



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO

SEVERIDAD DE LA BRONQUIOLITIS AGUDA SEGÚN ESCALA  
DE TAL MODIFICADA HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA 2015



PRESENTADA POR  
LILIAM HUERTA BARRON

TESIS PARA OPTAR GRADO DE MAESTRA EN MEDICINA CON  
MENCIÓN EN PEDIATRÍA

LIMA – PERÚ

2016



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual  
CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**SEVERIDAD DE LA BRONQUIOLITIS AGUDA SEGÚN ESCALA DE  
TAL MODIFICADA HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA 2015**

**TESIS**

**PARA OPTAR GRADO DE MAESTRA EN MEDICINA CON MENCIÓN EN  
PEDIATRÍA**

**PRESENTADA POR  
LILIAM HUERTA BARRON**

**LIMA – PERÚ**

**2016**

### **Asesor**

Juan Carlos Velasco Guerrero. Doctor en Salud Pública. Centro de Investigación de Salud Pública. Instituto de Investigación. Facultad de Medicina Humana. Universidad de San Martín de Porres.

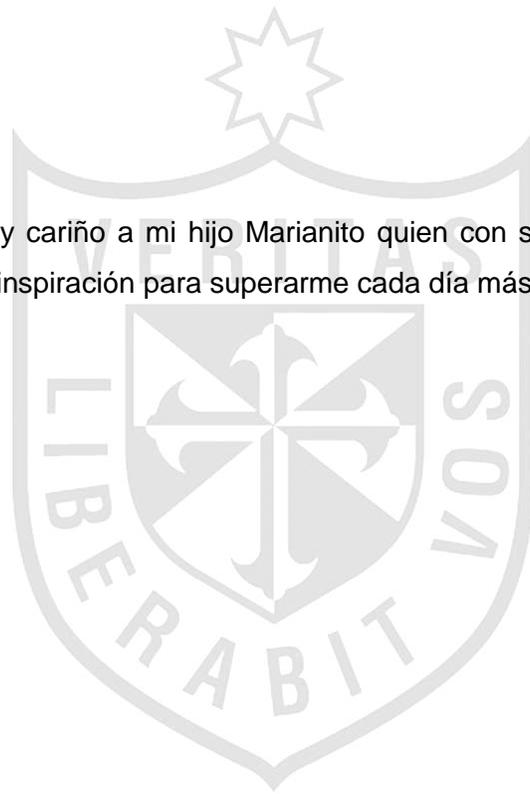
### **Jurado**

**Presidente:** Pedro Javier Navarrete Mejía, Doctor en Salud Pública.

**Miembro:** Zoel Aníbal Huatuco Collantes, Maestro en Política y Planificación en Salud.

**Miembro:** Manuel Jesús Loayza Alarico, Maestro en Salud Pública.

Con todo amor y cariño a mi hijo Marianito quien con su inocencia y amor es la fuente de motivación e inspiración para superarme cada día más.

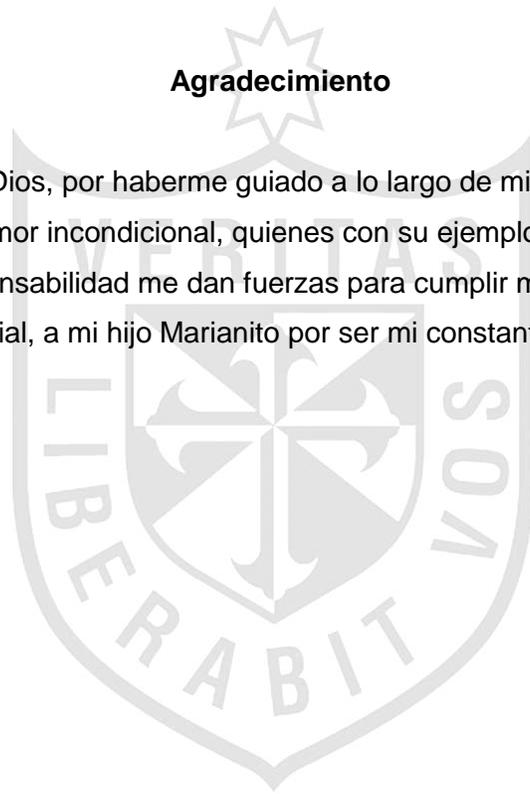


## **Agradecimiento**

A Dios, por haberme guiado a lo largo de mi vida.

A mis padres por su amor incondicional, quienes con su ejemplo de constancia, fortaleza y responsabilidad me dan fuerzas para cumplir mis metas.

Y en especial, a mi hijo Marianito por ser mi constante motivación.



# ÍNDICE

	Pág.
Asesor y jurados	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Resumen	vii
Abstract	viii
<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO</b>	3
I.1 Antecedentes de la investigación	3
I.2 Bases teóricas	7
I.3 Definición de términos básicos	15
<b>CAPÍTULO II: METODOLOGÍA</b>	16
II.1 Tipo y diseño de la investigación	16
II.2 Diseño muestral: población de estudio, criterios de selección, muestra y muestreo)	16
II.3 Características del lugar o institución donde se ejecutó la investigación	17
II.4 Instrumento y procedimientos de recolección de datos	17
II.5 Procesamiento y análisis de los datos	17
II.6 Aspectos éticos	18
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS</b>	19
Gráfico 1. Distribución de los pacientes evaluados según edad Hospital General María Auxiliadora – 2015	19
Gráfico 2. Distribución de los pacientes evaluados según sexo Hospital General María Auxiliadora – 2015	19
Tabla 1. Distribución de los pacientes evaluados según presencia de cianosis - Hospital General María Auxiliadora – 2015	20

Tabla 2. Distribución de los pacientes evaluados según presencia de sibilancias - Hospital General María Auxiliadora – 2015	20
Tabla 3. Distribución de los pacientes evaluados según presencia de aleteo nasal - Hospital General María Auxiliadora – 2015	20
Tabla 4. Distribución de los pacientes evaluados según tiraje Hospital General María Auxiliadora – 2015	21
Tabla 5. Distribución de los pacientes evaluados según ventilación Hospital General María Auxiliadora – 2015	21
Gráfico 3. Distribución de los pacientes evaluados según frecuencia respiratoria - Hospital General María Auxiliadora – 2015	22
Tabla 6. Distribución de los pacientes evaluados según antecedente familiar de asma - Hospital General María Auxiliadora – 2015	22
Tabla 7. Pacientes evaluados por Escala de Tal modificada (bronquiolitis) Hospital General María Auxiliadora – 2015	23
Tabla 8. Severidad de bronquiolitis según sexo Hospital General María Auxiliadora – 2015	23
<b>CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN</b>	24
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	27
V.1 Conclusiones	27
V.2 Recomendaciones	27
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	28
<b>ANEXOS</b>	33
Anexo 1: Ficha de recolección de datos	
Anexo 2: Estadística complementaria (cuando corresponda)	
Anexo 3: Consentimiento informado (cuando corresponda)	

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** La bronquiolitis es una enfermedad aguda respiratoria baja de gran prevalencia en lactantes. La escala de Tal ha sido aceptada y muy usada por diversos investigadores. La aplicación de esta escala establece los grados de severidad de bronquiolitis y nos permite normar necesidades de hospitalización en los pacientes que lo requieran.

**OBJETIVO:** Determinar el grado de severidad de la bronquiolitis de acuerdo a la Escala de Tal Modificada en el Servicio de Emergencia de Pediatría, Hospital María Auxiliadora durante los meses de julio a diciembre del 2015.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Es un estudio observacional, transversal, retrospectivo y descriptivo. Se revisaron 137 historias clínicas de los lactantes que ingresaron a la emergencia de pediatría del Hospital María Auxiliadora con diagnóstico de bronquiolitis y se les aplicó la escala de Tal Modificada para determinar la severidad de la enfermedad.

**RESULTADOS:** Según la Escala de Tal Modificada el 93.4% (128/137) presentó bronquiolitis leve y 6.6% (9/137) moderada.

**CONCLUSIONES:** La mayoría de los pacientes evaluados con diagnóstico de bronquiolitis corresponden a un grado leve.

**PALABRAS CLAVES:** Bronquiolitis, Escala de Tal modificada.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Bronchiolitis is an acute lower respiratory disease highly prevalent in infants. Such scale has been accepted and widely used by various researchers. The application of this scale establishes degrees of severity of bronchiolitis and allows us to regulate needs hospitalization in patients who require it.

**OBJECTIVE:** determine the degree of severity of bronchiolitis according to the scale of Tal property in the Pediatric Emergency Service, Hospital Maria Auxiliadora during the months of July to December 2015.

**MATERIAL AND METHODS:** An observational, cross-sectional, retrospective, descriptive study. Medical records of 137 infants admitted to the Pediatric Emergency Hospital Maria Auxiliadora diagnosed with bronchiolitis and was applied the scale of Tal property to determine the severity of the disease were reviewed.

**RESULTS:** According to the Scale property Tal 93.4 % (128/137) had moderate mild bronchiolitis and 6.6 % / 9/137).

**CONCLUSIONS:** Most patients diagnosed with bronchiolitis evaluated correspond to a slight degree.

**KEYWORDS:** Bronchiolitis, Modified Tal Score.

## INTRODUCCIÓN

La bronquiolitis aguda (BA) es una enfermedad muy prevalente a nivel mundial, con tasas variables según las características sociodemográficas y ambientales de cada región y que constituye una de las principales causas de hospitalización infantil, sobretodo en menores de dos años.<sup>1, 2,3</sup>

Dado que para su diagnóstico requiere de una adecuada valoración clínica, la cual puede ser valorada en diferente grado por la subjetividad del médico evaluador, se requiere de interpretaciones clínicas homogéneas y objetivas. En ese sentido, se han diseñado diversas escalas validadas para poblaciones específicas.

Las escalas clínicas intentan valorar el estado de gravedad del paciente con BA, teniendo el inconveniente de la gran variabilidad entre observadores en todas ellas, por lo que el empleo de estas escalas en la práctica clínica es limitada por su poca difusión y por la poca aceptación de los clínicos para incluirlos en su práctica profesional.

La escala de Tal ha sido aceptada y muy usada por diversos investigadores desde su publicación en 1983, existiendo versiones validadas en idioma español. La aplicación de esta escala establece los grados de severidad de bronquiolitis y nos permite normar necesidades de hospitalización en los pacientes que lo requieran.

El estudio llevado a cabo en el Hospital María Auxiliadora que tiene un área de influencia sobre la población de 13 distritos circundantes. En este nosocomio se tiene una elevada prevalencia de BA, siendo un importante porcentaje hospitalizado para tratamiento de los casos severos que se presentan generalmente en menores de un año. Se investigó una de las principales patologías respiratorias en niños menores que acuden a la Emergencia de Pediatría, donde llegan niños con sibilancias recurrentes que incrementan los costos de atención, saturan los servicios

de emergencia y cuya evolución clínica no tiene seguimiento o éste no se realiza a largo plazo, además originan hospitalizaciones, que de no ser adecuadamente indicados repercutirán en la salud de la población pediátrica.



# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### I.1 Antecedentes de la investigación

Matamoros <sup>14</sup> presenta los resultados de un manejo protocolado, se realizó una revisión de su experiencia en el manejo del SBO, reporta 473 pacientes con SBO fueron vistos entre Abril-Junio de 1994 en la clínica de Respiratorio del Departamento de Pediatría del Hospital Escuela de Guatemala-Honduras, para valorar la gravedad de la crisis usaron el Score de Downes modificado que les permitió clasificar las crisis en leves, moderadas y severas Reportan que 304 pacientes (64%) tenían score menor o igual que 2 puntos, 165 (39%) tenían un score 3-4 puntos y 4 pacientes con un score mayor o igual a 5 (1%). El 44% de los pacientes fueron menores de 3 años de edad y un 56% mayores de 4 años, con relación al sexo encontraron una relación de 1.2:1 a favor del masculino, 122 pacientes (74%) tienen antecedentes familiares positivos por asma bronquial y 41 pacientes (27%) tienen antecedentes de rinitis alérgica.

Con relación al medio ambiente encontraron que un 87.5% tienen exposición al humo ya sea a gas kerosene a humo de leña y la infección respiratoria aguda se asoció como desencadenante de la crisis en un 79% de los casos. Un poco más de la mitad de los pacientes (56%) presentan tos relacionada con el ejercicio. La exacerbación de los síntomas después de exposición a alérgenos conocidos evidencia porcentajes variables y bajos para lana, perro, gato y elevadas para polvo. En relación a los antecedentes de hospitalización previa encontraron datos alarmantes ya que un 62% tienen el antecedente de más de una hospitalización previa, y de estos 35 pacientes (21%) tienen más de 3 hospitalizaciones.

Alvarez <sup>15</sup> realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal con el objetivo de identificar el comportamiento de la bronquiolitis y los factores de riesgo modificables. El estudio se realizó en 67 lactantes egresados del Hospital Docente

Pediátrico del Cerro-Cuba con el diagnóstico de BA entre setiembre 2005 y febrero 2007. Encontraron que 85% eran menores de 6 meses, 64% del sexo masculino; el 80% tuvieron una lactancia materna inadecuada, en 66% de los pacientes existían fumadores en la vivienda. El 100% presentó como síntoma la tos, y el 100% su motivo de consulta fue la falta de aire en los 67 pacientes. Tuvieron secreción nasal o rinorrea el 74.6%, a la exploración física encontraron estertores sibilantes en 83.5%, tiraje bajo en el 77.6% y espiración prolongada en el 67.1%. Según la escala de Wood Downes modificada por Ferres el 67.1% fueron clasificados como moderados, 26.8% como leves y 5.9% como graves. Encontraron que todos los pacientes presentaba algún factor de riesgo para la enfermedad, predominando los lactantes menores de 6 meses, sexo masculino, aquellos que no recibieron lactancia materna o la recibieron en forma inadecuada, y con familiares fumadores en el domicilio. En cuanto a la gravedad de la enfermedad predominaron los casos evaluados como moderados.

Delgado<sup>16</sup> realizó un estudio descriptivo prospectivo en pacientes con BA atendidos en emergencia del Área de Salud Integral José Félix Rivas, Municipio San Carlos, Estado Cojedes, Venezuela, entre noviembre de 2007 y octubre de 2008, con el objetivo de caracterizar a los pacientes según variables clínicas y epidemiológicas. Evaluaron 200 casos, de los cuales el 80% tenían menos de 1 año de edad, siendo la edad entre 7-12 meses la más frecuente con 30%, predominantemente eran del sexo masculino con una relación 2:1 respecto al sexo femenino, 95% tuvieron etiología viral, más de la mitad era su primer episodio de SOBA generalmente catalogada como leve (82 casos) o moderada (104 casos) y severa (14 casos) con la Escala de Tal modificado. Entre los que presentaron cuadro severo el 91% tenía capacidad para beber, 70% capacidad para dormir.

Puebla<sup>17</sup> evaluó la utilidad diagnóstica del índice de Tal aplicado por profesional sanitario no médico en el ámbito extra hospitalario como test diagnóstico y la “impresión clínica” como *gold standard* en el diagnóstico de BA a través de un estudio observacional de 425 casos consecutivos de lactantes (225 con y 225 sin

BA), encontrando que la escala de Tal presenta una sensibilidad del 77%, (IC 95%: 70-82%), una especificidad del 88.4% (IC 95%: 84-92%), un valor predictivo positivo del 87% (IC 95%: 81-91%) y un valor predictivo negativo del 80% (IC 95%: 74-85%). La escala funcionó mejor cuando fue positiva (puntaje  $\geq 1$ ; LR+ de 6.7, IC 95%: 4.6-9.7) que cuando fue negativa (LR- de 0.26; IC 95%: 0.20-0.33). Concluyendo que el índice de Tal efectuado por profesionales sanitarios no médicos demuestra tener una buena correlación en el diagnóstico del lactante con BA.

Camargo<sup>18</sup> realizó una cohorte prospectiva en una muestra de niños con BA para validación de la escala severidad de Tal y de Woods modificada en el Hospital de la Misericordia de Bogotá-Colombia entre octubre del 2012 hasta diciembre del 2013. Ambas escala fueron aplicadas en 2 momentos, el primero al ingreso a emergencia y el segundo entre 3 y 5 días después en el servicio de hospitalización. Evaluó a 45 pacientes, pero completaron las evaluaciones sólo 36 pacientes, 20 (55%) hombres y 26 (44%) mujeres, la edad se encuentra entre el rango 1-23 meses con una media de las edades fue  $6.65 \pm 5.7$  meses. La media del peso fue  $6.8 \pm 2.2$  Kg. En 4 (11%) tenían antecedentes de prematuridad, con lactancia materna exclusiva hasta los 4 meses en el 69%, 30% tenían exposición a humo de cigarrillo, 5% con enfermedad congénita, 11% con antecedente de atopía y 20% asistían a guarderías. El promedio de duración de síntomas al momento del diagnóstico fue de  $9.6 \pm 5.7$  días. Los síntomas fueron: tos 94%, sibilancias audibles 30%, crépitos finos 72%, fiebre 58%, anorexia 27% y apnea 11%. La saturación promedio al ingreso fue  $88 \pm 5.6\%$ . Aislaron al VRS en 9 pacientes, adenovirus en 2 pacientes y en 23 pacientes fue negativo. Al comparar las puntuaciones de la escala de Tal con las obtenidas en la escala de Woods modificado, encontró correlación positiva (Pearson: 0.8411) ( $p < 0.0001$ ), la evaluación de la consistencia interna de la escala, mostró un valor de alfa de Cronbach para cada ítem de: primero de 0.53, segundo de 0.49, tercero de 0.42, cuarto de 0.34 para el cuarto y un valor total de la escala de 0.52, evidenciando poca homogeneidad entre los ítems, encontró una adecuada sensibilidad al cambio con diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.0001$ ) en las medias de los valores obtenidos en los 2 momentos de aplicación de la escala. Concluyó que la

escala de severidad de Tal, tiene validez de contenido suficiente, validez de criterio convergente adecuado y una apropiada sensibilidad al cambio.

Pavón <sup>19</sup> realizó un estudio con el objetivo de investigar la correlación entre la escala de Tal modificada y la oximetría de pulso (SpO<sub>2</sub>) en una población de 138 lactantes menores de 2 años con SBO en un ámbito ambulatorio de atención primaria. La SpO<sub>2</sub> promedio fue significativamente diferente ( $p < 0.001$ ) en niños con un puntaje de 2-5 (98.2%), de 6-7 (95.4%) y de 8-10 (92.9%). Se obtuvo una correlación significativa y negativa entre la escala de Tal y la SpO<sub>2</sub> (coeficiente de correlación R: -0.76; IC 95%: -0.68 a -0.83;  $p < 0.0001$ ), encontrándose que a mayor puntaje se presenta menor SpO<sub>2</sub>. Con máxima sensibilidad con un puntaje  $\geq 8$  y poder predictivo negativo (100%) para descartar hipoxemia  $\leq 91\%$  con oxígeno ambiental, lo que constituye una excelente capacidad operativa como instrumento clínico de screening.

Coarasa <sup>20</sup> realizó un estudio para confrontar la capacidad diagnóstica de ambas versiones de la escala de Tal para predecir hipoxemia medida por saturimetría tomando una muestra aleatoria de 200 niños de 1-24 meses que fueron atendidos en los servicios de emergencia de 2 hospitales pediátricos en el lapso de un año. El punto óptimo de corte para determinar hipoxemia (SaO<sub>2</sub>  $\leq 91\%$ ) fue de  $\geq 5$  puntos. La versión local del índice de Tal alcanzó un poder predictivo negativo y sensibilidad del 100% (ideales para un instrumento de screening) y especificidad del 54% mientras que la versión chilena obtuvo mayor especificidad (93%) y menor sensibilidad (56%), posiblemente atribuibles a que consideran en la escala a la cianosis y excluyen la taquicardia. Los autores concluyen que la escala de Tal permite identificar pacientes que no requieren suplemento de oxígeno como terapia.

## I.2 Bases teóricas

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) son responsables de la muerte de cerca de 4 millones de niños por año, principalmente en países en vías de desarrollo de los continentes de Asia, África y América Latina.<sup>1-4</sup> En estos países las cifras alcanzaron 14 millones, lo que representa un 93% de la mortalidad en esa población. En Venezuela, según la Corporación de Salud y Asistencia Social<sup>21</sup> (2005) se señala que dentro de las primeras cinco causas de morbilidad-mortalidad, se encuentran las enfermedades respiratorias agudas (ERA), entre ellas las que producen SBO son las más frecuentes dato confirmado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS)<sup>22</sup> el año 2005 cuando plantea que la tasa estimada de estas enfermedades oscila entre 5 000 casos por cada 100 nacidos vivos.<sup>5-8</sup>

Se calcula que entre 20 a 30% de los niños menores de 1 año presentan en algún momento sibilancias.<sup>9</sup> Y que la mortalidad es de aproximadamente el 1%, sobre todo en niños menores de 6 meses y en quienes presentan neumopatías o cardiopatías preexistentes.<sup>10</sup> La hospitalización por esta causa es cercana al 5% y, dependiendo de la severidad del cuadro, un cuarto de estos menores requiere cuidados intensivos para superar la crisis.<sup>11</sup>

La bronquiolitis es una infección viral de las vías aéreas bajas en niños menores de 2 años de edad, con máxima incidencia entre los 3 a 6 meses. Generalmente es precedida por una infección de las vías respiratorias altas y se manifiesta clínicamente con sibilancias y signos de dificultad respiratoria secundarios a la obstrucción de las vías aéreas.<sup>6-8</sup>

Es una de las enfermedades del tracto respiratorio bajo de la infancia que se observa con mucha frecuencia en los servicios de urgencias pediátricas y es causa importante de la morbimortalidad infantil que puede aparecer en forma esporádica o epidémica.

Se describe que en el primer año de vida un 65% de los niños presentan una infección respiratoria y que 13% presenta una bronquiolitis. Carroll<sup>23</sup> encuentra que en el primer año de vida, un 13.3% de los niños consulta ambulatoriamente por bronquiolitis, un 6.2% en emergencias y un 5.5% fueron hospitalizados. Koehoorn<sup>24</sup> encuentra una tasa de ingreso más baja, 1.7%. Mansbach<sup>25</sup> afirma que un 40% de los pacientes que consultan en emergencias acaban ingresando, y describe una tasa de ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) del 3%.

Afecta al 10% de los lactantes durante una epidemia, de los que un 15 a 20% requerirán ingreso hospitalario. La mortalidad de los niños hospitalizados se estima que es del 1-2%. Existe un ligero predominio en los varones respecto a las niñas (1.5:1).<sup>1,6,18</sup>

La bronquiolitis tiene un patrón epidémico estacional con predominio en invierno y primavera, con epidemias que duran de 3 a 5 meses.<sup>3,4</sup> En Europa y América del Norte causa grandes epidemias de noviembre a febrero. En Estados Unidos la tasa de hospitalización por año alcanza el 29.5-31.2 por cada 1 000 menores de 12 meses.<sup>5</sup> En Europa la tasa de hospitalización por año por bronquiolitis por VSR es de 34-37/1000 lactantes con edad inferior a 6 meses, y de 25/1000 lactantes con edad inferior a los 12 meses.<sup>6</sup> Los estudios realizados por *Goynechea*<sup>26</sup> en la población infantil menor de un año durante 10 años, definieron el patrón estacional del VSR en Cuba, y concluyeron que este patrón coincide con el de los países templados, que ocurre principalmente en los meses de septiembre a febrero, con escasa mortalidad.

El virus asociado más frecuente es el Sincicial Respiratorio (VRS), que causa aproximadamente el 80% de los episodios de sibilancias. Las infecciones por VRS tienen una tendencia estacional y son especialmente frecuentes durante el invierno y el comienzo de la primavera. Durante el resto del año pueden observarse casos esporádicos. Fuera de la temporada epidémica de VRS, los Rinovirus son también causa importante; menos frecuentes: Parainfluenza y Adenovirus. Aunque la

identificación del agente viral es difícil por cuestiones técnicas, Regamey<sup>27</sup> describe que el 20% de los pacientes presentan test virológicos positivos a las 3 semanas del inicio de una infección respiratoria.

La fuente de infección viral es un niño o adulto con una infección respiratoria banal, asintomática o a través de fomites contaminados con el virus.<sup>1,13</sup>

El VRS causa enfermedad respiratoria aguda en pacientes de cualquier edad, produciendo infecciones sintomáticas que afectan a las vías respiratorias bajas a lo largo de toda la vida.<sup>1,22</sup> En lactantes y niños pequeños es la causa más importante de bronquiolitis y neumonía.(mayor incidencia entre 3 y 6 meses de edad)<sup>21,22</sup> Se trata de un virus pleomórfico, pequeño, constituido por una simple cadena de ARN, se lo recupera durante el período otoño-invierno (mayo- septiembre). Fue descrito por primera vez en 1956, pertenece al género Pneumovirus y a la familia de los Paramyxoviridae.<sup>28</sup> Su período de incubación es de 3-6 días y el paciente es contagioso hasta 2 semanas tras el inicio de la infección. La infección por VRS no deja inmunidad completa ni duradera y el paciente puede ser reinfectado por el mismo grupo en la misma temporada. Se reconocen dos tipos de VRS, el A y el B. El A produce epidemias todos los años y el B cada 1 ó 2 años. El tipo A tiene mayor agresividad y produce las formas más graves de infección.

Otros agentes infecciosos con menor frecuencia son:

**Rinovirus.** Constituyen la causa más frecuente de infecciones de vías respiratorias altas, pero también juegan un papel importante en las bronquiolitis, neumonías y exacerbaciones asmáticas. La bronquiolitis asociada a rinovirus se describe cada vez con más frecuencia, presentando características clínicas muy parecidas a la producida por VRS.<sup>29</sup>

**Metkapneumovirus humano (hMPV).** Se conoce desde el año 2001, cuando Van den Hoogen y et al.<sup>30</sup> identificaron un nuevo virus respiratorio, el Metapneumovirus humano (MPVh) en 28 niños con IRA. Pero se cree que circula en el hombre desde

hace más de 4 décadas. Es un virus RNA perteneciente a la familia Paramyxoviridae. Tiene una gran semejanza con el VRS, con parecida capacidad infectiva y un espectro de patología superponible. Es responsable de entre el 14-25% de los casos de bronquiolitis en los pacientes hospitalizados, predominando al final del invierno y principio de la primavera.

**Adenovirus.** Es una importante causa de bronquiolitis del lactante, apareciendo de manera endémica o epidémica. En general produce infecciones leves, pero algunos serotipos (1, 7, 8, 19, 21 y 35) se asocian a epidemias con elevada morbi-mortalidad. Están descritas secuelas como la aparición de bronquiectasias, bronquiolitis obliterante o síndrome del pulmón hiperclaro unilateral.

**Virus influenza.** Produce bronquiolitis clínicamente similares a las producidas por VRS, estando descrita la presencia, con mayor frecuencia, de fiebre alta e infiltrados pulmonares en la radiografía de tórax.<sup>31</sup>

**Bocavirus humano (HBoV).** Fue clonado por primera vez en el año 2005 de muestras respiratorias de lactantes con infección de vías respiratorias bajas.<sup>32</sup> Está muy relacionado con el parvovirus bovino. En un reciente estudio realizado en el hospital de Leganés se le identificó como responsable de más del 17% de las infecciones respiratorias en la infancia; el 75% de los pacientes afectados eran menores de 2 años. El diagnóstico más frecuente de estos pacientes fue sibilancias recurrentes/crisis asmática seguido por el de bronquiolitis. Hasta en el 75% de los casos se identificó coinfección por otro virus respiratorio.

**Virus parainfluenza.** Son uno de los virus más frecuentes causantes de infección respiratoria en la infancia, aunque parecen tener un escaso papel en la bronquiolitis.<sup>33</sup>

La lesión más importante asienta en el bronquiolo, con edema de la pared, obstrucción de la luz con mucus y detritus celulares. También existe un infiltrado inflamatorio en el intersticio peribronquiolar que comprime extrínsecamente la vía

aérea, factor de obstrucción que se agrega al intramural e intraluminal.<sup>34</sup> No existe uniformidad en las lesiones, se hallan bronquiolos totalmente obstruidos, otros parcialmente y aún otros permeables, lo que lleva a zonas alveolares mal ventiladas, atelectasiadas o hiperinsufladas, así como otras con hiperventilación compensatoria, lo que genera trastornos de la perfusión. El desequilibrio ventilación/perfusión origina hipoxemia que según la gravedad puede llegar a ser progresiva y comprometer seriamente al niño.

Existen una serie de factores que, cuando están presentes, aumentan el riesgo de una evolución desfavorable, y que pueden ayudar a predecir el curso clínico de los pacientes. Se han identificado como factores de riesgo los siguientes:<sup>35</sup>

- Edad menor de 3 meses.
- Enfermedades de base:
- Antecedentes de prematuridad: el riesgo relativo de hospitalización aumenta de manera significativa al disminuir la edad gestacional.
- Cardiopatía congénita: la tasa de hospitalización en estos pacientes es tres veces mayor que en el resto de la población.
- Displasia broncopulmonar: hasta el 10% de estos pacientes sufre un ingreso por bronquiolitis antes de los dos años.<sup>12</sup>
- Síndrome de Down.
- Padres fumadores.<sup>2</sup>
- Hermanos en edad escolar.<sup>12,16</sup>
- Bajo nivel socio-económico.<sup>1,3,5,8</sup>
- No haber recibido lactancia materna durante un mínimo de 2 meses.
- También se han involucrado factores inmunológicos como una hiperrespuesta proliferativa linfocitaria ante el VRS y elevación de IgE e IgG4 VRS-específicas. Se ha afirmado incluso que los niveles de IgE anti VRS durante la fase aguda de la bronquiolitis.<sup>36</sup>

La hiperreacción bronquial podría ser resultado del daño viral directo al epitelio de las vías respiratorias mediante mecanismos que incluyen aumento de la

permeabilidad al antígeno, cambios en la osmolaridad del líquido de recubrimiento epitelial y pérdida de supuestos factores relajantes derivados del epitelio. La reparación del epitelio dañado podría explicar la recuperación de la reactividad normal en las vías respiratorias después de 6 semanas.<sup>2,6,10</sup>

Clínicamente comienza como un cuadro catarral, con rinorrea y estornudos, con frecuencia asociado a fiebre poco elevada. Posteriormente aparecen en forma gradual, tos en accesos y dificultad respiratoria progresiva, irritabilidad y dificultad para la alimentación.

En la exploración física, el dato más llamativo es la taquipnea, a menudo con signos externos de dificultad respiratoria. Suelen ser llamativas las retracciones subcostales e intercostales por el empleo de los músculos accesorios, e incluso aleteo nasal. Debido a la gran hiperinsuflación pulmonar, puede observarse un tórax abombado, Sólo en un pequeño número de pacientes aparece discreta cianosis, más frecuentemente de localización peribucal.<sup>22</sup>

La auscultación pulmonar muestra la presencia de estertores finos diseminados, disminución de la entrada de aire y sibilancias. El grado de dificultad respiratoria se puede valorar mediante estas variables: frecuencia respiratoria; frecuencia cardíaca; coloración de piel; sensorio; alimentación.

En la literatura médica existen varias escalas para valorar la severidad de la BA, aunque hasta la actualidad no se tiene un consenso de cuál es la mejor para BA, pero las de mayor aceptación y uso son las escalas de Tal modificada y la escala de Wood Downes modificada por Ferres.<sup>10-13</sup>

La escala de Tal modificado es un puntaje clínico que incluye frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, sibilancias y uso de músculos accesorios, asignándose a cada parámetro un valor de 0 a 3. Tiene como máximo un valor 12, que corresponde a una enfermedad severa.

Otra escala aceptada mundialmente y que recoge los parámetros clínicos es la escala de Wood Downes modificada por Ferrer,<sup>13</sup> la cual tiene el inconveniente que no fue diseñada originalmente para la BA sino para valorar la severidad del asma infantil, aunque posteriormente fue modificada para su uso en BA, esta escala considera bronquiolitis leve 1-3 puntos, moderada 4-7 puntos y severa 8-14 puntos.<sup>15</sup> Según los hallazgos, se adoptan medidas distintas, así, de ser clasificada como BA leve puede ser tratada en el hogar, y los criterios de ingreso en el hogar pueden aplicarse a niños sin factores de riesgo importantes, sobre todo, mayores de 6 meses. Los pacientes con cuadros moderados o severos requieren hospitalización para realizar una mejor vigilancia y poder detectar un agravamiento rápido del proceso, así como la presencia de complicaciones que puedan aparecer, como la insuficiencia respiratoria aguda.

Durante la fase catarral es imposible diagnosticar una bronquiolitis. En ese momento todavía no se puede hablar de bronquiolitis. El diagnóstico es clínico. Pruebas complementarias generales: el hemograma suele ser normal o inespecífico. Puede tener utilidad para detectar sobreinfección bacteriana (junto a VSG y PCR). La radiografía de tórax muestra hiperclaridad generalizada, descenso y aplanamiento diafragmático. Puede haber infiltrados con patrón intersticial. Es frecuente la atelectasia global y segmentaria. A veces aparece hipercapnia, indicando gravedad.<sup>1,8,12</sup>

El diagnóstico etiológico se puede realizar con la detección del VRS en moco nasal por inmunofluorescencia directa. Las pruebas serológicas son poco sensibles.<sup>18</sup>

Diagnóstico Diferencial: Los casos persistentes del cuadro obstructivo durante más tiempo de lo esperado, o que recidivan se incluyen en el diagnóstico genérico de “síndrome bronquioltico”. A continuación citaremos las enfermedades que se pueden presentar en el lactante como bronquiolitis pero en las cuales, la evolución atípica o la recurrencia nos obligan a replantear el diagnóstico: asma, tos ferina, cuerpo extraño en vías respiratorias, fibrosis quística, bronconeumonía bacteriana, insuficiencia cardíaca. La complicación más frecuente es la atelectasia por

obstrucción intrínseca (secreciones) de bronquios pequeños. La deshidratación puede ser secundaria a la incapacidad del niño para beber y también por la mayor pérdida de agua por los pulmones a causa de la taquipnea. La infección bacteriana, es poco frecuente. Las roturas parenquimatosas con neumotórax, neumomediastino, enfisema intersticial y subcutáneo, constituyen una rareza y son de extrema gravedad.<sup>2,5,14</sup>

La bronquiolitis es benigna y autolimitada, cuyo período más crítico se desarrolla en los primeros 2 a 3 días, tras el comienzo de la tos y la disnea. A los pocos días la recuperación es total, la evolución completa es habitualmente inferior a los 10 días.<sup>2,37</sup>

El 40-70% de los lactantes con bronquiolitis viral aguda presentan sibilancias durante los 2 a 3 años siguientes en el curso de las infecciones respiratorias.<sup>4,38</sup>

A pesar de la alta prevalencia de la bronquiolitis como padecimiento infeccioso, hasta el momento no existe un tratamiento específico. Según el compromiso respiratorio, se efectuará tratamiento ambulatorio o bien se recurrirá a la internación hospitalaria. El tratamiento ambulatorio suele ser suficiente en las formas leves de bronquiolitis. Se basa fundamentalmente en las medidas de soporte, tales como la hidratación adecuada, tomas/comidas más pequeñas y más frecuentes, lavados nasales con suero fisiológico y aspiración de secreciones, posición semiincorporada, fisioterapia respiratoria, ambiente tranquilo, evitar irritantes como el humo, etc. El tratamiento hospitalario entretanto, incluye Las formas moderadas, graves y las de presentación en niños de alto riesgo deben ser atendidas hospitalariamente, valorando otras medidas terapéuticas.<sup>39,40</sup>

### I.3 Definiciones de términos básicos

**Bronquiolitis Aguda:** enfermedad aguda del tracto respiratorio inferior, de causa viral y estacional que afecta preferentemente a lactantes menores de 1 año.<sup>1,3,8</sup> Se caracteriza por un pródromo de una infección respiratoria alta seguida de tos, dificultad respiratoria, intolerancia oral y al examen físico por crepitaciones y/o sibilancias espiratorias con un patrón radiológico de hiperinsuflación.<sup>12</sup>

**Escala de valoración de severidad:** Es una técnica de registro usada en la observación clínica sistemática, y consiste en un conjunto de criterios que el observador buscará en el paciente, anotando la magnitud de estos según los parámetros de valoración que se asignaron previamente.<sup>5,8</sup>

**Escala de Tal modificada:** Puntuación obtenida valorando los criterios clínicos de: frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, sibilancias, cianosis y uso de músculos accesorios.<sup>1,4,6,12,24,38</sup> Se valoran los parámetros clínicos de 0 a 3 puntos según la severidad de su presencia, así se puede obtener una puntuación de 0 a 12 puntos.<sup>28</sup> Según la puntuación obtenida se puede clasificar como:

≤4 puntos: severidad leve (niño no requiere hospitalización)

5-9 puntos: severidad moderada (niño requiere manejo especializado con broncodilatadores)

≥9 puntos: severidad grave (niño debe ser hospitalizado y tratamiento inhalatorio)

## CAPÍTULO II METODOLOGÍA

### II.1 Tipo y diseño de la investigación

Se realizó una investigación observacional, transversal, retrospectivo y descriptivo. Diseño no experimental.

### II.2 Diseño muestral: (población de estudio, criterios de selección, muestra y muestreo)

#### Población

Conformado por todos los niños menores de dos años con diagnóstico definitivo de Bronquiolitis aguda que ingresaron al Servicio de Emergencia de Pediatría del Hospital María Auxiliadora entre los meses de Julio - Diciembre del 2015.

#### Muestra

La investigación trabajó con todos los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

#### Criterios de selección

##### Criterios de Inclusión

- Niños de cualquier sexo y con edad menor de dos años con diagnóstico definitivo de bronquiolitis aguda.
- Historia clínica con datos completos.

##### Criterios de Exclusión

- Niños con otras causas de sibilancias: neumonía viral, aspiración de cuerpo extraño, fibrosis quística, síndrome aspirativo, malformaciones pulmonares,

inmunodeficiencias, cardiopatías y las historias clínicas con datos incompletos.

### **II.3 Características del lugar o institución donde se ejecutó la investigación**

El Hospital María Auxiliadora, está ubicado en el Cono Sur de Lima, distrito de San Juan de Miraflores. Es una institución asistencial de Tercer Nivel que funciona como único centro hospitalario de referencia del Cono Sur de Lima Metropolitana, brindando Atención Integral Básica en los servicios de salud a la población de distritos urbano, marginal y rural que representan aproximadamente 2'012,634 habitantes.

### **II.4 Instrumento y procedimientos de recolección de datos**

#### **Instrumento de recolección**

Se elaboró una ficha de recolección de datos (Ver anexo)

#### **Procesamiento de recolección**

- Se solicitó la autorización al hospital para la revisión de las historias clínicas.
- Selección de HC con los criterios de inclusión y exclusión.
- Traslado de las variables de estudio a la ficha elaborada para el desarrollo de la investigación.

### **II.5 Procesamiento y análisis de los datos**

Los datos fueron procesados en un software Excel 2010 y SPSS v22. Los resultados se presentan en tablas y gráficos.

## II.6 Aspectos éticos

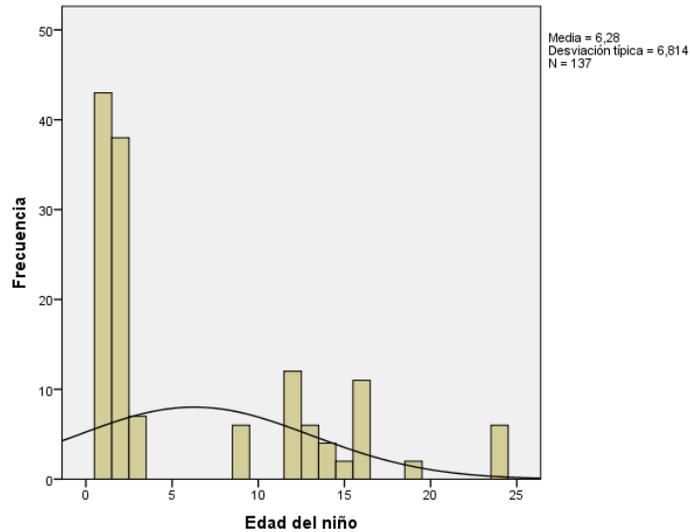
La presente investigación por su tipo y diseño no contraviene aspectos bioéticos.



### CAPÍTULO III

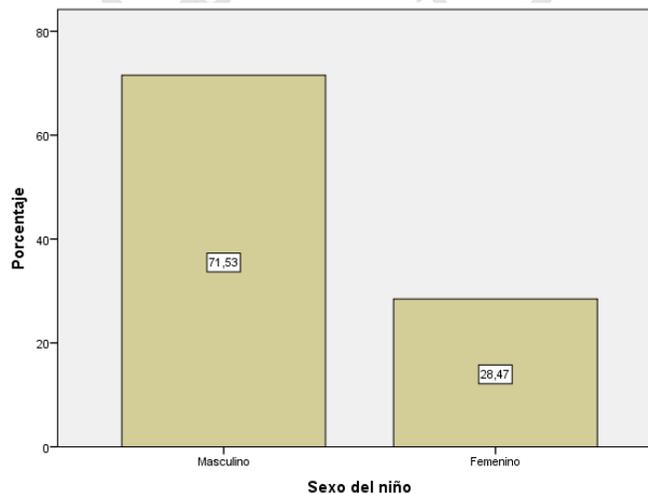
### RESULTADOS

**Gráfico 1. Distribución de los pacientes evaluados según edad Hospital General María Auxiliadora - 2015**



Los lactantes evaluados en el Servicio de Emergencia de Pediatría del Hospital María Auxiliadora (137 pacientes) tienen una edad media de 6.28 meses (DE 6.8).

**Gráfico 2. Distribución de los pacientes evaluados según sexo Hospital General María Auxiliadora – 2015**



El 71.53% (98/137) de los lactantes evaluados en el Servicio de Emergencia del Hospital María Auxiliadora son de sexo masculino.

**Tabla 1. Distribución de los pacientes evaluados según presencia de cianosis - Hospital General María Auxiliadora – 2015**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	Si	3	2,2	2,2
Cianosis	No	134	97,8	100,0
	Total	137	100,0	

El 2.2% (3/137) de los lactantes evaluados presentaron cianosis.

**Tabla 2. Distribución de los pacientes evaluados según presencia de sibilancias - Hospital General María Auxiliadora – 2015**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	Si	97	70,8	70,8
Sibilancia	No	40	29,2	100,0
	Total	137	100,0	

El 70.8% (97/137) de los lactantes evaluados presentaron sibilancias.

**Tabla 3. Distribución de los pacientes evaluados según presencia de aleteo nasal - Hospital General María Auxiliadora – 2015**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	Si	1	,7	,7
Aleteo nasal	No	136	99,3	100,0
	Total	137	100,0	

El 0.7% (1/137) de los lactantes evaluados presentaron aleteo nasal.

**Tabla 4. Distribución de los pacientes evaluados según tiraje  
Hospital General María Auxiliadora – 2015**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Tiraje	No	38	27,7
	Subcostal	84	61,3
	Subcostal e intercostal	15	10,9
	Total	137	100,0

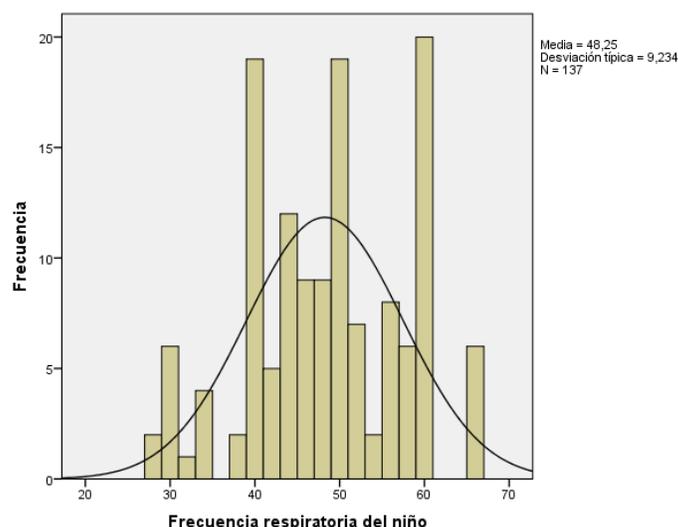
El 72.2% (99/137) de los lactantes evaluados en el Servicio de Emergencia del hospital María Auxiliadora presentaron tiraje subcostal o subcostal/intercostal.

**Tabla 5. Distribución de los pacientes evaluados según ventilación  
Hospital General María Auxiliadora – 2015**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ventilación	Buena y simétrica	107	78,1
	Regular y simétrica	30	21,9
	Total	137	100,0

El 78.1% (107/137) de los lactantes evaluados en el Servicio de Emergencia del Hospital María Auxiliadora presentaron ventilación buena y simétrica.

**Gráfico 3. Distribución de los pacientes evaluados según frecuencia respiratoria - Hospital General María Auxiliadora – 2015**



Los lactantes evaluados en el Servicio de Emergencia de Pediatría del Hospital María Auxiliadora tienen una media de frecuencia respiratoria de 48.25/min (DE 9.2).

**Tabla 6. Distribución de los pacientes evaluados según antecedente familiar de asma - Hospital General María Auxiliadora – 2015**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Antecedente			
Si	38	27.7	27.7
No	99	72,3	100,0
Total	137	100,0	

El 27.7% (38/137) de los lactantes evaluados en el servicio de Emergencia del Hospital María Auxiliadora presentó antecedente familiar de asma.

**Tabla 7. Pacientes evaluados por Escala de Tal modificada (bronquiolitis)  
Hospital General María Auxiliadora – 2015**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	Leve	128	93,4	93,4
Diagnóstico	Moderada	9	6,6	100,0
	Total	137	100,0	

Del 100% de los lactantes evaluados en el Servicio de Emergencia del Hospital María Auxiliadora con bronquiolitis aguda, la Escala de Tal modificado determinó que el 93.4% (128/137) presentó bronquiolitis leve y 6.6% /9/137) moderada.

**Tabla 8. Severidad de bronquiolitis según sexo  
Hospital General María Auxiliadora – 2015**

		Escala Tal Modificada		Total
		Leve	Moderada	
Sexo del niño	Masculino	89	9	98
	Femenino	39	0	39
	Total	128	9	137

El 100% de los casos de bronquiolitis moderada se presentó en pacientes de sexo masculino.

## CAPÍTULO IV

### DISCUSION

La bronquiolitis es una patología muy prevalente. Existe una gran variabilidad de escalas clínicas, cuya utilidad es limitada. En el presente estudio se establece la aplicación de la Escala de Tal como test diagnóstico para determinar la severidad de los lactantes con diagnóstico de Bronquiolitis que acudieron a Emergencia del Hospital María Auxiliadora.

Se incluyó 137 lactantes menores de 24 meses que ingresaron al Servicio de Emergencia de Pediatría del HMA por el diagnóstico de bronquiolitis en el periodo de Julio a Diciembre del 2105, a quienes se les aplicó la escala de Tal modificada para determinar la severidad de la misma.

La edad promedio de los lactantes evaluados fue de 6,28 meses, semejante al trabajo presentado por Camargo en su estudio de Validación de una escala de Severidad en Bronquiolitis Viral Aguda en una población de lactantes atendidos en el hospital de la Misericordia, en donde evaluaron a 45 pacientes con una media promedio de  $6,65 \pm 5,7$  meses. La edad es considerada un factor de riesgo para padecer la enfermedad, sobretodo en lactantes menores de seis meses que son más propensos a desarrollar cuadros más severos, debido a la inmadurez de las vías respiratorias y sus mecanismos defensivos, que predisponen al distrés respiratorio.

El sexo que predominó en los lactantes estudiados fue el masculino (71,53%), algo superior a lo señalado en el estudio de Álvarez M. y et al en su trabajo "Comportamiento de la bronquiolitis en pacientes ingresados" realizado en 67 lactantes del Hospital Docente Pediátrico del Centro de Cuba en el que el 64,1% fueron de sexo masculino. Sin embargo, a pesar que el porcentaje no es el mismo se coincide con gran parte de los autores revisados donde se encuentra mayor afectación en los varones de esta patología.

Según la escala de Tal modificada la mayoría de los lactantes evaluados (93,4%) presentaron bronquiolitis leve y 6,6% moderada que coincide con el estudio de Peña B y et al en su trabajo Comportamiento Clínico de un brote de Bronquiolitis Aguda realizado en 105 lactantes del Servicio de Respiratorio del Hospital Pediátrico de Holguín donde el 68,88% pertenecieron a los cuadros leves. Coincide con la bibliografía revisada, en las cuales un gran número de los lactantes pertenecen al grupo de bronquiolitis leve y no precisan ingreso hospitalario pues pueden ser controlados de manera ambulatoria. Esto podría explicarse porque de acuerdo a los estudios revisados hay un mayor riesgo de severidad en pacientes prematuros, con broncodisplasia, inmunodeprimidos y cardiópatas que no se incluyeron en este trabajo.

De los lactantes con bronquiolitis moderada se observa que el 100% de los casos son del sexo masculino. Esto coincide con el estudio de Peña B quien reporta que la gravedad es mayor en el sexo masculino con respecto al sexo femenino.

El 2,2 % de los lactantes evaluados en el Servicio de Emergencia de Pediatría presentaron cianosis y el 78,1% ventilación buena y simétrica. Esto se explica porque estos parámetros (cianosis y ventilación) indican estado de gravedad en los pacientes y en nuestro estudio la mayoría de los casos de acuerdo a la Escala de Tal fueron clasificados como leves.

La manifestación clínica más frecuente encontrada fue las sibilancias en el 70,8% de los lactantes evaluados, pues la presencia de este signo es una de las características de esta enfermedad.

El 72.2% (99/137) de los lactantes evaluados presentaron tiraje subcostal o subcostal/intercostal y el 0,7% aleteo nasal. Los tirajes en bronquiolitis son evaluados en la escalas para determinar el grado de severidad de la enfermedad, por lo que un número mayor uso de músculos accesorios determina mayor

gravedad. En este sentido, el tiraje subcostal tiene una puntuación de uno en la escala de Tal mientras que el aleteo nasal implica un signo de gravedad.

La frecuencia respiratoria de los lactantes evaluados fue 48.25 resp/min Esto se explica porque el promedio de los lactantes evaluados fue de 6 meses considerándose dentro del rango normal para el grupo etéreo, por lo que los pacientes en su mayoría pertenecían a

Finalmente, el 27.7% (38/137) de los lactantes evaluados en el servicio de Emergencia del Hospital María Auxiliadora presentó antecedente familiar de asma lo cual difiere del estudio realizado por Álvarez quien encuentra un 61% de antecedentes patológicos familiares (padre o madre) asmáticos. Sin embargo, de acuerdo a la literatura revisada se encuentra mayor a la exposición del humo del tabaco y el no recibir lactancia materna exclusiva como factores de riesgo más relevantes encontrada en bronquiolitis que en aquellos con antecedente de asma en la familia.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **V.1 Conclusiones**

- La bronquiolitis aguda se observa con mayor frecuencia en el grupo etáreo de seis meses y es más frecuente en el sexo masculino (71,53%).
- De acuerdo a la Escala de Tal Modificada el grado de severidad de los pacientes afectados fue la forma leve (93,4%) y la forma moderada (6,6%).
- El 100% de los casos de bronquiolitis moderada se presentó en los pacientes de sexo masculino.

#### **V.2 Recomendaciones**

- Realizar estudios de grados de severidad de acuerdo a Escalas para bronquiolitis en los diferentes hospitales para normar el internamiento de quienes realmente lo requieran y poder bajar los costos de hospitalización.
- Realizar estudios comparando las diferentes escalas de severidad de la Bronquiolitis para determinar la más adecuada y poder aplicarla como protocolo en los Servicios de Pediatría de los diferentes hospitales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fitzgerald D. Viral bronchiolitis for the clinician. *J. Paediatr. Child Health.* 2011 Apr; 47(4):160–6. (citado agosto 2014). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20500436>.
2. López M, Sepúlveda H, Valdés I. Afecciones respiratorias bajas en el lactante: magnitud y factores de riesgo. *Rev. Chil. Pediatr.* Octubre de 2007; 65 (3); 154-157.
3. Garofalo RP, Hintz KH, Hill V, Patti J, Ogra PL, Welliver RC, Sr. A comparison of epidemiologic and immunologic features of bronchiolitis caused by influenza virus and respiratory syncytial virus. *J Med Virol* 2005,75: 282-289.
4. Falsey AR, Hennessey PA, Formica MA, Cox C, Walsh EE. Respiratory syncytial virus infection in elderly and high-risk adults. *N Engl J Med* 2005, 352:1749-1759.
5. Alonso A, Andres JM, Garmendia JR, Diez I, Gil JM, Ardura J. Bronchiolitis due to respiratory syncytial virus in hospitalized children: a study of seasonal rhythm. *Acta Paediatr.* 2007 May; 96(5):731-5.
6. GuíaSalud Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Guía de Práctica Clínica sobre Bronquiolitis Aguda 2010. (en línea) Zaragoza: GuíaSalud; 2010. (citada junio 2014). Disponible en: <http://www.guiasalud.es/egpc/bronquiolitis/completa/index.html>
7. Sindey S, Braman MD. Postinfectious cough: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. (en línea) *Chest.* 2006; 129(1 Suppl): 138S-146S (citado Julio 2014). Disponible en: [http://chestjournal.chestpubs.org/content/129/1\\_suppl/138S.short](http://chestjournal.chestpubs.org/content/129/1_suppl/138S.short)
8. Tal A, Bavilski C, Yohai D, Bearman JE, Gorodischer R, Moses SW. Dexamethasone and Salbutamol in the Treatment of Acute Wheezing in Infants. *Pediatrics* 1983,71(1):13-18.
9. Rödl S, Resch B, Hofer N, Marschitz I, Madler G, Eber E, et al. Prospective evaluation of clinical scoring systems in infants with bronchiolitis admitted to the intensive care unit. (en línea) *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* 2012

- Oct;31(10):2667–72. (citado agosto 2014). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22526870>
10. Johnson LW, Robles J, Hudgins A, Osburn S, Martin D, Thompson A. Management of bronchiolitis in the emergency department: impact of evidence-based guidelines? *Pediatrics*. 2013 Mar; 131 Suppl S103–9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23457145>
  11. Rödl S, Resch B, Hofer N, Marschitz I, Madler G, Eber E. Prospective evaluation of clinical scoring systems in infants with bronchiolitis admitted to the intensive care unit. (en línea) *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* 2012 Oct;31(10):2667–72. (citado junio 2014). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22526870>
  12. Wood D, Downes J, Lecks H. A clinical scoring system for diagnosis of respiratory failure. *AJDC* 1972; 123:227-228.
  13. Ferres J. Comparison of two nebulized treatments in wheezing infants. *Eur Respir J* 1988; 1 (suppl): 306.
  14. Matamoros M, Chaves T.F, Meléndez J, Scheib C.A. Trabajo Científico Original: Síndrome Bronquial Obstructivo (S.B.O.). Resultados de un manejo protocolado. Dpto. de Pediatría, Hospital Escuela. Tegucigalpa, Honduras. *Rev. Honduras Pediátrica-VOL. XVIII - No. 3, Julio, Agosto, Setiembre Año 1997: 125-134*
  15. Alvarez, Dotres, Balado, Sardiñas, Aguirre y Fernández. Comportamiento de la bronquiolitis en pacientes ingresados. *Rev Cubana Med Gen Integr* v.26 n.3 Ciudad de La Habana jul.-sep. 2010: 126-134
  16. Delgado F. MDR. Síndrome Obstructivo Bronquial en el niño menor de 2 años. Área de Salud Integral José Félix Rivas. Estado Cojedes, Venezuela. 2007-2008. (en línea) *Rev. Med. Electrón.* Agosto 2012: 34(4): 427-438. (citada agosto 2014).
  17. Puebla M.S, Bustos L, Valenzuela M, Hidalgo M, Allieue C, Moscoso G, Mora N. La escala de Tal como test diagnóstico y el diagnóstico clínico como gold standard en el síndrome bronquial obstructivo del lactante. *Rev. Pediatr. Aten. Primaria* 2008; 10: 45-53.

18. Camargo C.CE. Validación de una escala de severidad en bronquiolitis viral aguda en una población de lactantes atendidos en el Hospital de la Misericordia. Tesis para optar título pediatra. Facultad de Medicina- Universidad Nacional de Clombia, Ciudad Bogotá Colombia, 2014: 23-45
19. Pavon D, Castro R.A, Rubilar L, Girardi G. Relation between pulse oximetry and clinical score in children whit acute wheezing less than 24 months of age. *Pediatr. Pulmonol.* 1999; 27: 423-427.
20. Coarasa A, Giugno H, Cutria A, Loto Y, Torresa F, Giubergia V, et al. Validación de una herramienta de predicción clínica simple para la evaluación de la gravedad en niños con síndrome bronquial obstructivo. *Arch. Argent. Pediatr.* 2010; 108 (2): 116-123.
21. De Sarrasqueta P, Hidalgo S, Siminovich M, Barbosa P, Gamba L, García Arrigoni P, et al. Mortalidad posneonatal por infecciones respiratorias bajas. Antecedentes adversos de la salud y fallas en el proceso de atención. *Medicina Infant (en línea)*. 2005;1(2):10-4.(Citado julio 2014).
22. Organización Panamericana de la Salud. Infecciones Respiratorias Agudas en los Niños. Tratamiento de casos en hospitales pequeños. Serie PALTEX para ejecutores de programas de salud No. 24, 1992.
23. Carroll KN, Gebretsadik T, Griffin MR, Wu P, Dupont WD, Mitchel EF, et al. Increasing burden and risk factors for bronchiolitis-related medical visits in infants enrolled in a state health care insurance plan. *Pediatrics*. 2008 Jul;122(1):58-64.
24. Koehoorn M, Karr CJ, Demers PA, Lencar C, Tamburic L, Brauer M. Descriptive epidemiological features of bronchiolitis in a population-based cohort. *Pediatrics*. 2008 Dec;122(6):1196-203.
25. Mansbach JM, Clark S, Christopher NC, LoVecchio F, Kunz S, Acholonu U, et al. Prospective multicenter study of bronchiolitis: predicting safe discharges from the emergency department. *Pediatrics*. 2008 Apr;121(4):680-8
26. Goyenechea A, Razón R, Savón C, Valdivia A, Cancio R. Respiratory Syncytial Virus infection during an outbreak of Acute Respiratory Disease

- (ARD) in hospitalized infants in Havana. *Rev Men Inst Oswaldo Cruz* 1996; vol 91 (4): 489-90.
27. Regamey N, Kaiser L, Roiha HL, Deffernez C, Kuehni CE, Latzin P, et al; Swiss Paediatric Respiratory Research Group. Viral etiology of acute respiratory infections with cough in infancy: a community-based birth cohort study. *Pediatr Infect Dis J*. 2008 Feb;27(2):100-5.
28. Williams J, Harris P, Tollesfson S. Human Metapneumovirus and Lower Respiratory Tract Disease in Otherwise Healthy Infants and children. *N Engl J Med*; 2004; 350(5): 443-450.
29. Aslanzadeh J, Zheng X, Li H, Tetreault J, Ratkiewicz I, Meng S, et al. Prospective evaluation of rapid antigen tests for diagnosis of respiratory syncytial virus and human metapneumovirus infections. *J Clin Microbiol* 2008; 46(5): 1682-5.
30. Van den Hoogen BG, de Jong JC, Groen J, Kuiken T, de Groot R, Fouchier RA, et al. A newly discovered human pneumovirus isolated from young children with respiratory tract disease. *Nat Med* 2001; 7(6): 719-24.
31. Carrada B.T. Patofisiología y patogenia de la bronquiolitis viral. Avances recientes y perspectivas. *Revista del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias*, (en línea) 2002; 15 (3):172-191. (citada julio 2014).
32. Garofalo RP, Hintz KH, Hill V, Patti J, Ogra PL, Welliver RC, Sr. A comparison of epidemiologic and immunologic features of bronchiolitis caused by influenza virus and respiratory syncytial virus. *J Med Virol* 2005;75:282-289.
33. Papadopoulos NG, Moustaki M, Tsolia M, Bossios A, Astra E, Prezerakou A. Association of rhinovirus infection with increased disease severity in acute bronchiolitis. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002 May 1;165(9):1285-9.
34. Sociedad Argentina de Pediatría. Consenso sobre infecciones respiratorias agudas bajas en niños menores de 2 años: recomendaciones. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Pediatría; 2004.

35. GINA Global Initiative for Asthma. Global strategy for the diagnosis and management of asthma in children 5 years and younger (en línea) 2009 May. (citada junio 2014).
36. Panitch HB. Bronchiolitis in infants. *Curr Opin Pediatr* 2007; 13:256-60.
37. Callen B.M, Torregrosa B.MJ, Bamonde R.L y Grupo de Vías Respiratorias. Protocolo de Bronquiolitis Diagnóstico y tratamiento en Atención Primaria. (en línea) Protocolo del GVR (publicación P-GVR-4) (citado agosto 2014). Disponible en: [www.aepap.org/gvr/protocolos.htm](http://www.aepap.org/gvr/protocolos.htm)
38. López G.A, Casado F.J, Martín S.MA, Espínola DB, De La Calle C.T, Serrano A, et al. Bronquiolitis grave. Epidemiología y evolución de 284 pacientes. *An Pediatr (Barc)*. 2007;67:116-22.
39. Ruiz C.MG, Castillo R.R, Bermúdez F.F. Factores de riesgo asociados a bronquiolitis en niños menores de dos años. *Revista de Investigación Clínica*, (en línea) 2002; 54 (2): 125-132. (citada julio 2014).
40. Bello O, Sehabiague G, Benítez P. Síndrome bronquial obstructivo del lactante. Manejo ambulatorio: experiencia en la unidad de terapia inhalatoria del departamento de Emergencia Pediátrica del Centro Hospitalario Pereira Rossell. *Archivos de Pediatría del Uruguay*, [en línea] 2001; 72 (1): 12-17. (citada agosto 2014).

## ANEXOS

### ANEXO 1

#### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Código: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ meses

Sexo: 1. Masculino ( ) 2. Femenino ( )

Sintomatología de ingreso:

Cianosis                    1. Sí ( )            2. No ( )  
Sibilancias                1. Sí ( )            2. No ( )  
Tiraje alto                1. Sí ( )            2. No ( )  
Tiraje bajo                1. Sí ( )            2. No ( )  
Taquicardia                ...../ min  
Taquipnea                ...../ min  
Aleteo nasal              1. Sí ( )            2. No ( )

Severidad de bronquiolitis aguda	Escala de Tal modificado
Leve	
Moderada	
Severa	