuente:** Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff de Guayaquil

**Elaborado por:** Cindy Piguave Guerrero

#### 3.3.2 Muestra

En esta investigación no se utilizó muestra, se trabajó con una población probabilística.

---

<sup>28</sup> Andino P, Metodología de la investigación, 2014

### **3.4 Instrumentos de la investigación**

Los instrumentos de investigación serán la observación y la encuesta.

#### **3.4.1 Observación**

El término observación se refiere, a las técnicas de captación sistemática, controlada y estructurada de los aspectos de un acontecimiento que son relevantes para el tema de estudio y para las suposiciones teóricas en que este se basa<sup>29</sup>.

Para el autor se trata de técnicas de medición, por medio de la observación científica en el mismo lugar en donde se presenta el hecho investigado objeto de estudio.

Se tomó los siguientes datos de las historias clínicas y reportes de estadística de estos pacientes, ya que por su edad y la gravedad de su estado clínico no era prudente hacerles en forma directa la encuesta:

- Distribución por sexo de pacientes pediátricos registrados con crisis asmáticas en la consulta externa
- Distribución por edad de pacientes pediátricos registrados con crisis asmáticas en la consulta externa
- Distribución mensual de pacientes pediátricos registrados con crisis asmáticas en la consulta externa
- Nivel de Instrucción de los cuidadores de los pacientes pediátricos
- Uso del nebulizador en casa
- Edad que presento la primera crisis de asma bronquial
- Medicación que usa para nebulizar

---

<sup>29</sup> Hernández Sampieri R, Metodología de la investigación, 2016

### 3.4.2 Encuesta

La encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador. Para ello, a diferencia de la entrevista, se utiliza un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos a fin de que las contesten igualmente por escrito.<sup>30</sup>

Para el autor es una técnica fundamental para obtener información específica de un tema. Requiere información a un grupo socialmente significativo de personas acerca de los problemas en estudio.

Se hace un análisis de tipo cuantitativo, sacar las conclusiones que se correspondan con los datos recogidos.

Se procedió a encuestar a los familiares de los niños con diagnóstico de asma.

Para ello se elaboró un cuestionario con las siguientes preguntas y con respuestas de tipo cerradas:

#### 1.- ¿Qué edad tiene su niño con diagnóstico de crisis de asma bronquial?

- Menos de 5 años
- 5 a 8 años
- 8 a 12 años
- 12 a 14 años

#### 2.- ¿Usted conoce los síntomas del asma?

- Taquipnea
- Sibilancias
- Uso de músculos accesorios
- Tórax hiperinsuflado

---

<sup>30</sup> Yopez J, Metodología de la investigación, 2014

### 3.- ¿Su niño con diagnóstico de crisis de asma bronquial que síntoma presento?

- Agitación respiratoria
- Aleteo nasal
- Silbido
- Tos

### 4.- ¿Conoce usted los factores desencadenantes que provocan la crisis de asma bronquial?

- Tabaquismo en el hogar
- Antecedentes familiares
- Contaminación ambiental
- Alergias

### 3.5 Análisis e interpretación de los resultados

Se presentan los resultados de la investigación de campo aplicada a los pacientes con crisis asmática y sus familiares. Este análisis es parte de la relación de los resultados con el planteamiento del problema, las variables y los instrumentos de la recolección de datos.

En las siguientes páginas se observan las tablas, gráficos y análisis de cada una de las preguntas de las encuestas. Las mismas que fueron elaboradas con la escala de Likert, son sencillas y de fácil comprensión para los encuestados. Este proceso describe y analiza los resultados obtenidos.

## ENCUESTA DIRIGIDA A CUIDADORES DE PACIENTES CON CRISIS ASMÁTICA

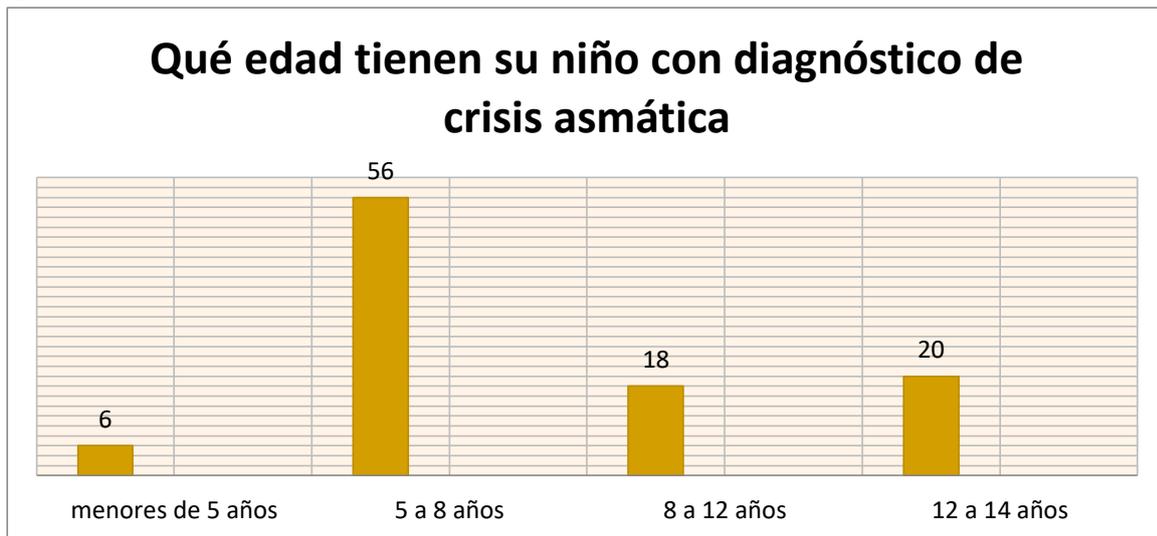
**Tabla 4**

1 ¿Qué edad tiene su niño con diagnóstico de crisis asmática?			
Ítem No. 1	CATEGORÍAS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
	Menos de 5 años	3	6%
	5 a 8 años	25	56%
	8 a 12 años	8	18%
	12 a 14 años	9	20%
	<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Radinoff de Guayaquil

**Elaborado por:** Piguave Guerrero Cindy Geovanna

**Gráfico 1**



**Fuente:** Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Radinoff de Guayaquil

**Elaborado por:** Piguave Guerrero Cindy Geovanna

### **Análisis e Interpretación**

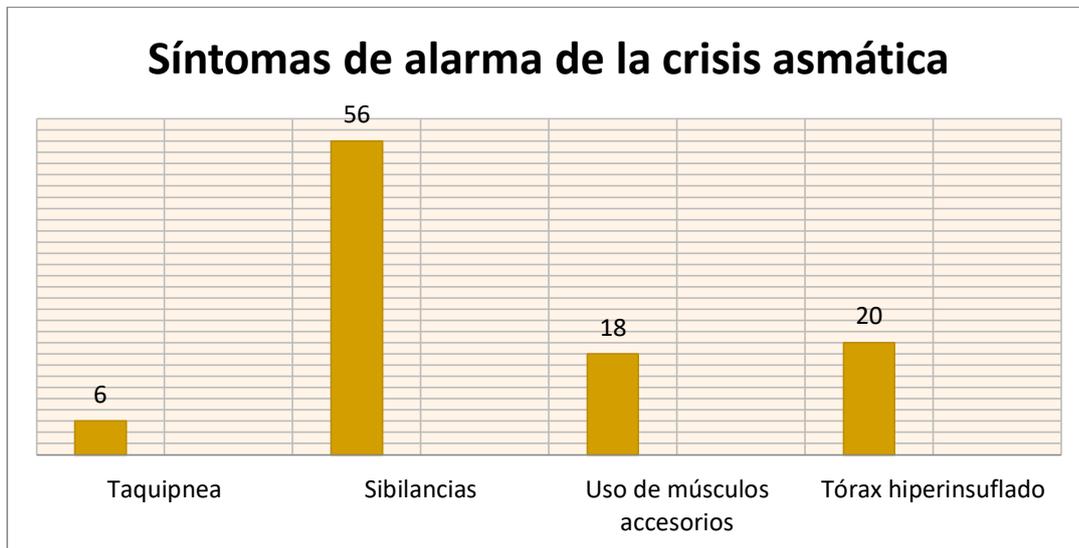
De los encuestados el 56% su hijo oscila la edad entre 5 a 8 años, mientras el 20% tiene entre 12 y 14 años, el 18% entre 8 y 12 años y el 6% tiene menos de 5 años. Lo que lleva a la conclusión que los niños mientras más pequeños más susceptibles de presentar crisis asmáticas.

**Tabla 5**

1 ¿Usted conoce los síntomas de alarma del asma?			
Ítem No. 2	CATEGORÍAS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
	Taquipnea	3	6%
	Sibilancias espiratorias	25	56%
	Uso de músculos accesorios	8	18%
	Tórax hiperinsuflado	9	20%
	<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff de Guayaquil  
**Elaborado por:** Piguave Guerrero Cindy Geovanna

**Gráfico 2**



**Fuente:** Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff de Guayaquil  
**Elaborado por:** Piguave Guerrero Cindy Geovanna

### **Análisis e Interpretación**

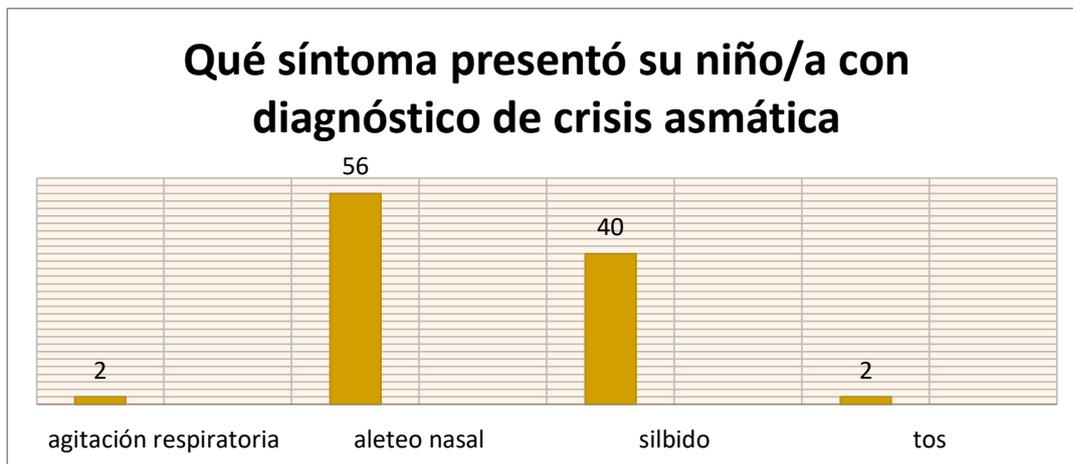
De los encuestados el 56% menciona que reconoce a las sibilancias como síntoma de alarma de crisis asmática, el 20% el tórax hiperinsuflado, el 18% el uso de músculos accesorios y el 6% la taquipnea.

**Tabla 6**

2 ¿Su niño/a con diagnóstico de crisis asmática qué síntoma presentó?			
Ítem No. 3	CATEGORÍAS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
	Agitación respiratoria	1	2%
	Aleteo nasal	25	56%
	Silbido	18	40%
	tos	1	2%
	<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Radinoff de Guayaquil  
**Elaborado por:** Piguave Guerrero Cindy Geovanna

**Gráfico 3**



**Fuente:** Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Radinoff de Guayaquil  
**Elaborado por:** Piguave Guerrero Cindy Geovanna

### **Análisis e Interpretación**

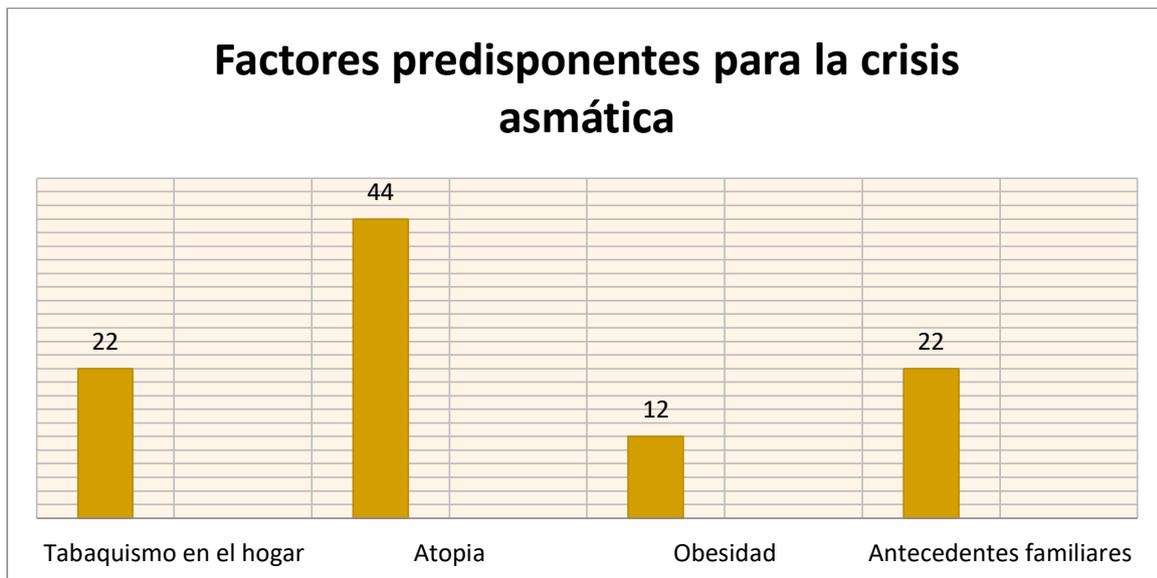
De los encuestados el 56% indica que su hijo presentó aleteo nasal como primer síntoma, el 40% presentó silbido, un 2% presentó agitación respiratoria y el otro 2% tuvo tos.

**Tabla 7**

<b>3 ¿Usted tiene conocimiento de los factores desencadenantes que provocan la crisis asmáticas?</b>			
<b>Ítem No. 4</b>	<b>CATEGORÍAS</b>	<b>FRECUENCIA ABSOLUTA</b>	<b>FRECUENCIA RELATIVA</b>
	Tabaquismo en el hogar	10	22%
	Atopia	20	44%
	Obesidad	5	12%
	Antecedentes familiares	10	22%
	<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Radinoff de Guayaquil  
**Elaborado por:** Piguave Guerrero Cindy Geovanna

**Gráfico 4**



**Fuente:** Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Radinoff de Guayaquil  
**Elaborado por:** Piguave Guerrero Cindy Geovanna

### **Análisis e Interpretación**

De los encuestados el 44% indica que su hijo/a presenta crisis asmática debido a la atopia, el 22% se debe a antecedentes familiares, el otro 22% se debe al tabaquismo en el hogar y el 12% a la obesidad.

## DATOS PRESENTADOS POR EL DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA

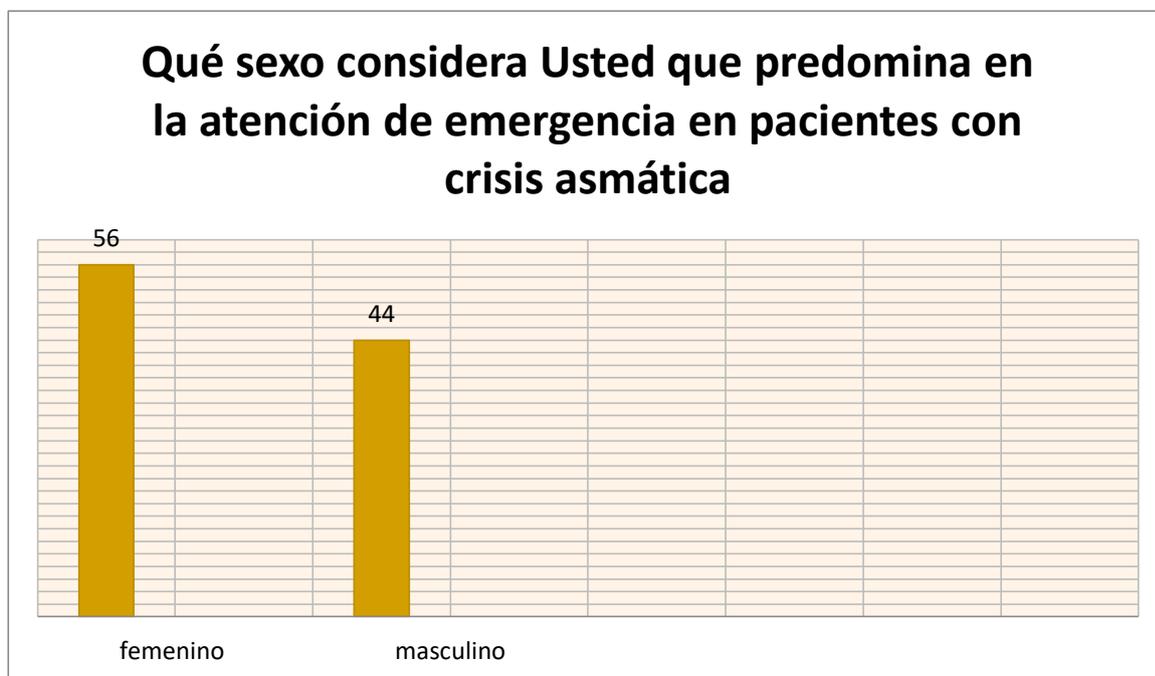
Tabla 8

1.- ¿Qué sexo considera Usted que predomina en la atención de pacientes con crisis asmática?			
Ítem No. 3	CATEGORÍAS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
	Mujeres	25	56%
	Varones	20	44%
	<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Radinoff de Guayaquil

**Elaborado por:** Piguave Guerrero Cindy Geovanna

Gráfico 5



**Fuente:** Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Radinoff de Guayaquil

**Elaborado por:** Piguave Guerrero Cindy Geovanna

### **Análisis e Interpretación**

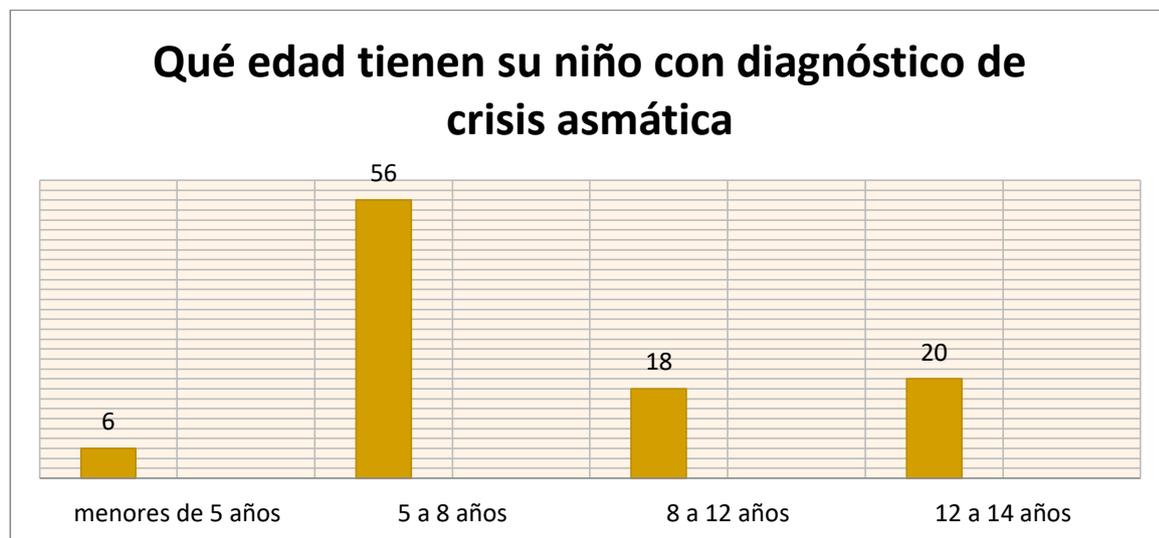
De los encuestados el 56% considera que el sexo femenino es el más afectado por el asma, mientras el 44% menciona que son los varones los que acuden con crisis asmáticas al departamento de terapia respiratoria.

**Tabla 9**

2.- Distribución mensual de pacientes pediátricos registrados con crisis asmáticas en la atención de consulta externa del Hospital de acuerdo a la edad:			
Ítem No. 1	CATEGORÍAS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
	Menos de 5 años	3	6%
	5 a 8 años	25	56%
	8 a 12 años	8	18%
	12 a 14 años	9	20%
	<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff de Guayaquil  
**Elaborado por:** Piguave Guerrero Cindy Geovanna

**Gráfico 6**



**Fuente:** Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff de Guayaquil  
**Elaborado por:** Piguave Guerrero Cindy Geovanna  
**Análisis e Interpretación**

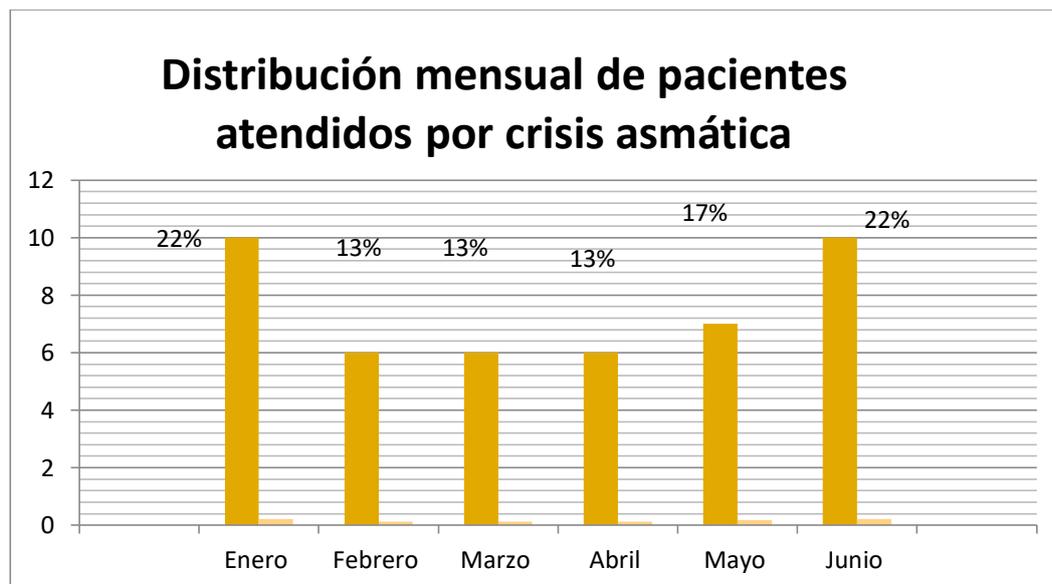
De los encuestados el 56% su hijo oscila la edad entre 5 a 8 años, mientras el 20% tiene entre 12 y 14 años, el 18% entre 8 y 12 años y el 6% tiene menos de 5 años. Lo que lleva a la conclusión que los niños mientras más pequeños más susceptibles de presentar crisis asmáticas.

**Tabla 10**

<b>Distribución mensual de pacientes pediátricos registrados con crisis asmáticas en la emergencia pediátrica del Hospital</b>			
<b>Ítem No. 1</b>	<b>CATEGORÍAS</b>	<b>FRECUENCIA ABSOLUTA</b>	<b>FRECUENCIA RELATIVA</b>
	Enero	10	22%
	Febrero	6	13%
	Marzo	6	13%
	Abril	6	13%
	Mayo	7	17%
	Junio	10	22%
	<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff de Guayaquil  
**Elaborado por:** Piguave Guerrero Cindy Geovanna

**Gráfico 7**



**Fuente:** Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff de Guayaquil  
**Elaborado por:** Piguave Guerrero Cindy Geovanna

### **Análisis e Interpretación**

El 22% de pacientes con asma se atendieron en enero y junio, el 17% se atendieron en mayo, el 13% correspondieron a febrero, marzo y abril.

## DATOS OBTENIDOS DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS

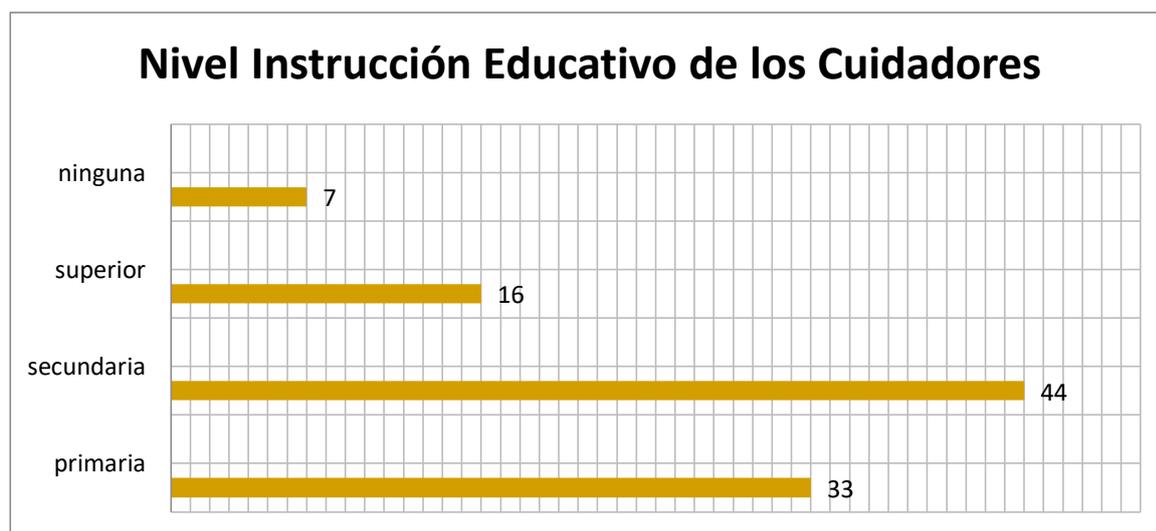
**Tabla 11**

1 ¿Nivel de instrucción que tienen los padres?			
Ítem No. 1	CATEGORÍAS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
		Primaria	15
	Secundaria	20	44%
	Superior	7	16%
	ninguna	3	7%
	<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff de Guayaquil

**Elaborado por:** Piguave Guerrero Cindy Geovanna

**Gráfico 8**



**Fuente:** Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff de Guayaquil

**Elaborado por:** Piguave Guerrero Cindy Geovanna

### **Análisis e Interpretación**

El 44% de los representantes legales son de instrucción secundaria, el 33% tiene educación primaria, el 16% educación superior, mientras el 7% no tiene educación.

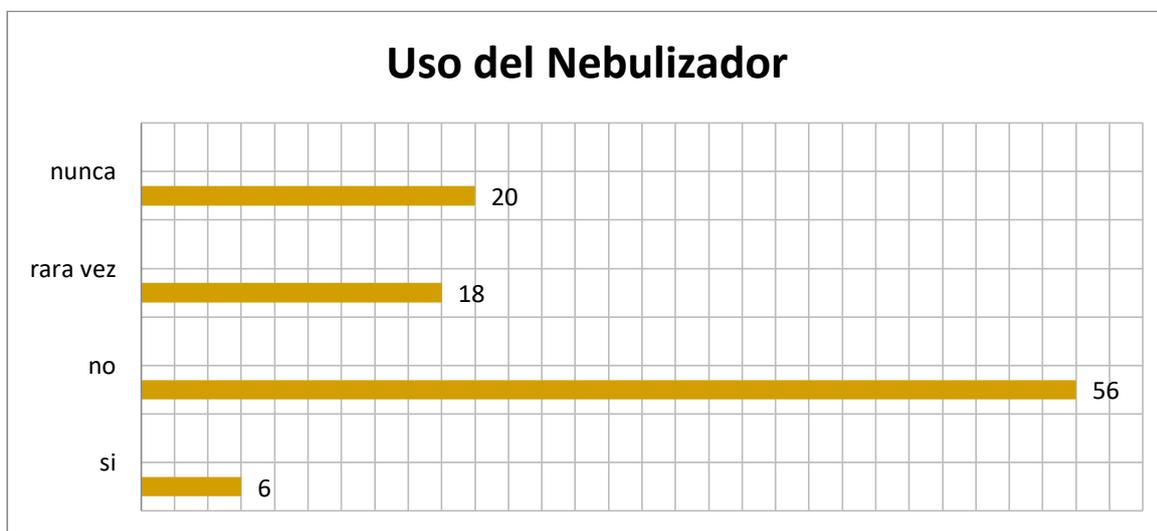
**Tabla 12**

<b>2.- Usa nebulizador en casa</b>			
<b>Ítem No. 2</b>	<b>CATEGORÍAS</b>	<b>FRECUENCIA ABSOLUTA</b>	<b>FRECUENCIA RELATIVA</b>
	Si	3	6%
	No	25	56%
	Rara vez	8	18%
	Nunca	9	20%
	<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff de Guayaquil

**Elaborado por:** Piguave Guerrero Cindy Geovanna

**Gráfico 9**



**Fuente:** Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff de Guayaquil

**Elaborado por:** Piguave Guerrero Cindy Geovanna

### **Análisis e Interpretación**

El 56% de los representantes legales no usan nebulizadores en casa, el 20% nunca los usa, el 18% rara vez lo usa, mientras el 6% lo usa en casa para evitar que su hijo/a tenga crisis asmáticas.

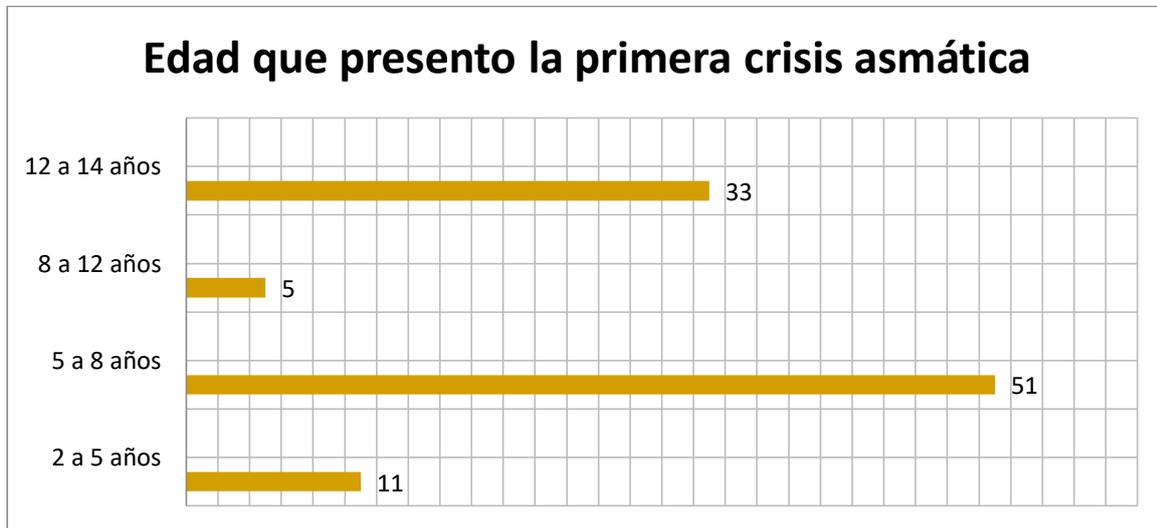
**Tabla 13**

<b>3.- A qué edad presentó la primera crisis asmática</b>			
<b>Ítem No. 3</b>	<b>CATEGORÍAS</b>	<b>FRECUENCIA ABSOLUTA</b>	<b>FRECUENCIA RELATIVA</b>
	3 a 5 años de edad	5	11%
	5 a 8 años de edad	23	51%
	8 a 12 años de edad	2	5%
	12 a 14 años de edad	15	33%
	<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff de Guayaquil

**Elaborado por:** Piguave Guerrero Cindy Geovanna

**Gráfico 10**



**Fuente:** Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff de Guayaquil

**Elaborado por:** Piguave Guerrero Cindy Geovanna

### **Análisis e Interpretación**

El 51% de los pacientes atendidos hicieron su debut entre los 5 y 8 años de edad, el 33% entre los 12 y 14 años, el 11% a muy temprana edad inferior a los cinco años, mientras el 5% entre los 8 y 12 años.

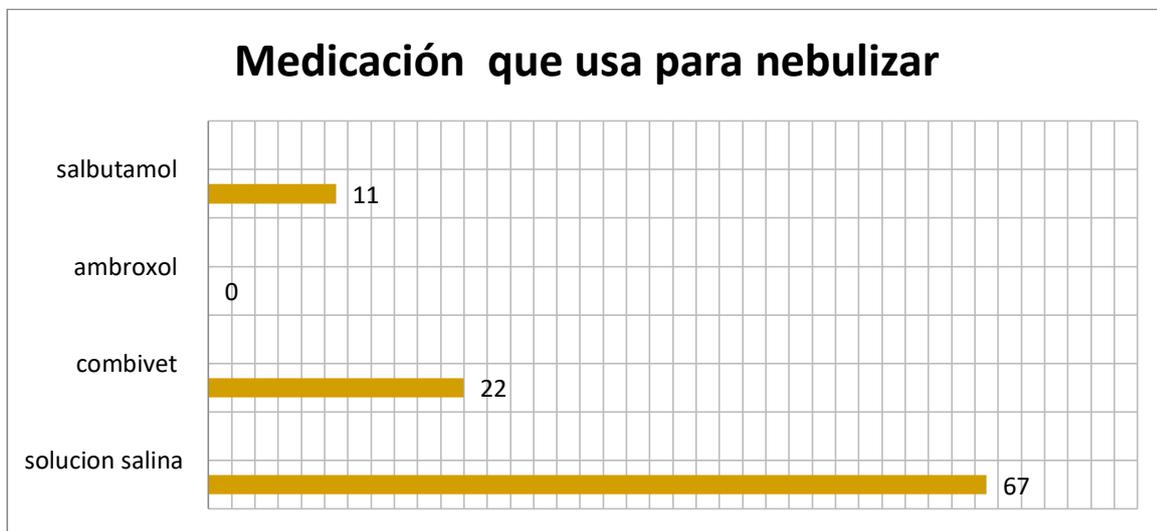
**Tabla 14**

<b>4.- Medicación que usa para nebulizar:</b>			
<b>Ítem No. 4</b>	<b>CATEGORÍAS</b>	<b>FRECUENCIA ABSOLUTA</b>	<b>FRECUENCIA RELATIVA</b>
	Solución salina	30	67%
	Combivent	10	22%
	Ambroxol	0	0%
	Salbutamol	5	11%
	<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff de Guayaquil

**Elaborado por:** Piguave Guerrero Cindy Geovanna

**Gráfico 11**



**Fuente:** Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff de Guayaquil

**Elaborado por:** Piguave Guerrero Cindy Geovanna

### **Análisis e Interpretación**

El 67% de los padres solo usan solución salina para nebulizar en casa, el 22% colocan combivent para sacarlos de la crisis asmática, el 11% usa salbutamol.

## **CAPÍTULO IV**

### **4. LA PROPUESTA**

**Título:**

**Programa educativo sobre el uso del dispositivo de nebulización dirigido a cuidadores de pacientes con crisis asmática.**

#### **4.1 Justificación**

El programa es de tipo educativo destinado a sensibilizar a los padres de los pacientes con asma que el uso del nebulizador es importante para revertir el cuadro siempre que la crisis sea leve. Pero este aparato así como salva la vida de los pacientes, debe ser usado exclusivamente por el personal autorizado, no es conveniente que sea de uso personal en casa, porque necesita un cuidado especial, así como la esterilización apropiada de las mangueras.

Se propone dictar una serie de charlas en las que se explique en forma sencilla a los usuarios y familiares los cuidados para conservar el nebulizador, haciendo hincapié en sus ventajas y desventajas.

A través de la investigación y las encuestas se ha comprobado que hay padres que han adquirido el nebulizador con la esperanza de que su hijo mejore el cuadro clínico de tal manera que exista una reversión del mismo. Sin embargo; lo que han logrado es en algunos casos agravarlo. De allí la importancia de capacitarlos a través de este programa para que conozcan de la enfermedad su síntomas de alarma y tengan una idea más completa del tratamiento que se debe llevar en ellos.

Los terapeutas respiratorios aconsejan que se respete su trabajo y es justo lo que se pretende concientizar, al proponer que el nebulizador debe ser de uso exclusiva de este personal, para garantizar que los pacientes salgan de peligro, y ventilen por sus propios medios.

## **4.2 Objetivos de la propuesta**

### **4.2.1 Objetivo general**

Realizar un programa educativo sobre el uso del dispositivo de nebulización dirigido a cuidadores de pacientes con crisis asmática

### **4.2.2 Objetivos específicos**

- Identificar la comunidad que necesita ser sensibilizada a través de las charlas educativas.
- Enseñar los beneficios y desventajas de los nebulizadores para el tratamiento de las crisis asmáticas leves.
- Comprobar los resultados que se obtiene en los pacientes con crisis asmática leve nebulizados en el servicio de terapia respiratoria para verificar si funciona el programa educativo.

## **Factibilidad**

Es factible ya que los profesionales en terapia respiratoria podrán ser ellos mismos quienes realicen las nebulizaciones a los pacientes con crisis asmática leve y obtener resultados favorables.

Además se cuenta con el apoyo del personal de la salud del hospital compuesto por el director, médicos, enfermeras, auxiliares, personal administrativo y de servicio.

## **Recursos técnicos**

- Computadora portátil
- Internet
- Calculadora
- Tablet
- Nebulizador
- Celular

## **Recurso material**

- Hojas de papel A4
- Bolígrafos
- Agenda
- Textos de literatura medica
- Artículos médicos

- Carpeta
- laptop
- Impresora
- Smartphone
- Internet

### **Recurso humano**

- 1 licenciada en terapia respiratoria
- 2 doctores encargados del área
- 2 licenciadas en enfermería
- Personal administrativo
- 2 auxiliares de enfermería
- 2 personal de servicio
- 2 guardias de seguridad

## Recurso económico

**Tabla 16 Recursos económicos**

<b>DETALLES</b>	<b>COSTO</b>
Impresiones	\$40.00
Pasajes y medios de transporte	\$120.00
Estetoscopio	\$25.00
Fotocopias	\$17.00
Alimentación	\$120.00
Internet	\$108.00
Anillado	\$4.50
Recarga de celular	\$22.00
Compra de libros	\$70.00
Refrigerios	\$38.00
Varios	\$40.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$603.50</b>

Elaborado por: Cindy Piguave

## Recurso legal

Se basa en el régimen del Buen vivir, en la sección segunda en salud el artículo 358, menciona la protección y recuperación de las capacidades y potencialidades para una vida saludable e integral, tanto individual como colectiva, por lo que es necesario mantener al ser humano dentro de los parámetros normales que garanticen su vida.

## **Descripción de la propuesta**

El programa educativo como se mencionó antes está destinado a los familiares y/o cuidadores de los pacientes con crisis asmática leve, que se atienden en la emergencia del hospital y que posteriormente deben acudir en forma regular al servicio de terapia respiratoria y al club de asma.

Para esta propuesta se ha organizado varias charlas que tendrán una duración de 15 minutos con la finalidad de instruir a los padres de familia y/o cuidadores de estos pacientes sobre la enfermedad y el tratamiento para disminuir las crisis asmáticas.

Estas charlas se dictaron en el área de espera de los usuarios de consulta externa y emergencia durante 3 días, se repartió trípticos en los que se incluyó toda la información necesaria sobre el nebulizador que se usa para el tratamiento de estos pacientes.



### **Uso del nebulizador**

El nebulizador se usa en forma correcta para que el medicamento pueda ingresar en las vías respiratorias (pulmones).

- Colocar el compresor cerca del toma corriente
- Lavarse las manos antes de tocar el medicamento para el tratamiento.
- Usar el nebulizador limpio.
- Medir la cantidad exacta que necesita del medicamento. Colocar en el nebulizador.
- Añada la mascarilla al nebulizador.
- Conecte el tubo al nebulizador.
- Encienda el aparato, y compruebe que está saliendo vapor del nebulizador.

## Beneficios del nebulizador



El nebulizador se ha convertido en el mejor amigo de los pacientes con crisis asmáticas leves, porque convierte soluciones líquidas en pequeñas partículas para ser inhaladas y dispensadas directamente al área afectada.

Permite que sea usado con facilidad, es eficaz y controla los efectos secundarios.

Puede ser utilizados en el tratamiento preventivo de algunas enfermedades si se usa diariamente con un broncodilatador que mantenga las vías respiratorias limpias y libres de obstrucciones, esto es ideal para aquellas personas propensas a sufrir este tipo de dolencias.

- 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
- En el caso de niños con dificultades para respirar se benefician de este tipo de aparatos pues la nebulización no requiere de ningún tipo esfuerzo adicional.

## Desventajas del nebulizador

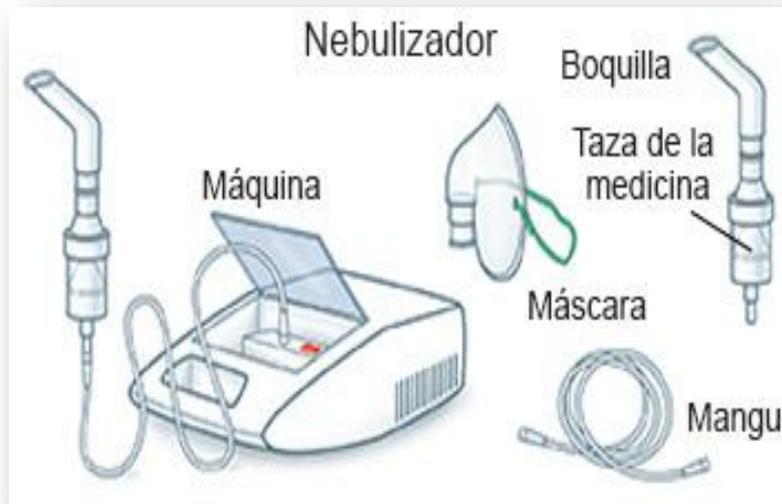
- El uso inadecuado de nebulizadores en casa aumenta el riesgo de que se agrave el paciente con crisis asmática.

- Cuando no se aplica de manera apropiada, puede llevar a la muerte al paciente asmático.
- Los nebulizadores de uso en el hogar no se usan según las directrices del Especialista en Terapia respiratoria.
- Hay un exceso de confianza en los broncodilatadores y al uso inadecuado de los esteroides inhalados.
- Mal manejo de las mangueras y la mascarilla.

**Efectos secundarios:**

La nebulización no es mala, ayuda a los pacientes a que haya una broncodilatación, el problema es el uso de medicación junto con la nebulización pues el abuso lleva a complicaciones con ansiedad, nerviosismo, falta de sueño, entre otras.

## Tiempo de uso de las mascarillas



No en todos los dispositivos se indica cada cuanto tiempo se tiene que cambiar, pero sí sobre cuándo y cómo efectuar la limpieza (desinfección o esterilización), que debe ser meticulosa y después de cada uso. En algunos casos los componentes del nebulizador pueden ser desechables.

Debe haber una frecuencia de cambio rutinario de los nebulizadores de carpa, depósitos y tubos mientras está en uso en un paciente.

- Cada paciente debe tener su propio equipo de nebulización aunque compartan compresor.
- Se debe vaciar el volumen residual después de cada nebulización para evitar la cristalización y el crecimiento de microorganismos.
- Después, desmontar y lavar al menos una vez al día con agua templada y con un poco de detergente. Secar cuidadosamente con paño suave.

- El equipo desechable debe ser cambiado cada tres o cuatro meses, salvo las tubuladuras de los nebulizadores ultrasónicos que se cambiarán cada 24 horas.
- Los compresores necesitan una revisión anual o en caso de avería



## **Auto-medicación no es conveniente**

La automedicación es la utilización de medicamentos por iniciativa propia sin ninguna intervención por parte del médico. Los medicamentos usados para la nebulización comercialmente son: Ventolín, Combivent, Atrvent.



Los riesgos de la automedicación son graves, pues no está exento de complicaciones como alergia, obstrucción bronquial marcada que puede llevar a la muerte. La automedicación responsable puede ser conveniente si se utiliza para tratar síntomas menores y durante un tiempo limitado.

### **Efectos secundarios**

- Dolor de cabeza, temblores.
- Ritmo cardíaco rápido, lento, o irregular.
- Nerviosismo o desasosiego, dificultad para dormir.
- Sabor desagradable en la boca.

## **Conclusiones**

En este trabajo se puede concluir que de una muestra total de 45 pacientes registrados con crisis asmáticas leves durante los meses de enero a junio del presente año se observa la ocurrencia de casos en la población femenina y la edad más frecuente de aparición es entre los 5 y 8 años de edad.

Es muy común el aumento de casos durante los meses de invierno y entre mayo a junio. Esta enfermedad y sobre todo las crisis se ven relacionadas a los factores ambientales.

La mitad de los pacientes son hijos de padres asmáticos por lo que se determina que la herencia está ligada de manera directa a la enfermedad. Los/as niños/as pueden agravarse con otras afecciones de las vías respiratorias cuando se nebulizan en casa debido a que los padres no tienen ninguna recomendación en cuanto a su uso.

Los nebulizadores eléctricos son muy útiles en el tratamiento del asma por su eficacia, rapidez y pragmatismo, brinda la comodidad de realizarlo en el hogar.

## Recomendaciones

- Es conveniente que los pacientes con crisis asmática usen los medicamentos recetados por el especialista. Y que acuden a los centros de atención primaria para evitar complicaciones.
- Sensibilizar a los padres de familia que deben visitar con frecuencia al especialista y realizar las nebulizaciones con la supervisión del terapeuta respiratorio para garantizar la salud del paciente.
- Detectar cuáles son los factores predisponentes que desencadenan las crisis de asma en el paciente para evitar que esté en contacto con ellos, al mismo tiempo usar medidas preventivas.
- Informar a la comunidad sobre las charlas de prevención y educación sobre el asma y los beneficios del tratamiento con el nebulizador en el servicio de terapia respiratoria del hospital, para la correcta recuperación del paciente y evitar la automedicación de fármacos inhalados durante una crisis asmática.

## BIBLIOGRAFÍA

- ✚ Lopez A. Korta J.-2012 - El asma en la infancia y adolescencia.
- ✚ Graber M. – Ediciones Harcourt 4ta. Edición – Manual de medicina familiar.
- ✚ Nievas B. García S. – 2013 – Asma y alergia infantil.
- ✚ uniroja.es – 2015 - Características clínicas y epidemiológicas del asma bronquial en niños asmáticos en crisis -  
<https://dialnet.uniroja.es/servlet/articulo?codigo=5761621>
- ✚ Franco O. – 2017 - Asma infantil: complicaciones y factores de riesgo en pacientes de 2 a 10 años en el servicio de emergencias hospital del niño Dr. Francisco Icaza Bustamante periodo Agosto del 2015 a enero del 2016 -  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/22822/1/TESIS%20FINAL%20ASMA%20INFANTIL.pdf>
- ✚ Revista de información científica – 2017 - Intervención educativa sobre asma bronquial en padres de niños con esta enfermedad.
- ✚ Intermountain healthcare – 2013 - Asma: Cómo utilizar un nebulizador -  
<https://intermountainhealthcare.org/ext/Dcmnt?ncid=522600852>.
- ✚ NorthShore – 2017 - Nebulizador para el tratamiento del asma -  
<https://www.northshore.org/healthresources/encyclopedia/encyclopedia.aspx?DocumentHwid=aa123392&Lang=es-us>
- ✚ Healthday – 2016 - El uso inadecuado de nebulizadores en casa aumenta el riesgo de asma - <https://consumer.healthday.com/espanol/respiratory-and-allergy-information-2/asthma-news-47/el-uso-inadecuado-de-nebulizadores-en-casa-aumenta-el-riesgo-de-asma-535726.html>
- ✚ La Prensa – 2018 - Lo que quería saber de nebulizaciones -  
[https://impresa.prensa.com/mas\\_de\\_la\\_prensa/queria-saber-nebulizaciones\\_0\\_1270373042.html](https://impresa.prensa.com/mas_de_la_prensa/queria-saber-nebulizaciones_0_1270373042.html)
- ✚ Municipio de Guayaquil – 2018 – Hospitales del Día -  
<https://guayaquil.gob.ec/Paginas/Hospitales-de-Dia.aspx>

# ANEXOS 1



13 JUN 2018

**MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL  
(GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO)**

**ALCALDIA**

AG-2018-15181  
Junio 11 del 2018

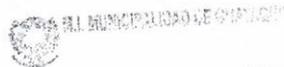
Ingeniero  
Patricio Medina Zambrano  
DIRECTOR DE RECURSOS HUMANOS  
Ciudad

De mis consideraciones:

Para informe a este Despacho, adjunto sírvase encontrar copia del oficio DSH-2018-01066 recibido en junio 8 del 2018, solicitando se le permita el ingreso de la estudiante Cindy Geovanna Piguave Guerrero al Hospital del Día Jacobo y María Elena Ratlnoff, desde el 19 de junio hasta el 18 de julio del 2018, en horario de 08h00 a 12h00, a fin de realizar un trabajo de investigación previo a la obtención del título como Licenciada en Terapia Respiratoria, cuyo tema es "Uso de dispositivo de nebulización" en pacientes de 5 a 14 años con crisis de asma bronquial, sin costo alguno para esta institución y en beneficio de los pacientes.

Atentamente,  
DIOS, PATRIA Y LIBERTAD

Jaime Nebot Saadi  
ALCALDE DE GUAYAQUIL



13 JUN 2018

Msc. Dr. Ernesto Romero T., DIRECTOR DE SALUD E HIGIENE  
MSc. Dr. Miguel Veloz M., DIRECTOR CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL,  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL**  
DIRECCIÓN DE SALUD E HIGIENE

DSH-2018-01066  
Junio 05 del 2018

Abogado  
Jaime Nebot Saadi  
ALCALDE DE GUAYAQUIL  
En su despacho



De mis consideraciones:

Para su conocimiento adjunto comunicación suscrita por el Dr. Miguel Veloz Montenegro, MSC, Director Carrera Terapia Respiratoria, Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil, solicitando el ingreso a la institución, a la estudiante Piguave Guerrero Cindy Geovanna, para desarrollar su trabajo de Investigación previo a la obtención del título como Licenciado/a en Terapia Respiratoria, cuyo tema es "Uso de dispositivo de nebulización en pacientes de 5 a 14 años con crisis de asma Bronquial"; sin costo alguno para la institución y beneficio para los pacientes.

Por lo que solicito a usted su autorización para que la estudiante, realice este trabajo académico - profesional, en el Hospital del Día Jacobo y María Elena Ratinoff, desde el 19 de junio hasta el 18 de julio del 2018, en un horario de 8h00 a 12h00

Atentamente,

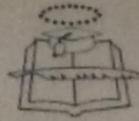
  
Dr. Ernesto Romero Toro M.Sc  
DIRECTOR DE SALUD E HIGIENE  
2599 ACAZICO.

c.c.: Ing. Patricio Medina Zambrano, DIRECTOR DE RECURSOS HUMANOS  
Archivo

 No se puede mostrar la imagen en este momento.

# ANEXOS 2

 No se puede mostrar la imagen en este momento.



Universidad de Guayaquil

**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**TERAPIA RESPIRATORIA**  
**UNIDAD DE TITULACIÓN**

---

Guayaquil, 19 de octubre del 2018

ANEXO 2

DR- MIGUEL VELOZ MONTENEGRO  
DIRECTOR (A) DE CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

**Acuerdo del Plan de Tutoría**

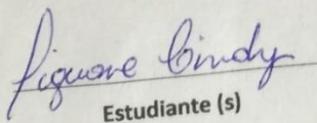
Nosotros, Lcda. Yuridia Vera Espinoza, docente tutor del trabajo de titulación y Cindy Geovanna Piguave Guerrero estudiante de la Carrera/Escuela Terapia Respiratoria, comunicamos que acordamos realizar las tutorías semanales en el siguiente horario 16:00 -17:00, el día martes.

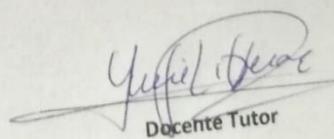
De igual manera entendemos que los compromisos asumidos en el proceso de tutoría son:

- Realizar un mínimo de 4 tutorías mensuales.
- Elaborar los informes mensuales y el informe final detallando las actividades realizadas en la tutoría.
- Cumplir con el cronograma del proceso de titulación.

Agradeciendo la atención, quedamos de Ud.

Atentamente,

  
Estudiante (s)

  
Docente Tutor

CC: Unidad de Titulación



Universidad de Guayaquil

ANEXO 3

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
TERAPIA RESPIRATORIA  
UNIDAD DE TITULACIÓN

**INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL**

Tutor: LCDA. YURIDIA VERA

Tipo de trabajo de titulación: TESIS

Título del trabajo: USO DE DISPOSITIVO DE NEBULIZACIÓN EN PACIENTES DE 5-14 AÑOS CON CRISIS DE ASMA BRONQUIAL

Carrera: TERAPIA RESPIRATORIA

No. DE SESIÓN	FECHA TUTORÍA	ACTIVIDADES DE TUTORÍA	DURACIÓN:		OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS	FIRMA TUTOR	FIRMA ESTUDIANTE
			INICIO	FIN			
1	23/10/2018	Revisión Anteproyecto	16:00	17:00	- Explicación Capítulo I. - Mejorar formulación del problema.		
2	30/10/2018	Capítulo I	16:00	17:00	- Revisión del capítulo I. - Corregir objetivos general y específico. - Añadir en el planteamiento del problema.		



Universidad de Guayaquil

ANEXO 3

**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**TERAPIA RESPIRATORIA**  
**UNIDAD DE TITULACIÓN**

**INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL**

Tutor: LCDA. YURIDIA VERA

Tipo de trabajo de titulación: TESIS

Título del trabajo: USO DE DISPOSITIVO DE NEBULIZACIÓN EN PACIENTES DE 5-14 AÑOS CON CRISIS DE ASMA BRONQUIAL

Carrera: TERAPIA RESPIRATORIA

No. DE SESIÓN	FECHA TUTORIA	ACTIVIDADES DE TUTORIA	DURACIÓN:		OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS	FIRMA TUTOR	FIRMA ESTUDIANTE
			INICIO	FIN			
1	06/11/2018	Capítulo I	16:00	17:00	<ul style="list-style-type: none"><li>- Revisión de correcciones.</li><li>- mejorar la propuesta por cambio de lugar de desarrollo de tesis.</li></ul>		
2	13/11/2018	Capítulo I	16:00	17:00	<ul style="list-style-type: none"><li>- Averiguar las estadísticas de los pacientes con asma.</li></ul>		



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
 FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
 TERAPIA RESPIRATORIA  
 UNIDAD DE TITULACIÓN

**INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL**

Tutor: LCDA. YURIDIA VERA

Tipo de trabajo de titulación: TESIS

Título del trabajo: USO DE DISPOSITIVO DE NEBULIZACIÓN EN PACIENTES DE 5-14 AÑOS CON CRISIS DE ASMA BRONQUIAL

Carrera: TERAPIA RESPIRATORIA

No. DE SESIÓN	FECHA TUTORÍA	ACTIVIDADES DE TUTORÍA	DURACIÓN:		OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS	FIRMA TUTOR	FIRMA ESTUDIANTE
			INICIO	FIN			
1	20/11/2018	Capítulo I Capítulo II	16:00	17:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión y aprobación final del Capítulo I.</li> <li>- Revisión del Capítulo II: antecedentes de la investigación, marco teórico y marco conceptual.</li> </ul>	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
2	27/11/2018	Capítulo I	16:00	17:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión y correcciones del capítulo II.</li> <li>- Revisión del capítulo II: marco contextual y marco legal.</li> <li>- Revisión del formato de encuestas.</li> </ul>	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>



Universidad de Guayaquil

ANEXO 3

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
TERAPIA RESPIRATORIA  
UNIDAD DE TITULACIÓN

### INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL

Tutor: LCDA. YURIDIA VERA

Tipo de trabajo de titulación: TESIS

Título del trabajo: USO DE DISPOSITIVO DE NEBULIZACIÓN EN PACIENTES DE 5-14 AÑOS CON CRISIS DE ASMA BRONQUIAL

Carrera: TERAPIA RESPIRATORIA

No. DE SESIÓN	FECHA TUTORÍA	ACTIVIDADES DE TUTORÍA	DURACIÓN:		OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS	FIRMA TUTOR	FIRMA ESTUDIANTE
			INICIO	FIN			
1	04/12/2018	Capítulo II	16:00	17:00	- Revisión del capítulo II: aumentar la información sobre los fármacos, ordenar bases teóricas e investigar más sobre las desventajas del nebulizador.		
2	11/12/2018	Capítulo II	16:00	17:00	- Revisión y correcciones del capítulo II. - Presentación del Capítulo II.		



Universidad de Guayaquil

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
 FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
 TERAPIA RESPIRATORIA  
 UNIDAD DE TITULACIÓN

### INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL

Tutor: LCDA. YURIDIA VERA

Tipo de trabajo de titulación: TESIS

Título del trabajo: USO DE DISPOSITIVO DE NEBULIZACIÓN EN PACIENTES DE 5-14 AÑOS CON CRISIS DE ASMA BRONQUIAL

Carrera: TERAPIA RESPIRATORIA

No. DE SESIÓN	FECHA TUTORÍA	ACTIVIDADES DE TUTORÍA	DURACIÓN:		OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS	FIRMA TUTOR	FIRMA ESTUDIANTE
			INICIO	FIN			
1	18/12/2018	Capítulo II - III	16:00	17:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprobación del capítulo II.</li> <li>- Presentación del capítulo III.</li> <li>- Correcciones: mejorar síntesis en todo el tercer capítulo y revisar los cuadros estadísticos.</li> </ul>	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
2	08/01/2019	Capítulo III	16:00	17:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión y aprobación del capítulo III.</li> </ul>	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>



ANEXO 3

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
TERAPIA RESPIRATORIA  
UNIDAD DE TITULACIÓN

**INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL**

Tutor: LCDA. YURIDIA VERA

Tipo de trabajo de titulación: TESIS

Título del trabajo: USO DE DISPOSITIVO DE NEBULIZACIÓN EN PACIENTES DE 5-14 AÑOS CON CRISIS DE ASMA BRONQUIAL

Carrera: TERAPIA RESPIRATORIA

No. DE SESIÓN	FECHA TUTORIA	ACTIVIDADES DE TUTORIA	DURACIÓN:		OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS	FIRMA TUTOR	FIRMA ESTUDIANTE
			INICIO	FIN			
1	15/01/2019	Capítulo IV	16:00	17:00	- Presentación del capítulo IV y correcciones: objetivos específicos, argumentar la propuesta y recomendaciones.		
2	22/01/2019	Capítulo IV	16:00	17:00	- Revisión y aprobación del Capítulo IV.		



ANEXO 4

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
TERAPIA RESPIRATORIA  
UNIDAD DE TITULACIÓN

---

Guayaquil, 25 de enero del 2019

**DR. MANUEL BALLADARES MAZZINI**  
DIRECTOR DE LA CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación USO DE DISPOSITIVO DE NEBULIZACIÓN EN PACIENTES DE 5 - 14 AÑOS CON CRISIS DE ASMA BRONQUIAL, del estudiante FIGUAVE GUERRERO CINDY GEOVANNA, indicando ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, CERTIFICO, para los fines pertinentes, que el (los) estudiante (s) está (n) apto (s) para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,

LCDA. LUCÍA VERA ESPINOZA  
DOCENTE TUTOR  
No. C.I. 1205229188



Universidad de Guayaquil

ANEXO 5

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
TERAPIA RESPIRATORIA  
UNIDAD DE TITULACIÓN

RÚBRICA DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: USO DE DISPOSITIVO DE NEBULIZACIÓN EN PACIENTES DE 5 - 14 AÑOS CON CRISIS DE ASMA BRONQUIAL Autor(s): FIGUAVE GUERRERO CINDY GEOVANNA		
ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALF.
<b>ESTRUCTURA ACADÉMICA Y PEDAGÓGICA</b>	<b>4.5</b>	
Propuesta integrada a Dominios, Misión y Visión de la Universidad de Guayaquil.	0.3	0,3
Relación de pertinencia con las líneas y sublíneas de Investigación Universidad / Facultad/ Carrera	0.4	0,4
Base conceptual que cumple con las fases de comprensión, interpretación, explicación y sistematización en la resolución de un problema.	1	1
Coherencia en relación a los modelos de actuación profesional, problemática, tensiones y tendencias de la profesión, problemas a encarar, prevenir o solucionar de acuerdo al PND-BV	1	1
Evidencia el logro de capacidades cognitivas relacionadas al modelo educativo como resultados de aprendizaje que fortalecen el perfil de la profesión	1	0,5
Responde como propuesta innovadora de investigación al desarrollo social o tecnológico.	0.4	0,3
Responde a un proceso de investigación – acción, como parte de la propia experiencia educativa y de los aprendizajes adquiridos durante la carrera.	0.4	0,4
<b>RIGOR CIENTÍFICO</b>	<b>4.5</b>	
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación	1	1
El trabajo expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece, aportando significativamente a la investigación.	1	1
El objetivo general, los objetivos específicos y el marco metodológico están en correspondencia.	1	0,5
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos y permite expresar las conclusiones en correspondencia a los objetivos específicos.	0.8	0,8
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica	0.7	0,7
<b>PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL</b>	<b>1</b>	
Pertinencia de la investigación	0.5	0,5
Innovación de la propuesta proponiendo una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional	0.5	0,5
<b>CALIFICACIÓN TOTAL *</b>	<b>10</b>	<b>8,9</b>

\* El resultado será promediado con la calificación del Tutor Revisor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.

  
LCDA. YURIDIA VERA ESPINOZA  
DOCENTE TUTOR

No. C.I. 1205229188

FECHA: 10 de enero del 2019



Universidad de Guayaquil  
**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**TERAPIA RESPIRATORIA**  
**UNIDAD DE TITULACIÓN**

ANEXO 8

RÚBRICA DE EVALUACIÓN MEMORIA ESCRITA TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: "USO DE DISPOSITIVO DE NEBULIZACIÓN EN PACIENTES DE 5 - 14 AÑOS CON CRISIS DE ASMA BRONQUIAL"

Autor(s): por CINDY GEOVANNA PIGUAYE GUERRERO

ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALF.	COMENTARIOS
<b>ESTRUCTURA Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA</b>	3		
Formato de presentación acorde a lo solicitado	0.6	0.6	
Tabla de contenidos, índice de tablas y figuras	0.6	0.6	
Redacción y ortografía	0.6	0.6	
Correspondencia con la normativa del trabajo de titulación	0.6	0.5	
Adecuada presentación de tablas y figuras	0.6	0.5	
<b>RIGOR CIENTÍFICO</b>	6		
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación	0.5	0.5	
La introducción expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece	0.6	0.5	
El objetivo general esté expresado en términos del trabajo a investigar	0.7	0.7	
Los objetivos específicos contribuyen al cumplimiento del objetivo general	0.7	0.7	
Los antecedentes teóricos y conceptuales complementan y aportan significativamente al desarrollo de la investigación	0.7	0.7	
Los métodos y herramientas se corresponden con los objetivos de la investigación	0.7	0.7	
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos	0.4	0.3	
Factibilidad de la propuesta	0.4	0.4	
Las conclusiones expresa el cumplimiento de los objetivos específicos	0.4	0.3	
Las recomendaciones son pertinentes, factibles y válidas	0.4	0.3	
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica	0.5	0.5	
<b>PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL</b>	3		
Pertinencia de la investigación/ Innovación de la propuesta	0.4	0.4	
La investigación propone una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional	0.3	0.2	
Contribuye con las líneas / sublíneas de investigación de la Carrera/Escuela	0.3	0.3	
<b>CALIFICACIÓN TOTAL*</b>	10	9.3	

\* El resultado será promediado con la calificación del Tutor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.

DRA. MARTHA BALAS LEÓN Msc.  
 No. C.I. 0909591216

FECHA: 15 de Enero de 2019

# ANEXOS 3

**Certf. N° 035-UDI-HAGP-2018**  
Guayaquil, 21 marzo del 2018

## CERTIFICACIÓN

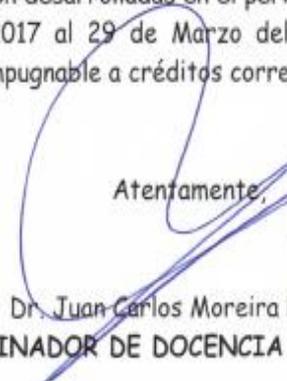
Esta Unidad de Docencia e investigación certifica que la Dicente

### **CINDY GEOVANNA PIGUAVE GUERRERO**

Con número de cédula **0921978276**, de la Escuela de Tecnología Médica, realizo sus Prácticas Pre-Profesionales en el Área Terapia Respiratoria de nuestra institución, habiendo desarrollado su Plan Formativo dentro de los parámetros estipulados en la Unidad de Docencia e Investigación.

Las mismas que fueron desarrolladas en el período comprendido desde el 07 de Noviembre del 2017 al 29 de Marzo del 2018, con una duración de 240Hrs aplicables, impugnables a créditos correspondientes.

Atentamente,

  
Dr. Juan Carlos Moreira Holguín  
**COORDINADOR DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN**





Universidad de Guayaquil



### CERTIFICACION

La Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Médicas, Carrera de Terapia Respiratoria certifica que el señorita **PIGUAVE GUERRERO CINDY GEOVANNA** con cedula de identidad **0921978276** cumplió con su carga horaria de 160 horas de vinculación en el Gobierno Autónomo Descentralizado de Santa Elena del 21 de enero al 07 de abril del 2017, demostrando entrega y entereza en la labor encomendada con la Comunidad

Guayaquil, 10 de julio del 2017

  
**DR. JORGE DAHER NADER MSC**  
 DECANO

  
**DR. JULIO PALOMEQUE MATOVEO**  
 DIRECTOR DE GESTION SOCIAL DEL CONOCIMIENTO

  
**Dr. MIGUEL VEJOZ MONTENEGRO MSC**  
 DIRECTOR DE CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA

  
**Ab. CARMEN MORÁN FLORES MSC**  
 SECRETARIA

  
**DECANATO**

  
 UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
 CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA

  
 DIRECCIÓN DE GESTIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO  
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

## Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS PIGUAVE urkund.docx (D40677294)  
Submitted: 7/30/2018 6:12:00 PM  
Submitted By: miguel.velozm@ug.edu.ec  
Significance: 6 %

### Sources included in the report:

tesis asma.docx (D37311393)  
CALAZACON PARRALES LADY.docx (D36140424)  
BILLY ALBAN.docx (D30107853)  
<http://www.who.int/respiratory/asthma/es/>  
[http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol11\\_4\\_12/mie03412.html](http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol11_4_12/mie03412.html)  
[http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3885/SEGUIMIENTO\\_FARMACOTERAPEUTICO\\_PEREZ\\_ESCOBEDO\\_BRAYAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3885/SEGUIMIENTO_FARMACOTERAPEUTICO_PEREZ_ESCOBEDO_BRAYAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

### Instances where selected sources appear:

22



# ANEXOS 4



Con la Lcda. Amanda Flores, encargada del área de Terapia Respiratoria en el Hospital del día Jacobo y María Elena Ratinoff.



Realización de encuestas a cuidadores de pacientes con crisis asmáticas en el Hospital del día Jacobo y María Elena Ratinoff.



Entrega de trípticos en el área de consulta Externa en el Hospital del día Jacobo y María Elena Ratinoff.



Presentación del Programa Educativo sobre el uso del dispositivo de nebulización en el área de consulta Externa en el Hospital del día Jacobo y María Elena Ratinoff.



**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**  
**Datos obtenidos de las historias clínicas y reportes de estadística**

**Objetivo:** Analizar el uso de dispositivos de nebulización en pacientes de 5 a 14 años de edad con crisis asmáticas del Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff de Guayaquil mediante la investigación bibliográfica y de campo para la presentación de un programa educativo

- Distribución por sexo de pacientes pediátricos registrados con crisis asmáticas en la consulta externa
- Distribución por edad de pacientes pediátricos registrados con crisis asmáticas en la consulta externa
- Distribución mensual de pacientes pediátricos registrados con crisis asmáticas en la consulta externa
- Nivel de Instrucción de los cuidadores de los pacientes pediátricos
- Uso del nebulizador en casa
- Edad que presento la primera crisis de asma bronquial
- Medicación que usa para nebulizar



**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**

**Datos obtenidos por encuesta dirigida a cuidadores de pacientes de 5 a 14 años con crisis de asma bronquial.**

**Objetivo:** Analizar el uso de dispositivos de nebulización en pacientes de 5 a 14 años de edad con crisis asmáticas del Hospital del Día Jacobo y Ma. Elena Ratinoff de Guayaquil mediante la investigación bibliográfica y de campo para la presentación de un programa educativo

Lea detenidamente las preguntas que se citan a continuación y escoja la alternativa que Ud. Considere correcta.

**1.- ¿Qué edad tiene su niño con diagnóstico de crisis de asma bronquial?**

- Menos de 5 años
- 5 a 8 años
- 8 a 12 años
- 12 a 14 años

**2.- ¿Usted conoce los síntomas del asma?**

- Taquipnea
- Sibilancias
- Uso de músculos accesorios
- Tórax hiperinsuflado

**3.- ¿Su niño con diagnóstico de crisis de asma bronquial que síntoma presenta?**

- Agitación respiratoria
- Aleteo nasal
- Silbido
- Tos

**4.- ¿Conoce usted los factores desencadenantes que provocan la crisis de asma bronquial?**

- Tabaquismo en el hogar
- Antecedentes familiares
- Contaminación ambiental
- Alergias

## NEBULIZACIÓN:

Transformación de medicamento líquido utilizando un dispositivo (nebulizador) y gas medicinal (aire u oxígeno), se convierte en aerosol de finas partículas que serán inhaladas y depositadas sobre el tracto respiratorio.

### [¿Qué más debo saber?]

MEDICAMENTO	DOSIS
Salbutamol	Máximo 1ml
Bromuro de Ipratropio	Máximo 2ml
Combivent	3 gotas  (1 ampollita 3-4 veces al día)
Completar 4ml con suero fisiológico o solución salina.	
Dosis dadas en niños con peso máximo 40 Kgs	

## RECOMENDACIONES:

- No encienda el equipo sin medicamento.
- Se termina el medicamento, apague el equipo.
- Retire del compartimiento el resto de la solución con una jeringa o gasa.
- Es posible que a su hijo no le guste realizar la nebulización o que se asuste con el ruido, puede efectuar la nebulización cuando esté dormido.
- Otra posibilidad es que no le guste la mascarilla, puede intentar realizar el procedimiento con la punta del tubo corrugado solamente colocado cerca de las vías aéreas.



Universidad de Guayaquil

## PROGRAMA EDUCATIVO DIRIGIDO A CUIDADORES DE NIÑOS CON CRISIS ASMÁTICA Y EL USO DEL NEBULIZADOR.



**ASMA BRONQUIAL** es una enfermedad crónica pulmonar que provoca inflamación y estrechamientos en los bronquios.

ELABORADO POR: CINDY PIGUAVE G.  
CARRERA: TERAPIA RESPIRATORIA



### SÍNTOMAS Y SIGNOS PRINCIPALES:

- Sibilancias (sonidos en el pecho con la respiración),
- Tos ( con o sin esputo)
- Disnea (sensación de ahogo)
- Opresión torácica.
- Labios azulados
- Sudoración Intensa
- Respiración con músculos accesorios.
- Dificultad para hablar.

### CAUSAS DESENCADENANTES:

- Contaminación atmosférica.
- Cambios climáticos.
- Alérgenos en el interior del domicilio: Polvo, Pelo de animales domésticos, moho, ácaros.
- Infecciones virales.
- Abandono precoz de lactancia materna - falta de vitamina A y C, magnesio.
- Exposición pasiva al humo del tabaco, principalmente cuando la madre es la fumadora.
- Historia familiar de alergia.
- Padecer dermatitis atópica y/o rinitis alérgica.



### DIAGNÓSTICO:

- Historia clínica y el examen físico del niño son parte importante del diagnóstico.
- Los síntomas del asma normalmente no ocurren en la atención médica, es muy importante que usted como madre describa los signos y síntomas que ve en su hijo.



- Espirometría.
- Radiografía de tórax.
- Prueba de esfuerzo.
- Pruebas de alergia.

### TRATAMIENTO:

Variará dependiendo de diferentes factores como edad del paciente, tipo de asma, gravedad.