

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN MEDICINA

**CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES MENORES DE 2 AÑOS
CON BRONQUIOLITIS.**

HOSPITAL MATERNO INFANTIL JUAN PABLO II, GUATEMALA, FEBRERO 2018.
TESIS DE GRADO

MARÍA BELÉM ANDRINO RUÍZ
CARNET 10002-12

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, AGOSTO DE 2018
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN MEDICINA

**CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES MENORES DE 2 AÑOS
CON BRONQUIOLITIS.**

HOSPITAL MATERNO INFANTIL JUAN PABLO II, GUATEMALA, FEBRERO 2018.
TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD

POR
MARÍA BELÉM ANDRINO RUÍZ

PREVIO A CONFERÍRSELE
EL TÍTULO DE MÉDICA Y CIRUJANA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, AGOSTO DE 2018
CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.

VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO

VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO

VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS

SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DECANO: DR. EDGAR MIGUEL LÓPEZ ÁLVAREZ

SECRETARIA: LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN

DIRECTOR DE CARRERA: MGTR. EDGAR ENRIQUE CHÁVEZ BARILLAS

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN
LIC. JULIO ESTUARDO SUÁREZ LÓPEZ

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN
MGTR. EDGAR ENRIQUE CHAVEZ BARILLAS
MGTR. JUAN BELISARIO CABALLEROS ORDOÑEZ
LIC. MARÍA MERCEDES VIDAL BLANDING DE GONZÁLEZ



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

Facultad de Ciencias de la Salud
Departamento de Medicina
Comité de Tesis

**VISTO BUENO INFORME FINAL DE TESIS
ASESOR DE INVESTIGACION**

Guatemala, 26 de febrero de 2018.

Comité de Tesis
Departamento de Medicina
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Rafael Landívar

Estimados miembros del Comité:

Deseándoles éxitos en sus actividades académicas regulares, me place informales que he revisado el informe final de tesis de graduación titulado: "**Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes menores de 2 años con bronquiolitis**" de la estudiante **María Belém Andrino Ruíz** con **carne N° 1000212**, el cual he acompañado desde la fase de protocolo y, hasta el momento, ha cumplido con las exigencias y procedimientos establecidos en la Guía de Elaboración de Tesis de la Licenciatura en Medicina de esa universidad.

Por lo anterior, doy mi anuencia para que dicho informe pase a consideración del Comité de Tesis para su aprobación, no teniendo de mi parte ningún inconveniente para que dicho alumno pueda continuar con el proceso establecido por la Facultad de Ciencias de la Salud, para solicitar la *defensa de tesis* del trabajo en mención.

Sin otro particular, atentamente,

Dr. Julio Estuardo Suárez López
Asesor de Investigación

Dr. JULIO ESTUARDO SUÁREZ
MÉDICO Y CIRUJANO
COLEGIADO 3273

Cc/

- Archivo
- Gestor Académico de FCS



Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante MARÍA BELÉM ANDRINO RUÍZ, Carnet 10002-12 en la carrera LICENCIATURA EN MEDICINA, del Campus Central, que consta en el Acta No. 09718-2018 de fecha 21 de agosto de 2018, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES MENORES DE 2 AÑOS CON BRONQUIOLITIS.

HOSPITAL MATERNO INFANTIL JUAN PABLO II, GUATEMALA, FEBRERO 2018.

Previo a conferírsele el título de MÉDICA Y CIRUJANA en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 24 días del mes de agosto del año 2018.



LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN, SECRETARIA
CIENCIAS DE LA SALUD
Universidad Rafael Landívar

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Por regalarme la vida, la sabiduría y las experiencias vividas a lo largo de la carrera.

A MIS PADRES

Por darme todo su apoyo en los mejores y peores momentos, por siempre estar a mi lado guiándome el camino con sus vivencias y conocimientos, siempre dándome fuerzas para continuar y cumplir mi meta.

A MI HERMANA

Por ser esa amiga incondicional que Dios me regaló y por demostrarme todo tu cariño en los peores momentos.

AL DR. JULIO SUÁREZ

Por compartir sus conocimientos y enseñanzas conmigo y por apoyarme en la elaboración del presente trabajo.

RESUMEN

Antecedentes: La bronquiolitis es una enfermedad que se caracteriza por la obstrucción de los bronquiolos por edema, desbridamiento celular y abundante moco teniendo como resultado síntomas de sibilancias y se aplica principalmente al primer episodio de sibilancias en menores de 2 años. Se estima que el caso de bronquiolitis ocurre con mayor frecuencia en la época de invierno. **Objetivos:** Caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes menores de 2 años con diagnóstico de bronquiolitis. **Diseño:** Descriptivo transversal. **Lugar:** Hospital Materno Infantil Juan Pablo II. **Materiales y métodos:** Se seleccionaron 214 registros del libro de ingresos del año 2010 al año 2015, de los cuales, únicamente 173 cumplieron con la definición de caso. Se revisó la ficha de ingreso del paciente y el hisopado nasofaríngeo realizado al momento del ingreso. **Resultados:** 173 expedientes revisados, 57.80% sexo masculino y 42.19% sexo femenino, con mayor frecuencia en grupo de edad de 1 a 5 meses 66.5% y de 6 a 11 meses de edad 23.1%. El Virus Sincitial Respiratorio fue el agente causal con mayor frecuencia con 67.05%. El signo que presentó mayor frecuencia con VSR fue el uso de músculos accesorios (61.7%) y la presencia de sibilancias (64.74%). **Limitaciones:** La investigación se restringe únicamente a la población ingresada en el hospital. **Conclusiones:** Los casos de bronquiolitis se presentaron con mayor frecuencia en los pacientes de sexo masculino comprendido en las edades 1 a 5 meses. El Virus Sincitial Respiratorio fue el agente causal que se encontró con mayor frecuencia.

Palabras clave: Bronquiolitis, VSR, virus sincitial respiratorio, signos y síntomas.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
1. MARCO TEÓRICO.....	2
1.1 Bronquiolitis	2
1.1.1 Definición	2
1.1.2 Epidemiología.....	2
1.1.3 Factores predisponentes	3
1.1.4 Fisiopatología	4
1.1.5 Etiología	5
1.1.5.1 Virus sincitial respiratorio	6
1.1.5.2 Otros	6
1.1.6 Diagnóstico.....	7
1.1.7 Tratamiento.....	9
1.1.8 Prevención.....	10
2. OBJETIVOS	11
2.1 Objetivo general.....	11
2.2 Objetivo específico	11
3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	12
3.1 Diseño del estudio	12
3.2 Población	12
3.3 Unidad de análisis y muestreo	12
3.4 Sujetos de estudio	12
3.5 Definición de caso para bronquiolitis.....	12
4. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	13
5. TÉCNICA E INSTRUMENTO	14
6. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS.....	14
7. PROCEDIMIENTO	14
8. ALCANCES Y LÍMITES	15
8.1 Alcances.....	15
8.2 Límites.....	15
9. ASPECTOS ÉTICOS	15
10. RESULTADOS.....	16
11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	22

12.	CONCLUSIONES.....	25
13.	RECOMENDACIONES.....	26
14.	BIBLIOGRAFÍA.....	27
15.	ANEXOS.....	28

INTRODUCCIÓN

La bronquiolitis es una enfermedad infecciosa de las vías respiratorias que se caracteriza por la obstrucción de los bronquiolos por edema, desbridamiento celular y abundante moco, teniendo como resultado síntomas de sibilancias y dificultad respiratoria. Se aplica principalmente al primer episodio de sibilancias en menores de 2 años, la cual, toma lugar principalmente en bronquiolos menores de 2 milímetros de diámetro. (1,2)

Los signos y síntomas que caracterizan la bronquiolitis son: fiebre que dura de 2 a 4 días, congestión nasal, rinorrea, aleteo nasal y retracciones intercostales, subcostales y supraclaviculares. (1, 2)

En Guatemala las infecciones respiratorias agudas son la principal causa de morbilidad en niños menores de 5 años y, es una de las primeras diez causas de atención en los servicios hospitalarios privados. Según estadísticas del departamento de pediatría del Hospital Roosevelt el porcentaje de mortalidad por infecciones respiratorias es del 18 al 30%. (9,10)

Al reconocer que el Virus Sincitial Respiratorio (VSR) es uno de los principales agentes causales de bronquiolitis es importante determinar la presencia del mismo, en dicha enfermedad en nuestro medio. En Estados Unidos la hospitalización de niños con bronquiolitis puede tener un costo anual de 700 millones de dólares, por lo tanto, en un país en desarrollo como Guatemala, con problemas a nivel de sistema de salud y escasez de recurso económico, es importante determinar la incidencia de la enfermedad y la conveniencia de tomar en cuenta las comorbilidades que pueden incrementar los costos de hospitalización en niños menores de 2 años, al mismo tiempo. (11)

No existen estudios previos, sobre este tema, en el resto de los hospitales nacionales y específicamente en el Hospital Materno Infantil Juan Pablo II donde se llevó a cabo la presente investigación.

Esta investigación servirá para determinar las distintas características epidemiológicas y clínicas que se manifiestan con más frecuencia en la infección con bronquiolitis por VSR.

1. MARCO TEÓRICO

1.1 Bronquiolitis

1.1.1 Definición

Es la enfermedad infecciosa aguda caracterizada por la obstrucción de los bronquiolos de menor calibre que afecta principalmente a niños menores de 2 años de edad. (2, 12)

1.1.2 Epidemiología

La bronquiolitis es una de las enfermedades del tracto respiratorio inferior que se da con mayor frecuencia en lactantes principalmente en época de invierno. Los brotes epidemiológicos de bronquiolitis por VSR se ha estimado que ocurre a principio del mes de noviembre, con un pico entre los meses de enero o febrero en otros países. (2, 13)

En Estados Unidos aproximadamente 800,000 niños al año requieren atención médica durante el primer año de vida a causa de esta enfermedad por VSR. Por otro lado, las hospitalizaciones se han incrementado en los últimos 20 años; aproximadamente del 2% al 3% de los niños menores de 12 meses son hospitalizados con diagnóstico de bronquiolitis, lo cual, equivale un aumento aproximadamente de 57,000 a 172,000 hospitalizaciones anualmente. (1,2)

Las muertes por bronquiolitis a causa de VSR es menor de 1% y las tasas varían en algunos países, por ejemplo, en Estados Unidos la tasa es de 5.3 muertes por 100,000 niños menores de 12 meses y en Inglaterra se ha estimado una tasa de 2.9 muertes por 100,000 menores de 12 meses. Se ha observado un pico de muertes en menores de 6 meses de edad y en pacientes con factores predisponentes que pueden exacerbar la presentación clínica de la enfermedad. (14)

En Guatemala lamentablemente no se cuenta con registros nacionales de frecuencias, incidencias o prevalencias de bronquiolitis debido a que existe un subregistro de dicha enfermedad ya que es considerada dentro del grupo de enfermedades respiratorias agudas. En una tesis realizada por Muñoz en el año 2014 menciona que en el Hospital Roosevelt se ingresaron 67 casos de lactantes con diagnóstico de bronquiolitis con un promedio de estancia hospitalaria de 5.1 días. (5)

1.1.3 Factores predisponentes

En pacientes con diagnóstico de bronquiolitis no se ha identificado la causa que predispone a los mismos a que padezcan o no de la enfermedad, pero, sí se han observado factores que pueden predisponer a la exacerbación del cuadro en caso este se pudiera presentar: (1, 14)

- Edad: se da en pacientes menores de 2 años presentándose una mayor incidencia es en pacientes de 1 año de edad. La edad joven, es decir, menor de 12 semanas de vida puede estar asociada a niveles disminuidos de anticuerpos maternos para VSR. (1, 13)
- Sexo: es más frecuente en niños que en niñas.
- Prematuridad: En pacientes que nacen entre las 29 y 36 semanas de gestación puede ser causado por una transferencia transplacentaria ineficiente o ausente de inmunoglobulinas IgG materna hacia el feto debido a que esta transferencia se da principalmente en el tercer trimestre de gestación, provocando una mayor predisposición de contraer o exacerbar la enfermedad por VSR. (2)
- Cardiopatía congénita: compromete el estado hemodinámico del paciente, esto causado por la capacidad limitada de aumentar el requerimiento cardíaco en respuesta a una infección respiratoria. (2, 12)
- Enfermedad pulmonar crónica: se ha asociado displasia broncopulmonar, fibrosis quística o alguna anomalía pulmonar congénita. Caracterizado por pérdida del espacio alveolar, daño en vía aérea, inflamación y fibrosis de sistema mecánico de ventilación y altos requerimientos de oxígeno. (2)
- Antecedente de asma materna: se ha asociado a mayor recurrencia de cuadro de bronquiolitis en lactantes pudiendo evolucionar en asma durante la infancia.
- Antecedente genético: se ha identificado un polimorfismo en el gen del receptor de vitamina D que muestra los niveles bajos de vitamina D en los neonatos que se han asociado a sibilancias. (14)
- Factor socioeconómico bajo
- Anomalías congénitas
- Exposición al humo de tabaco

- Estado de inmunocompromiso: causado por la escasa respuesta inmunológica hacia el agente infeccioso.

1.1.4 Fisiopatología

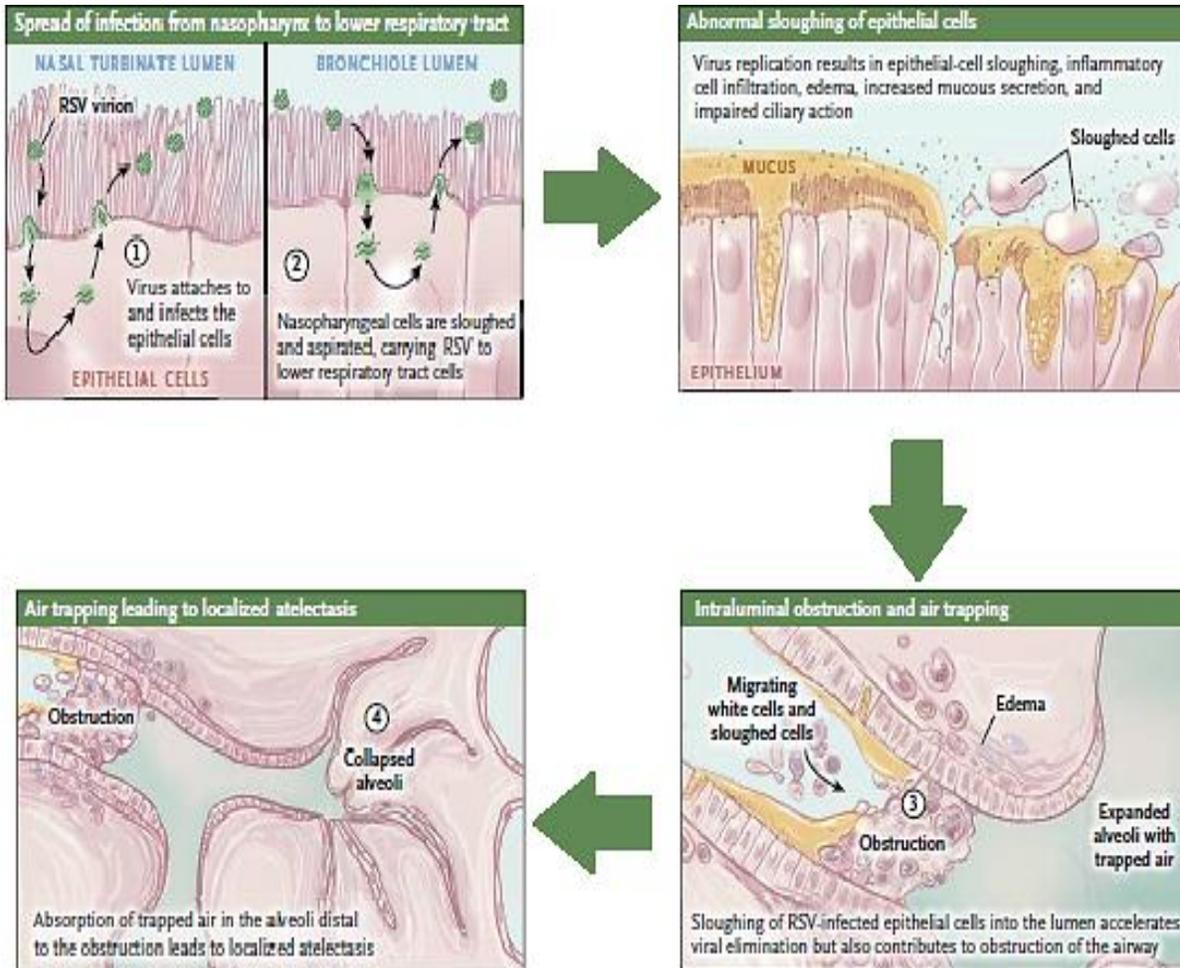
La bronquiolitis es una enfermedad respiratoria que se caracteriza por la obstrucción de la luz de los bronquiolos con edema, células desbridadas de la mucosa y moco. Tanto el epitelio del bronquiolo como los neumocitos alveolares tipo 1 y tipo 2 también están infectados. La infiltración inflamatoria se concentra principalmente en los bronquiolos y las arteriolas pulmonares y están conformado por monocitos CD69+, células T CD3+ doble negativo, células T CD8+ y neutrófilos. Muchas de las células inflamatorias están concentradas en la capa submuscular hacia la vía aérea pero muchas células inflamatorias atraviesan el músculo liso hacia la luz y el epitelio de la luz de la vía aérea. La obstrucción de la vía aérea está producida por epitelio y células inflamatorias mezclado con fibrina, moco y edema asociado a la compresión de folículos linfoides hiperplásicos. (1)

En la bronquiolitis aguda la lesión principal es epitelio necrótico que es producido por la formación de un tapón denso que provoca atrapamiento de aire y otras interferencias mecánicas en la ventilación. (1)

Por otro lado, la infección por VSR es adquirida por la inoculación con secreciones contaminadas o la inhalación de partículas que contiene el virus, principalmente en la mucosa conjuntival o nasal. El período de incubación dura aproximadamente de 4 a 6 días y la replicación viral en la mucosa nasal tiene como resultado la congestión, irritabilidad y disminución en la alimentación. La fiebre ocurre en 50% de los pacientes aproximadamente. Cuando el virus llega al tracto respiratorio inferior, el virus infecta las células ciliadas de la mucosa de los alvéolos y los neumocitos en el alvéolo. Las glucoproteínas de superficie del VSR median la unión viral al glucocáliz de la célula clave. La unión viral inicia con el cambio conformacional de la proteína de superficie F a una estructura de postfusión facilitando así la unión de la envoltura viral con la membrana plasmática de la célula del huésped. Cuando inicia la replicación viral se produce una afluencia de células natural killer (NK), linfocitos T CD4+ y CD8+ y se activa a los neutrófilos. La infiltración celular del tejido peribronquiolar, el edema, el aumento de la secreción mucosa, el desprendimiento de células epiteliales infectadas y la alteración del movimiento ciliar causa distintos grados de obstrucción intraluminal. Las sibilancias son producidas, ya que, durante la inspiración, se genera una presión negativa intrapleurales y el flujo aéreo pasa la obstrucción y, por otro lado, la presión positiva durante la espiración reduce más la vía respiratoria causando mayor obstrucción reduciendo el paso del flujo de aire y produciendo, así, las sibilancias. La respuesta inmune inicial y la adaptativa se ven muy involucradas en la eliminación viral y, como consecuencia, muchos de los niños hospitalizados son egresados a los 2 o 3 días.

El epitelio bronquiolar se empieza a regenerar a los 3 o 4 días después de la resolución de los síntomas. (Ver figura 1) (2)

Figura 1. Patogénesis de bronquiolitis por VSR



Fuente: Meissner HC. Viral Bronchiolitis in children. N Engl J Med. (Boston) 2016; 37 (4): 62-72.

1.1.5 Etiología

La bronquiolitis tiene un origen infeccioso, principalmente viral. Entre los agentes infecciosos que se ha encontrado, que producen la enfermedad con mayor frecuencia está el VSR, con un índice de hasta en un 80% de los casos. Por otro lado, *Mycoplasma pneumoniae* puede presentarse con menor frecuencia de un 2.7% a un 17.2%. En pacientes diagnosticados con bronquiolitis puede presentarse una coinfección del 20 a 30% de los casos. (2, 8, 13)

1.1.5.1 Virus sincitial respiratorio

- **Etiología:** Pertenece a la familia de Paramyxoviridae del género Pneumovirus. Es un virus con envoltura, no segmentado de cadena ARN. El virus utiliza glicoproteínas de superficie para unirse (G) y fusionarse (F) en la membrana celular de la célula del hospedero. Carece de actividad de hemaglutinina y neuraminidasa. (3, 15)
- **Epidemiología:** los humanos son los únicos hospederos. Se transmite principalmente por contacto directo con secreciones contaminadas o de fómites. La viabilidad del virus en el exterior puede ser variable, ya que, puede sobrevivir en las superficies por varias horas y por 30 minutos en las manos. Ocurren epidemias anuales durante el invierno y la primavera en temperaturas templadas. La diseminación del virus puede ser de 3 a 8 días y en lactantes y personas inmunocomprometidas puede durar hasta 3 o 4 semanas. El período de incubación puede durar de 2 a 8 días con un promedio de tiempo de 4 a 6 días. (3)
- **Pruebas diagnósticas:** las pruebas rápidas se incluyen pruebas de inmunofluorescencia, técnicas de inmunoensayo enzimático o técnica inmunocromatográfica para detección de antígeno viral en mucosas nasofaríngea. La sensibilidad de las pruebas puede ser de un 80 a 90%, pero, la sensibilidad disminuye en niños mayores y en adultos, ya que, poseen una menor concentración del virus en la mucosa. Otro método diagnóstico para la identificación del virus es por medio de aislamiento del mismo en cultivos de células heteroploides humanas en el que si son positivas se van a observar células gigantes y sincitios en los cultivos inoculados. Además, se pueden detectar por medio de reacción de cadena polimerasa, la cual, es más sensible y puede detectar el virus en concentraciones menores como en los adultos. (3, 16)

1.1.5.2 Otros

Se ha visto que la bronquiolitis también puede ser producida por otros agentes infecciosos como Metapneumovirus se ha identificado como agente causal de bronquiolitis en el 7% de los casos. Otros virus encontrados en pacientes con bronquiolitis que se han identificado se pueden mencionar Rinovirus, Parainfluenza, Adenovirus y Bocavirus, este último, se ha visto en casos de coinfección, es decir, dos o más agentes etiológicos afectan a un mismo organismo al mismo tiempo, en un 80% de las veces. (1)

Mycoplasma pneumoniae

- **Etiología:** es una bacteria pleomórfica, es decir, puede adoptar forma de cocos o bacilos, que carece de pared celular y tiene presencia de esteroides a nivel

de membrana celular. Estas bacterias se dividen por medio de fisión binaria, pueden crecer en medios acelulares y tienen ARN y ADN. Una de las principales características que diferencia al *Mycoplasma pneumoniae* de las demás micoplasmas, es que, es la única bacteria pleomórfica que es aerobia estricta. (3, 15)

- **Epidemiología:** es un patógeno que sólo infecta a los humanos. Puede provocar enfermedad durante todo el año, pero, su pico se presenta en verano y en otoño. Se da con mayor frecuencia en niños en edad escolar y en los adultos jóvenes. Se disemina a través de gotículas respiratorias durante los episodios de tos y va a colonizar nariz, garganta, tráquea y vías aéreas bajas. (15)
- **Pruebas diagnósticas:** se puede confirmar diagnóstico por medio de reacción en cadena de polimerasa (PCR) de muestras obtenidas en la faringe u otro material clínico. Otra forma de diagnóstico puede ser por aislamiento del patógeno de lavados faríngeos, lavados bronquiales o esputo expectorado. Otro método es por medio de la detección de anticuerpos, esta prueba detecta inmunoglobulina IgM, una de las desventajas de la prueba es que se debe recolectar el suero en las fases iniciales de la enfermedad, es decir, no más de 7 días después del inicio de los síntomas y repetirla a las 3 o 4 semanas para demostrar el aumento de anticuerpos y puede persistir hasta 2 o 3 meses después de la infección. (3, 15)

1.1.6 Diagnóstico

La clínica de bronquiolitis causada por VSR se va desarrollando (ver figura 2) después de los 4 a 6 días del periodo de incubación provocando fiebre, congestión, rinorrea, irritabilidad y disminución de la ingesta. 2 o 3 días después de que el virus se ubica en el tracto respiratorio superior, un tercio de los pacientes van a desarrollar la infección en el tracto respiratorio inferior y se empezará a presentar la tos, taquipnea, sibilancias, ronquidos, aleteo nasal y presencia de retracciones torácicas. La presencia de hiperinsuflación es secundaria al atrapamiento aéreo en los bronquiolos obstruidos, finalmente, el aire atrapado es absorbido y causa las atelectasias distales localizadas y el aumento del trabajo respiratorio y la disminución de la función pulmonar disminuye la perfusión y la ventilación incrementando la hipoxemia. (2)

El diagnóstico de bronquiolitis debe basarse principalmente en la historia clínica y el examen físico. Debe tomarse en cuenta que los laboratorios y los estudios radiológicos no se realizan de rutina. En la historia clínica, el paciente tiene historia de inicio de síntomas del tracto respiratorio superior. A nivel de tracto respiratorio inferior se puede encontrar lo siguiente: (11)

- ✓ Tos
- ✓ Taquipnea
- ✓ Dificultad respiratoria

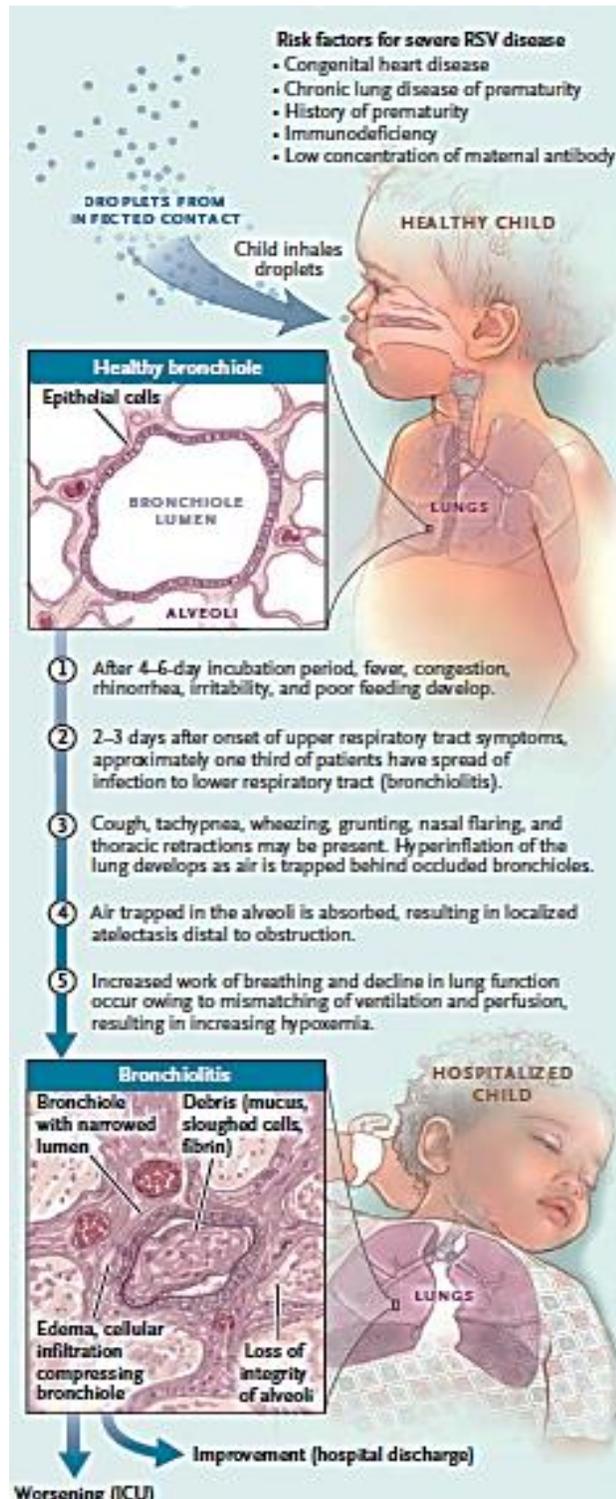
En el examen físico, durante la inspección, puede encontrarse: (11)

- ✓ Congestión nasal
- ✓ Rinorrea
- ✓ Tos
- ✓ Taquipnea
- ✓ Aumento de esfuerzo respiratorio: se observa por la presencia de retracciones intercostales, supracostales y subcostales.
- ✓ Aleteo nasal
- ✓ Apnea: en prematuros puede ser una complicación frecuente y presentarse como único signo de bronquiolitis.
- ✓ Deshidratación: secundario a disminución de la ingesta por dificultad respiratoria.
- ✓ Hipoxemia

Durante la auscultación pueden encontrarse sibilancias, crépitos y ruidos provenientes de la vía aérea superior. Por otro lado, las radiografías de tórax no se realizan de forma rutinaria, pero, entre los hallazgos que pueden presentarse en la radiografía están la hiperinsuflación, áreas de atelectasia e infiltrados; debe tomarse en cuenta que los hallazgos en las radiografías no se van a correlacionar con la severidad de la enfermedad. (11)

Durante la evaluación del paciente se debe considerar si este necesita hospitalización. Las indicaciones para hospitalizar a un paciente son las siguientes:(1)

Figura 2. Progresión clínica de VSR.



Fuente: Meissner HC. Viral Bronchiolitis in children. N Engl J Med. (Boston) 2016; 37 (4): 62-72

- ✓ Frecuencia respiratoria mayor a 60 por minuto
- ✓ Aumento de trabajo respiratorio con presencia de retracciones
- ✓ Saturación de oxígeno menor a 92% con aire ambiente
- ✓ Cianosis
- ✓ Apnea
- ✓ Enfermedad pulmonar crónica con suplemento de oxígeno
- ✓ Enfermedad cardíaca congénita que compromete hemodinámicamente al paciente o con hipertensión pulmonar
- ✓ Alimentación oral pobre
- ✓ Padres con incapacidad de cuidar al niño en casa

1.1.7 Tratamiento

En la bronquiolitis no se ha determinado realmente un tratamiento específico para tratarla, ya que, muchos estudios concluyen que las medidas que se toman para la bronquiolitis son principalmente de soporte para el paciente y no van a detener el curso de la enfermedad, pero, pudiera disminuir la cantidad de días hospitalizados. El tratamiento puede dividirse entre farmacológico y no farmacológico. (1, 12)

- **Tratamiento farmacológico:** se incluyen los broncodilatadores, corticoesteroides, antibióticos. En la guía clínica práctica publicada por la Asociación Americana de Pediatría (AAP) menciona que los broncodilatadores, como albuterol o epinefrina, no han tenido algún beneficio con su uso en la bronquiolitis ni modifica el curso de la enfermedad; sin embargo, en el caso de la epinefrina, se puede usar como un fármaco de rescate en una enfermedad severa y disminuye el requerimiento de hospitalización en pacientes que consultan a la emergencia. Por otro lado, el uso de corticoesteroides no se ha evidenciado el beneficio del uso de los mismo, sin embargo, la terapia con corticoesteroides puede prolongar la diseminación viral en pacientes con bronquiolitis. En el caso de los antibióticos, no se ha encontrado beneficio alguno con su uso, sin embargo, si se aísla un patógeno distinto o coinfeccioso en la bronquiolitis diferente a virus puede mejorar la clínica del paciente. (1, 12)

- **Tratamiento no farmacológico:** fisioterapia pulmonar, solución hipertónica, oxígeno por cánula binasal e hidratación. La AAP menciona que las nebulizaciones con solución hipertónica pueden incrementar la limpieza mucociliar; menciona que la solución salina al 3% es seguro y mejora los síntomas de bronquiolitis después de 24 horas de uso, la solución hipertónica se ha asociado a la disminución del edema en la vía aérea y la disminución de la viscosidad de la secreción bronquial. El uso de oximetría de pulso es un pobre predictor del distrés respiratorio y tiene un menor impacto que el uso de niveles de monóxido de carbono en sangre, en algunos estudios se ha sugerido el uso de oxígeno por cánula binasal con una oximetría

menor a 92%, ya que, tiene como beneficio mejorar las medidas de esfuerzo respiratorio y generar una continua presión positiva en la vía aérea reduciendo el trabajo respiratorio. Por otro lado, la fisioterapia pulmonar no se ha encontrado algún beneficio de su uso, sin embargo, se ha visto que podría disminuir el tiempo del uso de oxígeno. En el caso de la hidratación, esta se debe utilizar en pacientes que presenten deficiencia en la alimentación en las últimas 24 horas por distrés respiratorio o congestión nasal copiosa; se puede utilizar por medio de dos métodos, parenteral y por sonda nasofaríngea, la primera tiene como efecto secundario una hiperhidratación iatrogénica por exceso de líquidos y la segunda puede tener la complicación de una broncoaspiración por aumento de la dificultad respiratoria. Siempre se prefiere la alimentación al seno materno si es un paciente la posee. (1, 2, 12, 17)

1.1.8 Prevención

La bronquiolitis al ser una enfermedad que se transmite principalmente por fómites o secreciones contaminadas por los agentes infecciosos se recomienda principalmente el lavado de manos, ya que, esto reduce las probabilidades de transmisión del virus a otras personas y otra forma de prevención para la transmisión es evitar las visitas familiares durante el período de la enfermedad. Otro método de prevención es la disminución a la exposición del humo de tabaco, porque, un paciente con bronquiolitis al ser expuesto al humo incrementa su probabilidad de aumentar la severidad de la enfermedad y, como resultado, aumenta las probabilidades de hospitalización por bronquiolitis. La lactancia materna ha demostrado que aquellos pacientes alimentados por este medio tienen un menor índice de infecciones respiratorias y reduce el 72% de hospitalización por dichas enfermedades en aquellos pacientes que fueron alimentados con lactancia materna por 4 o más meses. (12)

El anticuerpo monoclonal contra VSR, palivizumab, se utiliza principalmente en pacientes con factores de riesgo como en pacientes prematuros con edad de 28 semanas de gestación, pacientes con enfermedad cardíaca congénita complicada o cianótica y que sean menores de 2 años de edad, pacientes menores de 2 años que han sido tratados por una enfermedad pulmonar crónica o pacientes que hayan nacido con alguna anomalía congénita. (1, 12)

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

- Caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes menores de 2 años con bronquiolitis.

2.2 Objetivo específico

- Determinar la incidencia de Virus Sincitial Respiratorio en pacientes con bronquiolitis.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Diseño del estudio

Descriptivo transversal

3.2 Población

Expedientes de menores de 2 años que fueron diagnosticados con bronquiolitis en el Hospital Materno Infantil Juan Pablo II.

3.3 Unidad de análisis y muestreo

173 expedientes de menores de 2 años con bronquiolitis, ingresados en el Hospital Materno Infantil Juan Pablo II del 1 de enero de 2010 al 31 de diciembre de 2015.

TABLA 3.3.1
Número de expedientes con diagnóstico de bronquiolitis por año

Año	No. de expedientes con diagnóstico de bronquiolitis
2010	13
2011	20
2012	2
2013	67
2014	28
2015	43

Fuente: propia

N=173

3.4 Sujetos de estudio

Paciente menor de 2 años con diagnóstico de bronquiolitis en el año 2010 al año 2015 en el Hospital Materno Infantil Juan Pablo II.

3.5 Definición de caso para bronquiolitis

Se define caso de bronquiolitis como un desorden comúnmente causado por un agente viral en el tracto respiratorio inferior en lactantes que presenta signos y síntomas que inician con rinitis y tos y que progresa a taquipnea, sibilancias o estertores a la auscultación, uso de músculos accesorios y aleteo nasal. Además, se le haya realizado hisopado nasofaríngeo al momento del ingreso y que sea el primer cuadro presentado.

4. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable y escala de medición	Indicador
Virus sincitial respiratorio	Virus tipo RNA perteneciente a la familia <i>Paramyxoviridae</i>	Hisopado nasofaríngeo realizado por método inmunocromatográfico al paciente y documentado en la papeleta. Resultado obtenido positivo o negativo para presencia de VSR.	Cualitativa nominal	Positivo Negativo
Características clínicas	Conjunto de síntomas y signos que determinan los aspectos de una enfermedad	Datos obtenidos del paciente y documentado en papeleta que cumpla con presencia o ausencia de rinitis, congestión nasal, deshidratación, tos, uso de músculos accesorios, taquipnea, aleteo nasal, sibilancias y crépitos.	Cualitativa nominal	Presente Ausente
Características epidemiológicas				
Sexo	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer.	Dato obtenido de hoja de ingreso de paciente adjuntado en papeleta. Resultado obtenido femenino o masculino.	Cualitativo nominal	Femenino Masculino
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Se calculará edad a partir de fecha de nacimiento documentada en papeleta.	Cuantitativa de razón	Meses cumplidos

5. TÉCNICA E INSTRUMENTO

La técnica utilizada fue la revisión de los libros de ingresos del hospital del 1 de enero de 2010 al 31 de diciembre de 2015, en el cual, se anotan todos los registros de los pacientes menores de 2 años con diagnóstico de bronquiolitis. Luego, se hizo búsqueda de los expedientes donde se revisó y se anotó en la boleta de recolección de datos la edad, sexo y fecha de ingreso del paciente, posteriormente se evaluó los hisopados nasofaríngeos realizados a los pacientes para determinar la ausencia o presencia del agente etiológico.

El instrumento utilizado fue una boleta de recolección de datos en el que se incluye sexo, edad, fecha de ingreso, agente etiológico y signos y síntomas que presentó el paciente al momento del ingreso. (Ver anexos)

6. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

- Se elaboró una plantilla en el programa Microsoft Excel 2016 para el ingreso de la información obtenida de la boleta de recolección de datos.
- Se ordenó los datos obtenidos en tablas y gráficas, según tipo de variable, para observar las frecuencias y porcentajes de los datos.
- Se utilizó “chi cuadrado” para evaluar la probabilidad estadística.
- Se analizó los datos obtenidos de acuerdo con los objetivos planteados anteriormente y se utilizaron intervalos de confianza.

7. PROCEDIMIENTO

Primera etapa: Autorización por las autoridades de la universidad.

- Se obtuvo del aval de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Rafael Landívar.

Segunda etapa: Obtención del permiso institucional

- Se obtuvo el permiso para el acceso a los archivos por parte del Hospital Materno Infantil Juan Pablo II.

Tercera etapa: búsqueda de registros y recolección de datos

- Se solicitó los libros de ingresos del año 2010 al año 2015 para obtener los registros de los pacientes con diagnóstico de bronquiolitis que fueron tratados en el Hospital Materno Infantil Juan Pablo II.
- Se solicitó los archivos de los pacientes de interés según los registros obtenidos.
- Se evaluó si el archivo cumple con la definición de caso antes descrita.
- Se llenó la boleta de recolección de datos en base a los archivos obtenidos.

Cuarta etapa: tabulación y análisis de datos

- Se tabularon los datos obtenidos en la boleta en la plantilla Microsoft Excel.
- Se utilizó “chi cuadrado” para relacionar las variables
- Se clasificó los casos de bronquiolitis por edad, sexo, mes y año en que se presentaron los casos.

Quinta etapa: Elaboración de informe final

- Se realizó tablas y gráficos obtenidos en la boleta de recolección de datos para los expedientes con diagnóstico de bronquiolitis.
- Se realizó una curva de frecuencias por mes para determinar la frecuencia de casos de bronquiolitis en el Hospital Materno Infantil Juan Pablo II del año 2010 al 2015.

8. ALCANCES Y LÍMITES

8.1 Alcances

Este estudio pretendía determinar la frecuencia de virus sincitial respiratorio en la población de pacientes menores de 2 años que fueron diagnosticados con bronquiolitis en el periodo del 1 de enero de 2010 al 31 de diciembre de 2015 en el Hospital Materno Infantil Juan Pablo II. Asimismo, se determinó las características clínicas que se presentan con mayor frecuencia, el sexo que se ve más afectado por la enfermedad, la edad más frecuente en que se presenta la enfermedad.

8.2 Límites

El estudio tendrá la limitante de evaluar datos sólo en el periodo del año 2010 al año 2015 del Hospital Materno Infantil Juan Pablo II. Sólo determinará la frecuencia de dos agentes causales que provocan la enfermedad y se limitará a la edad menor a dos. Además, se limitará sólo a evaluar características clínicas y no se incluirán características de las imágenes radiológicas de tórax realizadas a los pacientes ni se incluirá el tratamiento proporcionado al paciente durante su estadía en el hospital, además, se encontró solamente 2 expedientes en el año 2012 que entraron al estudio.

9. ASPECTOS ÉTICOS

La información obtenida por la boleta de recolección de datos será utilizada única y exclusivamente para la interpretación y análisis de este estudio. No se publicarán nombres de los pacientes incluidos en el estudio. Se presentarán resultados a las autoridades del Hospital Materno Infantil Juan Pablo II.

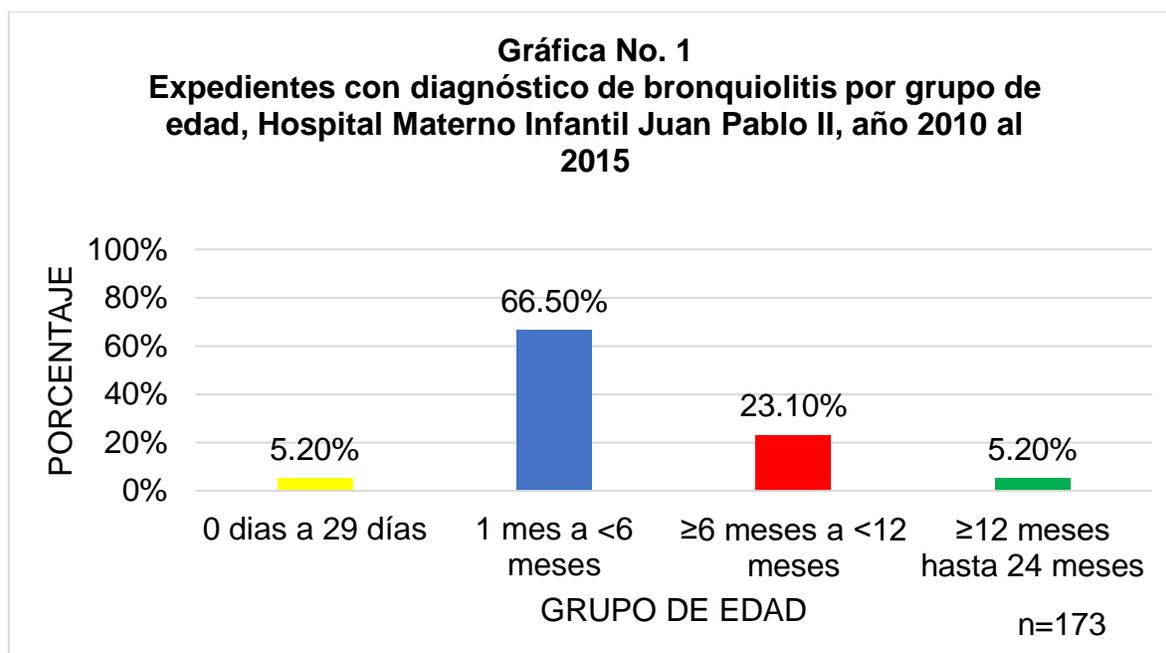
10. RESULTADOS

Se encontró 214 expedientes de pacientes menores de 2 años con diagnóstico de bronquiolitis, de los cuales, 173 expedientes cumplieron con la definición de caso. 58% eran de sexo masculino y 42% de sexo femenino. Estaban comprendidos entre las edades de 0 meses a 24 meses.

Tabla No. 1 Distribución de bronquiolitis por grupo de edad, Hospital Materno Infantil Juan Pablo II, año 2010 al 2015.

GRUPO DE EDAD	No. De expedientes con diagnóstico de bronquiolitis	Porcentaje	Intervalo de confianza (95%)	
			Límite inferior	Límite superior
0 días a 29 días	9	5.2%	1.9%	8.5%
1 mes a <6 meses	115	66.5%	59.4%	73.5%
≥6 meses a <12 meses	40	23.1%	16.8%	29.4%
≥12 meses hasta 24 meses	9	5.2%	1.9%	8.5%

Fuente: boleta de recolección de datos. n=173



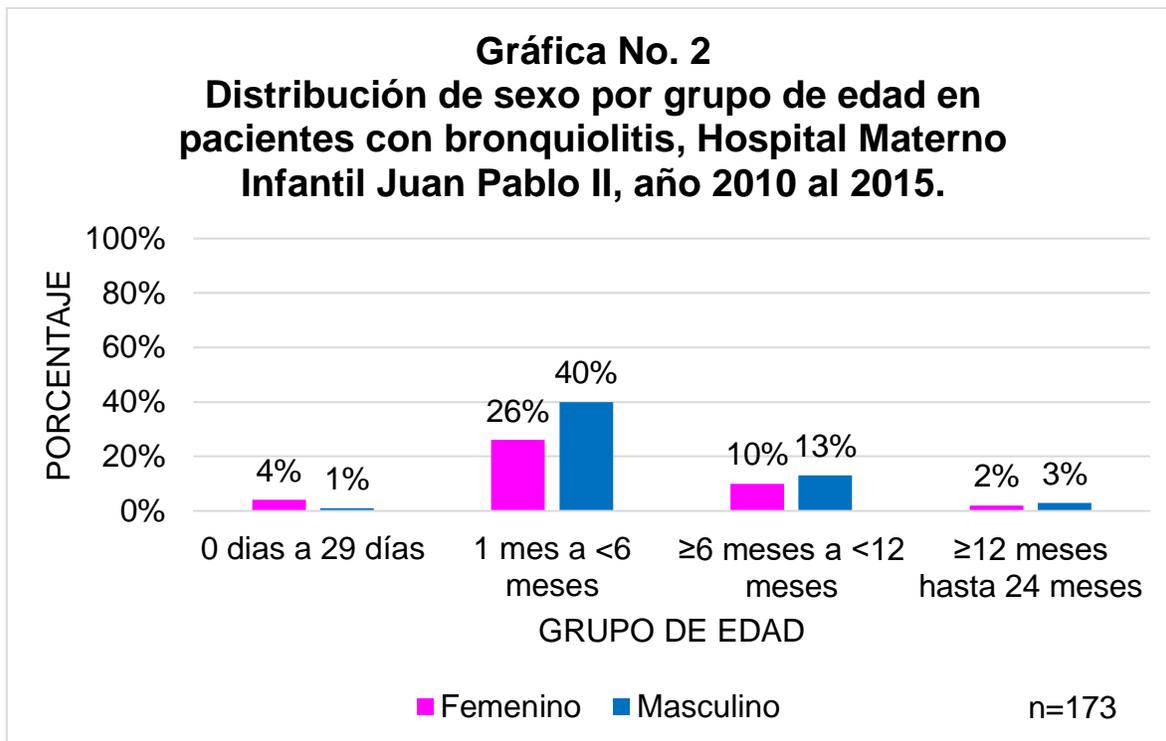
Fuente: boleta de recolección de datos.

En la tabla y gráfica No. 1 se observa el número de expedientes encontrados según grupo de edad. El grupo de edad donde se presentó la mayor cantidad de casos fue el grupo de 1 mes a 5 meses con 115 casos, seguido por el grupo de 6 meses a 11 meses, lo cual, corresponde al 66.47% y 23.12% respectivamente.

Tabla No. 2 Distribución de sexo por grupo de edad en pacientes con bronquiolitis, Hospital Materno Infantil Juan Pablo II, año 2010 al 2015.

Edad	Femenino	Porcentaje Femenino	Masculino	Porcentaje Masculino
0 días a 29 días	7	4%	2	1%
1 mes a <6 meses	45	26%	70	40%
≥6 meses a <12 meses	17	10%	23	13%
≥12 meses hasta 24 meses	4	2%	5	3%

Fuente: boleta de recolección de datos. n=173



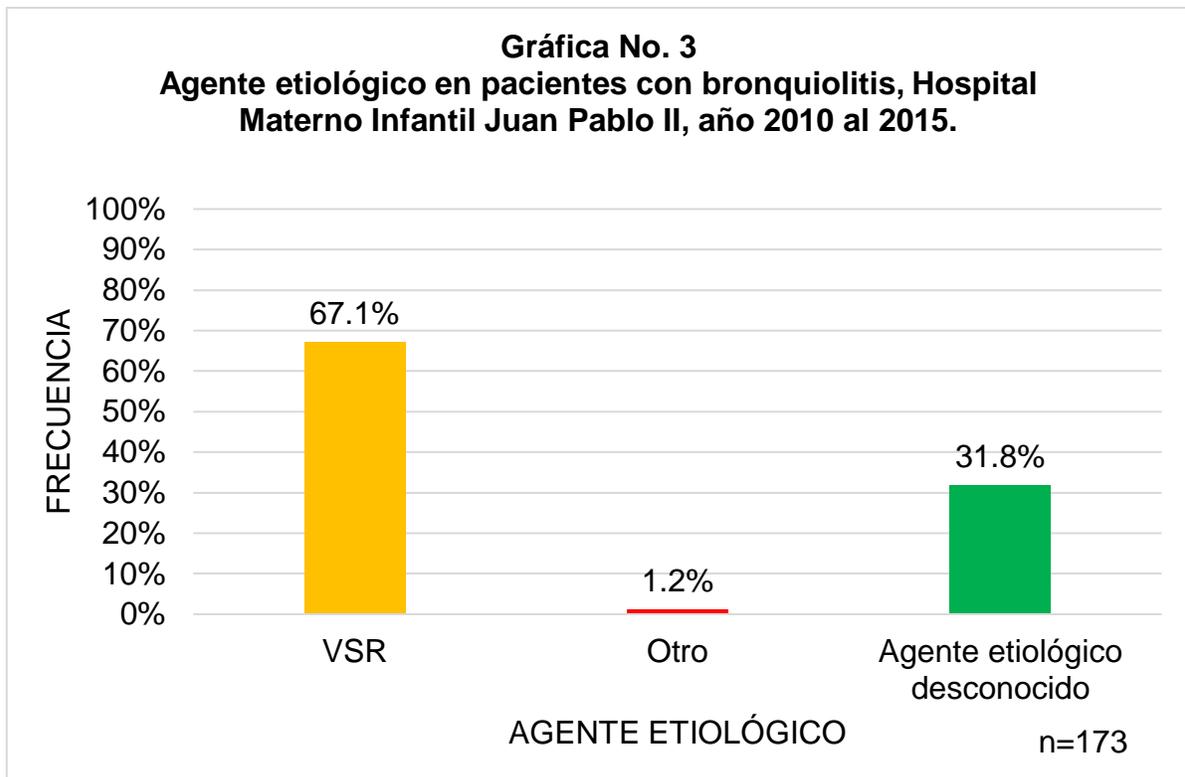
Fuente: boleta de recolección de datos.

En la tabla y gráfica No. 2 se observa que el grupo de edad que presentó mayor porcentaje según sexo fue el grupo de 1 mes a 5 meses para sexo femenino y masculino con un 26% y 40% respectivamente.

Tabla No. 3 Agente etiológico en pacientes con bronquiolitis, Hospital Materno Infantil Juan Pablo II, año 2010 al 2015.

Agente etiológico	Positivos	Porcentaje	Intervalo de confianza (95%)	
			Límite inferior	Límite superior
VSR	116	67.1%	60.0%	74.1%
Otro	2	1.2%	-0.4%	2.70%
Agente etiológico desconocido	55	31.8%	24.9%	38.7%

Fuente: boleta de recolección de datos. n=173



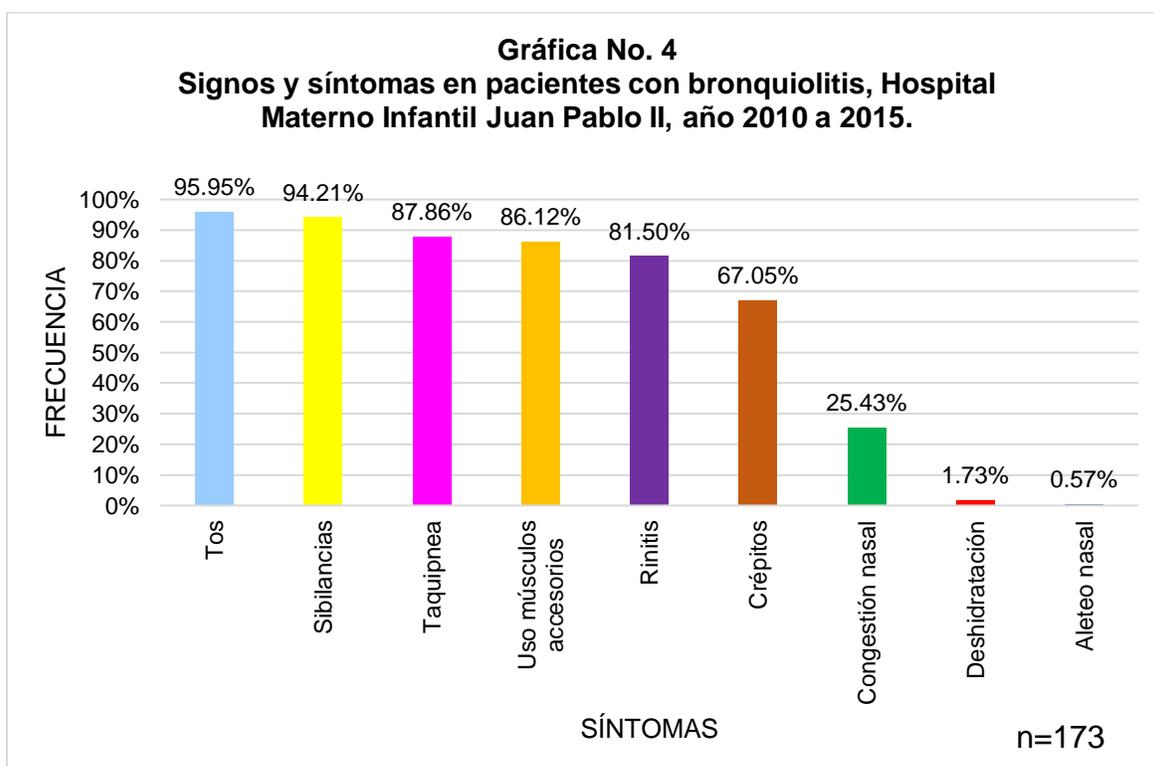
Fuente: boleta de recolección de datos.

En la tabla y gráfica No. 3 muestra que se presentaron con Virus Sincitial Respiratorio 116 casos confirmados, corresponde al 67.05%, sin embargo, en 55 casos no se conoció el agente causal de la bronquiolitis, el cual, corresponde al 31.79% en el presente estudio.

Tabla No. 4 Signos y síntomas en pacientes con bronquiolitis, Hospital Materno Infantil Juan Pablo II, año 2010 a 2015.

Signo o síntoma	Presente	Porcentaje	Intervalo de confianza (95%)	
			Límite inferior	Límite superior
Rinitis	141	81.50%	75.7%	87.3%
Congestión nasal	44	25.43%	18.9%	31.9%
Deshidratación	3	1.73%	-0.2%	3.7%
Tos	166	95.95%	93.0%	98.9%
Uso músculos accesorios	149	86.12%	81.0%	91.3%
Taquipnea	152	87.86%	83.0%	92.7%
Aleteo nasal	1	0.57%	-0.6%	1.7%
Sibilancias	163	94.21%	90.7%	97.7%
Crépitos	116	67.05%	60.0%	74.1%

Fuente: boleta de recolección de datos. N=173



Fuente: boleta de recolección de datos.

En la tabla y gráfica No. 4 se presenta los porcentajes de los signos y síntomas presentados en los ingresos de los 173 expedientes. Los síntomas que mayor porcentaje presentaron fue tos y sibilancias con un porcentaje de 95.95% y 94.21% respectivamente.

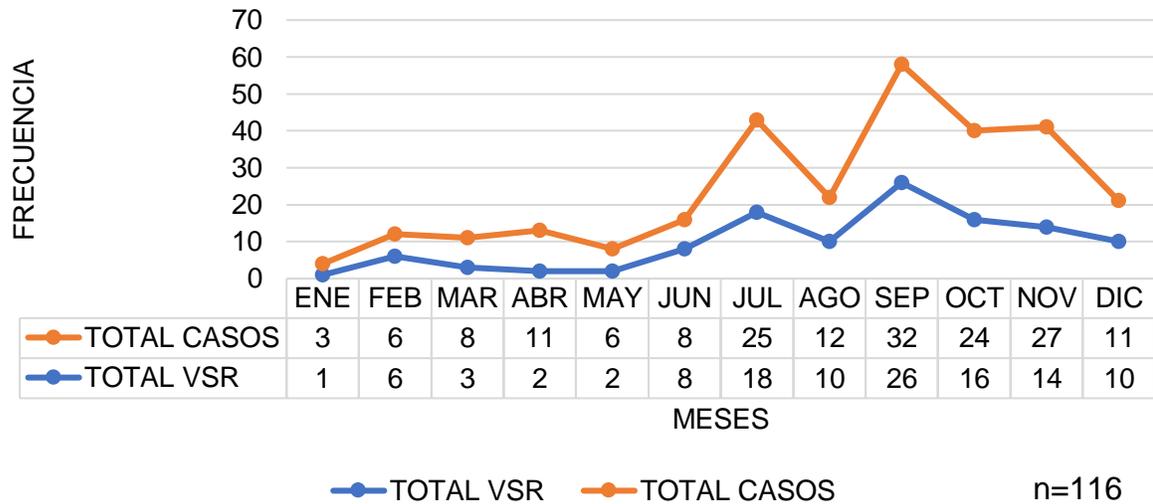
Tabla No. 5 Signos y síntomas asociados a Virus Sincitial Respiratorio en pacientes con bronquiolitis, Hospital Materno Infantil Juan Pablo II, año 2010 a 2015.

Variable	Porcentaje	Intervalo de confianza (95%)		Valor P (P<0.05)
		Límite inferior	Límite superior	
Sexo	-	-	-	1
Edad	-	-	-	0.994
Síntomas				
Rinitis	56.65%	49.30%	64.00%	0.149
Congestión nasal	16.76%	11.20%	22.30%	0.851
Deshidratación	0.58%	-0.60%	1.70%	0.21
Tos	64.74%	57.60%	71.90%	0.569
Uso de músculos accesorios	61.27%	54.00%	68.50%	0.004
Taquipnea	58.38%	51.00%	65.70%	0.649
Aleteo nasal	0.58%	-0.60%	1.70%	0.482
Sibilancias	64.74%	57.60%	71.90%	0.0607
Crépitos	47.98%	40.50%	55.40%	0.072
Mes	-	-	-	0.0003

Fuente: boleta de recolección de datos. n=116

En la tabla No. 5 es evidente la relación estadística de las variables de sexo, edad, los distintos síntomas evaluados y el mes de aparición del cuadro de bronquiolitis asociado a VSR, en el cual, se evidencia que el uso de músculos accesorios (P=0.004) y el mes de aparición del cuadro de bronquiolitis (P=0.0003) presentan una relación con el agente causal estadísticamente significativo.

Gráfica No. 5
Curva de frecuencias de casos de bronquiolitis, Hospital
Materno Infantil Juan Pablo II, año 2010 al 2015.



Fuente: boleta de recolección de datos.

En la gráfica No. 5 se presenta una curva de frecuencias del total de casos de bronquiolitis presentados del año 2010 al año 2015 y del total de casos de bronquiolitis causados por VSR del año 2010 al año 2015, en la cual, se evidencia que durante los meses de julio a diciembre se presentan la mayoría de los casos, pero, el mes de septiembre presenta la mayor frecuencia con 26 casos causados por VSR.

La tasa de incidencia de VSR en el presente estudio fue de 67.05 por cada 100 casos de bronquiolitis en el Hospital Materno Infantil Juan Pablo II del año 2010 al 2015.

11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El estudio se realizó en el Hospital Materno Infantil Juan Pablo II en el área de pediatría. Se seleccionó del libro de ingresos, del 1 de enero del 2010 al 31 de diciembre del año 2015, 214 registros con el diagnóstico de bronquiolitis, de los cuales, se incluyeron en el estudio, 173 registros, que cumplían con la definición de caso de bronquiolitis. El estudio es descriptivo transversal, su principal objetivo: Caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes menores de 2 años con diagnóstico de bronquiolitis debido a que no existe un estudio previo que caracterice a los pacientes menores de 2 años con el diagnóstico antes mencionado.

Posteriormente, se realizó la revisión de 173 expedientes, de los cuales, 58% (100) corresponde al sexo masculino y 42% (73) corresponde al sexo femenino, dicho resultado es congruente con la literatura, ya que, se ha descrito que el diagnóstico de bronquiolitis se presenta con mayor frecuencia en el sexo masculino.

En la tabla y gráfica 1 es evidente que el mayor grupo de edad que presentó mayor porcentaje de casos de bronquiolitis fue la edad comprendida entre 1 a 5 meses con el 66.5% (IC 95% 0.594, 0.735) seguido del grupo de edad entre 6 a 11 meses con el 23.1% (IC 95% 0.168, 0.294). En la tabla y gráfica No. 2 es evidente de igual manera, que en ambos sexos la predominancia de edad corresponde a los grupos de 1 a 5 meses y de 6 a 11 meses. En un estudio realizado por Teshome G. y colaboradores se estima que la mayor edad en la que se hospitaliza a los niños con diagnóstico de bronquiolitis es principalmente a los menores de 12 meses, lo cual, sí corresponde a los datos encontrados en el presente estudio.

En la tabla y gráfica 3 es evidente que el mayor agente causal en los pacientes con bronquiolitis fue VSR confirmados con hisopado nasofaríngeo, el cual, corresponde al 67.05% (116). En la literatura se describe que el agente causal con mayor frecuencia es el VSR de un 50 a 80% de los casos reportados, lo cual, el porcentaje encontrado en el presente estudio sí se encuentra dentro del rango antes estipulado por la literatura, además, se estimó que la tasa de incidencia específica de VSR en pacientes con bronquiolitis en el Hospital Materno Infantil Juan Pablo II fue de 67.05 por cada 100 casos diagnosticados.

En la tabla y gráfica No. 4 es evidente la frecuencia y porcentaje de los signos y síntomas presentados al momento del ingreso de los 173 expedientes que entraron en el estudio, los signos y síntomas que presentaron mayor porcentaje son tos con 95.95%, sibilancias con 94.21%, taquipnea con 87.86% y uso de músculos accesorios con 86.12%. En la literatura presentada se ha reportado que los hallazgos clínicos en pacientes con bronquiolitis se han encontrado tos, taquipnea, congestión nasal, rinitis, sibilancias y otros síntomas que muestran aumento de esfuerzo respiratorio como uso de músculos accesorios y aleteo nasal. En el presente estudio se determina que el 86.12% de los pacientes presentaron aumento de esfuerzo respiratorio por la descripción de uso de músculos accesorios y

solamente el 0.57% de los casos presentó aleteo nasal al momento del ingreso hospitalario.

En la tabla No. 5 es evidente la asociación de los síntomas al momento del ingreso de los pacientes que presentaban positivo el hisopado nasofaríngeo positivo para VSR. Dentro de la literatura, como se mencionó con anterioridad, el principal agente causal de bronquiolitis en el presente estudio y en otras literaturas ha sido VSR, por lo tanto, en el presente estudio se determinó que el principal signo que presentó mayor probabilidad estadística con el virus fueron el uso de músculos accesorios con un porcentaje del 61.27% (IC 95% 0.540, 0.685; $p=0.004$), sin embargo, la presencia de sibilancias y tos ambos representaron un porcentaje del 64.73% (IC 95% 0.576, 0.719) de los casos y la presencia de crépitos que corresponde en el estudio al 47.97% (IC 95% 0.405, 0.741), todos los signos y síntomas antes mencionados que pueden ser provocados por el VSR también se describen en la patología de bronquiolitis, pero, las sibilancias el signo que caracteriza principalmente la definición de caso del diagnóstico de bronquiolitis, sin embargo, no presentó significancia estadística en el presente estudio. Por otro lado, otros factores como el sexo o la edad no demostraron ningún tipo de probabilidad estadística con relación al VSR.

En Guatemala una de las primeras causas de morbilidad en niños menores de 5 años son las infecciones respiratorias agudas y es una de las primeras 10 causas de atención en los servicios hospitalarios. En el país no se encuentran datos epidemiológicos y estadísticos sobre la enfermedad directamente, ya que, pueden existir subregistros de la misma y ser considerada como otra patología de las vías respiratorias. Según la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil (ENSMI) la edad en la que se registran la mayor cantidad de infecciones respiratorias agudas se comprende entre los 6 y 11 meses de edad, lo cual, sí corresponde en los datos encontrados en el presente estudio. En Guatemala, en la estación de invierno, que se comprende entre el mes de mayo a octubre, se han presentado la mayor cantidad de casos de infecciones respiratorias agudas. En la gráfica 5 se presenta una curva de frecuencias de casos de bronquiolitis, en la cual, se evidencia que el incremento de casos se produjo entre los meses de julio a noviembre, teniendo el mayor pico en el mes de septiembre con un total de 32 casos de bronquiolitis y en este mismo periodo igualmente se evidencia el pico de casos de bronquiolitis causados por VSR en el periodo de tiempo estudiado. Esto puede deberse al clima frío o lluvioso que se presenta dentro de los meses descritos con anterioridad, sin embargo, en otras literaturas se ha evidenciado que los casos de bronquiolitis causados por VSR inician principalmente en el mes de noviembre con un pico entre los meses de enero y febrero principalmente, pero, al tomar en cuenta la diferencia de meses en el inicio de las estaciones en otros países del mundo, igualmente se estima que es en el periodo de invierno en el que se presentan la mayoría de los casos de bronquiolitis causados por VSR como los datos obtenidos en el presente estudio, por lo tanto, se

ha determinado una alta probabilidad estadística con relación a los meses ($p=0.0003$) en que se presentan los casos de bronquiolitis.

En Guatemala no existen registros concretos relacionados al diagnóstico de bronquiolitis, ya que, solamente se encuentran registradas las infecciones respiratorias agudas en general como una de las principales causas de morbilidad en niños menores de 5 años, además, no se ha encontrado un estudio que caracterice clínica y epidemiológicamente a los pacientes con bronquiolitis. Se ha estimado en el presente estudio que la mayoría de los casos fueron en pacientes masculinos comprendidos entre los grupos de edad de 1 a 5 meses y de 6 a 11 meses siendo el principal agente causal VSR presentando los principales signos y síntomas uso de músculos accesorios, sibilancias y crépitos. Por último, la principal época que se estima la aparición de casos de bronquiolitis es en la época de invierno, lo cual, sí corresponde a lo obtenido en el presente estudio presentando un pico de casos en el mes de septiembre.

12. CONCLUSIONES

1. El mayor porcentaje de casos de bronquiolitis ocurrió en el sexo masculino.
2. El 95% de los casos de bronquiolitis ocurre en pacientes menores de 1 año y hasta el 74% de los casos puede presentarse dentro del grupo de edad entre 1 a 5 meses.
3. La tasa de incidencia específica para VSR en pacientes con bronquiolitis en el Hospital Materno Infantil Juan Pablo II es de 67%.
4. Los síntomas que se presentan con mayor frecuencia al momento del ingreso de los pacientes son tos con 95%, sibilancias 94%, taquipnea 87% y uso de músculos accesorios 86%.
5. El paciente con bronquiolitis por Virus Sincitial Respiratorio tiene 3 veces más probabilidad de presentar uso de músculos accesorios o sibilancias.
6. El mes que presentó mayor frecuencia para la ocurrencia de casos de bronquiolitis en el Hospital Materno Infantil Juan Pablo II fue en el mes de septiembre.

13.RECOMENDACIONES

1. Realizar hisopados nasofaríngeos para virus como Influenza, Parainfluenza virus, Rinovirus, Adenovirus y Metapneumovirus al momento del ingreso de los pacientes, para determinar la coinfección o causa por otro virus que no sea VSR, ya que, se encontró 32% casos a los que no se conoció agente etiológico.
2. Elaborar un protocolo de diagnóstico y manejo para bronquiolitis.
3. Realizar el presente estudio en más hospitales de Guatemala para obtener mayor cantidad de datos sobre la población de pacientes con bronquiolitis en el país.

14. BIBLIOGRAFÍA

1. Teshome G, Gattu R, Brown R. Acute Bronchiolitis. *Pediatr Clin N Am.* (Maryland) 2013; 60: 1019-1034.
2. Meissner HC. Viral Bronchiolitis in children. *N Engl J Med.* (Boston) 2016; 37 (4): 62-72.
3. Kimberlin D, Brady M, Jackson MA, Long S. Red Book. 30 edición Estados Unidos: American Academy of Pediatrics; 2015.
4. National Collaborating Centre for Women's and Children's health. Bronchiolitis: diagnosis and management of bronchiolitis in children. Comité de elaboración de guía. Inglaterra; 2015. Versión 1.0
5. Muñoz R. Uso de epinefrina nebulizado y solución salina 3% vrs salbutamol nebulizado y solución salina 0.9% en el tratamiento de bronquioltis aguda de moderada o grave. [Tesis de maestría]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, 2014.
6. Flores CJ. Caracterización epidemiológica, clínica y terapéutica de lactantes menores de un año con bronquioltis aguda. [Tesis de maestría]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, 2012.
7. Vargas AW. Hiperreactividad bronquial en pacientes pediátricos asociado a *Mycoplasma pneumoniae*. [Tesis de maestría]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, 2015.
8. Oymar K, Ove H, Bruun I. Acute bronchiolitis in infants, a review. *SJTREM.* (Noruega) 2014; 22:23.
9. Ola A. Infecciones respiratorias aumentan 10%. *Siglo 21.* Martes 17 de diciembre de 2013.
10. Instituto Nacional de Estadísticas. Caracterización estadística República de Guatemala 2012. Guatemala; noviembre 2013.
11. Wagner T. Bronchiolitis. *Pediatr Rev.* (Illinois) 2009; 30; 386-395.
12. Ralston SL, Lieberthal AS, Meissner HC, et.al. Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis. *Pediatrics.* 2014; 134 (5): 1474-502.
13. Wang Y, Hao C, Ji W, Yan Y, Shao X, Xu J. Bronchiolitis associated with *Mycoplasma pneumoniae* in infants in Suzhou China between 2010 and 2012. *Sci Rep.* 2015; 5:7846.
14. Ravaglia C, Poletti V. Recent advances in the management of acute bronchiolitis. *F1000Prime Rep.* 2014; 6:103.
15. Murray PR, Rosenthal KS y Pfaller MA. *Microbiología Médica.* 6ta ed Barcelona: Editorial Elsevier; 2000.
16. Brooks GF, Carroll KC, Butel JS, Morse SA, Mietzner TA. Jawetz, Melnick y Adelberg *Microbiología médica.* 25 ed México: Editorial Mc Graw Hill; 2011.
17. Vandini S, Faldella G, Lanari M. Latest options for treatment of bronchiolitis in infants. *Expert Rev Respir Med.* 2016:1-9.

15. ANEXOS

No. Boleta _____

BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre: _____ Registro: _____

Edad en meses: _____ sexo: F M peso: _____ kg.

Fecha de ingreso: _____

1. Agente etiológico

- VSR
 - Positivo _____
 - Negativo _____
- Mycoplasma pneumoniae
 - Positivo _____
 - Negativo _____
- VSR + Mycoplasma pneumoniae _____
- Otro _____
- No se reconoce agente etiológico _____

2. Características clínicas

Característica clínica	Presente	Ausente
Rinitis		
Congestión nasal		
Deshidratación		
Tos		
Uso músculos accesorios		
Taquipnea	FRx'	
Aleteo nasal		
Sibilancias		
Crépitos		