

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**CARACTERIZACION EPIDEMIOLOGICA, CLINICA Y TERAPEUTICA  
DE LACTANTES MENORES DE UN AÑO  
CON BRONQUIOLITIS AGUDA**

**CINTHIA JOHANNA FLORES DE MALDONADO**

**Tesis**

**Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Pediatría**

**Para obtener el grado de Maestra en Ciencias en Pediatría**

**Mayo 2012**



# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**HACE CONSTAR QUE:**

La Doctora: Cinthia Johanna Flores de Maldonado

Carné Universitario No.: 100016299

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Pediatría, el trabajo de tesis **"Caracterización epidemiológica, clínica y terapéutica de lactantes menores de un año con bronquiolitis aguda"**.

Que fue asesorado: Dra. Ana Marilyn Ortiz de Juárez

Y revisado por: Dr. Oscar Fernando Castañeda Orellana

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para mayo 2012.

Guatemala, 16 de mayo de 2012

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
USAC  
DIRECTOR

**Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.**

Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
USAC  
COORDINADOR GENERAL

**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.**

Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades

/s/mo

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala  
Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Ciudad de Guatemala, mayo 2012

**Dr. Oscar Fernando Castañeda**  
**Coordinador Docente Maestría de Pediatría**  
**Instituto Guatemalteco de Seguridad Social**

Por este medio le envío el Informe Final de Tesis Titulado:

**"CARACTERIZACION EPIDEMIOLOGICA, CLINICA Y TERAPEUTICA DE LACTANTES MENORES DE UN AÑO CON BRONQUIOLITIS AGUDA"**

Estudio descriptivo prospectivo efectuado en lactantes menores de un año ingresados al Departamento de Pediatría del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, durante el período comprendido del 01 de Enero del 2009 al 30 de Junio del 2010.

Pertenece a la **Dra. Cinthia Johanna Flores de Maldonado**, el cual ha sido revisado y aprobado para su presentación.

Sin otro particular, de usted deferentemente

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



**Dra. Ana Marilyn Ortiz de Juárez**  
**Pediatra**  
**Instituto Guatemalteco de Seguridad Social**  
**Asesor de Tesis**

*Dra. Ana Marilyn Ortiz Ruiz*  
**MEDICO PEDIATRA**  
C.C.L. No. 7,693

Ciudad de Guatemala, mayo 2012

**Dr. Ricardo Walter Garcia Manzo**  
**Coordinador Académico de Maestrías**  
**Instituto Guatemalteco de Seguridad Social**  
**Escuela de Estudios de Postgrado**  
**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Presente**

Por este medio le envío el Informe Final de Tesis Titulado:

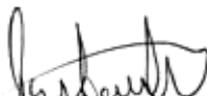
**"CARACTERIZACION EPIDEMIOLOGICA, CLINICA Y TERAPEUTICA DE LACTANTES MENORES DE UN AÑO CON BRONQUIOLITIS AGUDA"**

Estudio descriptivo prospectivo de corte transversal efectuado en lactantes menores de un año ingresados al Departamento de Pediatría del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, durante el período comprendido del 01 de Enero del 2009 al 30 de Junio del 2010.

Pertenece a la **Dra. Cinthia Johanna Flores de Maldonado**, el cual ha sido revisado y aprobado para su presentación.

Sin otro particular, de usted deferentemente

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



**Dr. Oscar Fernando Castañeda**  
**Coordinador Docente Maestría de Pediatría**  
**Instituto Guatemalteco de Seguridad Social**  
**Revisor de Tesis**

**Dr. Oscar F. Castañeda Orellana MSc**  
**MEDICO PEDIATRA**  
**COLEGIADO No. 6,482**

Ciudad de Guatemala, mayo 2012

**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz**  
**Coordinador General Maestrias y Especialidades**  
**Escuela de Estudios de Postgrado**  
**Facultad de Ciencias Médicas**  
**Presente**

Se le informa que la médico y cirujano

**Cinthia Johanna Flores de Maldonado**

Ha presentado el Informe Final de su trabajo de Tesis Titulado:

**"CARACTERIZACION EPIDEMIOLOGICA, CLINICA Y TERAPEUTICA DE LACTANTES MENORES DE UN AÑO CON BRONQUIOLITIS AGUDA"**

Estudio descriptivo prospectivo efectuado en lactantes menores de un año ingresados al Departamento de Pediatría del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, durante el periodo comprendido del 01 de Enero del 2009 al 30 de Junio del 2010.

Del cual autor, asesor y revisor nos hacemos responsables por el contenido, metodología, confiabilidad y validez de los datos y resultados obtenidos, así como de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones expuestas.

*Dra. Ana Marilyn Ortiz Ruiz*  
MEDICO PEDIATRA  
COL. No. 7,693

**Dra. Ana Marilyn Ortiz de Juárez**  
**Pediatra**  
**Instituto Guatemalteco de Seguridad Social**  
**Asesor de Tesis**

**Dr. Oscar Fernando Castañeda**  
**Coordinador Docente Maestría de Pediatría**  
**Instituto Guatemalteco de Seguridad Social**  
**Revisor de Tesis**

*Dr. Oscar F. Castañeda Ontivero MD*  
MEDICO PEDIATRA  
COLEGIADO No. 6,482

**Dr. Ricardo Walter García Manzo**  
**Coordinador Académico de Maestrias**  
**Instituto Guatemalteco de Seguridad Social**  
**Escuela de Estudios de Postgrado**  
**Universidad de San Carlos de Guatemala**

*Dr. Ricardo Walter García Manzo*  
MEDICO PEDIATRA  
COL. 2512

## INDICE DE CONTENIDOS

i.	INDICE DE TABLAS .....	i
ii.	INDICE DE GRÁFICAS.....	ii
iii.	RESUMEN .....	iii
I.	INTRODUCCIÓN .....	1
II.	ANTECEDENTES	
	2.1. Definición .....	3
	2.2. Etiología .....	3
	2.3. Epidemiología .....	3
	2.4. Clasificación .....	4
	2.5. Fisiopatología .....	4
	2.6. Patogenia .....	5
	2.7. Anatomía Patológica.....	5
	2.8. Manifestaciones Clínicas.....	6
	2.9. Gravedad.....	7
	2.10. Diagnóstico Diferencial.....	9
	2.11. Evolución y Pronóstico.....	9
	2.12. Recidivas.....	9
	2.13. Tratamiento.....	12
	2.14. Profilaxis.....	13
III.	OBJETIVOS .....	15
IV.	MATERIAL Y METODOS .....	16
V.	RESULTADOS .....	20
VI.	DISCUSIÓN Y ANÁLISIS.....	29
	6.1. CONCLUSIONES.....	34
	6.2. RECOMENDACIONES.....	36
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38
VIII.	ANEXOS .....	41

**i. INDICE DE TABLAS**

TABLA NO.1	.....	20
TABLA NO.2	.....	21
TABLA NO.3	.....	22
TABLA NO.4	.....	23
TABLA NO.5	.....	24
TABLA NO.6	.....	25
TABLA NO.7	.....	26
TABLA NO.8	.....	27
TABLA NO.9	.....	28

## ii. INDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA NO.1 .....	20
GRÁFICA NO.2 .....	21
GRÁFICA NO.3 .....	22
GRÁFICA NO.4 .....	23
GRÁFICA NO.5 .....	24
GRÁFICA NO.6 .....	25
GRÁFICA NO.7 .....	26
GRÁFICA NO.8 .....	27
GRÁFICA NO.9 .....	28

### iii. RESUMEN

**Objetivos:** Describir las características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas del lactante menor de 1 año con diagnóstico de Bronquiolitis aguda que fueron ingresados al Departamento de Pediatría del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social hospitalizado durante el período del 1 de Enero de 2009 al 30 de Junio de 2010.

**Metodología:** Estudio descriptivo, prospectivo realizado en niños/niñas menores de 1 año en el área de estudio. Los datos fueron obtenidos mediante boleta de recolección de datos, mismos que fueron obtenidos de expediente clínico y entrevista dirigida a padres. **Resultados:** En el estudio se incluyeron a 330 pacientes, de los cuales el 60% correspondió al género masculino y el 40% es al femenino. La mortalidad fue del 1.5%. Los factores de riesgo que se encontraron asociados a cuadros agudos de bronquiolitis en los 330 pacientes estudiados fueron la desnutrición proteico calórica en el 46%, lactancia artificial en el 17%, prematurez en el 9%, cardiopatía congénita acianógena 5%. El agente implicado en los pacientes estudiados fue predominantemente el Virus Sincitial Respiratorio (57% de las pruebas de ELISA realizadas). El promedio de días de estancia hospitalaria fue de 1 semana en el 57% de los casos. El 87% amerito soporte con oxígeno, el 9% se le manejo con ventilación mecánica por insuficiencia respiratoria y la tasa de mortalidad del grupo estudiado fue del 1.5% .

Palabra clave: Bronquiolitis aguda

## I. INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias agudas constituyen la principal causa de morbilidad y mortalidad en el mundo. Particularmente en la región de las Américas; se ubican entre las cinco primeras causas de defunción en menores de 5 años y representan la causa principal de enfermedad y consulta médica. Se estima que diariamente se producen 300 muertes en menores de un año producto de esta entidad<sup>(4,6)</sup>.

En Guatemala, este tipo de infecciones, ocupan el primer lugar entre las causas de morbimortalidad en niños menores de 5 años, y en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social de zona 9, ocupan el segundo lugar, en niños menores de 1 año de edad<sup>(6,7)</sup>.

Las infecciones respiratorias agudas del tracto respiratorio inferior son una de las principales causas de mortalidad de niños en el mundo entero, particularmente en países en vías de desarrollo, causando aproximadamente un tercio de todas las muertes estimadas en niños menores de 5 años<sup>(1)</sup>. Las infecciones respiratorias agudas, del tracto respiratorio inferior de tipo viral son la primera causa de morbimortalidad en los menores de un año, siendo el virus sincitial respiratorio, la causa más frecuente<sup>(11,20)</sup>.

La bronquiolitis es la causa más común de infección del tracto respiratorio inferior en los niños menores de un año de edad, representando un 25 al 40% de los mismos, de ellos del 0.5% al 2% requiere hospitalización<sup>(6,11)</sup>. En el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, ésta patología representa el 10% del total de los ingresos realizados durante el año 2007 de los pacientes comprendidos en esa edad<sup>(7,9)</sup>.

Aunque la mayor parte de los pacientes con Bronquiolitis desarrollan habitualmente formas leves de enfermedad, el 0,5 al 1,5%, la presenta de forma moderada o grave requiriendo hospitalización, oxígeno suplementario y, en los casos más graves asistencia respiratoria mecánica y sólo un 1% de los pacientes internados por infección grave, tienen una evolución fatal, llegando

a causar hasta 4 millones de muertes infantiles anuales por infección respiratoria aguda baja<sup>(1,5)</sup>.

La gravedad de ésta patología está asociada en algunos casos a factores ambientales, epidemiológicos, económicos, sociales, inmunológicos y patológicos del huésped, destacando entre ellos la contaminación ambiental, el hacinamiento, la asistencia a guarderías, la exposición al humo de cigarrillo y madre adolescente o analfabeta son factores medioambientales que agravan la infección, también hay factores personales, que incrementan el riesgo de presentar bronquiolitis grave, siendo los más importantes la prematurez, recién nacidos de término menores de 45 días, prematuros menores de 6 meses al momento de la infección, enfermedad pulmonar crónica como fibrosis quística, enfermedad pulmonar obstructiva crónica postviral, displasia broncopulmonar, desnutrición, cardiopatías congénitas e inmunodeficiencias<sup>(11)</sup>.

Al momento de realizar el enfoque diagnóstico y terapéutico de los pacientes con diagnóstico de bronquiolitis, se deben tomar en cuenta los factores descritos anteriormente, ya que influyen en la evolución y pronóstico del cuadro grave de Bronquiolitis, esto puede permitir realizar intervenciones oportunas, evitar hospitalizaciones innecesarias y hacer uso razonado de antibióticos.

## II. ANTECEDENTES

### 2.1 DEFINICIÓN

La Bronquiolitis, es una reacción inflamatoria que produce daño en el epitelio bronquiolar de las vías pequeñas<sup>(4)</sup>. Se trata de una enfermedad respiratoria de inicio agudo, con sibilancias de predominio espiratorio, con signos acompañantes de infección vírica como son coriza, otitis, fiebre; la edad del paciente debe ser inferior 24 meses (preferiblemente inferior a 12 meses); será el primer episodio. Además en la radiografía de tórax se detectan atrapamiento aéreo y atelectasias<sup>(9)</sup>.

### 2.2 ETIOLOGÍA

Los virus, son la principal causa de ésta patología. En especial el virus sincitial respiratorio (VRS), seguido del parainfluenza<sup>(8)</sup>. El virus sincitial respiratorio, tiene un claro predominio estacional, de noviembre a marzo; afecta a más de dos tercios de lactantes en el primer año de vida y a más del 95% a los 2 años de edad; desarrollan enfermedad de vías bajas aproximadamente un 30 % de ellos, un 1% precisan ingreso hospitalario y algo menos del 0,1% fallecen<sup>(6,11)</sup>.

Otros como parainfluenza, adenovirus, rinovirus, influenzae, pueden ser causa en menor grado. El parainfluenza produce epidemias en otoño y primavera, comúnmente antes y después de las epidemias por virus sincitial respiratorio<sup>(13)</sup>.

### 2.3 EPIDEMIOLOGÍA

La bronquiolitis por virus sincitial respiratorio, es una causa importante de morbilidad e incluso mortalidad con epidemias anuales; son de difícil erradicación puesto que actualmente no existen vacunas disponibles efectivas y seguras<sup>(4)</sup>.

En Estados Unidos, más de 91,000 niños son ingresados anualmente por infección de vías bajas y se producen unas 4500 muertes<sup>(22)</sup>.

## 2.4 CLASIFICACIÓN

El término bronquiolitis comprende un amplio espectro de procesos histopatológicos. La bronquiolitis obliterante se caracteriza por la obliteración polipoide de la luz de los bronquios sin compromiso del parénquima pulmonar distal por la inflamación o la neumonía en organización, es decir bronquiolitis constrictiva. La bronquiolitis obliterante con neumonía en organización se caracteriza por pólipos intraluminales en los bronquios respiratorios, los conductos alveolares y los espacios alveolares acompañados por neumonía en organización de parénquima más distal, es decir, bronquiolitis proliferativa<sup>(10)</sup>.

## 2.5 FISIOPATOLOGÍA

Una vez que se han producido tapones de moco y detritus celulares se produce obstrucción total o parcial de la vía aérea con 3 posibilidades<sup>(1,33)</sup>:

- 1.- Obstrucción valvular que permite sólo la entrada de aire, resultando en atrapamiento aéreo.
- 2.- Obstrucción valvular que permite sólo la salida de aire, resultando en atelectasias de formación rápida.
- 3.- Obstrucción total que impide el flujo de aire con formación gradual de atelectasias.

Estos procesos celulares y patológicos alteran el intercambio normal de gases. La hipoxemia es una consecuencia del desequilibrio ventilación/perfusión en las fases iniciales del proceso. Cuando la enfermedad se agrava aparece hipercapnia<sup>(3,33)</sup>.

## 2.6 PATOGENIA

La enfermedad por virus sincitial respiratorio se supone debida tanto a los efectos citopáticos del virus en la vía aérea como a la respuesta inflamatoria del huésped<sup>(1)</sup>.

En muestras obtenidas por lavado broncoalveolar, en los primeros días de la infección, predominan los neutrófilos, probablemente estimulados por citocinas liberadas por las células epiteliales; varios días después predominan los macrófagos alveolares. Son escasos los eosinófilos<sup>(16)</sup>.

Una secuencia similar de eventos puede conducir a ambos patrones histopatológicos de bronquiolitis. Las diferencias parecen relacionarse con el tipo, la magnitud y la gravedad de la agresión inicial y el sitio predominante de la lesión (bronquiolos, conductos alveolares o ambos). En algunas enfermedades asociadas con bronquiolitis se encuentran grados variables de bronquiolitis proliferativa y constrictiva<sup>(4,10)</sup>.

En general, la bronquiolitis proliferativa parece ser una lesión común temprana que puede resolverse por completo o en parte. Se observa alveolitis inicial, seguida por la proliferación de fibroblastos y la formación de cuerpos de Masson, brotes polipoides y matriz extracelular que los proyecta en la luz de los bronquiolos respiratorios, los conductos alveolares y los alvéolos. En la bronquiolitis constrictiva, la lesión epitelial y la destrucción de la vía respiratoria son seguidas por inflamación con alto contenido de neutrófilos. La persistencia de la lesión puede conducir a la progresión a un estado menos reversible, que se manifiesta por fibrosis intramural e intraluminal. La reparación produce las características lesiones bronquiolares obliterantes<sup>(2)</sup>.

## 2.7 ANATOMÍA PATOLÓGICA

Se produce necrosis del epitelio bronquiolar, con desaparición de los cilios; aparece infiltrado peribronquiolar de linfocitos, células plasmáticas y macrófagos<sup>(14)</sup>. Hay edema adventicial y submucoso e hipersecreción de moco, pero no se afectan ni el tejido elástico ni el muscular<sup>(9,10)</sup>; todo ello origina

obstrucción de pequeños bronquiolos con colapso o enfisema distal. Las lesiones suelen ser parcheadas<sup>(13,15)</sup>.

## 2.8 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

El periodo de incubación dura de 4 a 5 días, luego el virus se replica en nasofaringe y se disemina a vías inferiores<sup>(9)</sup>. Aproximadamente un tercio de pacientes tienen síntomas de vías bajas, que se presentan 1-3 días después de aparecer los síntomas de vías altas; aparecen tos, febrícula y luego dificultad respiratoria progresiva con aparición de sibilancias<sup>(15)</sup>.

En la mayoría de los casos el paciente se recupera en 7-12 días pero en los casos más severos progresan la tos y la dificultad respiratoria, aparecen rechazo de la alimentación, taquipnea y en algunos casos cianosis y crisis de apnea. Hay que saber que existen una serie de circunstancias que facilitan la insuficiencia respiratoria en el lactante<sup>(26)</sup>.

Dada la presentación en brotes epidémicos que afectan a aproximadamente un 70-98% de todos los lactantes de la comunidad, es importante saber que existen grupos de alto riesgo como son los lactantes con cardiopatía congénita (con repercusión hemodinámica), pacientes con enfermedad pulmonar crónica, prematuros y pacientes con trastornos neurológicos o metabólicos. Así mientras en lactantes normales la mortalidad se estima inferior al 0,1%, puede llegar al 35% en pacientes con cardiopatía cianótica<sup>(2,11,33)</sup>.

En el primer mes de vida la clínica puede ser atípica, con febrícula, irritabilidad, rechazo de la alimentación y apnea central, confundiéndose muchas veces con sepsis<sup>(9)</sup>. Es importante saber que también padecen la enfermedad los adultos, pero como afectación de vías altas y se convierten en portadores de la enfermedad, pudiendo diseminarla a los lactantes<sup>(14,26)</sup>.

En la radiología de tórax se detectan atrapamiento aéreo, engrosamiento peribronquial y a veces atelectasias laminares. Es frecuente detectar hipoxemia<sup>(28)</sup>.

El diagnóstico definitivo depende del laboratorio de Microbiología. Se examinan las secreciones nasofaríngeas por inmunofluorescencia o enzaimunoenálisis y cultivo celular para la detección del virus<sup>(10)</sup>.

## **2.9 GRAVEDAD**

### **2.9.1 FACTORES PREDISPONENTES EN LA ADQUISICIÓN DE BRONQUIOLITIS<sup>(5,10,11,13,14,23)</sup>**

- Época epidémica.
- Menores de 12 meses (sobre todo < 6 meses).
- Varones.
- Lactancia artificial.
- Vivienda desfavorable.
- Hacinamiento.
- Medio urbano.
- Patología respiratoria neonatal.

### **2.9.2 CRITERIOS DE HOSPITALIZACIÓN<sup>(4,15,18)</sup>**

- Apnea
- Dificultad respiratoria intensa que imposibilite la hidratación por vía oral.
- Taquipnea mayor de 60 respiraciones por minuto con dificultad respiratoria.
- Signos de hipoxia (cianosis, somnolencia, letárgia, irritabilidad).
- Hipoxemia: saturación de oxígeno < 95% respirando aire ambiente o  $pO_2 < 75$  mmHg o cianosis.
- Ingestión pobre.
- Deshidratación.
- Lactante menor de 6 meses de edad con historia de apnea.

- Dificultad respiratoria moderada dentro de las primeras 48 horas de evolución de la enfermedad. Y que imposibilite la hidratación por vía oral.
- Segunda visita al servicio de urgencias en 24 horas.
- Padres no confiables en el cuidado del menor.

### 2.9.3 FACTORES DE GRAVEDAD<sup>(2,4,24,27,31)</sup>

Se han definido las causas para enfermedad severa en relación con la primoinfección de bronquiolitis por virus sinciital respiratorio, estableciéndose como factores de riesgo:

- La prematuridad.
- Displasia broncopulmonar.
- Cardiopatías.
- Fibrosis quística u otros procesos pulmonares crónicos.
- Síndromes malformativos.
- Inmunosupresión.
- Edad menor de 6 meses.
- Desnutrición.
- Tabaquismo.
- Agente viral.

Sin embargo, niños previamente sanos también pueden tener una evolución grave.

Algunos estudios atribuyen mayor severidad clínica al virus sinciital respiratorio A y unos pocos al B, sin que haya definición al respecto. La vigilancia de virus respiratorios demostró que circularon grupos A inicialmente y posteriormente B.

## 2.10 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

La enfermedad con la que más se confunde la bronquiolitis es con el asma. Estos dos cuadros pueden ser indistinguibles en el primer episodio, pero la aparición de episodios de sibilancias repetidos, la ausencia del prodromo viral y la presencia de antecedentes familiares de atopia o asma apoyan el diagnóstico de asma. Otros procesos que se pueden confundir con la bronquiolitis en el lactante más pequeño son los cuerpos extraños en la tráquea, la traqueo o la broncomalacia, los anillos vasculares, la insuficiencia cardíaca congestiva, la fibrosis quística o la tos ferina<sup>(3)</sup>.

## 2.11 EVOLUCIÓN Y PRONÓSTICO

Durante las primeras 48-72 horas siguientes a la aparición de la tos y la disnea, el lactante tiene un elevado riesgo de sufrir una mayor afectación respiratoria; el niño está muy enfermo, con intensa disnea, apnea y acidosis respiratoria. La tasa de mortalidad es inferior al 1% y las muertes se producen por la apnea, la acidosis respiratoria no compensada o la deshidratación grave. Tras éste período crítico, los síntomas pueden persistir. Los lactantes con otras enfermedades, como cardiopatías congénitas, displasia broncopulmonar e inmunodeficiencias, suelen tener enfermedades de curso más grave, con morbimortalidad mayor<sup>(3,8)</sup>.

## 2.12 RECIDIVAS

Se ha demostrado que tras una bronquiolitis por el Virus Sincitial Respiratorio, es frecuente la recidiva de episodios de sibilantes, hasta en un 30-80% de los lactantes que padecieron una bronquiolitis importante. La prevalencia de estas recidivas va disminuyendo hacia los 3-5 años de edad, y diez años después persiste en algunos pacientes labilidad bronquial por test de histamina o postejeercicio. No es fácil sin embargo, determinar “a priori” que lactantes presentarán recurrencias<sup>(23)</sup>.

Los lactantes tras presentar un cuadro de bronquiolitis por Virus Sincitial Respiratorio presentan recidivas frecuentemente, entre las causas se encuentran:

- Daño del epitelio bronquiolar con vulnerabilidad residual posterior: es poco probable que las alteraciones producidas por el virus sincitial respiratorio puedan prolongarse durante mucho tiempo<sup>(16)</sup>. Lo más probable es que el virus provoque aumentos transitorios de la reactividad bronquial, incluso en no atópicos, y éste virus, dificulta el normal declinar de la hiperreactividad que ocurre con la edad, puesto que los lactantes son relativamente hiperreactivos comparados con los adultos<sup>(16)</sup>. De hecho, la mayoría de lactantes sufren infección por ésta patología, pero sólo algunos sibilantes recidivantes<sup>(4,29)</sup>. Estudios previos al padecimiento de la bronquiolitis han restado verosimilitud a esta hipótesis<sup>(22,23)</sup>. En cualquier caso no es posible descartarla absolutamente.
- Inducción por Virus Sincitial Respiratorio de un desequilibrio Th1/Th2: también es poco probable pues la respuesta al Virus Sincitial Respiratorio casi siempre es tipo Th1 con producción de Interferón; se produce respuesta Th2 en pacientes de familias atópicas, lo cual sugiere que el desequilibrio Th1/Th2, si está presente, puede existir previamente a la infección por virus sincitial respiratorio<sup>(16)</sup>.
- Afecta a pacientes que nacen con disminución geométrica del tamaño de las vías aéreas. Esa característica los hace padecer episodios repetidos de obstrucción bronquial por la inflamación que originan las infecciones víricas actuando en unos bronquios previamente estrechos<sup>(17,24,25)</sup>.
- Los atópicos destinados a ser asmáticos son “seleccionados” por el Virus Sincitial Respiratorio y continúan con sibilancias recurrentes. Ya desde los estudios iniciales de seguimiento de pacientes con recidivas posteriores a éste virus, se observó que no era especialmente elevada

la presencia pruebas cutáneas positivas o de atópia. Es probable sin embargo que los atópicos, en algunos casos, desarrollen enfermedad más severa por éste virus<sup>(20,22)</sup>.

Quizás lo mas clarificador para valorar estas dos últimas hipótesis, resulte de datos de estudios recientes, con estudios de función pulmonar previos al episodio de bronquiolitis y que demuestran que hay 2 grupos lactantes especialmente sensibles a presentar obstrucción bronquial repetitiva<sup>(24,25)</sup>.

- Lactantes con vías aéreas de diámetro disminuido, con función pulmonar alterada ya desde el nacimiento, que son característicamente hijos de fumadoras pero no asmáticas; no tienen antecedentes de atopia familiares ni personales (rinitis o dermatitis atópica), ni IgE elevada ni test cutáneos positivos; que mejoran hacia los 3 años; serian “lactantes con sibilancias precoces- transitorias”<sup>(24)</sup>. Con el crecimiento mejoran y dejan de tener sibilancias pero su función pulmonar no se normaliza del todo; podrían estar predispuestos a presentar enfermedad pulmonar obstructiva del adulto<sup>(24)</sup>. Dado que la mayoría son hijos de madres fumadoras, que no son asmáticas, se atribuye su patología a una influencia del tabaco sobre el desarrollo pulmonar intraútero. No son por tanto asmáticos<sup>(18)</sup>.
- “Lactantes con sibilancias persistentes” que suelen ser atópicos, hijos de madres asmáticas, con IgE elevada (a los 9 meses de edad), y test cutáneos positivos; continúan con sintomatología más allá del tercer año de vida, tienen una función pulmonar normal al nacer pero se deterioran con el tiempo. Este grupo de sibilancias precoces y tardías tiene antecedentes familiares y/o personales de atopia (dermatitis y rinitis). Nacen con función pulmonar normal, pero a los 6 años de edad ya tienen alteraciones de la función pulmonar, que son más importantes que las de los pacientes con sibilancias precoces (que

recordemos tienen siempre cierto deterioro de función pulmonar). Son pacientes con asma severa con inicio ya en la temprana infancia<sup>(17,18)</sup>.

- Todos estos datos apuntan a una susceptibilidad individual previa (ya sea por alteraciones geométricas de la vía aérea o, por tendencia a la atopia- desviación inmune Th2) como decisiva en determinar no sólo la propensión a presentar sibilancias con el Virus Sincitial Respiratorio, sino también a desarrollar episodios repetidos de obstrucción bronquial posteriormente<sup>(15,16,25)</sup>.

Existen bastantes evidencias por tanto, que hacen pensar que el virus sincitial respiratorio por sí mismo no es un factor de riesgo para el asma y que la relación entre bronquiolitis por Virus Sincitial Respiratorio y asma no es necesariamente de causa – efecto<sup>(15,16,25)</sup>.

En cualquier caso es difícil identificar a los sujetos predispuestos a desarrollar asma. Se ha propuesto por Martínez un algoritmo para intentar definir el riesgo de asma<sup>(17,32)</sup>.

Por tanto, sin confiar en separaciones tajantes y nítidas, que pocas veces se dan en la realidad, ante lactantes con sibilancias repetidas, se debe considerar asma severa, atópica de inicio temprano, o en lactantes con alteraciones geométricas de las vías aéreas. Probablemente existan diferentes condiciones, causas y patogenia pero un camino final común caracterizado por obstrucción aérea recurrente<sup>(15)</sup>.

## 2.13 TRATAMIENTO

Existen varias posibilidades:

- Etiológico con antivirales como la Ribavirina.
- Dadas las analogías existentes con el broncoespasmo, se ha intentado tratamiento sintomático con broncodilatadores, adrenalina y corticoides.

La Ribavirina: es un análogo sintético de guanósina e inosina que interfiere la expresión del RNA mensajero e inhibe la síntesis proteica viral. Inicialmente suscitó gran entusiasmo con mejorías en saturación de oxígeno y

disminución de escalas de severidad, pero no de otros parámetros; esto tanto en niños previamente sanos como pacientes con factores de riesgo. En estudios realizados, se ha modificado su uso, por resultados menos favorables, y las nuevas normas de la Academia Americana de Pediatría han substituido la primitiva expresión “debería utilizarse” por “puede considerarse su uso” restringiendo su uso a lactantes de riesgo como prematuridad, broncodisplasia, etc.<sup>(29)</sup>.

Sintomático: a los pacientes ingresados se harán aporte de líquidos y oxigenoterapia para mantener una saturación de oxígeno de más de 92-93%. Se hará prueba de administración de broncodilatadores, puesto que en algunos estudios han mejorado la oximetría y los escores de trabajo respiratorio<sup>(19)</sup>; se continuará o no este tratamiento según la respuesta individual de cada paciente; se ha informado superioridad de la adrenalina sobre los beta-2 y se atribuye a su efecto alfa añadido. Desde luego muchos pacientes mejoran, pero muchos no presentan respuesta y algunos incluso se deterioran. Tampoco ha podido demostrarse utilidad de los corticoides inhalados o intravenosos ni en el momento agudo ni en la prevención de las recaídas posteriores<sup>(26)</sup>.

Otras modalidades de tratamiento no definitivamente establecidas son: aplicación de presión positiva en la vía aérea, ventilación con mezcla helio-oxígeno y aporte de surfactante en pacientes intubados<sup>(31)</sup>.

## **2.14 PROFILAXIS**

**2.14.1 Profilaxis activa:** Pese a la importancia del virus sincitial respiratorio, como causa de bronquiolitis, no se ha podido desarrollar una vacuna efectiva y segura; al contrario con una vacuna inactivada se produjeron casos más graves en los vacunados. Se siguen realizando intentos dirigidos sobre todo hacia la glicoproteína F (de fusión) del virus, por ser muy similar entre los subtipos A y B del virus, ser estable y ser válida antigénicamente<sup>(9,11)</sup>.

**2.14.2 Profilaxis pasiva:** Se han efectuado ensayos con inmunoglobulinas con títulos elevados de anticuerpos neutralizantes del VRS por vía intravenosa (VRS-IGIV). En el estudio PREVENT<sup>(28)</sup> se demostraron en los pacientes disminución de un 41% en las hospitalizaciones y disminución de la duración de estas, si se produjeron.

Inconvenientes son coste, incomodidad de administración (una vez al mes, vía intravenosa y administración en varias horas); a veces debe administrarse diuréticos por sobrecarga de volumen y posibilidad de interferir inmunidad con otras vacunas por ser una inmunoglobulina policlonal.

Recientemente se ha autorizado el uso de un preparado de anticuerpos monoclonales anti-Virus Sincitial Respiratorio (palivizumab) dirigido contra la glicoproteína F del virus sincitial respiratorio para su administración intramuscular, tras demostrarse que reduce un 55% el riesgo de hospitalización en pacientes pediátricos de alto riesgo<sup>(31)</sup>. En el subgrupo de prematuros se redujo la incidencia de hospitalización en un 78% y en el de enfermedad pulmonar crónica, un 39%. Sin embargo no se encontraron diferencias en la duración de la hospitalización entre los tratados o no con Palivizumab. Sólo se detectaron efectos adversos en pacientes con cardiopatía congénita cianótica relacionadas con procedimientos quirúrgicos. Se administra una vez al mes a dosis de 15 mg/kg. Se usa en períodos epidémicos. Como inconveniente tiene un altísimo coste<sup>(5)</sup>.

### III. OBJETIVOS

#### 3.1 GENERAL

- 3.1.1. Establecer la caracterización epidemiológica, clínica y terapéutica del lactante menor de 1 año con Bronquiolitis aguda ingresado al Departamento de Pediatría del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

#### 3.2 ESPECÍFICOS

- 3.2.1. Determinar el sexo, grupo etareo y procedencia de los niños a estudio.
- 3.2.2. Conocer el servicio al que fueron ingresados los pacientes desde la emergencia.
- 3.2.3. Establecer los factores de riesgo de Bronquiolitis: prematurez, lactancia artificial, desnutrición, cardiopatías asociadas, neumopatías crónicas, inmunodeficiencias, inmunosupresión, edad menor de 6 meses, tabaquismo materno y agente viral.
- 3.2.4. Establecer el tratamiento que recibieron a su ingreso y durante su estancia hospitalaria.
- 3.2.5. Determinar el promedio de días de estancia hospitalaria según gravedad.
- 3.2.6. Establecer la mortalidad de los niños a estudio.

## IV. MATERIAL Y MÉTODOS

### **4.1 TIPO DE ESTUDIO**

Descriptivo-prospectivo de corte transversal

### **4.2 POBLACIÓN**

En el presente estudio, la población a que se tomó en cuenta consistió en todos los pacientes menores de un año de edad con diagnóstico de Bronquiolitis que fueron ingresados al Departamento de Pediatría del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, durante el período comprendido del 01 de Enero del 2009 al 30 de Junio del 2010 y que cumplieron con los criterios de inclusión que a continuación se describen.

No se realizó muestra de la población a estudiar ya que se tomó en cuenta a la totalidad de los pacientes descritos en el párrafo anterior.

### **4.3 SUJETO U OBJETO DE ESTUDIO**

El sujeto de estudio estuvo comprendido por todo lactante menor de 12 meses de edad con diagnóstico de ingreso de Bronquiolitis aguda.

### **4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Edad: Todo paciente menor de 12 meses de edad.
- Género: Masculino y femenino.
- Todo paciente cuyo diagnóstico de ingreso fuera Bronquiolitis aguda
- Todo paciente cuyo diagnóstico de ingreso fuera Bronquiolitis aguda ingresado a los servicios de observación, encamamiento 2, intermedios e intensivo del departamento de pediatría del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social de zona 9. durante el período comprendido del 01 de enero del 2009 al 30 de Junio del 2010.

### **4.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Todo paciente que cumplió con los criterios de inclusión pero que no se encontró la papelería completa para la recolección de datos.

- Pacientes que fueron ingresados por Bronquiolitis grave y se modificó el diagnóstico a Neumonía u otro.

#### **4.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>
<b>EDAD</b>	Tiempo transcurrido desde el nacimiento durante toda la vida.	Número de meses que de acuerdo a la fecha de nacimiento del carné de afiliación.	Cuantitativa	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 meses
<b>GÉNERO</b>	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer.	Género indicado por el expediente.	Cualitativa	Masculino Femenino
<b>PROCEDENCIA</b>	Lugar de donde procede un individuo.	Lugar de procedencia del paciente.	Cualitativa	Capital Departamento
<b>FACTORES DE RIESGO</b>	Condición que predispone a una enfermedad	Registro de tener algún factor de predisposición materno, personal y/o medioambiental.	Cualitativa	Se describirá el factor predisponente
<b>TRATAMIENTO</b>	Medicamento o alternativa utilizada en el proceso de la enfermedad	Medicamento utilizado en el paciente	Cualitativa	Antibiótico Broncodilatador Esteroides Oxígeno en cánula binasal o en cámara cefálica Ventilación mecánica
<b>MORTALIDAD</b>	Personas que fallecen por una enfermedad	Número de pacientes que fallecieron por la gravedad de la enfermedad	Cuantitativa	Se indicará el número de pacientes fallecidos

#### **4.7 TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR Y REGISTRAR LA INFORMACION**

##### **4.7.1. Técnicas:**

La técnica de recolección de información que se utilizó en esta investigación, fue a través de la revisión del registro clínico de los pacientes incluidos en el estudio, los datos y variables a estudiar se recolectaron utilizando un instrumento de recolección de datos diseñado para este fin.

#### 4.7.2. **Procedimientos:**

4.7.2.1. **Validación del Instrumento:** Una vez elaborado el protocolo de investigación, se procedió a la validación del instrumento de recolección de datos, con el llenado de las variables con información de los expedientes clínicos.

4.7.2.2. **Recolección de datos:** para la fase de recolección de la información, mensualmente se obtuvieron los listados de los pacientes ingresados con diagnóstico de bronquiolitis, del libro de ingresos de la emergencia de Pediatría, luego se procedió a solicitar los expedientes clínicos en el archivo del servicio de admisión de consulta externa pediátrica y al llenado de la boleta de recolección de datos, de los expedientes de los pacientes que llenaron los criterios de inclusión.

4.7.2.3. **Análisis:** Con los datos recolectados a través del instrumento, se tabuló y analizó la información, utilizándose Office Excel 2010, para contestar las preguntas de investigación y llegar a los objetivos planteados en el estudio, presentándose los datos en cuadros y gráficas.

#### 4.7.3. **Instrumentos**

Se utilizó un instrumento de recolección de datos, el cual se detalla a continuación: constituido por el No. de boleta, datos generales del paciente, sexo, edad, procedencia, servicio al que ingreso, factores de riesgo, tratamiento recibido, días de estancia hospitalaria, y destino de egreso del paciente. (Ver anexo No. 1)

#### 4.7.4. **Procesamiento y Análisis:**

##### 4.7.4.1 **Plan de procesamiento:**

Los datos que se obtuvieron del instrumento fueron ingresados y ordenados en una base de datos en una hoja electrónica de Office Excel 2007, con las variables del estudio, procediéndose a la elaboración de cuadros y gráficas para su interpretación.

#### 4.7.4.2 Plan de Análisis:

Para el análisis estadístico, por el diseño del estudio, se utilizó estadística de tipo Descriptiva, se analizaron las variables en base a porcentajes y medidas de tendencia central .

### **4.8 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INFORMACIÓN**

De acuerdo a la naturaleza de la investigación de carácter descriptivo no fue necesaria la redacción de consentimiento informado.

Debido a que en esta investigación solo se tomaron en cuenta aspectos clínicos de los pacientes a través de la revisión del expediente clínico se clasifica como categoría I de la clasificación de riesgo de la declaración de Helsinki (sin riesgo para el paciente).

## V. RESULTADOS

TABLA No. 1

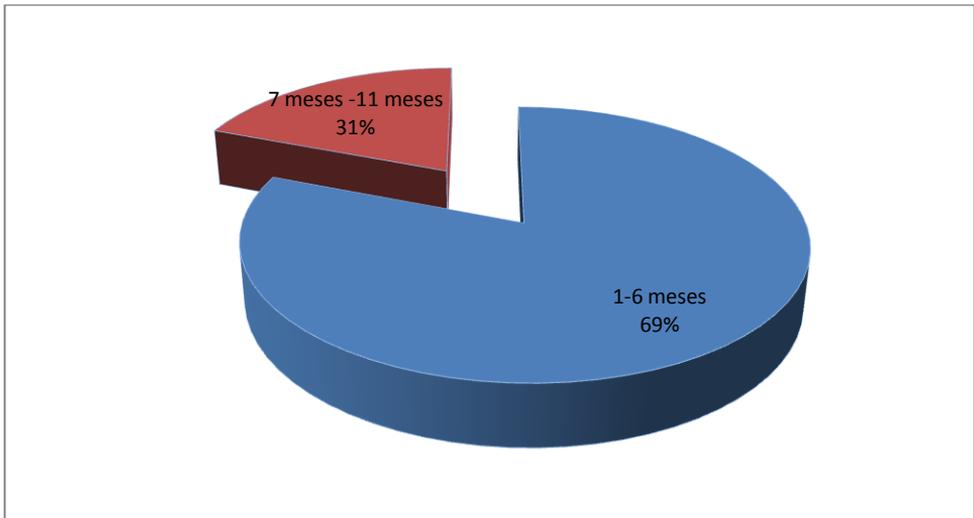
### DIAGNÓSTICO DE BRONQUIOLITIS EN MENORES DE 1 AÑO SEGÚN EDAD

EDAD EN MESES	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
1-6 meses	227	69
7 meses-11 meses	103	31
<b>TOTAL</b>	<b>330</b>	<b>100</b>

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

GRAFICA No. 1

### DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MENORES DE UN AÑO DE EDAD CON DIAGNÓSTICO DE BRONQUIOLITIS, SEGÚN EDAD



FUENTE: Tabla No.1

**TABLA No. 2**

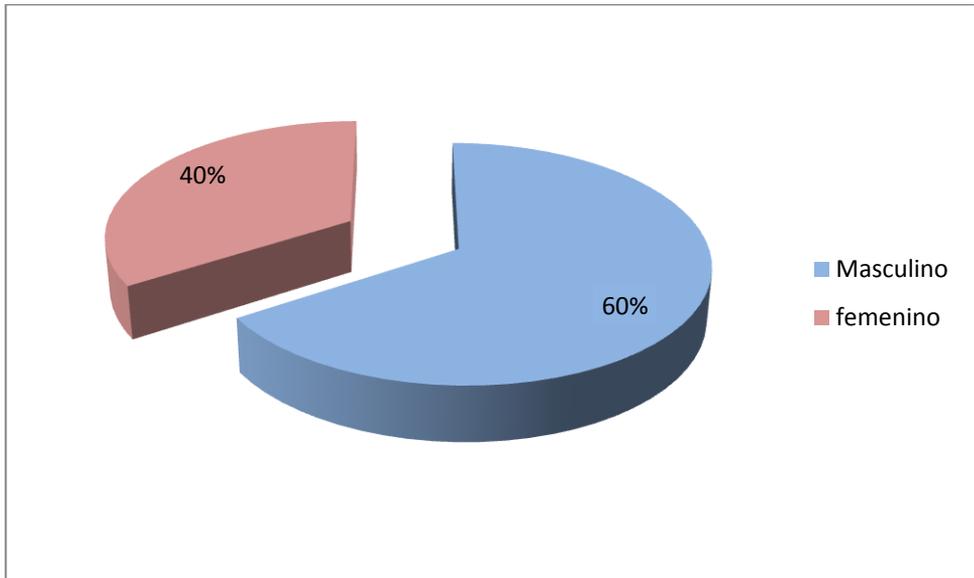
**DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MENORES DE UN AÑO DE EDAD CON DIAGNÓSTICO DE BRONQUIOLITIS SEGÚN GÉNERO**

<b>GÉNERO</b>	<b>NÚMERO</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
MASCULINO	199	60
FEMENINO	131	40
<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>100</b>

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

**GRAFICA No. 2**

**DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MENORES DE UN AÑO DE EDAD CON DIAGNÓSTICO DE BRONQUIOLITIS, SEGÚN GÉNERO**



FUENTE: Tabla No.2

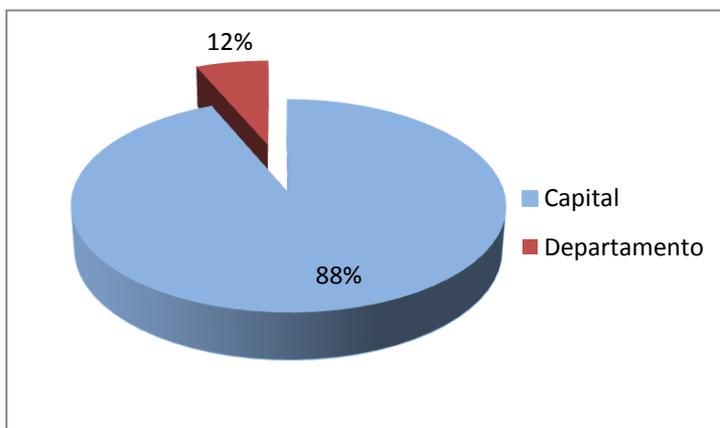
**TABLA No. 3**  
**DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MENORES DE UN AÑO DE EDAD CON**  
**DIAGNÓSTICO DE BRONQUIOLITIS, SEGÚN LUGAR DE PROCEDENCIA**

<b>LUGAR DE PROCEDENCIA</b>	<b>NÚMERO</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
CAPITAL	292	88
DEPARTAMENTO	38	12
<b>TOTAL</b>	<b>330</b>	<b>100</b>

<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>NUMERO</b>
ESCUINTLA	8
RETALHULEU	6
CHIMALTENANGO	7
SAN MARCOS	2
SOLOLA	3
COBAN	1
HUEHUETENANGO	3
QUETZALTENANGO	2
SACATEPEQUEZ	6
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

**GRAFICA No. 3**  
**DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MENORES DE UN AÑO DE EDAD CON**  
**DIAGNÓSTICO DE BRONQUIOLITIS, SEGÚN LUGAR DE PROCEDENCIA**



FUENTE: Tabla No.3

**TABLA No. 4**

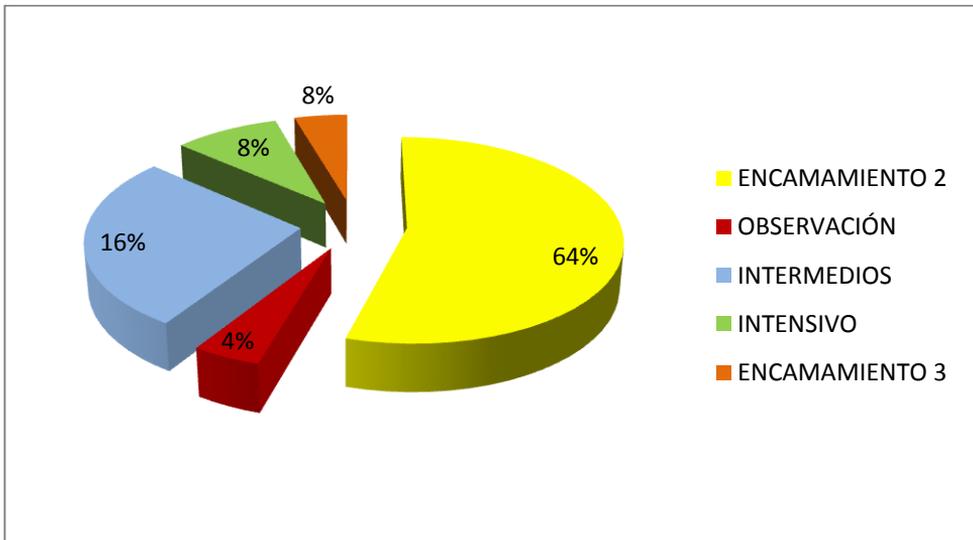
**DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MENORES DE UN AÑO DE EDAD CON DIAGNÓSTICO DE BRONQUIOLITIS, SEGÚN SERVICIO A DONDE SON INGRESADOS DESDE LA EMERGENCIA**

SERVICIO	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
ENCAMAMIENTO 2	208	64
OBSERVACIÓN	14	4
INTERMEDIOS	53	16
INTENSIVO	28	8
ENCAMAMIENTO 3	27	8
<b>TOTAL</b>	<b>330</b>	<b>100</b>

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

**GRAFICA No. 4**

**DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MENORES DE UN AÑO DE EDAD CON DIAGNÓSTICO DE BRONQUIOLITIS, SEGÚN SERVICIO A DONDE SON INGRESADOS DESDE LA EMERGENCIA**



FUENTE: Tabla No.4

**TABLA No. 5**

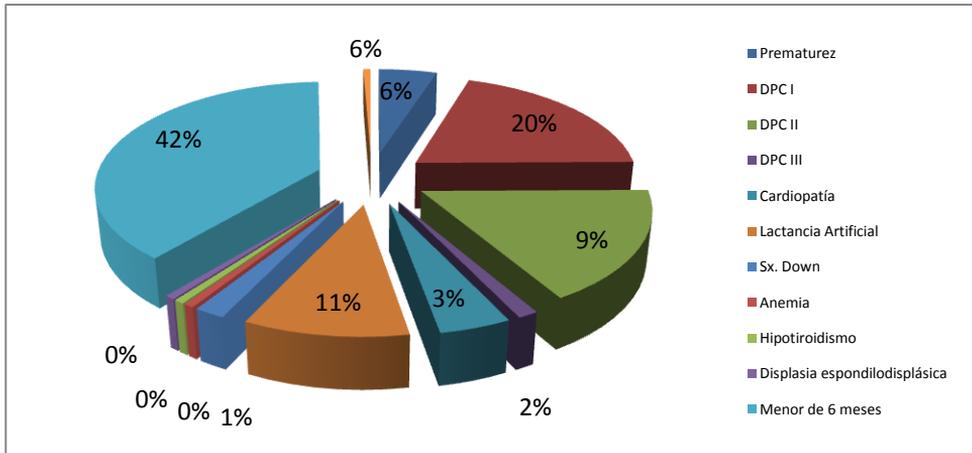
**DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MENORES DE UN AÑO DE EDAD CON DIAGNÓSTICO DE BRONQUIOLITIS, SEGÚN ENFERMEDADES ACTUALES Y ANTECEDENTES PATOLÓGICOS Y NO PATOLÓGICOS ASOCIADOS**

FACTOR DE RIESGO	NÚMERO
PREMATUREZ	31
DESNUTRICIÓN PROTEICO CALÓRICA GRADO I	104
DESNUTRICIÓN PROTEICO CALÓRICA GRADO II	45
DESNUTRICIÓN PROTEICO CALÓRICA GRADO III	9
CARDIOPATÍA CONGÉNITA	17
LACTANCIA ARTIFICIAL	56
SÍNDROME DE DOWN	6
HIPOTIROIDISMO	1
MENOR DE 6 MESES	211
<b>TOTAL</b>	<b>480</b>

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

**GRAFICA No. 5**

**DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MENORES DE UN AÑO DE EDAD CON DIAGNÓSTICO DE BRONQUIOLITIS, SEGÚN ENFERMEDADES ACTUALES Y ANTECEDENTES PATOLÓGICOS Y NO PATOLÓGICOS ASOCIADOS**



FUENTE: Tabla No.5

**TABLA No. 6**

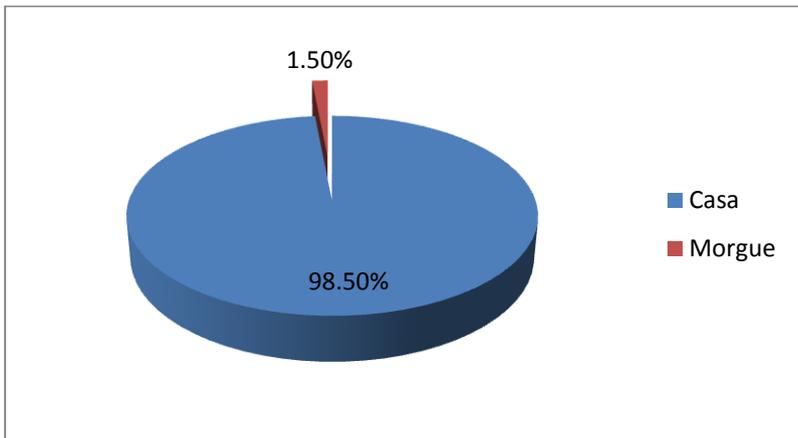
**DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MENORES DE UN AÑO DE EDAD CON  
DIAGNÓSTICO DE BRONQUIOLITIS, SEGÚN AGENTE VIRAL  
DIAGNOSTICADO POR ELISA**

<b>VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO</b>	<b>NÚMERO</b>
POSITIVOS	32
NEGATIVOS	24
<b>TOTAL</b>	<b>56</b>

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

**GRAFICA No. 6**

**DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MENORES DE UN AÑO DE EDAD CON  
DIAGNÓSTICO DE BRONQUIOLITIS, SEGÚN AGENTE VIRAL  
DIAGNOSTICADO POR ELISA**



FUENTE: Tabla No.6

**TABLA No. 7**

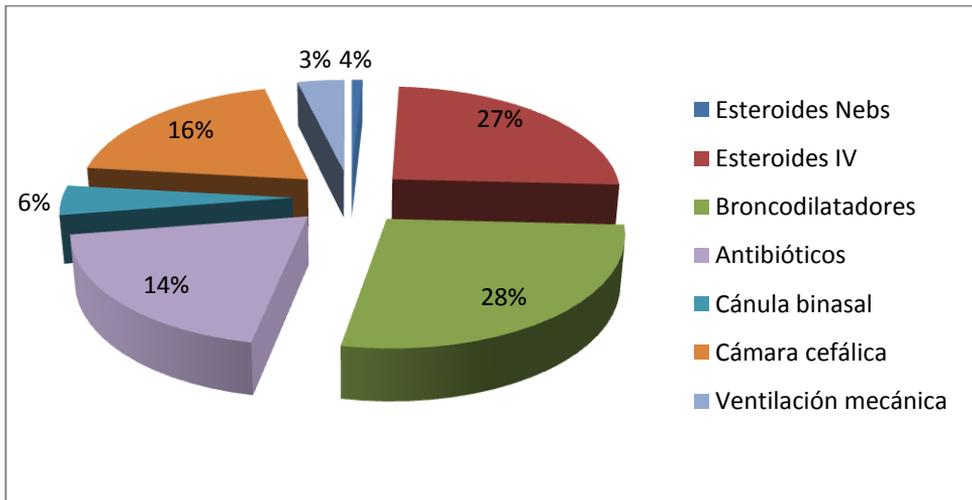
**DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MENORES DE UN AÑO DE EDAD CON DIAGNÓSTICO DE BRONQUIOLITIS, SEGÚN TRATAMIENTO RECIBIDO DURANTE SU ESTANCIA HOSPITALARIA**

TRATAMIENTO	NÚMERO
ESTEROIDES NEBULIZADOS	47
VENTILACIÓN MECÁNICA	30
BRONCODILATADORES NEBULIZADOS	330
ANTIBIÓTICOS	161
OXÍGENO EN CÁNULA BINASAL	72
OXÍGENO EN CÁMARA CEFÁLICA	187
ESTEROIDES INTRAVENOSOS	312
AMINOFILINA	30
<b>TOTAL</b>	<b>1169</b>

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

**GRAFICA No. 7**

**DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MENORES DE UN AÑO DE EDAD CON DIAGNÓSTICO DE BRONQUIOLITIS, SEGÚN TRATAMIENTO RECIBIDO DURANTE SU ESTANCIA HOSPITALARIA**



FUENTE: Tabla No.7

**TABLA No. 8**

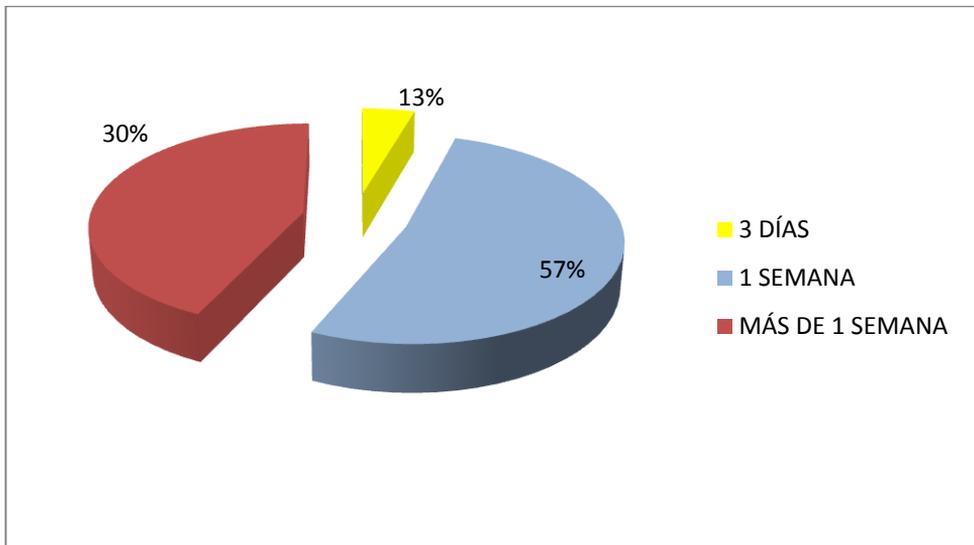
**DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MENORES DE UN AÑO DE EDAD CON DIAGNÓSTICO DE BRONQUIOLITIS, SEGÚN TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA**

<b>ESTANCIA HOSPITALARIA</b>	<b>NÚMERO</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
3 DÍAS	42	13
1 SEMANA	187	57
MÁS DE 1 SEMANA	101	30
<b>TOTAL</b>	<b>330</b>	<b>100</b>

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

**GRAFICA No. 8**

**DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MENORES DE UN AÑO DE EDAD CON DIAGNÓSTICO DE BRONQUIOLITIS, SEGÚN TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA**



FUENTE: Tabla No. 8

**TABLA No. 9**

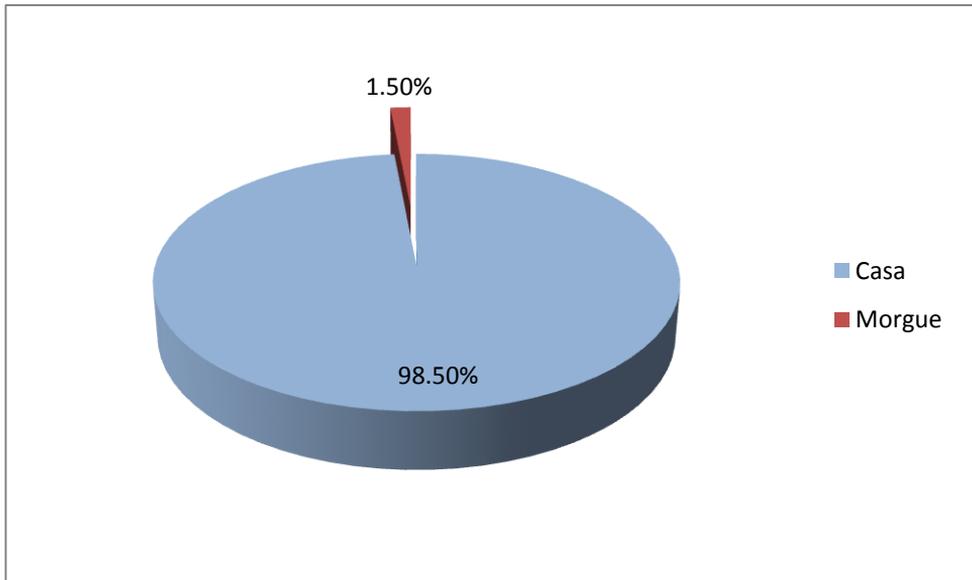
**DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MENORES DE UN AÑO DE EDAD CON DIAGNÓSTICO DE BRONQUIOLITIS, SEGÚN DESTINO AL EGRESO HOSPITALARIO**

LUGAR DE DESTINO	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
CASA	325	98.5
MORGUE	5	1.5
<b>TOTAL</b>	<b>330</b>	<b>100</b>

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

**GRAFICA No. 9**

**DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MENORES DE UN AÑO DE EDAD CON DIAGNÓSTICO DE BRONQUIOLITIS, SEGÚN DESTINO AL EGRESO HOSPITALARIO**



FUENTE: Tabla No.9

## VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

La Bronquiolitis, según lo refiere la literatura es una reacción inflamatoria que produce daño en el epitelio bronquiolar de las vías pequeñas(4), que tiene inicio agudo asociado a sibilancias, fiebre, tos y algunas veces coriza y se presenta en niños menores de 24 meses, con la característica de ser el primer episodio de la enfermedad y cuyo origen es viral; dicha enfermedad puede presentarse como un cuadro grave según los factores de riesgo que presente el paciente tales como ser menores de 6 meses, varón, hacinamiento, patología respiratoria neonatal o displasia broncopulmonar, cardiopatías congénitas o adquiridas, lactancia artificial, entre otros, por lo que se realizó la presente investigación para efectuar una caracterización epidemiológica, clínica y terapéutica de los lactantes menores de 1 año ingresados a nuestra institución con cuadro agudo de bronquiolitis aguda, por lo que se obtuvieron datos de 330 pacientes de enero de 2009 al 30 de Junio de 2010.

En cuanto a la distribución por edad de los pacientes un 69% (227 lactantes) se encontraron entre las edades de 1 a 6 meses, esto concuerda con la literatura consultada, ya que la mayoría de casos se presentan durante ésta edad y constituye un factor de riesgo para la adquisición y gravedad de la misma. (Véase Cuadro No. 1)

De los 330 pacientes estudiados predominó el género masculino con un 60% (199 lactantes) y el resto (131 pacientes) corresponde al género femenino, sobre este dato es importante mencionar que la literatura describe que los varones tienen más predisposición a presentar cuadros graves de ésta enfermedad, lo cual se evidencia en los resultados reportados hasta el momento. (Véase Cuadro No. 2)

Del total de pacientes incluidos en el presente estudio, 88% (292 pacientes) son procedentes de la ciudad capital, sobre este resultado es importante mencionar que en el área capitalina se encuentra concentrado el

mayor número de la población, debiéndose a ello el resultado reportado. (Véase Cuadro No. 3)

Un total de 208 pacientes que constituyen el 64% ingresaron al servicio de Encamamiento 2, 53 pacientes (16%) a Intermedios, 28 pacientes (8.75%) a Intensivo 27 pacientes (8.43%) a Encamamiento 3 y 14 pacientes (4.4%) al servicio de Observación. Estos datos indican que los pacientes se encontraban con cuadros moderados y graves de bronquiolitis que ameritaron ingreso hospitalario y de ellos 81 (25%) pacientes fueron ingresados a servicios de Intermedios e Intensivo lo cual indica que se encontraban graves al momento de consultar, (Véase Cuadro No. 4)

Se considera que el estado nutricional, las enfermedades congénitas, la prematurez y la lactancia artificial son factores que están relacionados con la adquisición de Bronquiolitis y gravedad de la misma, ya que 158 de los pacientes estudiados hasta el momento, se encontraban con desnutrición proteico calórica a su ingreso, de ellos 104 pacientes (32%) se encontraron con desnutrición grado 1, 45 pacientes (14%) en grado 2 y 9 pacientes (3%) con DPC grado 3. Así mismo el 5% (17 pacientes) tuvo como factor de riesgo únicamente una cardiopatía congénita, 31 pacientes (9%) tuvieron como antecedente de importancia prematurez y 56 pacientes (17%) tuvieron lactancia artificial. De los 330 casos encontrados 211 (66%) pacientes fueron menores de 6 meses, el cual es un factor predisponente para la gravedad de la enfermedad tal como lo describe la literatura. Es importante mencionar que en la literatura se refiere que entre los factores de riesgo para la gravedad de ésta patología los más frecuentes son prematurez, displasia broncopulmonar, cardiopatías congénitas, fibrosis quística u otros procesos pulmonares crónicos, tabaquismo de materno u otro pariente cercano, síndromes malformativos, inmunosupresión, edad menor de 6 meses y desnutrición proteico calórica, lo cual se correlaciona con los datos obtenidos de los pacientes estudiados hasta la fecha actual. (Véase Cuadro No. 5).

Se determinó a través de Ensayo Inmunoenzimatico (ELISA) que el agente viral que produjo los cuadros de Bronquiolitis en 32 de los 56 pacientes a los que se le realizó dicho laboratorio fue el Virus Sincitial Respiratorio, constituyendo el 57% de éstos pacientes y el 6% de los pacientes estudiados en el presente estudio. (Véase Cuadro No. 6)

Del total de pacientes ingresados con cuadro grave de Bronquiolitis todos recibieron broncodilatadores nebulizados, 87% (288 pacientes) recibieron esteroides intravenosos, 161 pacientes (49%) recibió antibióticos, 57% (187 pacientes) oxígeno en cámara cefálica, 22% (72 pacientes) oxígeno en cánula binasal y el 9% (30 pacientes) recibieron ventilación mecánica asistida desde su ingreso y de todos los pacientes ingresados el 14% (47 niños) recibieron esteroides nebulizados. Las dos revisiones sistemáticas (metaanálisis) más importantes sobre los broncodilatadores en el tratamiento de la bronquiolitis son las de Kellner et al. y la de Flores y Horwitz. Ambas demuestran que los broncodilatadores mejoran discretamente las puntuaciones clínicas de los niños con bronquiolitis leve y moderada, aunque no produce una mejoría significativa de la saturación de oxígeno ni disminuyen el porcentaje y duración de los ingresos. Tampoco ha podido demostrarse utilidad de los corticoides inhalados o intravenosos ni en el momento agudo ni en la prevención de las recaídas posteriores(26). Con respecto al tratamiento antibiótico, 161 de los pacientes (lo que constituye un 49%), los recibieron , porcentaje similar a otras series latinoamericanas estudiadas, los antibióticos deben utilizarse solo en aquellos pacientes que tienen una indicación específica como lo es la sobreinfección bacteriana ya que hasta el 25% tienen radiografías de tórax con atelectasias e infiltrados que con frecuencia se interpretan como sobreinfección ya que se considera que no hay indicación debido a que ésta patología es de origen viral y no bacteriano. (Véase Cuadro No. 7)

Se considera por los resultados obtenidos que los pacientes se encontraban con cuadros graves y moderados de bronquiolitis a su ingreso ya

que 289 pacientes (90%) ameritaron aporte de oxígeno y 30 pacientes (9%) fueron ventilados desde su ingreso. Del total de pacientes ingresados por el diagnóstico antes referido, 187 pacientes (57%) permanecieron hospitalizados durante una semana y 101 pacientes (30%) más de una semana, lo cual indica la gravedad de los mismos. Sin embargo 42 de ellos tuvo una estancia hospitalaria de 3 días lo cual indica que probablemente estos pacientes no se encontraban en estado grave por la pronta resolución de la enfermedad. (Véase Cuadro No. 8)

De los 330 pacientes estudiados (lo que constituye el 100% de los niños estudiados), 325 pacientes (98.5%) egresaron a casa por evolución favorable, sin embargo 5 pacientes fallecieron (1.5%), lo que constituye una tasa de letalidad del 1.5%. Éste dato se relaciona con la literatura ya que se refiere que el 1% de los pacientes internados por infección grave por Bronquiolitis, puede tener una evolución desfavorable o fatal. La mortalidad, en general, es baja cuando la población a la que afecta son niños previamente sanos (inferior al 1%). Pero aumenta considerablemente cuando se presenta en niños con enfermedad de base como: inmunodeprimidos por tratamiento quimioterápico (15%), displasia broncopulmonar (30%), inmunodeficiencias primarias (40%) o hipertensión pulmonar (70%).

La literatura describe que de los pacientes que presentan bronquiolitis el 0.5 al 1.5% presenta un cuadro clínico moderado o grave y requiere hospitalización, oxígeno suplementario y, en los casos más graves asistencia respiratoria mecánica y el 1% de los pacientes internados por infección grave, puede tener una evolución fatal. En la investigación realizada se evidenció una tasa de letalidad de 1.5% lo que se correlaciona con la literatura, de éstos pacientes el 100% de los pacientes tuvieron como complicación intrahospitalaria neumonías bacteriana asociadas y adquisición de bacterias intrahospitalarias, el 10% tuvieron como factor de riesgo cardiopatías asociadas y el 100% de éstos pacientes cursaron con desnutrición proteico calórica desde su ingreso, así mismo el 60% de los pacientes que fallecieron tenían como

antecedente primordial prematuridad. (Véase Cuadro No. 9) Se documentó que 7 de cada 10 pacientes recibió lactancia materna, sin embargo no se pudo establecer el tiempo de duración ni edad de ablactación por falta de registro de los mismos en un considerable número de casos por lo que no se incluyeron en este análisis.

## 6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 Del total de los pacientes estudiados el 60% corresponde al género masculino y el 40% al femenino, 69% fueron menores de 6 meses y el 88% proceden de la ciudad capital, sobre éste último resultado cabe mencionar que en el área capitalina se encuentra el mayor número de la población debiéndose a ello el resultado reportado.
- 6.1.2 Los factores de riesgo que se encontraron asociados a cuadros de bronquiolitis en los lactantes menores de un año de edad fueron: la desnutrición proteico calórica en el 46%, lactancia artificial en el 17%, prematurez en el 9%, cardiopatía congénita acianógena 5%.
- 6.1.3 El 64% de los pacientes ingresaron al servicio de Encamamiento 2, (sala de Lactantes menores de 1 año) el 16% a Intermedios y el 8% a Intensivo, del total de pacientes estudiados el 78% ameritaron aporte de oxígeno y el 9% fueron ventilados desde su ingreso.
- 6.1.4 El agente implicado en los pacientes estudiados fue el Virus Sincitial Respiratorio lo que constituye el 57% de las muestras realizadas.
- 6.1.5 El promedio de días de estancia hospitalaria fue predominantemente de 1 semana (57%) y el 30% de los pacientes permanecieron ingresados intrahospitalariamente más de 1 semana y 13% 3 días.
- 6.1.6 Se determinó que el total de pacientes recibieron broncodilatadores nebulizados, 95% recibieron esteroides intravenosos, 49% recibió antibióticos, 57% oxígeno en cámara cefálica, 22% oxígeno en cánula binasal y el 9% recibieron ventilación mecánica asistida desde su ingreso y de

todos los pacientes ingresados el 14% recibieron esteroides nebulizados y 9% aminofilina intravenosa.

6.1.7 El agente implicado en los pacientes estudiados fue el Virus Sincitial Respiratorio lo que constituye el 57% de las muestras realizadas.

6.1.8 La tasa de letalidad de los pacientes estudiados fue de 1.5%, dato que se relaciona con la literatura, la cual indica que ésta oscila entre el 0.5 1 1.5%.

## 6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1. La importancia de conocer los factores que conllevan a los lactantes menores de un año de edad a padecer cuadros graves de bronquiolitis radica en la evolución y pronóstico que pueden presentar éstos pacientes a largo plazo, es por ello que se deben considerar y no despreciar al momento del ingreso hospitalario de éstos niños.
- 6.2.2. Es importante tomar en cuenta que el agente infeccioso causante de un cuadro grave de bronquiolitis en la mayoría de los pacientes es el virus Sincitial Respiratorio y dirigir el tratamiento en base a su etiología.
- 6.2.3. Siendo la desnutrición proteico calórica en sus diversos grados, uno de los factores predisponentes dominante en el desarrollo de un cuadro grave de bronquiolitis en los menores de un año de edad se debe prevenir a través de un adecuado plan educacional a los padres de los mismos y tratar oportunamente.
- 6.2.4. Fomentar la lactancia materna, ya que éste es un factor protector de desarrollo de cuadros graves de bronquiolitis por lo que se recomienda implementar medidas para incentivar a las madres trabajadoras a continuar aportando lactancia materna a los niños menores de 6 meses de edad, ya que la lactancia artificial fue el segundo factor predisponente de un cuadro grave de bronquiolitis.
- 6.2.5. Se recomienda a los médicos que laboran en la emergencia de pediatría del hospital de Enfermedad Común del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social ser acuciosos cuando evalúan a niños menores de 6 meses de edad con infección

respiratoria inferior y no egresar a casa a los mismos si presentan signos de dificultad respiratoria, ya que al momento de reconsultar presentan signos de insuficiencia respiratoria, esto se considera puesto que el total de pacientes que recibieron ventilación mecánica desde su ingreso, (9%), se encontraba comprendido en éste grupo de edad.

- 6.2.6. A médicos residentes, especialistas y jefes de servicio de la institución ya mencionada, se recomienda tratar oportunamente a los pacientes que presentan cuadros graves de bronquiolitis, secundarios a los factores de riesgo ya mencionados, para disminuir la tasa de mortalidad de los mismos.
- 6.2.7. Evitar el uso indiscriminado de terapias que no han sido validadas en estudios prospectivos, por lo que se recomienda elaborar una guía de manejo de Medicina basada en evidencia institucional para el tratamiento de la bronquiolitis.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Aherne W; Bird T; Courts SDM et al. Pathological changes in virus infections of the respiratory tract in children. *J Clin Pathol* 1970; 23:7-28.
2. AVENDAÑO L; CÉSPEDES A; STECHER X; PALOMINO M.A. Influencia de virus respiratorios, frío y contaminación aérea en la infección respiratoria aguda baja del lactante. *Revista Médica de Chile* 1999; 127: 1073-1078.
3. Behrman, R.E; Klegman, R.M; Jonson, H.B. Nelson Tratado de Pediatría. Elsevier. España. 2004. 1415-1417.
4. Cabrera Roca G; Domínguez Ortega F; Lafarga Capuz B; Calvo Rosales J. Estudio clínico- epidemiológico de la infección por virus respiratorio sincitial en el lactante. *An Esp Pediat* 1997; 46: 576-580.
5. Committee on Infectious Diseases y Committee on Fetus and Newborn. Prevención de las infecciones por el virus respiratorio sincitial: indicaciones para el uso de palivizumab y actualización sobre el empleo de la IGIV-VRS. *Pediatrics* (ed. Esp.) 1998;46: 325- 330.
6. Consenso de la Organización Mundial de la Salud. 2007.
7. Departamento de Estadística del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Zona 9. Año 2007.
8. Ehlenfeld D.R; Cameron K; Welliver RC. La eosinofilia en la bronquiolitis por el virus sincitial respiratorio predice la hiperreactividad de las vías respiratorias en la infancia. *Pediatrics* (ed. Esp.) 2000; 49:23-27.
9. Estadística del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Guatemala. 2006.
10. Fishman A.P; Elias J.A; Fishman J.A; Grippi M.A; Kaiser L.R; Senior R.M. Manual de Enfermedades Pulmonares. Mc Graw Hill. México. 2004. 205-214.
11. Glezen W.P; Denny FW. Epidemiology of acute lower respiratory diseases in children. *N Engl J Med* 1973;288:498-505.

12. González Saldaña N; Torales Torales A.N; Gómez Barreto D. *Infectología Clínica Pediátrica*. Séptima Edición. Mc Graw Hill. México. 2004. 99-102.
13. Hall C.B; Douglas R.G. Modes of transmission of respiratory syncytial virus. *J Pediatr* 1981;99:100-104.
14. Hall C.B; Hall W; Gala C.L; McGill F.B; Leddy JP. Long-term prospective study in children after respiratory syncytial virus infection. *J Pediatr* 1984;105:358-64. Holdberg G; Wright A; Martínez F et al. Risk factors for respiratory syncytial virus associated lower respiratory illnesses in the first year of life. *Am J Epidemiol* 1991; 133:1135-1151.
15. Hornsleth A; Klug B; Nir M et al. Severity of respiratory syncytial virus disease related to type and genotype of virus and to cytokine values in nasopharyngeal secretions. *Pediatr Infect Dis J* 1998; 17:114-121.
16. La Via W.V; Marks M.I; Stutman H.R. Respiratory syncytial virus puzzle. Clinical features, pathophysiology, treatment and prevention. *J Pediatr* 1992;121: 503-510.
17. Martínez F.D. Recognizing early asthma. *Allergy* 1999; 54:S4, 24-28.
18. Martínez. F.D; Wright A.L; Taussig L et al. Astma and wheezing in the first six years of life. *N Engl J Med* 1995; 132: 133-138.
19. Mc Connochie K.M. Bronchiolitis. What's in a name. *Am J Dis Child* 1983,137:11-14.
20. Noble V; Murray M; Webb M.S.C; Alexander J; Swarbrick A.S; Milner A.D. Respiratory status and allergy nine to 10 years after acute bronchiolitis. *Arch Dis Child* 1997;76:315-319.
21. Ortiz, M. Virus como causa de infección respiratoria inferior en el lactante pediátrico. *Pediátrica Ed. Centroamericana* Vol 1. No. 4. 1999.
22. Prober C.G; Sullender W.M. Advances in prevention of respiratory syncytial virus infections. *J Pediatr* 1999;135:546-558.

23. Pullan C; Hey E. Wheezing asthma and pulmonary dysfunction 10 years after infection with respiratory syncytial virus in infancy. *BMJ* 1982;284:1665-1669.
24. Rodríguez S; Bauer G, Zerrillo M; Spósito S. *Revista Argentina de Pediatría* 2002; 100:5
25. Rooney J.C; Wiliams H.E. The relationship between proved viral bronchiolitis and subsequent wheezing. *J Pediatr* 1971;79:744-747.
26. Sánchez I; De Koster J; Powell R.E; Wolstein R and Chernick V. Effecto of racemic epinephrine and salbutamol on clinical score and pulmonary mechanics in infants with bronchiolitis. *J Pediatr* 1993;122:145-151.
27. The Impact Study Group . Reduction of respiratory syncytial virus hospitalizations among premature infants and infants with bronchopulmonary dysplasia using respiratory syncytial virus monoclonal antibody prophylaxis. *Pediatrics* 1998;102:531-7.
28. The prevent Study Group. Reduction of respiratory syncytial virus hospitalization among premature infantsand infants with bronchopulmonary dysplasia using respiratory syncytial virus immune globulin prophylaxis. *Pediatrics* 1997;99:93-9.
29. Wald ER; Dashefsky B. Ribavirin. Red Book Committee recommmendations questioned. *Pediatrics* 1994;672:673.
30. Wang E.E; Law B.J; Stephans D. Pediatric Investigators Collaborative Network on Infections in Canada (PICNIC): Prospective study of risk factors and outcomes in patients hospitalized with respiratory syncytial virus lower respiratory tract disease. *J Pediatr* 1995;126:212-219.
31. Weber M,W; Milligan P; Giadom B et al. Respiratory illness after severe respiratory syncytial virus disease in infancy in The Gambia. *J Pediatr* 1999;135: 683-688.
32. Welliver R.C. Inmunologic mechanisms of virus-induced wheezing and asthma. *J Pediatr* 1999; 135: S14-S20.

## VIII. ANEXOS

### 8.1 BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social  
Hospital General de Enfermedad Común  
Departamento de Pediatría  
Trabajo de Investigación  
Bronquiolitis: Cuadros graves asociados a factores predisponentes

Afiliación del paciente: \_\_\_\_\_

1. Edad del paciente en meses: \_\_\_\_\_
2. Sexo del paciente: Masculino\_\_\_\_ Femenino\_\_\_\_\_
3. Procedencia del paciente: Ciudad Capital\_\_\_\_ Departamento \_\_\_\_\_
4. Servicio al que es ingresado el paciente: Encamamiento 2\_\_\_\_  
Observación\_\_\_\_ Intermedios\_\_\_\_ Intensivo\_\_\_\_
5. Servicio al que se traslada el paciente durante su estancia hospitalaria:  
Encamamiento 2\_\_\_\_ Intermedios\_\_\_\_ Intensivo\_\_\_\_
6. ¿Qué factor (es) predisponente (s) que tiene el paciente para desarrollar un cuadro grave de Bronquiolitis?  
Prematurez\_\_\_\_ Lactancia artificial\_\_\_\_  
Desnutrición proteico calórica\_\_\_\_ Displasia broncopulmonar\_\_\_\_  
Cardiopatía asociada\_\_\_\_ Síndrome de Down u otro síndrome\_\_\_\_  
Fibrosis quística\_\_\_\_ Inmunodeficiencia\_\_\_\_  
Inmunosupresión\_\_\_\_ Edad menor de 6 meses\_\_\_\_  
Tabaquismo materno\_\_\_\_ Agente viral\_\_\_\_
7. Tratamiento utilizado al ingreso del paciente:  
Broncodilatadores\_\_\_\_ Esteroides\_\_\_\_ Antibióticos\_\_\_\_  
Oxígeno en cánula binasal\_\_\_\_ Oxígeno en cámara cefálica\_\_\_\_  
Ventilación Mecánica\_\_\_\_ Otros\_\_\_\_
8. Tiempo de estancia hospitalaria:  
Un día\_\_\_\_ Dos días\_\_\_\_  
Tres días\_\_\_\_  
Una semana\_\_\_\_ Más de una semana\_\_\_\_
9. Lugar a donde egresa el paciente:  
Casa\_\_\_\_ Morgue\_\_\_\_  
Otros\_\_\_\_

## 8.2 SERVICIOS DONDE INGRESARON LOS PACIENTES INGRESADOS

<b>ENCAMAMIENTO 2</b>	Sala de lactantes menores de 1 año
<b>OBSERVACIÓN</b>	Servicio ubicado en emergencia destinado a observación por 24 horas
<b>CUIDADOS INTERMEDIOS</b>	Servicio para ingreso de pacientes que ameritan monitoreo hemodinámico y respiratorio continuo, con o sin asistencia ventilatoria
<b>CUIDADOS INTENSIVOS</b>	Servicio para ingreso de pacientes críticamente enfermos
<b>ENCAMAMIENTO 3</b>	Salas de Neumología, Nutrición, Gastroenterología y Recién Nacidos

## PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “**CARACTERIZACION EPIDEMIOLOGICA, CLINICA Y TERAPEUTICA DEL LACTANTE MENOR DE 1 AÑO CON BRONQUIOLITIS AGUDA**” para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.