



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

### **Título**

**Factores de riesgo y manejo clínico asociados a bronquiolitis en niños menores de 2 años en el hospital regional de Tumbes JAMO II -2 durante el periodo enero a julio 2016**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO  
CIRUJANO**

**AUTOR:**

**MOGOLLÓN GUERRERO GLORIA MILAGROS**

**ASESOR:**

**DRA. AMBULAY GRADOS ROSA**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**Salud infantil**

**PIURA – PERÚ**

**2017**

MIEMBROS DEL JURADO

---

DR. JOSÉ ENRIQUE CRUZ VILCHEZ

PRESIDENTE

---

DR. JIMMY GARCÍA CHUMACERO

SECRETARIO

---

DR. LUIS CONSTANTINO COLACCI

VOCAL

## DEDICATORIA

A DIOS, por estar conmigo en cada paso que doy y por iluminar mi mente para seguir adelante.

A mi madre, por apoyarme cada día en todo lo que me propongo, por su lucha constante para seguir adelante, por los ejemplos de perseverancia que la caracterizan y por su amor, por enseñarme a ser persistente en mis sueños.

A mis tíos por su apoyo incondicional, por su preocupación, y por la confianza brindada.

A mis abuelitos por estar conmigo siempre, por su cariño y comprensión.

A mis maestros por sus enseñanzas durante todo el camino universitario, y por el apoyo en la elaboración de esta tesis con sus correcciones y asesorías.

## AGRADECIMIENTO

A Dios por darme su bendición y por permitir culminar esta hermosa etapa profesional.

A mi madre por su apoyo incondicional, por su comprensión, y por permitir cumplir mis sueños.

A mis familiares por su apoyo constante, su preocupación y comprensión.

A mi asesor de tesis por ayudarme con la elaboración de este trabajo, por su asesoría, su tiempo y confianza brindada.

Al hospital regional de Tumbes por permitir la ejecución de esta tesis con la autorización para la revisión de historias clínicas y recolección de datos de las mismas.

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Gloria Milagros Mogollón Guerrero con DNI N° 48043319, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Medicina, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Piura, marzo del 2017

---

Gloria Milagros Mogollón Guerrero

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Manejo clínico y factores de riesgo asociados a bronquiolitis en niños menores de 2 años en el hospital regional de tumbes durante el periodo enero – julio del año 2016”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de médico cirujano.

## RESUMEN

El objetivo de este estudio fue determinar los factores de riesgo y manejo clínico asociado a bronquiolitis en niños menores de 2 años en el hospital Regional de Tumbes JAMO II – 2 durante el periodo Enero a Julio 2016. La población estuvo conformada por un total de 54 niños y la muestra por 50 niños menores de 2 años hospitalizados en el servicio de pediatría de dicho hospital. Se realizó un estudio observacional, analítico de tipo transversal y retrospectivo. La información fue recogida en una ficha de recolección elaborada para el efecto de esta investigación, plasmándose en cuadros y gráficos para su mejor interpretación y fue procesada utilizando el paquete estadístico Stata 11.1 y office Excel.

**CONCLUSIONES:** el sexo masculino (62%) es un factor de riesgo predisponente para presentar bronquiolitis al igual que los pacientes menores de 1 año (80%), la exposición a lactancia materna mixta (52%). La estancia hospitalaria de los niños con bronquiolitis fue corta, menor o igual a 3 días 58%, mayor de tres días 42%.

En mayor proporción ( 58%) de los niños fueron tratados con solución hipertónica seguido de los niños que fueron tratados tanto con solución hipertónica y broncodilatadores (32%); el mayor porcentaje de niños fueron tratados con antibióticos (56%). En menor proporción (10%) se empleó el uso de corticoides en el tratamiento de bronquiolitis en este estudio. El 58% de los niños no presentaron complicaciones, sin embargo en mayor proporción la complicación más frecuente fue neumonía con un 20%. Los pacientes que fueron tratados con ambos medicamentos (solución hipertónica y broncodilatador) el mayor porcentaje (93.75%) tuvo una estancia hospitalaria corta. Las nebulizaciones con solución hipertónica su estancia hospitalaria fue corta (menor o igual a 3 días). El uso de broncodilatadores B2 no disminuyeron la estancia hospitalaria. Con el uso de corticoides se aprecia que son muy pocos niños, un total de 5 niños. El tiempo de estancia hospitalaria, para ellos fue de entre los 3 a 5 días, es decir no reduce el tiempo de estancia hospitalaria.

En mayor proporción los niños que recibieron antibióticos su estancia hospitalaria fue corta (menor o igual a 3 días).

Palabras claves: bronquiolitis, factores de riesgo, estancia hospitalaria.

## ABSTRACT

The objective of this study was to determine the risk factors and clinical management associated with bronchiolitis in children under 2 years of age at the Tumbes Regional Hospital JAMO II - 2 during the period January to July 2016. The population comprised a total of 54 Children and the sample by 50 children under 2 years hospitalized in the pediatric service of said hospital. An observational, cross-sectional and retrospective analysis was performed. The information was collected in a data sheet elaborated for the effect of this investigation, being shown in tables and graphs for its better interpretation and was processed using statistical package Stata 11.1 and office Excel.

**CONCLUSIONS:** Male sex (62%) is a predisposing risk factor for bronchiolitis, as is the case of patients under 1 year of age (80%), exposure to mixed breastfeeding (52%). The hospital stay of children with bronchiolitis is short, less than or equal to 3 days 58%, greater than 3 days 42%. A greater proportion (58%) of the children were treated with hypertonic solution followed by children who were treated with both hypertonic solution and bronchodilators (32%); The highest percentage of children were treated with antibiotics (56%). In a smaller proportion (10%), the use of corticosteroids was used in the treatment of bronchiolitis in this study. 58% of the children did not present complications, however in greater proportion the most frequent complication was pneumonia with 20%. Patients treated with both medications (hypertonic solution and bronchodilator) the highest percentage (93.75%) had a short hospital stay. The nebulizations with hypertonic solution their hospital stay is short (less than or equal to 3 days). The use of B2 bronchodilators did not decrease hospital stay. With the use of corticosteroids it is seen that there are very few children, a total of 5 children. The time of hospital stay for them was between 3 to 5 days, ie it does not reduce the length of hospital stay. In a higher proportion, the children who received antibiotics during their hospital stay were short (less than or equal to 3 days).

Key words: bronchiolitis, risk factors, hospital stay.

## ÍNDICE

Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaración de autenticidad	v
Presentación	vi
Resumen	vii
abstracts	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Realidad problemática	2
1.2 Antecedentes	6
1.3 Marco teórico	10
1.4. formulación del problema	23
1.5. justificación	23
1.6. objetivos	24
1.6.1. Objetivo general	24
1.6.2. Objetivo específico	24
II. MÉTODO	25
2.1. Diseño de investigación	25
2.1.1. Tipo de estudio	25
2.2. Variable y operacionalización	25
2.3. Población y muestra	26
2.3.1. Población	26
2.3.2. Muestra	26
2.3.3. Criterios de inclusión	27
2.3.4. Criterios de exclusión	27
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	27
2.5. Métodos de análisis de datos	28
2.6. Aspectos éticos	28
III. RESULTADOS	29
IV. DISCUSIÓN	48

V.	CONCLUSIONES	53
VI.	RECOMENDACIONES	55
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	56
VIII.	ANEXOS	61

## I. INTRODUCCIÓN

La bronquiolitis es una enfermedad que se investiga de manera constante hace mucho tiempo, y en los últimos años la revisión de varios estudios ha dado a conocer importantes e interesantes aspectos para poder comprender esta patología, sobretodo en el área del manejo clínico.<sup>1</sup>

Esta enfermedad es la causa más frecuente para la infección del tracto respiratorio bajo en los dos primeros años de vida, constituyendo un 25 al 40% de los casos y de ellos aproximadamente del 0.5% al 2% requiere hospitalización. Siendo su incidencia de 25,2 a 31,2 casos/1 000 niños menores de un año.

Una primera definición de bronquiolitis la realizó Holt en el año de 1898 donde la presentó como una forma severa de bronquitis catarral que afecta a las pequeñas vías aéreas y la denominó “bronquiolitis capilar”.

Esta obstrucción inflamatoria de las vías respiratorias bajas tiene un pico máximo de ataque a los 6 meses y predomina su aparición en climas de invierno o también en inicios de la primavera.<sup>2</sup>

La bronquiolitis en nuestro país tiene una alta tasa en morbilidad que crea gran demanda asistencial tanto en la atención primaria y secundaria, sobre todo cuando presentan varios factores de riesgo asociados.

En los últimos 10 años se ha descrito un incremento de hospitalizaciones por bronquiolitis. Se tiene en cuenta que hay pacientes que presentan ciertos factores que predisponen a esta enfermedad como el bajo peso al nacer, la desnutrición, el retiro de la lactancia materna antes de los 6 meses, el clima, el humo del cigarrillo así como la displasia broncopulmonar, fibrosis quística, malformaciones congénitas (tanto como pulmonares como cardiacas), al igual que las afecciones neuromusculares y deficiencia del sistema inmunológico.

Existe evidencia acerca de los escasos beneficios terapéuticos (mejoran el score respiratorio, pero no reducen la estancia hospitalaria) en los pacientes con bronquiolitis moderada y/o severa por lo que hay pocas posibilidades farmacológicas beneficiosas para esta patología, exceptuando la terapia de mantenimiento; oxígeno, hidratación y asistencia respiratoria. Sin embargo hay ensayos que respaldan en casos moderados – severos el uso de

broncodilatadores inhalados (salbutamol – adrenalina) con suero hipertónico o sin él.

Es importante el poder realizar este estudio acerca de los factores de riesgo y el manejo clínico de esta patología para así poder impulsar al personal de salud a tomar ciertas medidas de prevención para beneficio de la población infantil y también para la elaboración de nuevas guías y protocolos para mejorar el tratamiento ya que hasta la actualidad continua siendo muy ambiguo; así como poder motivar a los profesionales de salud a realizar más estudios locales a cerca de esta patología, ya que no se cuentan con ellos.

### 1.1. Realidad problemática

En el Perú el 10% de los niños presenta su primer cuadro de bronquiolitis durante sus primeros 12 meses de vida.

Las hospitalizaciones causadas por esta patología representan aproximadamente un 5% y un cuarto de estos niños necesita el ingreso a la unidad de cuidados intensivos para superar la crisis, dependiendo del cuadro de severidad clínica que presente.

Por lo citado la bronquiolitis es una causa habitual de morbilidad infantil que genera gran necesidad asistencial en la atención primaria y en los centros de urgencias, así como también varios ingresos de niños pequeños al hospital, con el riesgo potencial de presentar complicaciones.<sup>3</sup>

Tumbes es una ciudad situada en el extremo noroeste del Perú, del departamento de Tumbes, ubicada junto de la desembocadura del río Tumbes, a 30 km de la frontera con el Ecuador. Hasta la actualidad cuenta con varios establecimientos de salud: un hospital de referencia a nivel regional, doce centros de salud y treinta puestos de salud.

El hospital regional de Tumbes JAMO II – 2, está ubicado en el distrito de Puyango, en el asentamiento humano Ciudadela Noé; pertenece al Ministerio de Salud (MINSA) por lo que todos los servicios que brinda

al paciente están a cargo del Seguro Integral de Salud. Según su nivel de resolución, se le asigna el segundo nivel de atención de salud. En este nosocomio laboran aproximadamente 80 especialistas divididos en las diferentes áreas según la especialidad de cada uno. Su infraestructura cuenta con diversos ambientes como: el servicio de emergencia dividido por tópicos por cada especialidad, el servicio de hospitalización ubicado una especialidad por cada piso del hospital, las farmacias, una en emergencia que se encuentra abierta las 24 horas, y otra para los servicios de hospitalización y consultorios externos que atiende de lunes a viernes 12 horas al día y sábados medio turno.

Asimismo brinda el servicio de laboratorio clínico (uno de emergencia y un central) y anatomía – patológico, así como el servicio de rayos x y ecografías, contando con medico radiólogo generalmente todos los días excepto los días sábado y domingo; en algunas oportunidades en las guardias nocturnas; así como también el programa de terapia y rehabilitación que se les brinda a pacientes que lo requieren.

Dicho nosocomio cuenta con un tópico de pediatría en emergencia, con especialista las 24 horas, además con residente de turno en algunas de las guardias nocturnas, según horario establecido por la jefatura del servicio. En el servicio de emergencia se reciben pacientes menores de 15 años; de diferentes distritos cercanos a tumbes así como también de Ecuador ya que existe un convenio con el país vecino.

El servicio de hospitalización está constituido por 10 pediatras que turnan hasta las 14:00hrs, 01 residente de pediatría que turna a cargo del servicio. A partir de las dos de la tarde el especialista que se encuentra de emergencia queda a cargo de todo el servicio junto con el residente, siendo este un factor no favorable para la atención de los pacientes.

El área de hospitalización de pediatría tiene 17 camas, divididas en 5 habitaciones, de las cuales dos de ellas están conformadas por 8 cunas para lactantes y en las 3 habitaciones restantes hay camas para infantes, preescolares y escolares, así como púberes.

El servicio no cuenta con unidad de cuidados intensivos - pediátrica, en caso de gravedad se refieren a los pacientes a hospitales de mayor complejidad que hay a nivel nacional ya sea por vía terrestre o vía aérea según el financiamiento del SIS y mientras dura el trámite según la gravedad del paciente se maneja en unidad de cuidados intensivos de adultos.

El hospital tampoco cuenta con sub especialistas. De ser necesario una evaluación especializada, se estabiliza al paciente y se envía ambulatoriamente a los nosocomios de mayor capacidad resolutive para que los pacientes reciban dicha atención.

En el hospital Regional de Tumbes JAMO II – 2, en el área de emergencia se han presentado casos severos de enfermedades respiratorias, siendo una de las causas la bronquiolitis, por lo cual es importante poder prevenir los factores que predisponen a los niños a presentar esta patología, ya que hasta la actualidad a pesar que se conoce el tema no se ha realizado ninguna medida para prevenirla o para mejorar el manejo.

Según el ENDES la cobertura de vacunas de acuerdo a la información brindada de la tarjeta de vacunación es de 50,7% y aquella reportada por la madre fue el 5 % del cual se evidencia que en el año 2014 el porcentaje de niñas y niños con vacunas básicas completas para su edad fue 55,7%; el cual fue menor en 4,7% puntos porcentuales al encontrado en el año 2009 que fue 60,4%.<sup>3</sup>

En el año 2015 el Perú aumentó en 14% las vacunas en niños menores de 12 meses y alcanzó por lo tanto una cobertura del 90%; sin embargo, el porcentaje de vacunas en menores de 3 años con vacunas completas solo llega al 23 %; siendo ese un valor alarmante para el sistema de salud, ya que favorece a la predisposición de muchas patologías.<sup>4</sup>

En el Perú la lactancia materna es un acto natural y culturalmente aceptado por que en el año 2013 según el ENDES, se registró un 72 % de lactancia materna exclusiva, siendo el Perú el primer puesto en la región de América Latina y el Caribe; sin embargo en el año 2014, cuando se procede a analizar el comportamiento con 3 importantes y esenciales indicadores: inicio de la lactancia materna en la primera hora de nacido, lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida y lactancia materna complementaria, se evidencian muy pocos avances en el país, siendo de gran importancia resaltar que Tumbes se encuentra dentro de las regiones con menor porcentaje (43%) en el indicador de lactancia materna en la primera hora de nacido.<sup>5</sup>

A pesar de la frecuencia e importancia de esta patología, a nivel del manejo clínico, existe aún grandes controversias en cuanto al protocolo terapéutico más adecuado, siendo este un tema de constante debate y motivo de estudio para llegar a un consenso, ya que hasta la actualidad el tratamiento con mayor efectividad, según medicina basada en evidencias, para la bronquiolitis es ambiguo y ambivalente.

Debido a esto, el hospital regional de Tumbes JAMO II – 2, realizó una guía clínica acerca de la bronquiolitis en el año 2014; la cual fue elaborada por el Dr. Marco Julca Benites con el apoyo de médicos especialistas y residentes del mismo hospital, que rige hasta la fecha, pero que adolece de un tratamiento consensuado para el paciente. Asimismo la sociedad peruana de pediatría publicó una guía de

práctica clínica hace aproximadamente cuatro años, pero tras la nueva evidencia científica, este documento ha quedado desfasado en lo que respecta a la opción terapéutica más apropiada para los pacientes con diagnóstico de bronquiolitis.

## 1.2. Antecedentes

En el Servicio de Respiratorio del Hospital Pediátrico Universitario de Holguín, en el año 2012 se realizó un estudio descriptivo de diferentes casos, en 157 lactantes que tenían como diagnóstico Bronquiolitis aguda, teniendo como objetivo el poder analizar la conducta clínica de la enfermedad, teniendo presente su alta morbilidad, que constituye la principal causa de ingresos en la sala de Respiratorio de los niños menores de un año. En el presente estudio la Bronquiolitis se observó en el 70,06% de los casos en niños menores de seis meses, el 62,42% fueron del sexo masculino y el 70,7% de procedencia urbana. Su conducta clínica universal fue de forma leve (66,8%) y la complicación con mayor frecuencia fue la Bronconeumonía (25,48%). Los casos severos de Bronquiolitis se relacionaron con los antecedentes de prematuridad, bajo peso al nacer, infecciones respiratorias perinatales y contar con la presencia del factor de riesgo de padres fumadores.<sup>6</sup>

En Ecuador se realizó un estudio teniendo como objetivo el poder analizar el comportamiento de la bronquiolitis en niños menores de 2 años atendidos en la sala de emergencia del hospital Baca Ortiz Enero-Junio 2014. El universo de estudio estuvo conformado por un universo de 100 y una muestra de 61 niños menores de 2 años que fueron atendidos en la sala de emergencia de dicho hospital. El estudio realizado fue exploratorio, descriptivo de corte transversal y retrospectivo. La información fue recogida en una ficha de recolección de datos elaborada para el efecto de esta investigación, plasmándose en cuadros y gráficos para su mejor interpretación, obteniéndose que la bronquiolitis es más frecuente en niños menores de seis meses (41%), predominando el sexo femenino (59%).<sup>7</sup>

En el hospital de aguas calientes, México, año 2014 se realizó un estudio con el objetivo de determinar si la solución salina hipertónica al 3 % nebulizada con L - epinefrina es mejor que la solución salina hipertónica al 3 % nebulizada sola en el manejo terapéutico de la bronquiolitis viral aguda disminuyendo la gravedad clínica y los días de estancia hospitalaria.<sup>8</sup>

Donde los Resultados fueron del total de los pacientes con diagnóstico de bronquiolitis en el periodo de estudio solo 50 pacientes ingresaron al protocolo y 100 pacientes fueron excluidos. Se compararon 25 pacientes del grupo A, a quienes se les administró solución salina hipertónica al 3% más L -epinefrina y 25 pacientes del grupo B, a quienes se les administró solución salina hipertónica al 3% sola. La media de estancia hospitalaria del grupo A fue de 3.48 + 2.06 días y del grupo B de 4.12 + 2.0 días. No se observó diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos a las 3 horas de evaluación de la escala clínica de severidad, sin embargo a las 6 horas el grupo A presentó mayor mejoría clínica con una significancia estadística de  $p=0.049$ . Como efectos adversos en el grupo A se observó 10 pacientes con taquicardia sin presentar repercusión hemodinámica, a comparación del grupo B en donde solo 3 pacientes presentaron taquicardia sin repercusión hemodinámica.

Se concluyó que la solución salina hipertónica al 3% nebulizada con L - epinefrina es probable que tenga una mayor eficacia en la disminución de la severidad del cuadro clínico a las 6 horas de tratamiento. No existió diferencia significativa en los días de estancia hospitalaria. Este estudio demuestra como el uso de broncodilatadores y/o esteroides no modifica el curso clínico de la enfermedad ni los días de estancia hospitalaria y genera un mayor gasto y posibles efectos adversos.<sup>8</sup>

En Francia efectuaron un estudio durante el año 2012, dicho estudio de casos y controles, con el objetivo de determinar factores medioambientales asociados con la presencia de bronquiolitis; para lo cual realizaron la revisión de las historias clínicas de 498 lactantes. Con relación al antecedente de prematuridad se observó que esta condición se asocia a un riesgo de 4 veces más de padecer esta enfermedad y siete veces más de requerir hospitalización por la misma razón. También concluyeron que la condición de género masculino se asocia al riesgo de múltiples hospitalizaciones por bronquiolitis.

En Perú, la ciudad de Trujillo – Perú, año 2016 se realizó un estudio teniendo como objetivo determinar los factores predisponentes asociados a bronquiolitis en niños menores de dos años ingresados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Docente de Trujillo, durante el periodo de octubre del año 2013 a Octubre del año 2015. El estudio realizado es de tipo analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles. El universo de estudio estuvo conformado por 172 niños menores de 2 años según criterios de inclusión y exclusión establecidos tratados en dos grupos de pacientes con y sin bronquiolitis.<sup>9</sup>

En el análisis estadístico relacionado con las variables en estudio como factores de riesgo fue: género masculino (OR: 1.77;  $p < 0.05$ ), edad  $< 6$  meses (OR: 2.12;  $p < 0.05$ ), bajo peso al nacer (OR: 2.05;  $p < 0.05$ ), prematuridad (OR: 2.11;  $p < 0.05$ ), lactancia no exclusiva (OR: 2.33;  $p < 0.05$ ), exposición pasiva domiciliaria al tabaco (OR: 2.88;  $p < 0.05$ ), tener madre adolescente (OR: 2.34;  $p < 0.05$ ), instrucción materna no universitaria (OR: 3.15;  $p < 0.05$ ). Se concluyó que el género masculino, la edad menor de 6 meses, bajo peso al nacer, lactancia materna no exclusiva, prematuridad, edad materna adolescente, tabaquismo intradomiciliario, grado de instrucción materna no universitaria son factores de riesgo para bronquiolitis en menores de 2 años en el Hospital Regional Docente de Trujillo.<sup>9</sup>

Un estudio realizado en Trujillo, en el año 2014 con el objeto de determinar si el sexo masculino, prematuridad, lactancia materna no exclusiva y la historia de patología cardiopulmonares y patología no cardiopulmonar, son factores predisponentes asociados a presencia y severidad de bronquiolitis en lactantes en el hospital IV Víctor Lazarte Echeagaray Essalud 2005 -2013.<sup>10</sup>

Con diseño de estudio observacional, longitudinal, Analítico, Casos y controles; donde la población es de 70 niños que estuvieron hospitalizados y tratados en 2 conjuntos, 35 niños que presentaban bronquiolitis y 35 casos controles de niños sin bronquiolitis.

Se consideraron medidas primordiales de seguimiento: Odds Ratio para factores de riesgo. Como resultados se observó que el sexo masculino no es factor de riesgo de presencia y severidad de bronquiolitis:  $p=0.334$ ;  $OR=1.60$ . La historia de prematuridad no es factor de riesgo tampoco factor protector de presencia y severidad de bronquiolitis:  $p=1.000$  y  $O.R. =1.000$ . La lactancia materna no exclusiva no es factor de riesgo de presencia y severidad de bronquiolitis:  $p=0.61$  y  $O.R. = 0.77$ . La historia de patología cardiopulmonar no es factor de riesgo de presencia y severidad de bronquiolitis:  $p=0.15$  y  $O.R = ----$ . La historia de patología no cardiopulmonar es factor de riesgo de presencia y severidad de bronquiolitis:  $p=0.00$ ;  $OR= 15.00$ . El bajo peso al nacer es factor protector de presencia y severidad de bronquiolitis:  $p=0.04$ ;  $OR= 0.20$ .

Conclusiones: La historia de patología no cardiopulmonar es factor de riesgo de presencia y severidad de bronquiolitis. El bajo peso al nacimiento se determinó como factor protector de presencia y severidad de bronquiolitis.<sup>10</sup>

Un estudio realizado en el Perú, en el año 2016 que tuvo como objetivo identificar las características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas

niños menores de 2 años hospitalizados en el servicio de Pediatría del Hospital Belén de Trujillo con diagnóstico de bronquiolitis aguda, durante el periodo 2008-2012. Con diseño de estudio descriptivo-retrospectivo. Los Resultados fueron de 110 niños, la mayoría tuvo menos de 1 año de edad (88.2%), fueron eutróficos (92.7%) del sexo masculino (56.4%) y con tiempo de hospitalización de 3 a 7 días (78.1%). Antecedente de cardiopatía congénita acianótica y prematuridad se encontró en el 2.72% y 1.81% respectivamente; y el 84.5% fueron dados de alta mejorados. Los síntomas que destacaron fueron tos (89.1%) y rinorrea (77.3%) y de los signos fueron los tirajes, sibilancias y taquipnea con 93.7%, 76.4% y 70% respectivamente. La saturación de oxígeno se registró en bajo porcentaje de casos y el 64.5% tuvo una bronquiolitis de severidad leve. Respecto al tratamiento: 57.4% recibió oxigenoterapia; adrenalina se indicó con solución salina hipertónica al 3% (72.5%); y con Solución salina fisiológica (27.7%). El salbutamol fue indicado con MDI (41.8%), con solución salina hipertónica al 3% (38.8%) y con solución salina fisiológica (19.4%); 30.9% recibió terapia inhalatoria con solución salina hipertónica al 3%.<sup>11</sup>

Por lo que se concluyó que en la mayoría de los niños hospitalizados por bronquiolitis aguda fueron menores de 1 año, eutróficos, varones, con tiempo de hospitalización promedio de 3 a 7 días. Las manifestaciones que destacaron fueron la tos, rinorrea, tirajes, taquipnea y sibilancias; la severidad fue mayormente leve. El tratamiento recibido fue variado.<sup>11</sup>

### 1.3. Marco teórico

Teniendo en cuenta la alta incidencia y severidad de esta patología, así como la inclinación por individuos previamente sanos, es importante enfocar los esfuerzos hacia el estudio y desarrollo de métodos eficaces y seguros que ayuden a prevenir esta enfermedad potencialmente grave.<sup>12</sup>

El término de bronquiolitis se usa hace más de 70 años para nombrar a un grupo establecido de síntomas respiratorios. En el año de 1983 Mac Connochie detalló la bronquiolitis como el primer episodio de sibilancias habiendo presentado anteriormente un cuadro clínico con secreción nasal, tos y frecuencia respiratoria aumentada con o sin fiebre que ataca a niños en los primeros de 24 meses de vida.<sup>13</sup>

La bronquiolitis es un primordial motivo de entrada al hospital por infección del tracto respiratorio bajo ya que es una muy frecuente enfermedad en la edad infantil en los menores de 2 años.

A pesar de que existen muchos conceptos, se determina a la bronquiolitis como un suceso agudo de dificultad para respirar acompañado de sibilancias y/o crépitos, anticipado por rinorrea y más síntomas respiratorios altos, que afecta a niños menores de 2 años, y sobre todo tiene un proceso temporal.<sup>14</sup>

La bronquiolitis es una enfermedad de mucha importancia en el ámbito pediátrico por la variedad de casos presentados, que da lugar a una morbimortalidad significativa como también costos elevados para la sociedad y economía. El virus respiratorio sincitial es el agente relacionado con más continuidad, sin embargo existen muchos virus que pueden ocasionar bronquiolitis, por lo que se han descrito en los últimos años dos nuevos patógenos de mucho valor.<sup>15</sup>

Es la causa habitual de morbilidad y mortalidad infantil que produce gran requerimiento en la asistencia de atención primaria y en los centro de urgencias, así como una gran cantidad de ingresos al hospital de infantes así como también el aumento de infecciones nosocomiales.<sup>16</sup>

## Epidemiología

Para los lactantes en sus primeros 2 años la reiteración de ingresos al hospital debido a bronquiolitis se dispone entre 1-3,5%. La mayor parte de los pacientes con bronquiolitis son originados por el virus respiratorio sincitial (VRS). Por lo que los datos epidemiológicos de la bronquiolitis es parecida a la de infección por VRS la cual conlleva a más de 90.000 hospitalizaciones durante al año.<sup>17</sup>

Es importante recalcar la elevada persistencia de infecciones entre virus y la usual asociación entre VRS y neumococo.<sup>17</sup>

Los primordiales factores que predisponen a la bronquiolitis son: edad menor a seis meses, nacimiento antes de las 37 semanas, sistema inmunológico con deficiencia, enfermedad pulmonar crónica, que incluye broncodisplasia pulmonar, y cardiopatía congénita. Otras causas con relación son acudir a guarderías o tener hermanos mayores varones, exposición al humo del tabaco, más aun la exposición al humo del cigarrillo durante la gestación, lactancia materna menor de los dos meses y bajo estrato socioeconómico.<sup>18</sup>

Las principales causas que condicionan a la gravedad además de las ya mencionadas anteriormente son las enfermedades neurológicas, las anomalías congénitas o de la anatomía de las vías respiratorias.

Los niños hospitalizados por bronquiolitis con más reiteración son de género masculino que femenino (62 vs 38%).<sup>19</sup>

## Etiología

El VRS es el origen más frecuente en 50-75%, seguido por otros virus como el rinovirus, parainfluenza, metapneumovirus humano, virus de la influenza, adenovirus, coronavirus, y bocavirus humano.<sup>19</sup>

El últimamente descubierto metapneumovirus humano también está incluido en la causa de esta patología por lo que impresiona presentar

tanto signos como síntomas y características epidemiológicas del virus sincitial respiratorio (VSR). La propagación del VSR se hace por pequeñas gotas de secreciones salivales contaminadas y por transmisión del mismo material contaminado que proviene de las superficies.

Dentro de la patogénesis el virus sincitial respiratorio tiene un lapso de incubación que es de 2 a 8 días y se disemina en la mucosa de la vía nasofaringea, replicándose hasta tejido del tracto respiratoria bajo que dura aproximadamente un período de 1 a 3 días. En las pequeñas vías aéreas origina desintegración del tejido, lo que en unión a la respuesta local, inflamación, edema de la capa submucosa y producción de moco, son los causantes de la hiperinsuflación, atelectasias y sibilancias que mayormente se pueden presentar en los pacientes.<sup>19</sup>

#### Fisiopatología

En la bronquiolitis se producen varias modificaciones en el epitelio bronquiolar que llevan a una congestión bronquiolar con tres sucesos de fisiopatología esenciales como el atrapamiento aéreo que lleva al aumento de la Capacidad Residual Funcional y el Volumen Respiratorio, esfuerzo respiratorio: origina aumento de la frecuencia respiratoria, retracciones, apneas y puede conllevar al fracaso respiratorio y el Trastorno ventilación-perfusión: con aparición de hipoxemia, hipercapnia y acidosis.<sup>20</sup>

La bronquiolitis es originada debido a la obstrucción de los bronquiolos ocasionada por edema y mayor producción de moco y restos celulares, así como también la invasión vírica de las más pequeñas derivaciones de los bronquios. La vía aérea disminuye y aumentan las dificultades para el paso del aire (más aun en la espiración), debido a que la presión que ocasiona la caja torácica sobre los pulmones realiza compresión en los alveolos como también en los bronquiolos, que a la vez presentan edema, disminuyendo sus diámetros. La obstrucción

producida en válvula por el ingreso de aire que no puede salir produce un atrapamiento precoz de aire por lo tanto hiperinsuflación, los cuales pueden originar atelectasias (congestión alveolar) cuando hay una obstrucción total y absorción del aire. También se genera una alteración en el intercambio gaseoso, en la ventilación/perfusión, dando como resultado hipoxemia y, en casos severos, retención de carbono.<sup>21</sup>

Algunos virus, especialmente el VRS, pueden originar neumonía severa, con afectación severa del epitelio respiratorio, necrosis del parénquima pulmonar y producción de membranas hialinas, parecido a lo que se origina cuando hay presencia de infección por adenovirus.<sup>21</sup>

### Clínica

La bronquiolitis tiene inicio como un proceso de vías respiratorias superiores, rinorrea y estornudos, disminución del apetito y fiebre en algunas oportunidades. La dificultad para respirar del niño se va estableciendo de manera progresiva en pocos días de inicio del proceso y está caracterizado por tos silbante paroxística, disnea e irritación, asociado a dificultad para ser alimentado. Es posible que los casos leves duren de 1 a 3 días.<sup>22</sup>

La bronquiolitis puede estar presente con dificultad para respirar con grados variables, disminución de la saturación de oxígeno, sibilancias y crépitos en el momento del examen físico, en la auscultación. La fiebre en la mayoría de casos es menor cuando la bronquiolitis es causada con el VRS y tiende a ser más alta cuando es atacada por adenovirus.

Es más posible que las apneas ocurran sobre todo en los pacientes prematuros y en aquellos que son menores a dos meses de edad. Uno de los objetivos de la evaluación a los lactantes con tos y sibilantes es para diferenciar de la bronquiolitis otras posibles patologías respiratorias y la valoración de la enfermedad mediante escalas con puntajes para determinar la severidad del cuadro del paciente, teniendo

en cuenta que los hallazgos pueden variar sustancialmente de minutos a horas.<sup>23</sup>

En el examen físico dentro de la exploración de tórax se puede observar taquipnea e hiperinsuflación, espiración prolongada, aleteo nasal, retracciones intercostales y subcostales y/o cianosis. La hiperinsuflación pulmonar puede causar que tanto el hígado como el bazo puedan palpase. En la auscultación se escuchan estertores finos y sibilancias. En los casos de mayor severidad los ruidos respiratorios se escuchan muy disminuidos ya que en estos casos la obstrucción es casi completa.<sup>24</sup>

Dentro de los criterios clínicos que indican gravedad se encuentra la taquipnea y cianosis, la edad menor a 1 año, y la disminución del apetito ingiriendo menor del 50 % de su ingesta habitual, letargia, episodios anteriores de apnea, aleteo nasal, quejido y retracciones respiratorias marcadas.<sup>25</sup>

La severidad de esta patología no depende solo de las características infecciosas del agente causal ya sea el tipo, subgrupo, carga viral, etc sino también de las características o factores que le pueda proporcionar al huésped para la infección, ya que en un estudio de revisión se observó que el polimorfismo de la interleucina-8 que es reguladora del equilibrio entre Th2 y Th1 se asociaban a mayor severidad de la enfermedad.<sup>25</sup>

#### Criterios para hospitalización

- Taquipnea severa
- Dificultad para respirar acompañado de tiraje y uso de la musculatura accesoria, aleteo nasal y/o cianosis.
- Edad inferior a 6 meses con disminución de la ingesta oral.
- Signos de deshidratación del paciente.
- Saturación de oxígeno menor de 94 -92% en aire ambiental

- Cuadros repetidos de apneas
- Pacientes menores de 2 a 3 meses
- Factores del paciente que indiquen alto riesgo.
- Situación socioeconómica baja de los padres, factores climáticos predisponentes, imposibilidad de los padres para evaluar situaciones de severidad o gravedad del paciente.

Criterios clínicos presentes para el ingreso a unidad de cuidados intensivos pediátricos

- Saturación de oxígeno menor a 90 %, presión arterial de oxígeno menor 60 mmHg con oxígeno al 40 %
- Presión arterial de dióxido de carbono mayor de 65 %
- PH menor 7,20 de origen respiratorio o mixto
- Disminución de la frecuencia cardíaca.
- Apnea con bradicardia y cianosis.<sup>25</sup>

#### Diagnóstico

El diagnóstico de bronquiolitis se basa esencialmente en los signos y síntomas que puede presentar un paciente en sus primeros 24 meses de vida y que tiene relación con las características epidémicas propias del VRS en la población. El cuadro clínico tiene inicio con: estornudos, tos, rinorrea y, en ocasiones, febrícula o fiebre; y en el lapso de 2 ó 3 días, se incrementa la tos, aparecen signos y síntomas de congestión bronquiolar como el esfuerzo respiratorio, taquipnea e irritabilidad del paciente.<sup>26</sup>

En el diagnóstico de la bronquiolitis los exámenes de laboratorio y las radiografías no se solicitan usualmente en el paciente ya que se indican especialmente en pacientes con un cuadro clínico no habitual o en casos muy severos para descartar alguna otra patología asociada o como también alguna complicación. Los exámenes virológicos para el Virus respiratorio sincitial y demás virus pocas veces son las que alteran las decisiones de tratamiento del paciente, sin embargo son útiles y de

importancia para la vigilancia epidemiológica en el entorno como también para poder aislar en algunos casos al paciente que se encuentra hospitalizado para así prevenir y evitar la propagación del germen; considerándose de mayor utilidad los exámenes de aspirado nasofaríngeo que se encuentra sobre el hisopado nasofaríngeo.

En la radiografía de tórax se puede observar las costillas horizontales con aplanamiento del diafragma las cuales son características de hiperinsuflación; con aumento del diámetro del tórax donde se pueden visualizar o no atelectasias razón por la cual es difícil el diagnóstico diferencial de neumonía.

Estudios revelan que la radiografía de tórax no es necesaria en pacientes con bronquiolitis, salvo casos especiales, por lo cual no es un examen de rutina; debido a que puede conllevar al uso inadecuado de antibióticos. El PCR y/o la pro calcitonina pueden ser de mucha utilidad en pacientes con diagnóstico de bronquiolitis acompañado con fiebre, siempre y cuando se sospeche de una infección bacteriana muy severa.

Los valores de saturación de oxígeno son útiles e importantes como una forma no invasiva de seguimiento y evaluación al paciente.<sup>25 y 26</sup>

Es posible demostrar la existencia del antígeno del VRS mediante las secreciones nasofaríngeas analizadas con la técnica de inmunoanálisis enzimático y aumento de anticuerpos en sangre.

Las apneas presentes pueden estar dentro de los síntomas de bronquiolitis, sobre todo en lactantes menores de doce meses y con historia de prematuridad, y establecen un factor de riesgo significativo para presentar un cuadro severo. Las apneas presentes pueden establecer el primer síntoma de bronquiolitis en estos pacientes. El VRS puede originar pausas de apnea en lactantes, incluso sin presentar signos de bronquiolitis.<sup>27</sup>

## Diagnóstico diferencial

El asma es un diagnóstico diferencial debido a los accesos de tos repetidos el cual constituye un dato diferencial importante. Esta patología presenta episodios repetidos, con antecedentes familiares de importancia, es de comienzo brusco y no esta anticipado de un cuadro catarral, además tiene una respuesta favorable e inmediata al broncodilatador.

El diagnóstico diferencial debe relacionarse con las siguientes patologías:

- Asma sobre todo en:
  - Niños con edad mayor a 6 meses.
  - Antecedentes familiares o del mismo paciente de atopia.
- Otros factores causantes de neumonía.
- Presencia de cuerpo extraño atrapado en la vía aérea.
- Fibrosis quística.
- Enfermedades cardíacas / anillos vasculares.
- Reflujo gastroesofágico.
- Enfisema lobar.
- Infecciones por Chlamydia trachomatis.
- Tosferina.

## Factores de riesgo

Dentro de los factores de riesgo se encuentran los demográficos, los cuales incluyen al sexo siendo el más común según estudios, el masculino y la edad donde la mayor frecuencia y casos con mayor gravedad se producen en los niños con edad menor a 6 meses.

También se encuentran otros factores favorecedores a esta patología; como la inmadurez del sistema inmunológico, el bajo peso al nacimiento, la prematuridad con mayor prevalencia dentro de las 32 – 35 semanas y el retiro de la lactancia materna exclusiva menor a los seis meses de edad.<sup>28</sup>

Los factores socioeconómicos también son factores favorecedores para esta patología; la diferencia socioeconómica entre todos los países es amplia y está relacionada con los ingresos económicos de cada familia, la educación formativa de los padres, el lugar donde residen.

Los factores de riesgo ambientales más frecuentes tenemos la exposición al humo que puede ser en casa por el humo del uso del kerosene, el humo del cigarrillo, agentes alérgenos, ácaros, algunos animales, pólenes, hacinamiento y por falta de ventilación en el hogar. El mayor contacto de humano a humano predispone a la propagación de infecciones mediante gotas de secreciones. La convivencia entre tres o más niños en la vivienda menores de cinco años o la asistencia a guardias o cunas favorece a un incremento de infecciones por virus.<sup>29</sup>

El clima, las corrientes de aire y la humedad son factores favorecedores a la bronquiolitis ya que los casos se incrementan en la estación de invierno y en climas pluviales.

Los Factores de riesgo nutricionales como el bajo peso al nacer condicionan y favorecen a una inmunidad reducida y a una función pulmonar limitada. Los niños pre término se encuentran dentro de la población del mayor riesgo en comparación con los niños pequeños para la edad gestacional.<sup>30</sup>

La desnutrición es un factor de riesgo debido a que la prevalencia es alta en los países en vía de desarrollo; los niños con una desnutrición marcada tienen una deficiencia inmunológica y por lo tanto las enfermedades son más frecuentes y graves que en los niños con un estado nutricional normal.

## Tratamiento

Es esencial el tratamiento de soporte en la bronquiolitis.

En el manejo inicial, cuando el paciente no presenta dificultad respiratoria ni tampoco cumple criterios para ser hospitalizado el manejo ambulatorio consiste en dar antipiréticos si la temperatura es mayor a

38.5°C, si es menor utilizar medios físicos, hidratación adecuada, alimentar al paciente con pequeñas cantidades y varias veces al día, realizar limpieza de las fosas nasales, mantener al paciente en ambientes frescos pero no expuesta a corrientes de aire, citar al control diario para seguimiento y sobre todo se educa al padre o apoderado sobre los signos de alarma que pudiera presentar como también los signos de empeoramiento del paciente.<sup>31</sup>

Al evidenciar dificultad respiratoria en el paciente es importante tener en cuenta medidas generales tanto como la hidratación ya que se puede presentar cierto déficit por ingesta insuficiente, vómitos, aumento de las pérdidas insensibles por vía aérea y fiebre; la oxigenación, administrando oxígeno como suplemento en los pacientes hipóxicos (satO<sub>2</sub> menor de 95%).<sup>32</sup>

Es sustancial que el niño tenga un soporte de nutrición adecuado, en pacientes que presentan bronquiolitis de leve a moderada, la alimentación por vía oral continua, por lo cual se administra una dieta con características adecuadas para su edad. La nutrición se puede suspender cuando el paciente presenta una frecuencia respiratoria mayor a 80 por minuto, acompañado de esfuerzo respiratorio de moderada a severa con riesgo de presentar apneas; en estos niños es adecuado proceder a una alimentación enteral por sonda orogástrica y en algunos casos alimentación parenteral hasta mejorar el cuadro.<sup>33</sup>

Dentro del tratamiento específico se encuentra el uso de broncodilatadores el cual es muy controvertido pero sin embargo es muy usado. Según estudios realizados se concluye que este fármaco produce mejoría moderada a corto plazo en el puntaje según las escalas de valoración, de leve a moderada, pero no mejoría en la saturación de oxígeno, el número de ingresos ni la duración de los mismos. Por lo que se recomienda que no se deban usar rutinariamente, solo deben ser usados si existe respuesta clínica favorable a su uso.<sup>34</sup>

Estudios indican que los fármacos adrenérgicos debido su potente efecto vasoconstrictor que esta mediado por los receptores alfa que se encuentran presentes en el árbol bronquial que suma al efecto beta (broncodilatador), explica su uso para mejorar la congestión del flujo de aire. Las evidencias manifiestan que la adrenalina es superior a los efectos de los B2 agonistas sin presentar efectos adversos secundarios de importancia, brindando mejoría en la valoración clínica, saturación de oxígeno y disminución en el número de ingresos de pacientes con bronquiolitis. Sin embargo no se recomienda su uso indiscriminado ya que aún continúa en estudio.<sup>35</sup>

El uso de corticoides; estudios manifiestan que no existe mejoría clínica en el paciente. Sin embargo hay estudios que indican que hay un efecto beneficioso de los corticoides en la bronquiolitis moderado a severa con el uso de 1mg/kg/día que ha manifestado mejoría clínica significativa después de cuatro horas de haberse administrado el medicamento además se ha evidenciado una cierta disminución en la tasa de hospitalizaciones, sin embargo aún faltan pruebas clínicas que confirmen este estudio. Pero se considera su uso en los pacientes con bronquiolitis severa.<sup>36</sup>

Los antibióticos son utilizados en pacientes con bronquiolitis con alguna infección bacteriana agregada, más no de rutina ya que carecen de algún beneficio en el cuadro clínico de la bronquiolitis.<sup>37</sup>

La solución hipertónica como el suero salinizado, hay estudios donde determinan que es beneficiosa tanto en la mejoría de los síntomas como en la reducción de la estancia hospitalaria; actuando en el aclaramiento mucociliar, disminución del aumento del volumen de la mucosa, disminución de la producción de mediadores de la inflamación, producción de tos y esputo.<sup>38</sup>

Un estudio reciente refiere que el tratamiento con solución hipertónica al 3% vs al suero salinizado normal no tiene ninguna diferencia en cuanto la variación a la estancia hospitalaria; sin embargo un estudio actual

realizado el año pasado manifiesta no apoyar el uso de solución hipertónica sobre la solución salina en tratamiento de niños hospitalizados con bronquiolitis leve a moderada ya que no hubieron variaciones significativas tanto en la estancia hospitalaria y el puntaje de severidad del cuadro clínico.<sup>39</sup>

Sin embargo un ensayo realizado en año 2015 concluye que la solución hipertónica no tenía ningún beneficio clínico en la estancia hospitalaria, no era un tratamiento rentable para la bronquiolitis.

Por lo tanto hasta la actualidad se continúan realizando estudios con el fin de llegar a un consenso en el tratamiento.

#### Criterios de alta<sup>39</sup>

- FR < 70 rpm sin evidencia clínica de distrés respiratorio en aumento.
- Tutores con capacidad de limpiar la vía aérea.
- Paciente sin necesidad de oxígeno complementario.
- Adecuada hidratación y alimentación
- Recurso socioeconómico adecuado, padres formados y orientados para el cuidado del paciente y los signos de alarma que pudiera presentar.
- Control periódico continuo.

#### Criterios de alta segura

- Edad mayor a 2 meses.
- No presentar antecedente de haber sido entubado.
- Frecuencia Respiratoria menor a 45 rpm (80-1,9 m), menor a 43 (2-5,9 m) y menor a 40 (6-23,9 m).
- Retracciones leves o ausentes.
- Saturación de oxígeno inicial mayor a 94%.
- Mínimo número de manejo con salbutamol o adrenalina en los primeros 60 minutos.
- Ingesta oral adecuada.

#### 1.4. Formulación del problema

¿Cuáles son los factores de riesgo y las características del manejo clínico asociado a bronquiolitis en niños menores de 2 años en el hospital Regional de Tumbes JAMO II -2 durante el periodo Enero a Julio - 2016?

#### 1.5. Justificación

A nivel internacional, la bronquiolitis es la infección respiratoria baja más frecuente durante los dos primeros años de existencia. Está presente aproximadamente en el 10% de los lactantes durante sus 12 primeros meses de vida y establece una causa habitual de consultas en hospitales de primer y segundo nivel de atención.

Las epidemias suceden cada año en estaciones de invierno en climas templados y mientras estén presentes las lluvias en las regiones tropicales. El lapso y la gravedad de esta patología en una comunidad presentan variaciones cada año.

Sin embargo a pesar que es una de las patologías más habituales del tracto respiratorio bajo, su conducta clínica y epidemiológica en nuestro entorno regional aún no ha sido claramente establecida.

Por lo que es muy importante el poder describir y observar las características del manejo clínico de esta patología por los especialistas en el hospital regional de Tumbes JAMO II – 2; puesto que la población de menores de dos años en la provincia de Tumbes es de 8,281 niños y siendo la frecuencia -según el MINSA- de bronquiolitis en Tumbes el 15 %. Motivos por los cuales la bronquiolitis como enfermedad produce un gasto económico importante para la población tumbesina; por su estancia prolongada, inasistencia en el trabajo por parte de los padres, sus complicaciones e incluso por la probabilidad baja pero existente del fallecimiento del lactante, sobre todo en los pacientes de riesgo.<sup>40</sup>

Se hace necesario realizar este estudio para así poder identificar los factores de riesgo que conllevan a la bronquiolitis; para que puedan ser detectados de forma temprana para así poder prevenir el desarrollo de

casos severos; como también es importante para que permita e impulse al sistema de salud actualizar los protocolos de atención y ampliar diferentes estrategias de intervención con el fin de beneficiar a la población infantil.

En base a lo manifestado anteriormente, se considera apropiada la realización de este estudio, ya que no se cuentan con muchos estudios nacionales de la enfermedad y sobre todo locales, así como las características de su manejo y factores de riesgo, como también las complicaciones que se puedan presentar relacionándose con la estancia hospitalaria de la misma.

## 1.6. Objetivos

### 1.6.1. Objetivo general

- Determinar factores de riesgo y las características del manejo clínico asociados a bronquiolitis en niños menores de 2 años en el hospital Regional de Tumbes JAMO II – 2 durante el periodo Enero a Julio 2016.

### 1.6.2. Objetivos específicos

- Determinar las características epidemiológicas, nutricionales y postnatales de los niños hospitalizados por Bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes.
- Determinar el manejo clínico, esquemas de tratamiento y complicaciones asociadas a bronquiolitis en pacientes hospitalizados en el hospital regional de Tumbes.
- Establecer las diferencias clínicas, de manejo y tratamiento de la bronquiolitis en el hospital regional de tumbes

## II. MÉTODO

### 2.1. Diseño de investigación

Diseño no experimental, de tipo transversal.

#### 2.1.1. Tipo de estudio

Es un estudio del tipo observacional, porque el investigador no manipula las variables.

Es retrospectivo, porque se recopilara la información de los pacientes hospitalizados entre Enero a Julio del 2016.

Es Analítico porque se analizarán las relaciones entre las variables en estudio.

### 2.2. Variable y operacionalización

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Indicadores
Manejo clínico Bronquiolitis	Es la inflamación de las vías aéreas inferiores, fundamentalmente en niños menores de 2 años de etiología infecciosa que produce disminución del diámetro de los bronquiolos.	Primer episodio de sibilantes asociado a un proceso respiratorio alto.	Clínicos	Uso de broncodilatador y S. hipertónica Uso solo de broncodilatador Uso solo de solución hipertónica Uso de corticoide Uso de antibiótico Estancia

				hospitalaria Complicaciones
Factores de riesgo	Entorno que permitirá la aparición de una enfermedad	Condiciones que predisponen a presentar bronquiolitis.	Biológicos	Sexo Edad Estado nutricional Prematuridad Vacunas Complicaciones al nacer Lactancia materna

## 2.3. Población y muestra

### 2.3.1 Población

Está conformada por el total de Niños menores de 2 años de edad que acudieron al servicio de pediatría del Hospital de Tumbes periodo enero – Julio 2016 que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión mencionados posteriormente.

Dentro de los cuales se encontraron un total de 54 niños de los que 4 no cumplieron con los criterios de inclusión, ya que tres presentaban malformaciones congénitas y patologías crónicas y el otro no contaba con datos completos para la realización del estudio; por lo cual la muestra a trabajar es de 50 niños.

### 2.3.2. Muestra.

Todos los niños menores de 2 años hospitalizados en el servicio de pediatría en el Hospital regional de Tumbes JAMO II – 2 periodo enero – Julio 2016, seleccionados con diagnóstico de Bronquiolitis.

### 2.3.3. Criterios de inclusión

- Pacientes que ingresaron con el diagnóstico de bronquiolitis al servicio de hospitalización de pediatría en el Hospital Regional de Tumbes JAMO II – 2.
- Ficha de recolección de datos completos.

### 2.3.4. Criterios de exclusión:

- Niños con enfermedades subyacentes, crónicas o malformaciones congénitas.
- Niños que hayan sido tratados con b2 agonistas de acción corta en las últimas 24 horas
- Niños que han sido tratados con antibióticos en las últimas 24h
- Niños que han sido tratados con corticoides en las últimas 24 horas.

## 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se pidió el consentimiento a la dirección del hospital a través de un documento.

Para la selección de los pacientes se eligieron aquellos lactantes que han ingresado al servicio de hospitalización de pediatría del hospital regional de tumbes menores de 2 años con diagnóstico de bronquiolitis durante el tiempo descrito.

Se revisaron las historias clínicas en el área de archivos y a través de una ficha de recolección de datos se registró la información requerida; edad, sexo, factores de riesgo, vacunas, si el menor recibió o recibe lactancia materna exclusiva o mixta, prematuridad, complicaciones al nacer, malnutrición según peso y talla, y además características del manejo clínico como si el paciente recibió nebulizaciones con uso de

broncodilatador, solución hipertónica, o ambos, uso de corticoide, uso de antibióticos, además la estancia hospitalaria y las complicaciones presentadas durante el cuadro de bronquiolitis.

Por lo expuesto los instrumentos serán las historias clínicas y la ficha de recolección de datos.

#### 2.5. Métodos de análisis de datos

Los datos obtenidos serán procesados utilizando el paquete estadístico Stata 11.1 y Office Excel, los que luego serán presentados en tablas descriptivas

Estadística descriptiva: Se describirá la distribución de los valores dentro de cada variable mediante medidas de tendencia central y dispersión o en porcentaje, según correspondiera.

#### 2.6. Aspectos éticos

La presente investigación está regida por las normas éticas de la investigación biomédica en seres humanos que tiene como antecedentes a nivel internacional el código de Núremberg, en 1947, también lo establecido en la Declaración de Helsinki, difundida en 1964 y rectificada en 1975, los regímenes internacionales para la realizar la investigación biomédica en seres humanos propuesta en 1982 por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (COICM) con la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la última versión proporcionada a la 52 Asamblea General de Edimburgo, Escocia, Octubre del 2000.<sup>40</sup>

El presente estudio se realizará con el permiso de las autoridades competentes del Hospital Regional de Tumbes JAMO II - 2 y será revisado y aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Cesar Vallejo Filial Piura.

### III. RESULTADOS

Características epidemiológicas, nutricionales y postnatales de los pacientes hospitalizados con bronquiolitis menores de 2 años en el hospital regional de tumbes JAMO 2 – II durante el periodo enero a julio del año 2016.

TABLA N° 1

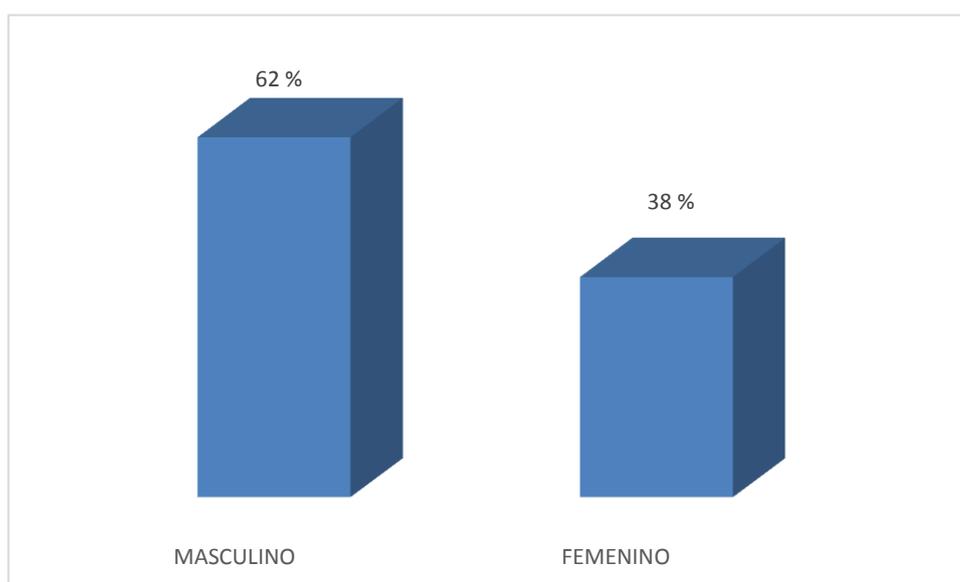
Características epidemiológicas, factor sexo de los menores de 2 años en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	31	62 %
Femenino	19	38 %
Total	50	100 %

Fuente: Historias clínicas del hospital regional de Tumbes JAMO II - 2

GRÁFICO N° 1

Porcentaje del factor sexo de los menores de 2 años en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II



En la tabla N° 1, se aprecia que el sexo predominante en estos casos de bronquiolitis fue el masculino con 62%, el sexo femenino con 38%.

TABLA N° 2

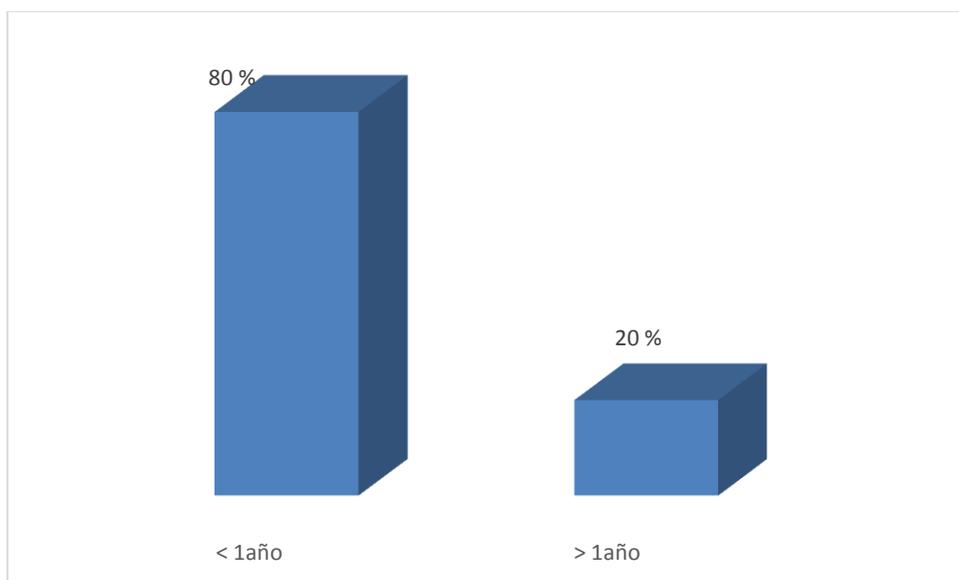
Distribución por edad de los menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II

Edad	Frecuencia	Porcentaje
< 1año	40	80 %
> 1año	10	20 %
TOTAL	50	100 %

Fuente: Historias clínicas del hospital regional de Tumbes JAMO II - 2

GRÁFICO N° 2

Porcentaje de edad de los menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II



En la tabla N° 2, se observa que el 80% de los pacientes con bronquiolitis son menores de 1 año, mientras que el 20% son mayores de un año.

TABLA N° 3

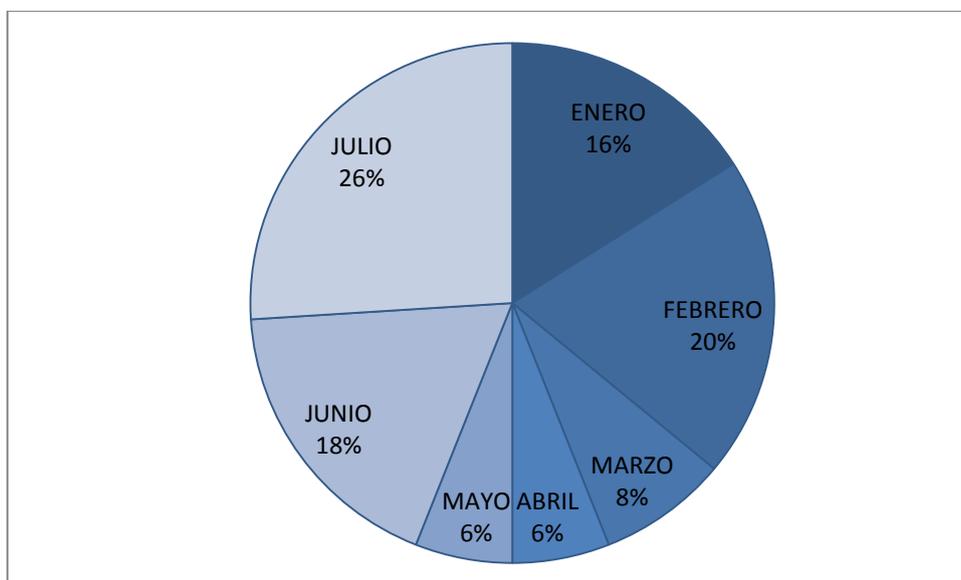
Porcentaje de casos de bronquiolitis por mes en niños menores de 2 años en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II

Mes	Frecuencia	Porcentaje
enero	8	16%
febrero	10	20%
marzo	4	8%
abril	3	6%
mayo	3	6%
junio	9	18%
julio	13	26%
Total	50	100%

Fuente: Historias clínicas del hospital regional de Tumbes JAMO II - 2

GRÁFICO N° 3

Porcentaje de casos de bronquiolitis por mes en niños menores de 2 años el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II



En la tabla N° 3, se aprecia el mayor porcentaje de casos estuvieron presentes en el mes de julio con 26%, seguido de del mes de febrero con 20% y el mes de junio con 18%.

TABLA N° 4

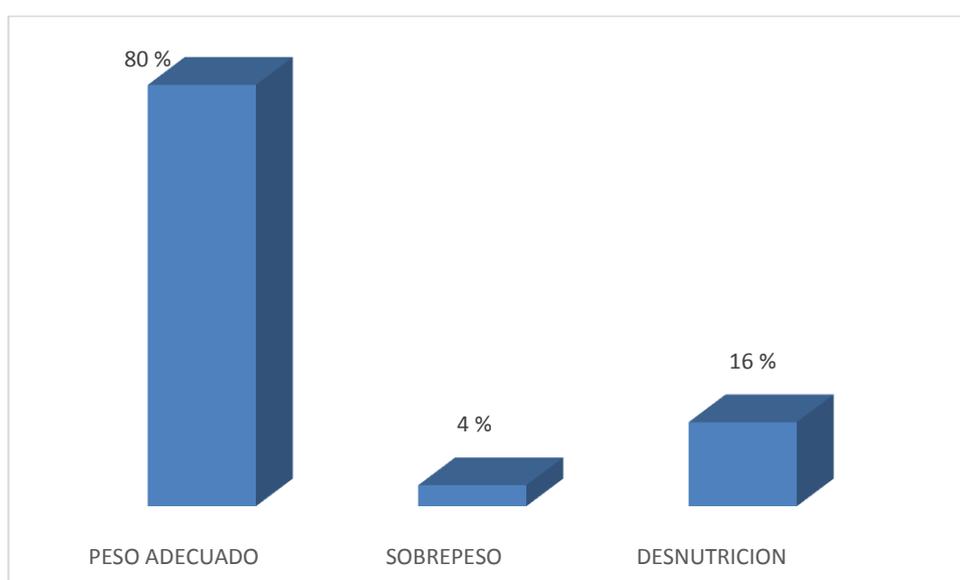
Estado nutricional de los niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II

Peso para la edad	Frecuencia	Porcentaje
Peso adecuado	40	80 %
Sobrepeso	2	4 %
Desnutrición	8	16 %
Total	50	100 %
Talla para la edad	Frecuencia	Porcentaje
Talla adecuada	43	86 %
Baja talla	7	14 %
Total	50	100 %

Fuente: Historias clínicas del hospital regional de Tumbes JAMO II - 2

GRÁFICO N° 4. A

Porcentaje del estado de nutrición de los niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II . PESO PARA LA EDAD.

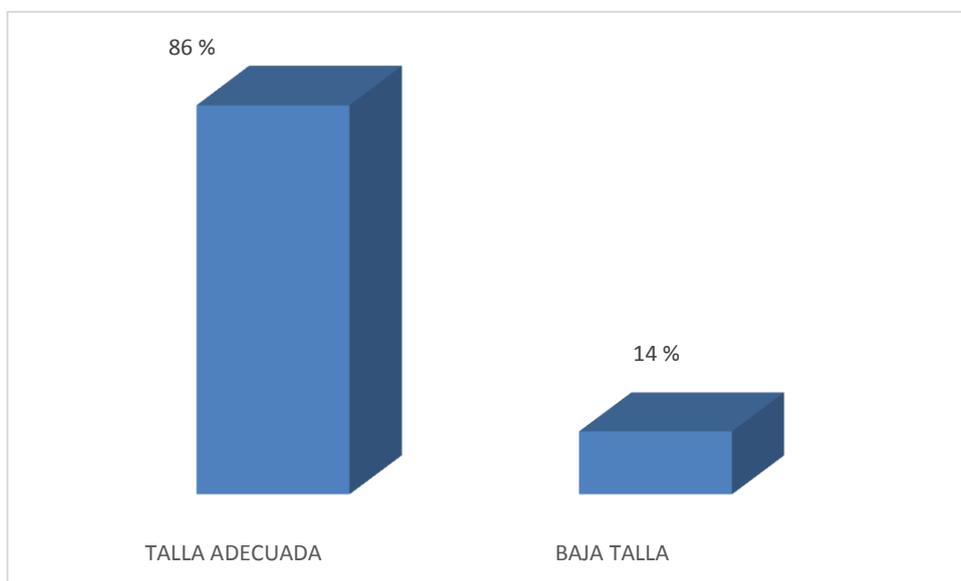


En la tabla N° 4, se aprecia que el 16% de los menores de 2 años presentan desnutrición y el 4% presenta sobrepeso.

### GRÁFICO N° 4.B

Porcentaje del estado de nutrición de los niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II.

TALLA PARA LA EDAD.



En la tabla N° 4, se aprecia que el 14% de los niños menores de 2 años tenía una talla baja con respecto a su edad.

TABLA N° 5

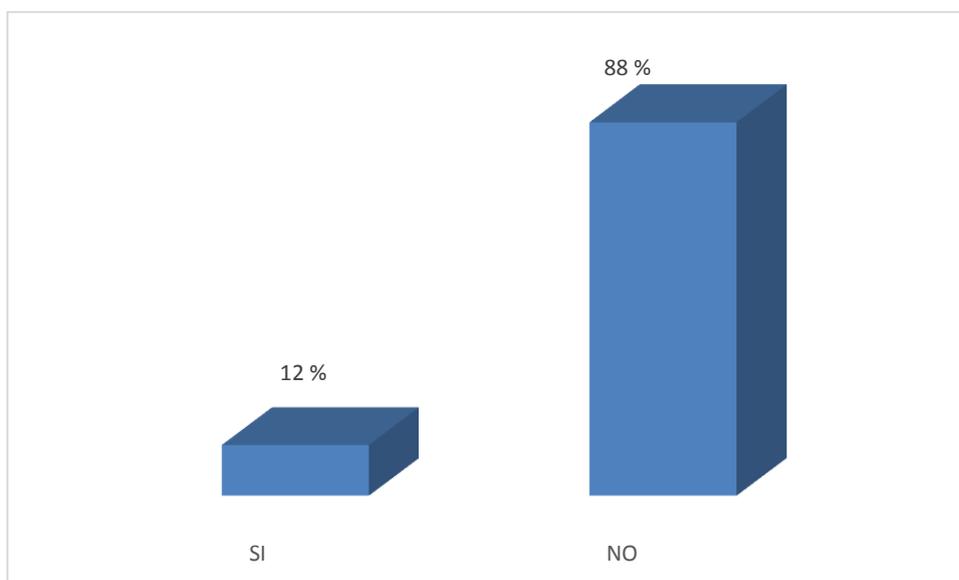
Niños menores de 2 años con bronquiolitis y prematuridad en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II

Prematuridad	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	12 %
No	44	88 %
Total	50	100 %

Fuente: Historias clínicas del hospital regional de Tumbes JAMO II - 2

GRÁFICO N° 5

Porcentaje de niños menores de 2 años con bronquiolitis y prematuridad en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II



En la tabla N° 5, se aprecia que el 12% de niños con bronquiolitis son prematuros.

TABLA N° 6

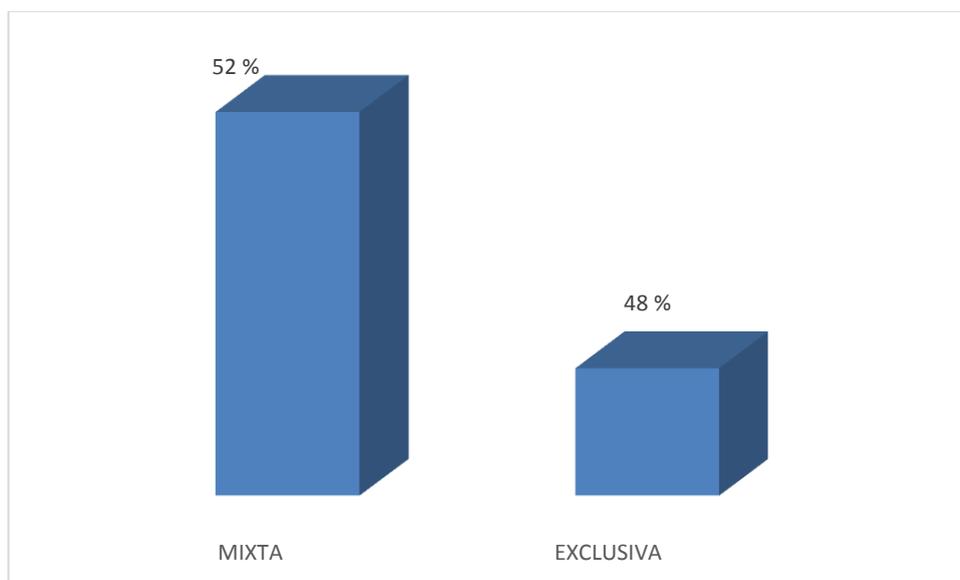
Lactancia materna en niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II

Lactancia materna	Frecuencia	Porcentaje
Mixta	26	52 %
Exclusiva	24	48 %
Total	50	100 %

Fuente: Historias clínicas del hospital regional de Tumbes JAMO II - 2

GRÁFICO N° 6

Porcentaje de la lactancia materna en niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II



En la tabla 6, se observa que el 48% recibe lactancia materna exclusiva y un 52%, recibe lactancia materna mixta.

TABLA N° 7

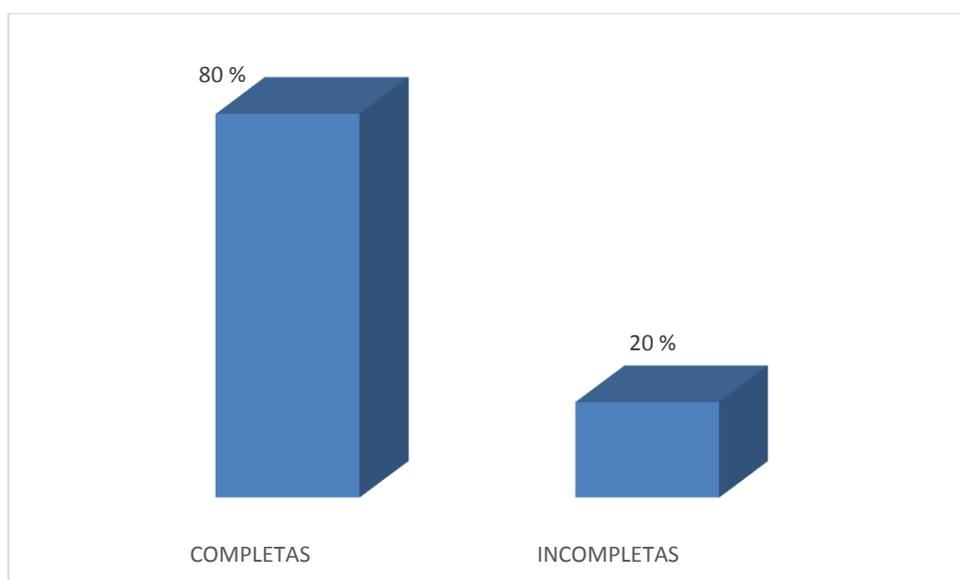
Inmunizaciones en niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II

Vacunas	Frecuencia	Porcentaje
Completas	40	80 %
Incompletas	10	20 %
Total	50	100 %

Fuente: Historias clínicas del hospital regional de Tumbes JAMO II - 2

GRÁFICO N° 7

Porcentaje de inmunizaciones en niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II



En la tabla 7, el 80% de los niños menores de 2 años habían recibido sus vacunas completas y el 20 % tienen vacunas incompletas.

TABLA N° 8

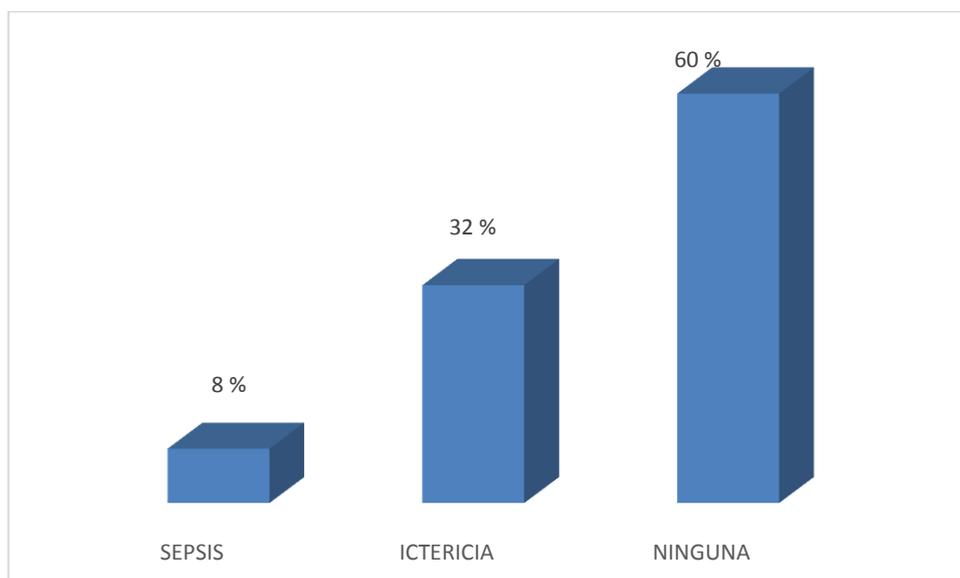
Complicaciones al nacer en niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II

Complicaciones al nacer	Frecuencia	Porcentaje
Sepsis	4	8 %
Ictericia	16	32 %
Ninguna	30	60 %
Total	50	100 %

Fuente: Historias clínicas del hospital regional de Tumbes JAMO II - 2

GRÁFICO N° 8

Porcentaje de las complicaciones al nacer en niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II



En la tabla N° 8, el 32% presentó ictericia al nacer, el 8% presentó sepsis y 60% no tuvo ninguna complicación al nacer.

Manejo clínico, esquemas de tratamiento y complicaciones de los pacientes hospitalizados con bronquiolitis menores de 2 años en el hospital regional de tumbes JAMO 2 – II durante el periodo enero a julio del año 2016.

TABLA N° 9

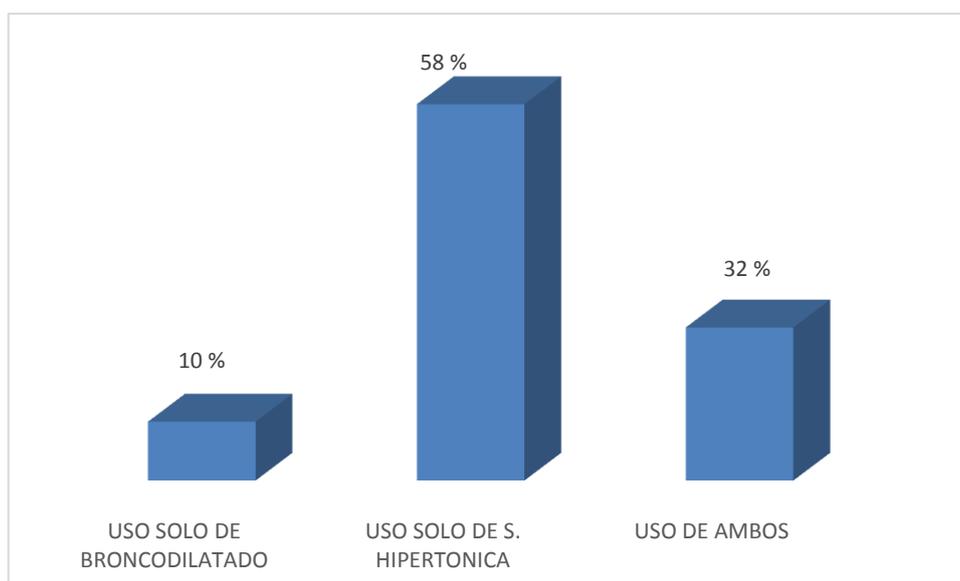
Uso de broncodilatadores y/o solución hipertónica en niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II

Uso	Frecuencia	Porcentaje
Uso solo de broncodilatadores	5	10 %
Uso solo de s. Hipertónica	29	58 %
Uso de ambos	16	32 %
Total	50	100 %

Fuente: Historias clínicas del hospital regional de Tumbes JAMO II - 2

GRÁFICO N° 9

Uso de broncodilatadores y/o solución hipertónica en niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II



En la tabla N° 9, se aprecia que el 10% de los niños recibió broncodilatadores y el 58% recibió solución hipertónica. El 32% fue tratado con ambos medicamentos.

TABLA N° 10

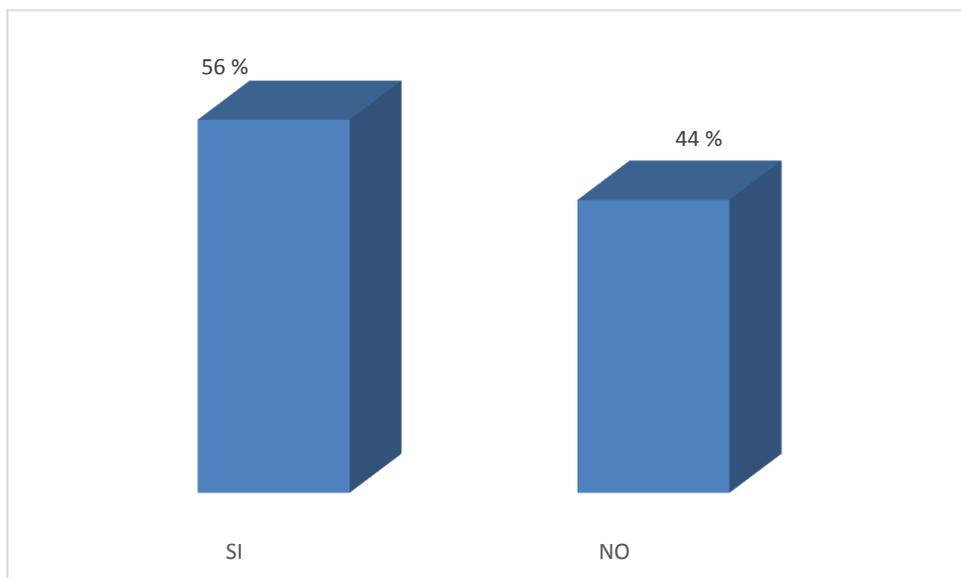
Uso de antibióticos en niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II

Uso	Frecuencia	Porcentaje
Si	28	56 %
No	22	44 %
Total	50	100 %

Fuente: Historias clínicas del hospital regional de Tumbes JAMO II - 2

GRÁFICO N° 10

Uso de antibióticos en niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II



En la tabla N° 10, se aprecia que casi la mitad de pacientes fueron tratados con antibióticos en el tratamiento de la bronquiolitis, el 56% si los usa y el 44% no los emplea.

TABLA N° 11

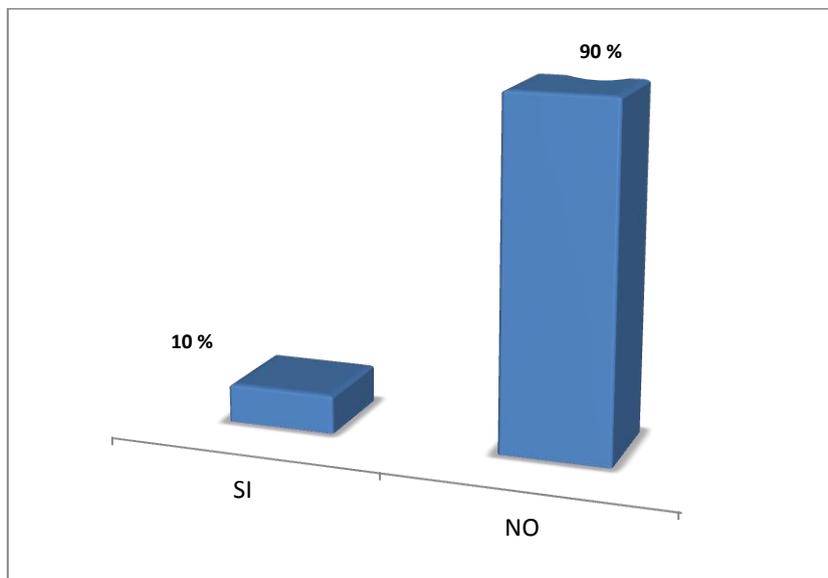
Uso de corticoides en niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II

Uso	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	10%
No	45	90%
Total	50	100%

Fuente: Historias clínicas del hospital regional de Tumbes JAMO II - 2

GRÁFICO N° 11

Porcentaje de uso de corticoides en niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II



En la tabla N° 11, se aprecia que el 10 % de los niños fueron tratados con corticoides.

TABLA N° 12

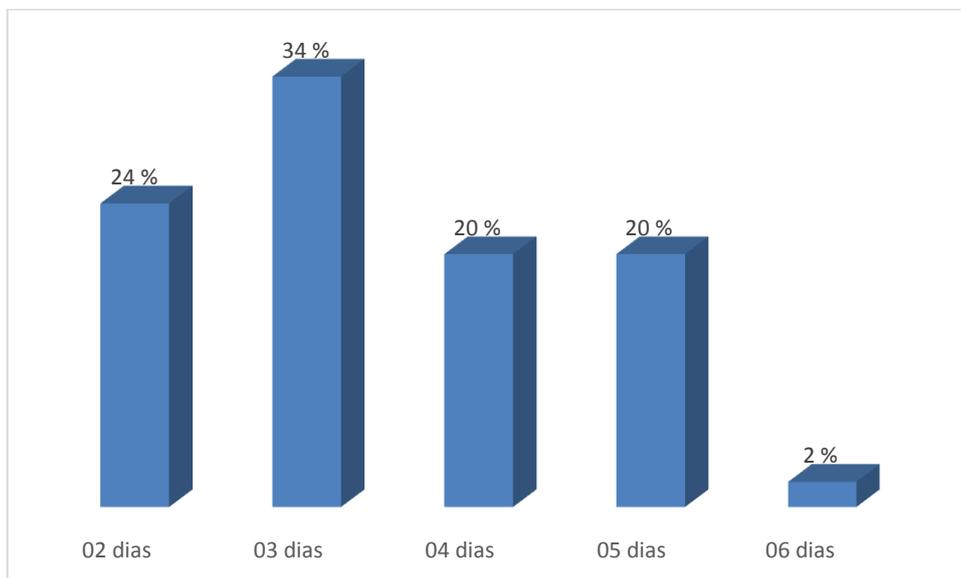
Tiempo de estancia hospitalaria en niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II

Estancia hospitalaria	Frecuencia	Porcentaje
02 días	12	24 %
03 días	17	34 %
04 días	10	20 %
05 días	10	20 %
06 días	1	2 %
Total	50	100 %

Fuente: Historias clínicas del hospital regional de Tumbes JAMO II - 2

GRÁFICO N° 12

Porcentaje de tiempo de estancia hospitalaria en niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II



En la tabla N° 12, se observa que el 34% de los casos permanece 3 días en el hospital, el 24% 2 días, el 20% entre los 4 y 5 días. Un bajo porcentaje permanece 6 días.

TABLA N°13

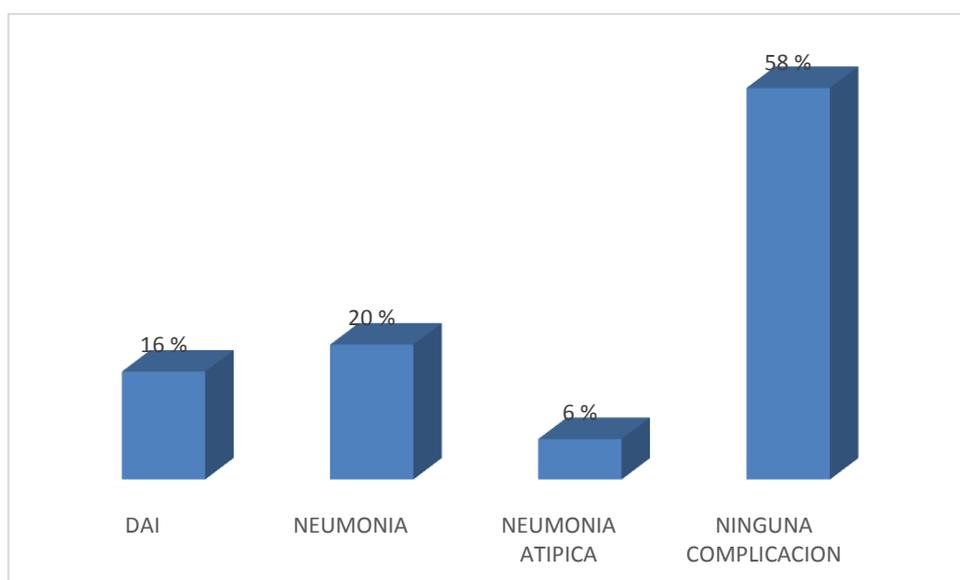
Complicaciones en niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II

Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje
DAI	8	16 %
Neumonía	10	20 %
Neumonía atípica	3	6 %
Ninguna complicación	29	58 %
Total	50	100 %

Fuente: Historias clínicas del hospital regional de Tumbes JAMO II - 2

GRÁFICO N° 13

Porcentaje de complicaciones en niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II



En la tabla N° 13, es de rescatar que el 58% de los niños no tuvo complicaciones, el 20% presentó neumonía, el 16% presentó DAI y el 6% neumonía atípica.

Diferencias clínicas, de manejo y tratamiento de los pacientes hospitalizados con bronquiolitis menores de 2 años en el hospital regional de tumbes JAMO 2 – II durante el periodo enero a julio del año 2016.

Para establecer las diferencias clínicas, de manejo y tratamiento de la bronquiolitis, se decidió realizar tablas de contingencia para relacionar los factores con la estancia hospitalaria.

TABLA N° 14

Tabla cruzada estancia hospitalaria frente peso para la edad en niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II

Estancia hospitalaria	Peso para la edad		
	desnutrición	peso adecuado	sobrepeso
< o igual 3 días	2 (25%)	27 (67.5%)	0 (0%)
> o igual 4 días	6 (75%)	13 (32.5%)	2 (100%)
Total	8 (100%)	40 (100%)	2 (100%)

Fuente: Historias clínicas del hospital regional de Tumbes JAMO II - 2

En la tabla N° 14, Se aprecia que en mayor porcentaje los niños con desnutrición (75%) su estancia hospitalaria es mayor o igual a 4 días al igual que en los niños con sobrepeso (100%); en comparación con los niños con peso adecuado donde la estancia hospitalaria es más corta.

TABLA N° 15

Tabla cruzada estancia hospitalaria frente a uso de solución hipertónica frente a uso de broncodilatador frente al uso de ambos en niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO II - 2

Estancia hospitalaria	Uso de s. Hipertónica	Uso de broncodilatador	Uso de ambos
< o igual 3 días	15 (51.7%)	2 (40%)	15 (93.75%)
> o igual 4 días	14 (48.2%)	3 (60%)	1 (6.25%)
Total	29 (100%)	5 (100%)	16 (100%)

Fuente: Historias clínicas del hospital regional de Tumbes JAMO II - 2

En la tabla N° 15, Se puede apreciar que en los pacientes tratados con ambos medicamentos el mayor porcentaje (93.75%) tuvo una estancia hospitalaria corta, sin embargo los pacientes tratados solo con broncodilatador el mayor porcentaje de pacientes (60%) la estancia hospitalaria fue mayor o igual a 4 días.

TABLA N° 16

Tabla cruzada estancia hospitalaria frente a la lactancia en niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II

Estancia hospitalaria	Lactancia	
	Exclusiva	Mixta
< O igual 3 días	16 (66.6%)	13(50%)
> O igual 4 días	8 (33.3%)	13 (50%)
Total	24 (100%)	26 (100%)

Fuente: Historias clínicas del hospital regional de Tumbes JAMO II – 2

En la tabla N° 16, se puede apreciar que cuyos valores son similares, los niños con lactancia materna mixta tuvieron una estancia hospitalaria corta como también mayor o igual a 4 días.

TABLA N° 17

Tabla cruzada estancia hospitalaria frente a prematuridad en niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II

Estancia hospitalaria	Prematuridad
< O igual 3 días	2 (33.3%)
> O igual 4 días	4 (66.6%)
Total	6 (100 %)

Fuente: Historias clínicas del hospital regional de Tumbes JAMO II - 2

En la tabla N° 17, se puede observar que el mayor porcentaje de niños prematuros (66.6%) tienen una estancia hospitalaria mayor o igual a 4 días.

TABLA N° 18

Tabla cruzada estancia hospitalaria frente al uso de corticoides en niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II

Estancia hospitalaria	Corticoides		Total
	NO	SI	
02 días	12	0	12
03 días	15	2	17
04 días	9	1	10
05 días	8	2	10
06 días	1	0	1
Total	45	5	50

Fuente: Historias clínicas del hospital regional de Tumbes JAMO II - 2

En la tabla N° 18, se aprecia que son muy pocos niños, los que recibieron corticoides como tratamiento, un total de 5 niños. El tiempo de estancia hospitalaria, para ellos fue de entre los 3 a 5 días.

TABLA N° 19

Tabla cruzada estancia hospitalaria frente al uso de antibiótico en niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II

Estancia hospitalaria	Antibióticos	
	NO	SI
< O igual 3 días	14 (63.6%)	15 (53.5%)
> O igual 4 días	8 (36.33)	13 (46.4%)
Total	22 (100%)	28 (100%)

Fuente: Historias clínicas del hospital regional de Tumbes JAMO II - 2

En la tabla N° 19, se aprecia que el mayor porcentaje de los niños que fueron tratados con antibióticos su estancia hospitalaria fue corta (menor o igual a 3 días) al igual que el mayor porcentaje de los niños que no fueron tratados con este medicamento.

TABLA N° 20

Tabla cruzada estancia hospitalaria frente al número de factores de riesgo en niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II

Factores de riesgo	Estancia hospitalaria	
	< O igual 3 días	> o igual 4 días
1 factor	9 (45%)	4 (23.5%)
> O igual 2 factores	11 (55%)	13 (76.4%)
Total	20 (100%)	17 (100%)

Fuente: Historias clínicas del hospital regional de Tumbes JAMO II - 2

En tabla N° 20, se puede observar que la estancia hospitalaria es mayor en aquellos pacientes que tienen mayor o igual a 2 factores de riesgo.

TABLA N° 21

Tabla cruzada número de factores de riesgo frente al número de niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II

Factores de riesgo	Número de niños	Porcentaje
0	13	26%
1	13	26%
2	9	18%
3	11	22%
4	3	6%
5	1	2%
Total	50	100

Fuente: Historias clínicas del hospital regional de Tumbes JAMO II - 2

En la tabla N° 21, se aprecia que el mayor porcentaje de niños con bronquiolitis tuvieron 1 factor de riesgo, seguidos de los que tuvieron 3 factores de riesgo.

TABLA N° 22

Tabla cruzada vacunas frente a complicaciones en niños menores de 2 años con bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes JAMO 2 – II

Vacunas	Vacunas frente a complicaciones	
	Presentaron complicaciones	No presentaron complicaciones
Completas	13(62%)	26 (90%)
Incompletas	8 (38%)	3 (10%)
Total	21(100%)	29 (100%)

En la tabla N° 22, se puede observar que el mayor porcentaje (90%) es para los niños que no presentaron complicaciones agregadas a bronquiolitis y tenían sus vacunas completas.

#### IV. DISCUSIÓN

La bronquiolitis es subsidiaria de una gran cantidad de hospitalizaciones durante el año originando un problema de salud pública que necesita de un conjunto de acciones apropiadas para disminuir su presencia y complicaciones.

Hay evidentes factores predisponentes de los cuales se ha demostrado, en estudios anteriores, que incrementan la posibilidad de un cuadro clínico grave de esta patología; aunque también existen pacientes que necesitan el ingreso a la unidad de cuidados intensivos pediátricos, pueden ser lactantes previamente sanos sin ninguna comorbilidad.

En relación a los factores de riesgo presentes en los niños hospitalizados por Bronquiolitis en el hospital regional de Tumbes, se encontró en este estudio que el sexo masculino tenía una alta frecuencia de casos, con 62%. Estudios en poblaciones similares como el realizado en Santiago de Chile, por Ruiz Charles, 2002, determinaron una mayor prevalencia de bronquiolitis en sexo masculino frente a sexo femenino (60%, 40% respectivamente); otro estudio encontró una prevalencia mayor para el sexo femenino (51%) respecto al masculino (49%) (Huáscar Contreras, 2012. Ecuador); una investigación publicada en Pediatrics 2011, realizado por García y colaboradores (2008), en Ohio – E.E.U.U., determinó una prevalencia mayor de casos en el sexo masculino que el femenino con una relación 2:1.

En el presente estudio el 80% de los pacientes son menores de 1 año (12 meses) lo que concuerda con otras investigaciones publicadas descritas en los antecedentes donde refieren que esta patología presenta una considerable incidencia en los primeros 12 meses de vida.

Dentro del estudio se realizó una comparación para poder evidenciar la incidencia de casos de niños con bronquiolitis entre los primeros seis meses del año, donde se pudo observar que el mayor porcentaje de casos coincidieron con el cambio de estaciones, siendo su dos picos durante el invierno (Julio 26%) y el verano (Febrero 20% ) , lo cual describiría el comportamiento epidemiológico de los agentes virales causantes de la bronquiolitis, es decir probablemente durante estas dos estaciones circule el virus Sincitial respiratorio con mayor frecuencia. Estos resultados contrastan

con otras vigilancias epidemiológicas, que indican que la bronquiolitis es más frecuente en climas tropicales, en temporadas pluviales y dentro de la estación de otoño e invierno por las corrientes de aire y los pólenes.

En relación a la prematuridad, que es uno de los factores de riesgo de gran importancia en esta patología, se determinó un 12% de pacientes con este antecedente, de los cuales se pudo apreciar que el mayor porcentaje de estos tiene una estancia hospitalaria prolongada en comparación con aquellos que nacieron después de las 37 semanas de gestación.

Navas y colaboradores prestaron atención a aquellos pacientes con historia de prematuridad que presentan mayor riesgo de hospitalizarse por bronquiolitis por su desarrollo inconcluso de la vía aérea e inmunosupresión. (Navas, 1992) En nuestro estudio 6 pacientes (12%) presentaron este factor de riesgo. Sin embargo hay estudios donde hasta una tercera parte de pacientes tienen historia de prematuridad.<sup>41</sup>

Esto se debería al grado de resolución de nuestro hospital, por lo que pacientes con varias comorbilidades; por ejemplo pacientes prematuros con displasia broncopulmonar son referidos a hospitales de mayor complejidad a nivel nacional por mayor riesgo de complicaciones y severidad de los casos.

En estudios anteriores se ha demostrado con que la lactancia materna exclusiva disminuye el suceso de afecciones del tracto respiratorio además del número de pacientes hospitalizados durante los doce primeros meses de vida y se evidencia que la ausencia de lactancia aumenta el riesgo de morbi - mortalidad por bronquiolitis. En nuestro estudio 26 niños tuvieron lactancia materna mixta es decir el 52% de pacientes no fueron nutridos con leche materna exclusiva, el cual es un tema muy interesante de discusión ya que la lactancia materna no se está difundiendo en forma exitosa en la población, evidenciándose que más del 50 % de madres alimentan a sus hijos con ayuda de fórmulas lácteas, por lo que los niños tienden a enfermarse con mayor frecuencia e incluso a tener más riesgo de hospitalizarse en comparación con los niños que si son alimentados con lactancia materna exclusiva y que gozan de sus beneficios como la alta concentración de inmunoglobulina A, la cual proporciona gran protección frente a los gérmenes que hay en el ambiente entre otros beneficios.<sup>42</sup>

La malnutrición es un problema que no solo incluye a la desnutrición, sino también comprende al sobrepeso que también es un factor predisponente para muchas enfermedades incluso para bronquiolitis. En el presente estudio se relacionó tanto a la desnutrición como al sobrepeso con la estancia hospitalaria prolongada, donde se observó que en mayor porcentaje los niños con desnutrición (75%) su estancia hospitalaria es mayor o igual a 4 días al igual que los niños con sobrepeso (100%); en comparación con los niños con peso adecuado donde la estancia hospitalaria es más corta.

Los niños con desnutrición tienen una deficiencia inmunológica y por lo tanto el número de episodios infecciosos en ellos son más frecuentes y graves en comparación con los niños con un estado nutricional normal.

Es importante resaltar que la bronquiolitis puede estar presente tanto en niños sanos como en niños con factores de riesgo; sin embargo lo que puede variar es la estancia hospitalaria asociado al número de factores de riesgo del paciente, la cual puede ser corta (menor igual a 3 días) o más prolongada a este periodo de tiempo; tal como se observó al cruzar las variables donde la estancia hospitalaria es mayor en aquellos pacientes que tienen mayor o igual a 2 factores de riesgo.

Las vacunas en el país, en los últimos años, se ha evidenciado que en los niños menores de 3 años ha disminuido la cobertura, no llegando a cumplir las metas propuestas por el ministerio de salud, siendo este un problema alarmante, debido a la gran importancia que tienen estas frente a la protección de la población infantil.

En este estudio se realizó una relación con los niños que presentaron complicaciones del cual se pudo evidenciar que el mayor porcentaje de toda la población estudiada (90%) es para los niños que no presentaron complicaciones agregadas a bronquiolitis y que tuvieron sus vacunas completas, en comparación con los niños que no tenían sus inmunizaciones de los cuales si presentaron complicaciones como neumonía, que fue la complicación con mayor porcentaje en el estudio.

En cuanto al manejo clínico de la bronquiolitis que hasta la actualidad no se logra consensuar y continúa siendo ambiguo, se pudo observar en este estudio el 10% de los niños fueron tratados con broncodilatadores, el 58% con

solución hipertónica y el 32% fue tratado con ambos medicamentos, siendo el mayor porcentaje de niños tratados con solución hipertónica. Sin embargo, un estudio realizado en Italia (2015) determina que la solución hipertónica al 3% sola no acorta significativamente la estancia hospitalaria como se evidenciaría cuando se asocia a un adrenérgico o broncodilatador.

En el presente estudio se pudo apreciar que los pacientes tratados con ambos medicamentos el mayor porcentaje (93.75%) tuvo una estancia hospitalaria corta, sin embargo los pacientes tratados solo con broncodilatador el mayor porcentaje de pacientes (60%) la estancia hospitalaria fue mayor o igual a 4 días al igual que en los pacientes tratados solo con solución hipertónica donde no se evidencio variación en la estancia hospitalaria.

En cuanto al tratamiento con antibiótico se pudo observar que casi la mitad de pacientes fueron tratados con estos (56%), sin embargo en estudios realizados se indica que el uso de antibióticos no debe ser rutinario, solo debe usarse en pacientes con bronquiolitis que presentan la coexistencia de infección bacteriana, la cual debe ser maneja de la misma manera que en ausencia de bronquiolitis. Por lo que por una parte se espera que el tratamiento con antibiótico utilizado en estos pacientes haya estado asociado a la presencia de la complicación con mayor porcentaje que fue la neumonía, por otro lado se podría asociar la segunda complicación más frecuente en este estudio, DAI, como consecuencia al uso de antibióticos, ya que estas puede causar un desequilibrio intestinal, alterando la porción de bacterias normales y aumentando aquellos agentes nocivos a la degradación.<sup>43</sup>

En relación a la estancia hospitalaria con el uso de antibióticos se aprecia que el porcentaje fue ligeramente mayor de los niños con estancia hospitalaria fue corta (menor o igual a 3 días) al igual que el mayor porcentaje de los niños que no fueron tratados con este medicamento; es decir no hubo gran variación en la estancia hospitalaria en ambos grupos.

El uso de corticoides fue utilizado en poca proporción en estos pacientes de los cuales no se observa ningún beneficio en cuento a la disminución de la estancia hospitalaria.

Resulta de suma importancia la inserción de los factores que podrían ser modificados o mejorados, asimismo dar lugar al inicio de nuevos estudios que determinen el riesgo aplicable a los factores predisponentes para bronquiolitis y no solo el poder determinar su prevalencia.

## V. CONCLUSIONES

- a) Las características epidemiológicas, nutricionales y postnatales de los niños son: el sexo predominante fue el masculino con 62%, el sexo femenino con 38%. El 80% de los pacientes con bronquiolitis son menores de 1 año, mientras que el 20% son mayores de un año. La bronquiolitis puede estar presente tanto en niños con y sin factores de riesgo, en el presente estudio se aprecia que el mayor porcentaje de niños con bronquiolitis tuvieron 1 factor de riesgo, seguidos de los que tuvieron 3 factores de riesgo.

Dentro de los factores de riesgo que pueden ser modificar, la exposición a la lactancia mixta resulta ser de mayor prevalencia dentro de todos los factores de riesgo estudiados correspondiendo al 52%, de los casos de los niños que tenían bronquiolitis.

- b) En el manejo clínico, esquemas de tratamiento y complicaciones asociadas a bronquiolitis, el 58% de niños fueron tratados con solución hipertónica, el 10 % con broncodilatadores y el 32 % de los niños fueron tratados con ambos medicamentos.

La estancia hospitalaria es corta, menor o igual a 3 días 58%, mayor de tres días 42%. El tiempo máximo de estancia hospitalaria fue de seis días. Los niños con malnutrición (desnutrición y sobrepeso) su estancia hospitalaria es mayor a 4 días al igual que los niños prematuros y aquellos alimentados con lactancia materna mixta.

Aquellos que no presentaron complicaciones agregadas a bronquiolitis presentaban sus vacunas completas (90%).

- c) Las diferencias clínicas, de manejo y tratamiento de la bronquiolitis fueron: Los pacientes tratados con ambos medicamentos (solución hipertónica y broncodilatador) el mayor porcentaje (93.75%) tuvo una estancia hospitalaria corta.

Las nebulizaciones con solución hipertónica su estancia hospitalaria es corta (menor o igual a 3 días). El uso de

broncodilatadores B2 no disminuyeron la estancia hospitalaria. Con el uso de corticoides se aprecia que son muy pocos niños, un total de 5 niños. El tiempo de estancia hospitalaria, para ellos fue de entre los 3 a 5 días, es decir no reduce el tiempo de estancia hospitalaria.

En mayor proporción los niños que recibieron antibióticos su estancia hospitalaria fue corta (menor o igual a 3 días). El 58% de los niños no presentaron complicaciones, sin embargo en mayor proporción la complicación más frecuente fue neumonía con un 20%, seguido de DAI con un 16% y el 6% neumonía atípica.

## VI. RECOMENDACIONES

1. Ampliar nuevos estudios que ponderen estadísticamente el riesgo atribuible a cada factor de riesgo para bronquiolitis en la población infantil a nivel local, regional y nacional.
2. Ejecutar programas de promoción y prevención que consideren intervenir sobre los controles prenatales de calidad para disminuir el porcentaje de prematuridad, además de los factores de riesgo modificables para bronquiolitis, como son: malnutrición, ausencia de lactancia materna exclusiva menor a los 6 meses y un esquema de inmunizaciones completo para la edad.
3. Conformar equipos multidisciplinarios enfocados a la prevención de factores de riesgo para bronquiolitis, especialmente formando puentes de confianza entre el MINSA y la población, desplegando campañas a nivel comunitario que promuevan la lactancia materna, tal como lo hacen algunos centros de salud, como alimento exclusivo hasta el sexto mes de vida.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carlos Gonzales Saravia, Raúl Rojas Galarza, Guillermo Bernaola Aponte, Ana Li Sing, Carlos Álamo Solís, Lorena Gonzales Saravia. Guía de Práctica Clínica sobre el Diagnóstico, Tratamiento y Prevención de la Bronquiolitis en el Niño Menor de 2 Años de Edad. Perú – 2013.
2. ECA, R. Guía de Práctica Clínica sobre Bronquiolitis Aguda. Colombia – 2010
3. Instituto nacional de estadística e informática. “Encuesta demografía y de salud - ENDES”. Perú, 2014.
4. Liga Internacional de la Leche Lactancia Materna y uso de la leche humana. Grupo de Trabajo en lactancia Materna. Rev. Ped. 2011
5. Peña H, Parra C, López G, Mallo C, Morales R, Peña P. Comportamiento Clínico de un brote de Bronquiolitis aguda. Revista Pediátrica Electrónica 2012, 9 (1):0718-0918.[http://www.revistapediatria.cl/vol9num1/pdf/2\\_ORIGINAL\\_COMPORTAMIENTO.pdf](http://www.revistapediatria.cl/vol9num1/pdf/2_ORIGINAL_COMPORTAMIENTO.pdf)
6. Medina C. “Comportamiento de bronquiolitis en niños menores de dos años atendidos en la emergencia del hospital Baca Ortiz enero – junio del 2014” [TESIS DE GRADO DE MEDICO CIRUJANO]. Ecuador: Universidad Autónoma de los Andes. 2014.
7. Martinez L., Barajas G., Zarate G., “Bronquiolitis aguda en el servicio de urgencias pediátricas del Centenario Hospital Miguel Hidalgo. Estudio epidemiológico de 6 meses.” [TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN PEDIATRIA]. México: Universidad Autónoma de Aguas Calientes; 2014
8. Rodríguez S. “factores de riesgo asociados a bronquiolitis en el servicio de pediatría del hospital regional docente de Trujillo, periodo octubre 2013 a octubre 2015” [TESIS DE GRADO DE MEDICO CIRUJANO].Perú, universidad Privada Antenor Orrego; 2016

9. Boris D. "Factores asociados a presencia y severidad de bronquiolitis en lactantes del hospital IV Víctor Lazarte Echegaray Essalud" [TESIS DE GRADO DE MEDICO CIRUJANO]. Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2014
10. Romero G., "Características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas de los niños con bronquiolitis aguda en el hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2008 – 2012. [TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN MEDICINA]. Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2016
11. García Romero, M. L., & Ticona Cuba, M. Á. (2015). Epidemiología de los pacientes diagnosticados de bronquiolitis en el servicio de pediatría en el hospital regional de huacho agosto 2012 a julio 2014
12. Dueñas E, Ucrós S, Madero D, Stand I, Granadillo A. Bronquiolitis, Guía No. 2, Guía de tratamiento basada en la evidencia 2003, Asociación Colombiana de Neumología Pediátrica, primera Edición. Colombia, 2007.
13. Allison K. Physiologic risk factors for respiratory viral infections and immunoprophylaxis for respiratory syncytial virus in young children with congenital heart disease. *Pediatr Infect Dis J*, 2006;23:S41–5
14. Gonzalez J, ochoa C. Presentación del estudio de consenso de bronquiolitis. *Revista Pediátrica de Atención Primaria* 2010; 12(19):107-128.  
[http://scielo.isciii.es/pdf/pap/v12s19/sup19\\_02.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/pap/v12s19/sup19_02.pdf)
15. Gouyon J, Roze C, Guillermet-Fromentin G., Glorieux I, Adamon L, Di Maio M et al Hospitalizations for respiratory syncytial virus bronchiolitis in preterm infants at less 33 weeks gestation without bronchopulmonary dysplasia: the Castor study *Epidemiol. Infect.* Cambridge University Press 2012. Page 1-11

16. Carroll K, Gebretsadik T, Griffin MR. Increasing burden and risk factors for bronchiolitis-related medical visits in infants enrolled in a state health care insurance plan. *Pediatrics*. 2008; 122 (1):58-64.
17. Baquero R., Grandillo A., Guía práctica clínica: Bronquiolitis. *Salud Uninorte*. Barranquilla (Col.) 2009; 25, (1): 135-149
18. Orejón G., Fernández M., Bronquiolitis Aguda. *Rev Pediatr Aten Primaria* vol.14 supl.22 Madrid jun. 2012
19. Baquero Rodríguez, R., & Granadillo Fuentes, A. (2009). A practical clinical guide: bronchiolitis. *Revista Salud Uninorte*, 25(1), 135-149.
20. Rives R., Sanz V., Anton M., Serrano M., Carceller F., Cano O. *Manual AMIR PEDIATRÍA (3ª edición)* Pág. 43 – 44
21. Carbonell X., Cintora R., Claret G., Gonzales E., Luaces C., Martinon F., Moreno A., Pou J., Sanchez J., Simo M., Torregrosa M. *Guía de práctica clínica sobre bronquiolitis aguda*. España, Barcelona. 2010. Pág. 30 – 40
22. Gonzalez J, ochoa C. Presentación del estudio de consenso de bronquiolitis. *Revista Pediátrica de Atención Primaria*. 2010; 12(19):107-128.
23. Tierney, L. M. (2011). *Manual de diagnóstico clínico y tratamiento (4a. McGraw Hill México*.
24. Ramírez, A. L. O., Macías, M. E. R., Leboireiro, J. I., & Zapata, I. B. (2014). Apego a guías clínicas para el manejo de bronquiolitis. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 71(4), 227-232.
25. Osakididetzta I., Información farmacéutica de la Comarca. *VOLUMEN 19.Nº 7*. 2011
26. Figueras-Aloy, J., & Carbonell-Estrany, X. (2015). Comité de Estándares de la SENEIO. Actualización de las recomendaciones de la Sociedad Española de Neonatología para la utilización del palivizumab como profilaxis de las infecciones graves por el virus respiratorio sincitial. *An Pediatr*, 82(199), e1-2.

27. Baquero Rodríguez, R., & Granadillo Fuentes, A. (2009). A practical clinical guide: bronchiolitis. *Revista Salud Uninorte*, 25(1), 135-149.
28. Silver AH, Esteban N, Azzarone G, Douglas LC, Lee DS, Liewehr S, Nazif JM, Agalliu I, Villegas S, Rhim HJ, Rinke ML, O'Connor K. "3% Hypertonic Saline versus Normal Saline in Inpatient Bronchiolitis: A Randomized Controlled Trial". España, 2015 Dec;136(6):1036-43.
29. Flores P, Mendes AL, Neto AS. "A randomized trial of nebulized 3% hypertonic saline with salbutamol in the treatment of acute bronchiolitis in hospitalized infants". Lisboa, Portugal. 2016 Apr;51(4):418-25
30. León C B, Baldris C J, Jiménez M S et al, Factores de riesgo en las bronquiolitis por virus respiratorio sincitial en niños de 0 a 24 meses. *Enferm Clin*. 2013; 23(4):160---163
31. Parra, A., Jiménez, C., Hernández, S., García, J. E., & Cardona, Á. M. (2013). Bronquiolitis: artículo de revisión. *Neumol. pediátr*, 8(2), 95-101.
32. Perez R, Otheo B, Perez R., Salud Bronquiolitis en pediatría: Puesta al día. *Inf Ter Sistema Nacional* 2010; 34:3-11. TEOR
33. Cariño, H. R., Castro, M. J., Fernández, S., Brito, E., Pérez, M., de Valbuena, E. U., & Gallego, C. I. P. (2016). Factores de riesgo para infección por virus sincicial respiratorio en Venezuela. Reunión de expertos. Octubre 2013. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*, 79(2), 77-84.
34. Rossi GA, Medici MC, Arcangeletti MC. Observatory RSV Study Group. Risk factors for severe RSV-induced lower respiratory tract infection over four consecutive epidemics. *Eur. J Pediatr*. 2009; 166 (12):1267-72
35. Díaz V, Ramírez V, Porto A, Monterrey P, Mustelier A. Recuperación nutricional de recién nacidos de muy bajo peso durante el primer año de vida. *Rev. Cubana Pediatría*. 2009

36. Georgina J, Peraza R, Silvia de la C. Factores asociados al bajo peso al nacer. La Habana: 2011; 52.
37. Castillo J; Díaz A; García O; Ríos M. Factores de riesgo del huésped en las infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años de edad. Rev. Cienc. Med. Habana. 2008
38. Robaina G, Felipe L. Comportamiento epidemiológico del recién nacido pretérmino en el Hospital Gineco-Obstétrico Provincial de Matanzas. Resúmenes. Congreso de Pediatría. La Habana: 2010; tl: 46.
39. Fonseca J, Ávila G. Diagnóstico, tratamiento y prevención de las Infecciones Respiratorias Agudas Bajas en niños menores de 2 años. Rev. Med. Panamá. 2009; 17 (3):7-9.
40. Instituto nacional de estadística e informática. "Compendio estadístico departamental 2010". Perú, Tumbes; 2010.
41. Navas L, Wang E, de Carvalho V, Robinson J, PICNIC. Improved outcome of respiratory syncytial virus infections in a high-risk hospitalized population of Canadian children. J Pediatr 1992; 121: 348-54.
42. De la Vega T, Pérez V., Bezos L. La lactancia materna y su influencia en el comportamiento de las infecciones respiratorias agudas. Rev Cubana Med Gen Integr. 2010
43. Giachetto GA, Martínez M, Montano AA. Infecciones respiratorias agudas baja de causa viral en niños menores de 2 años: posibles factores de riesgos de gravedad. Arch. Pediatr. Urug. 2010; 72(3): 206-10.

## VIII. ANEXOS

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**“Manejo clínico y factores de riesgo asociados a bronquiolitis en niños menores de 2 años en el hospital regional de tumbes JAMO II - 2 durante el periodo enero – julio del año 2016”**

Nº Historia clínica:

- Género:
  - Femenino:\_\_\_
  - Masculino:\_\_\_
- Edad:\_\_\_
- Vacunas:
  - Completas:\_\_\_
  - Incompletas:\_\_\_
- Lactancia materna:
  - exclusiva:\_\_\_
  - mixta:\_\_\_
- Prematuridad:
  - Si:\_\_\_
  - No:\_\_\_
- Complicaciones al nacer:
  - Depresión N:\_\_\_
  - Sepsis:\_\_\_
  - ictericia:\_\_\_
  - convulsiones:\_\_\_
  - otras:\_\_\_
  - ninguna:\_\_\_
- Peso:\_\_\_
- Talla:\_\_\_
- Estancia hospitalaria:\_\_\_
- Uso de s. hipertónica y broncodilatador:\_\_\_\_\_

- Uso de broncodilatador:
  - Si:\_\_\_\_
  - No:\_\_\_\_
- Uso de solución hipertónica:
  - Si:
  - No:
- Uso de corticoide:
  - Si:\_\_\_\_
  - No:\_\_\_\_
- Uso de antibióticos:
  - Si:\_\_\_\_
  - No:\_\_\_\_
- Complicaciones:\_\_\_\_\_

**SOLICITO: AUTORIZACIÓN PARA  
EJECUCION DE PROYECTO DE TESIS**

**Dra. EDITH SOLIS**

**Directora General del Hospital Regional de Tumbes JAMO II-2.**

Yo, GLORIA MILAGROS MOGOLLON GUERRERO, con DNI N° 48043319, estudiante de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Cesar Vallejo filial Piura, me presento y expongo:

Que por motivos de estudio para presentar proyecto de tesis para obtener el Título Profesional de Médico Cirujano, deseo se me permita revisar Historias Clínicas de pacientes del servicio de pediatría con diagnóstico de bronquiolitis y obtener datos de las mismas.

Solicito autorice realizar mi Proyecto de Tesis: **FACTORES DE RIESGO Y MANEJO CLÍNICO ASOCIADOS A BRONQUIOLITIS EN NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS DEL HOSPITAL REGIONAL DE TUMBES DURANTE EL PERIODO ENERO A JULIO DEL AÑO 2016.**

Por lo expuesto, es justicia que espero alcanzar.

Tumbes, 2017.

---

**Gloria Milagros Mogollón Guerrero**  
ESTUDIANTE DE MEDICINA HUMANA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO - PIURA

**Esta Guía de Práctica Clínica fue desarrollada  
por el [Dr. Marco Julca Benites](#)  
contando con la colaboración de  
Médicos Asistentes y Residentes  
del Servicio de Pediatría  
Se agradece a todos ellos  
su desinteresada participación**



**HOSPITAL REGIONAL “JAMO II- 2”**

**TUMBES**

## **BRONQUIOLITIS**

### **I. CÓDIGO CIE 10:**

**BRONQUIOLITIS AGUDA J21**

**BRONQUIOLITIS AGUDA POR VIRUS SINCICIAL RESPIRATORIO J21.0**

### **II. DEFINICIÓN:**

#### **1. DEFINICIÓN DE PATOLOGÍA:**

Se considera la bronquiolitis como el primer episodio de sibilancias asociado a evidencia clínica de infección viral en un niño menor de dos años. Es una inflamación difusa y aguda de las vías aéreas inferiores, de naturaleza infecciosa, expresada clínicamente por obstrucción de la vía aérea pequeña.

Las lesiones principales son edema peribronquial y obstrucción de la luz por los tapones de moco y detritus celulares; por esto el aire queda atrapado más allá de las lesiones bronquiales, provocando hiperinflación alveolar; si la lesión es mayor, los pulmones mostrarán signos de hiperinsuflación.

#### **2. ETIOLOGÍA:**

El virus sincicial respiratorio (VSR) es claramente el principal patógeno, seguido del virus parainfluenza, en especial el parainfluenza tipo 3. El recientemente descubierto metapneumovirus humano también se encuentra involucrado en la etiología de la bronquiolitis y parece tener las características clínicas y epidemiológicas del virus sincicial respiratorio (VSR). La transmisión del VSR se hace por partículas de saliva contaminada y por autoinoculación de material infectado proveniente de superficies. El contagio intrafamiliar y en guarderías o jardines infantiles es frecuente; son también comunes las infecciones hospitalarias entre el personal de salud y los lactantes, las cuales tienen un impacto significativo sobre morbimortalidad, así como sobre el tiempo de hospitalización.

El virus respiratorio sincicial es un virus RNA de cadena sencilla, que pertenece a la familia Paramixoviridae. Su genoma codifica 10 proteínas, 5 de ellas asociadas a membrana: proteína F (fusión), proteína G (proteína de unión o enlace), proteína SH (hidrofóbica pequeña), M1 y M2 (proteínas de la matriz), por lo cual poseen pítopes que inducen la respuesta de anticuerpos neutralizantes protectores.

### Etiología de la bronquiolitis

AGENTE	PORCENTAJE	OCURRENCIA EPIDEMIOLOGICA
Virus sincytial respiratorio	40-80	Epidemias anuales, Invierno y primavera
Virus Parainfluenza		
Tipo 3	8-15	Principalmente en primavera y otoño
Tipo 1	5-12	Principalmente en otoño
Tipo 2	1-5	Principalmente en Invierno
Rinovirus	3-8	Endémico todas las estaciones
Adenovirus	3-10	Endémico todas las estaciones

**Fuente:** Tomada de N. Engl J Med 2010

### 3. FISIOPATOLOGÍA – PATOGÉNESIS:

Como sustrato anatomopatológico de la bronquiolitis se encuentra la inflamación de la pequeña vía respiratoria. Esta inflamación produce la obstrucción al flujo aéreo que, si es parcial, permite la entrada de aire mediante un mecanismo valvular por el que se dificulta su salida, provocando atrapamiento aéreo. Si la obstrucción es total se producirá una atelectasia en la zona de pulmón distal a la obstrucción, coexistiendo así zonas de atelectasia y zonas de atrapamiento, con la correspondiente alteración de ventilación-perfusión. Este hecho se acentúa debido a que en los lactantes se da un deficiente desarrollo de las vías colaterales, como los poros de Kohn (orificios de entre 3 y 13  $\mu$  de diámetro) y los canales de Lambert, que ponen en comunicación alvéolos adyacentes. Todo ello favorece el desarrollo de atelectasias.

Estas alteraciones afectan a la concentración de gases sanguíneos, y puede observarse una disminución del nivel de oxígeno, así como retención de anhídrido carbónico. La hipoxemia, que puede ser detectada por métodos sencillos, es la alteración más frecuente y está estrechamente relacionada con la intensidad de la taquipnea. La retención de dióxido de carbono ocurre en niños gravemente enfermos, por lo general lactantes más jóvenes, algunos de los cuales requieren ventilación asistida. En cuanto a la mecánica pulmonar, se ha descrito aumento de la resistencia de la vía aérea, debido a la obstrucción al flujo de aire y disminución de la distensibilidad pulmonar, originada en parte por el atrapamiento aéreo que provoca un aumento de la capacidad funcional residual (FRC), con la consiguiente dificultad

para expandir el pulmón. Con pocas excepciones existe un claro aumento de los volúmenes residuales y en concreto de la capacidad funcional residual.

Como consecuencia de la infección por VRS que afecta al tracto respiratorio tanto superior como inferior, tienen lugar una serie de respuestas locales y sistémicas cuyos mecanismos se conocen en parte.

La respuesta a la infección es compleja, interviniendo todos los componentes del sistema inmunitario.

La inmunidad humoral por medio de los linfocitos B con su producción de anticuerpos, el sistema del complemento, los mediadores de la inflamación. La inmunidad celular con los linfocitos T y otras células inmunocompetentes, formadas en el tejido linfoide asociado al bronquio (BALT, bronchus associated lymphoid tissue), que está situado en la lámina propia junto con los mastocitos. Este tejido linfoide asociado al bronquio junto con las amígdalas, tejido linfoide de nasofaringe y de las glándulas salivales representa la fuente básica de producción de células específicas inmunitarias.

Diversos autores han considerado la patogenia de la bronquiolitis a la luz de la específica anatomía de la pequeña vía respiratoria del lactante. Desde el punto de vista histológico, a medida que se avanza desde la vía respiratoria central hacia la periférica, las paredes bronquiales van perdiendo cartílago. El contenido de músculo en la vía respiratoria también varía con la localización anatómica. A medida que la cantidad de cartílago decrece, el músculo asume una orientación helicoidal y se hace gradualmente más fino y desaparece por último en los ductos alveolares.

La conductancia, definida como la capacidad para transmitir un fluido a través de un tubo hueco, va aumentando con la edad y lo hace de forma importante a partir de los 5 años de vida, mostrando una gran diferencia entre la vía respiratoria del adulto y la del lactante. El cartílago formando parte de la vía respiratoria desempeña un importante papel en el mantenimiento de la rigidez y de la conductancia de la vía respiratoria sobre todo durante la espiración.

#### **4. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS IMPORTANTES:**

- La bronquiolitis afecta al 10% de los lactantes durante una epidemia, de los que un 15-20% requerirán ingreso hospitalario.
- Es la causa más frecuente de ingreso en niños menores de 1 año. La mortalidad de los niños hospitalizados se estima que es de 1 a 2%.

- La bronquiolitis afecta preferentemente a niños de menos de 1 año, cuya máxima incidencia es entre los 3 y 6 meses.
- Existe un ligero predominio en los varones respecto a las niñas (1,5:1).
- Las infecciones por Virus Sincitial Respiratorio (VSR) tienen una tendencia estacional y son especialmente frecuentes durante el invierno y el comienzo de la primavera.
- Su crecimiento parece estar limitado al tracto respiratorio y los seres humanos constituyen la única fuente de infección; así, todos los niños cuando nacen, tienen anticuerpos específicos contra VSR adquiridos pasivamente de su madre; el título de anticuerpos es semejante a los niveles maternos, pero declinan gradualmente en los primeros 6 meses de vida. Es más, a partir de los 7 meses cualquier título de anticuerpos detectables para VSR será el resultado de infección natural. Para el final del primer año de vida, de 25 a 50% de los lactantes han sido infectados por VSR; para los 5 años, el 95% y en la edad adulta, el 100%.
- La reinfección ocurre frecuentemente, aunque la severidad clínica disminuye debido a que los lactantes tienen alguna inmunidad adquirida de las exposiciones previas.

### **III. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS:**

Los siguientes han sido señalados como los factores de riesgo que aumentan la probabilidad de adquirir bronquiolitis:

- Asistencia a guarderías.
- Presencia de hermanos mayores cuando comparten habitación.
- Falta de alimentación materna.
- Hábito de fumar en los padres.
- Bajo peso al nacer.
- Sexo masculino.
- Época epidémica (noviembre - marzo).
- Menores de 12 meses (sobre todo < 6 meses).
- Estrato socioeconómico bajo.
- Hacinamiento.
- Medio urbano.
- Patología respiratoria neonatal.

*Los factores de riesgo para enfermedad severa son:*

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

#### **IV. CUADRO CLÍNICO:**

##### **1. SIGNOS Y SÍNTOMAS:**

Se basa en la historia y los hallazgos al examen físico. Presentando las siguientes características:

Fiebre, rinorrea, tos no productiva y sibilante, crepitantes inspiratorias finas, sibilancias espiratorias.

En las primeras setenta y dos horas los lactantes se pueden deteriorar.

Valor diagnóstico de las características clínicas:

- Edad: afecta principalmente a los niños menores de dos años de edad.
- El 90% de los casos que requieren hospitalización se da en niños menores de doce meses, mayores incidencia entre los tres y seis meses de edad. Sin embargo no hay evidencia de que la edad sea un factor discriminatorio específico para el diagnóstico.
- Fiebre: la fiebre alta es poco frecuente en la bronquiolitis.
- La ausencia de fiebre no excluye el diagnóstico de bronquiolitis.
- En presencia de fiebre alta (temperatura axilar mayor de 39°C) se debe de hacer una evaluación cuidadosa de otras causas antes de hacer el diagnóstico.
- Rinorrea: precede al establecimiento de otros síntomas como tos, taquipnea.
- Tos seca y sibilante; junto con la rinorrea son los síntomas más tempranos.

- Frecuencia respiratoria: la taquipnea es un síntoma importante en la bronquiolitis.
- Pobre alimentación: debido a la disnea y es causa frecuente de ingreso.
- Aumento del trabajo respiratorio y retracciones.
- Estertores finos a la inspiración, en ambos campos pulmonares son frecuentes pero no universales.
- Sibilancias: de tonalidad aguda en la espiración.
- Apnea: se puede presentar, especialmente en los niños menores de un mes de edad, prematuros o de bajo peso al nacer.

## 2. CLASIFICACIÓN DE SEVERIDAD:

Existen numerosas escalas clínicas que combinan signos clínicos y constantes vitales para valorar la gravedad de la bronquiolitis y la necesidad de tratamiento. Dado que hay una gran variabilidad entre observadores, la utilidad en la clínica de estas escalas es limitada. No obstante, proponemos una escala sencilla que recoge los parámetros clínicos a valorar (Wood-Downes-Ferres) y la escala de o puntaje de Tal.

Escala de Woods-Downes-Ferres

Sibilantes	Tiraje	Entrada de aire	Cianosis	Frecuencia respiratoria	Frecuencia cardiaca
No	No	Buena, simétrica	No	< 30 rpm.	< 120 lpm.
Final espiración	Subcostal + intercostal inferior	Regular, simétrica	Si	31-45 rpm.	> 120 lpm
Toda la espiración	Previo + supraclavicular + aleteo nasal	Muy Disminuida		46-60 rpm.	
Inspiración y espiración	Previo + intercostal superior + Supraesternal	Tórax silente (ausencia de sibilancias)		> 60 rpm	

Bronquiolitis leve 1 - 3 puntos, Bronquiolitis moderada 4 - 7 puntos, Bronquiolitis severa 8-14 puntos.

**Fuente:** Tomado de: González Caballero D, González Pérez-yarza E, Protocolos terapéuticos, Bronquiolitis aguda: bases para un protocolo racional, Anales españoles de pediatría. vol. 55, (4), 2001 pág. 355-364.

## Escala de Tall

Puntos	FC	FR	SIBILANCIAS	Musc.Accesorios
0	<120	<30	No	No
1	120-140	30-45	Fin espiración	Leve tirajes intercostal
2	140-160	45-60	Inspiración/espiración	Tiraje generalizado
3	>160	>60	Sin fonendoscopio	Tiraje-aleteo

Bronquiolitis leve: 4 o menor, Bronquiolitis moderada: 5-8, Bronquiolitis severa: 9 o mayor.

*Fuente:* Tomado de Guía de práctica clínica para bronquiolitis. Rev. Hosp. Ital. B.Aires Vol. 25 N° 1, Junio 2009.

## V. DIAGNÓSTICO:

### 1. CRITERIOS DE DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la bronquiolitis se basa principalmente en los síntomas que se presentan en un lactante menor de 2 años y que coincide con una epidemia de VRS en la comunidad.

La forma más útil de establecer el diagnóstico de bronquiolitis es seguir los criterios diagnósticos de bronquiolitis del lactante de McConnochie.

### CRITERIOS DE MCCONNOCHIE

- Edad < 24 meses.
- Primer episodio.
- Disnea espiratoria de comienzo agudo.

### 2. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Asma.
- Neumonía.
- Cuerpo extraño.
- Fibrosis quística.
- Enfermedad cardíaca congénita.

- vasculares.
- Reflujo con aspiración.
- Enfisema lobar.

## VI. EXAMENES AUXILIARES:

1. **Hemograma:** Es inespecífico, mostrando linfocitosis. La leucocitosis con desviación a izquierda orienta hacia sobreinfección bacteriana.
2. **Radiografía de tórax:** Traduce el atrapamiento aéreo al nivel de la pequeña vía aérea. Se observa hiper- insuflación pulmonar con aplanamiento de los diafragmas, aumento del espacio aéreo retroesternal y de los espacios intercostales, junto con atelectasias laminares, segmentarias o incluso lobares, en las formas más evolucionadas y próximas al fallo ventilatorio agudo.
3. **Gasometría arterial:** Muestra hipoxemia en la mayoría de las bronquiolitis moderadas y en todas las graves. La hipercapnia es un hallazgo final y excepcional. Lo normal en las formas graves es apreciar hipoxemia con normocapnia. Es importante correlacionar la PaO<sub>2</sub> y SaO<sub>2</sub> con la StcO<sub>2</sub> por pulsioximetría, para proporcionar la oxigenoterapia a FiO<sub>2</sub> óptima, conociendo con exactitud la curva de disociación de la hemoglobina.

## VII. MANEJO:

### 1. Medidas generales:

El manejo terapéutico básico de la bronquiolitis se centra en asegurar:

- a) Hidratación, ya que pueden tener déficit por ingesta insuficiente, vómitos, aumento de las pérdidas por vía aérea debido a la taquipnea, aumento del trabajo muscular, fiebre.
- b) Oxigenación, administrando oxígeno suplementario en los pacientes hipóxicos (saturación arterial de oxígeno menor de 95%).

Estas medidas, junto al control clínico constituyen el tratamiento de uso generalizado y uniformemente aceptado. Las evidencias directas sobre las que se apoya esta terapéutica son escasas, la mayoría constituyen extrapolaciones de datos de revisiones sucesivas, opiniones y consensos de expertos.

## 2. **Tratamiento específico:**

### **BRONCODILATADORES**

Los B2 agonista: se ha postulado el uso beneficioso de los broncodilatadores en el tratamiento sintomática. Existen dos revisiones sistemáticas sobre el uso de estos fármacos en la bronquiolitis. Kellner colaboradores y Flores y Horwitz, demuestran que su uso mejora discretamente las puntuaciones clínicas en los grados leves y moderados, no mejorando la saturación de O<sub>2</sub> el número de ingresos ni la duración de los mismos.

### **ADRENÉRGICOS**

Debido al potencial efecto vasoconstrictor mediado por los receptores alfa del árbol bronquial que sumaría al efecto beta (broncodilatador), justificaría su uso para mejorar la obstrucción al flujo aéreo.

Las evidencias sugieren que la adrenalina es superior a los efectos de los B2 agonistas sin presentar efectos secundarios importantes, con mejoría en la puntuación clínica, saturación y la disminución en el número de ingresos.

### **ANTICOLINÉRGICOS**

Los trabajos realizados sobre el uso de anticolinérgicos solos o en combinación con los B2 adrenérgicos no han demostrado efectos beneficiosos en el tratamiento de la bronquiolitis.

### **CORTICOIDES**

Existen numerosas revisiones sistemáticas de alta calidad que demuestran que el uso de corticoides por vía inhalada, o sistémica, no presenta beneficios en la etapa aguda ni en la evolución de estos niños y presenta, además, efectos adversos bien documentados como hiperglucemia e inmunosupresión, entre otros.

## ANTIBIÓTICOS

Las evidencias indican que la infección por VSR no predispone a la sobreinfección bacteriana, se estima que existe un alto porcentaje (60%-81%) de lactantes con diagnóstico de bronquiolitis que reciben antibióticos. No está recomendada su indicación sistemática, quedando recomendada su administración en los pacientes con un foco bacteriano documentado, otitis media aguda, sinusitis y neumonía (con hallazgos radiológicos positivos y negatividad de estudios virales).

### 7.1. **Signos de alarma:**

Signos de deterioro del estado clínico del niño (ante los cuales deberán buscar atención médica inmediata).

- Aumento de la frecuencia respiratoria.
- Aumento del trabajo respiratorio, uso de músculos accesorios.
- Crisis de apnea y/o cianosis.
- Intolerancia alimentaria oral parcial o total.
- Empeoramiento del estado general del niño.

### 7.2. **Criterios de hospitalización:**

La mayoría de los casos de bronquiolitis son leves y su manejo no requiere hospitalización; habrá necesidad de hacerlo en los siguientes casos:

- Paciente menor de 2 meses.
- Paciente menor de 6 meses con rechazo a la vía oral.
- Paciente con taquipnea o signos de dificultad respiratoria de cualquier edad.
- Saturación de oxígeno menor de 92% a nivel del mar y menor de 90% encima de los 2000 metros de altura.
- Paciente con alteración del estado de conciencia.
- Pacientes con patologías crónicas (displasia broncopulmonar, fibrosis quística, cardiopatía congénita, inmunodeficiencia, entre otras).

### 7.3. **Criterios de hospitalización en UCI:**

- Bronquiolitis grave (cianosis generalizada, llanto débil, quejido intenso, esfuerzo respiratorio importante con mínima entrada de aire).
- Bronquiolitis grave que no mejora con betaagonistas.

- Saturación O<sub>2</sub> <90 % (presión arterial de oxígeno (PaO<sub>2</sub>) < 60 mmHg) con O<sub>2</sub> al 40%.
- Presión arterial de dióxido de carbono (PCO<sub>2</sub>) > 65 mmHg.
- pH ≤7,20 de origen respiratorio o mixto.
- Bradicardia.
- Pausas de apnea o apnea con bradicardia y/o cianosis.

7.4. **Criterios de alta:**

- Puntaje de W-D-F < 3 (sin disnea).
- SaO<sub>2</sub> > 92% con aire ambiental.
- Temperatura < 37.8 °C.
- Buena tolerancia oral.

**VIII. COMPLICACIONES:**

a) En la etapa aguda:

- Insuficiencia respiratoria
- Apnea
- Atelectasias
- Sobreinfección bacteriana.

b) A mediano y largo plazo:

- Presencia de sibilancias recurrentes
- Enfermedad pulmonar crónica (bronquiolitis obliterante).

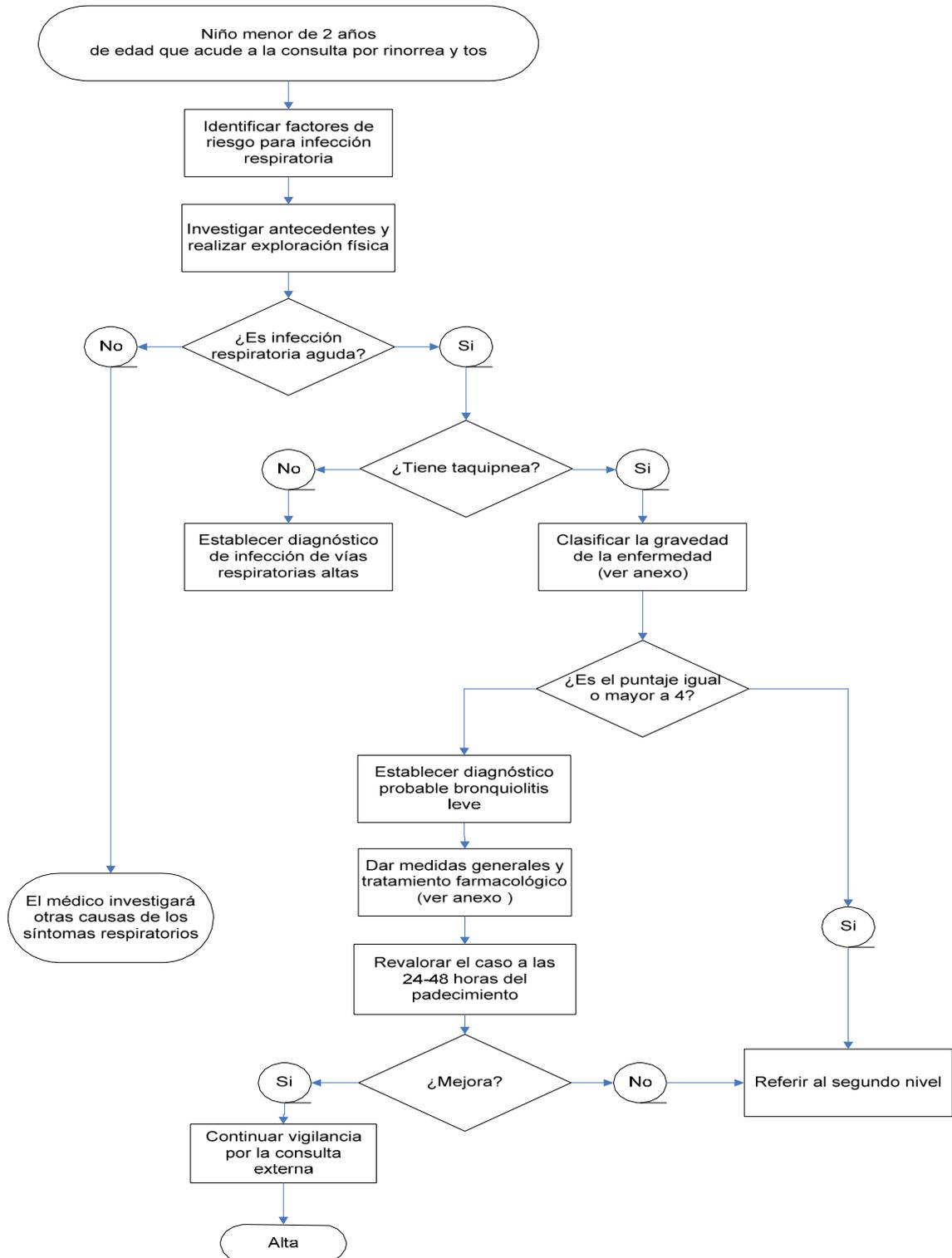
**IX. CRITERIOS DE REFERENCIA:**

Se sugiere como criterios de referencia, los siguientes:

- Historia de prematurez
- Niños menores de 3 meses de edad
- Bronquiolitis moderada o grave.
- Evolución clínica no favorable
- Factores de riesgo: Comorbilidad asociada
- Nivel socioeconómico de la familia bajo
- Padres adolescentes y dificultad de la familia para cuidar al niño.

## X. FLUXOGRAMA\_ALGORITMO:

### Diagnóstico y manejo de la bronquiolitis en fase Aguda



## **XI. BIBLIOGRAFÍA:**

- 1) Clinical Practice Guideline: The Diagnosis, Management, and Prevention of Bronchiolitis. Shawn L. Ralston, Allan S. Lieberthal, H. Cody Meissner, Brian K. Alverson, Jill E, Eneida A. Mendonca, Kieran J. Phelan, Joseph J. Zorc, Danette III and Sinsi, Hernandez Cansio. Pediatrics originally published online October 27, 2014. DOI: 10.1542/peds.2014-2742.
- 2) Bonillo A, Batlles J, Rubí T. Infección respiratoria por virus respiratorio sincitial. En: Tratado de Neumología Infantil, N. Cobos y EG. Pérez-Yarza, editores. Majadahonda (Madrid): Ergon; 2010. p. 365-87.
- 3) Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de las infecciones respiratorias agudas bajas en menores de 2 años. Archivos Argentinos Pediatría 2006;104(2):159-176, disponible en:  
[http://www.sap.org.ar/staticfiles/archivos/2010/arch06\\_2/159.pdf](http://www.sap.org.ar/staticfiles/archivos/2010/arch06_2/159.pdf).
- 4) Rojas Soto E, Sarmiento Quintero F. Pediatría, diagnóstico y tratamiento. 2ª. ed. Bogotá: Editorial Celsus; 2006. p. 346-347.
- 5) Henderson, F.W.; Clyde, WJ.; Collier, AM. The etiologic and epidemiologic spectrum of bronchiolitis in pediatric practice. J Pediatr 2010 ;95:183-90.
- 6) Coffin S. E. Bronchiolitis: In-Patient Focus, Pediatric Clinic of North America 52(2005)1047-1057.
- 7) Shah S, Sharieff G. Pediatric respiratory infections, Emerg Med Clin N Am 25 (2009)961-979.
- 8) Handforth J, Friendland JS, Sharland M. Basic epidemiology and immunopathology of RSV in children. Paediatr Respir Rev 2000; 1: 210-14.
- 9) Van Woensel JBM, van Aalderen WMC. Treatment for bronchiolitis: the story continues. Lancet 2002; 360: 101-2. Toms GL. Respiratory Syncytial Virus: virology, diagnosis, and vaccination. Lung 2009; 168 (Suppl): 388-395.

- 10) Carbonell X, Quero J, y Comité de Estándares de la Sociedad Española de Neonatología. Recomendaciones para la prevención de la infección por virus respiratorio sincitial. *An Esp Pediatr* 2008; 52: 372-374.
- 11) Barben JU, Robertson CF, Robinson PJ. Implementation of evidence-based management of acute bronchiolitis. *J Paediatr Child Health* 2000; 36: 491-497.
- 12) Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Bronchiolitis in children. A national clinical guideline. Edinburgh (Scotland): Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN); 2006 Nov. 41 p. (SIGN publication; no. 91).
- 13) Swingler G, Hussey G, Zwarenstein M. Duration of illness in ambulatory children diagnosed with bronchiolitis. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 2000; 154(10):997-1000