



**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y CLÍNICAS DE LOS LACTANTES  
CON BRONQUIOLITIS QUE RESPONDEN AL TRATAMIENTO CON  
ADRENALINA NEBULIZADA EN CARTAGENA DE INDIAS**

**ADRIANA MARCELA VILLACOB MERCADO**

**UNIVERSIDAD DEL SINU SECCIONAL CARTAGENA  
ESCUELA DE MEDICINA  
POS-GRADO  
ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA  
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.  
2018**

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y CLÍNICAS DE LOS LACTANTES  
CON BRONQUIOLITIS QUE RESPONDEN AL TRATAMIENTO CON  
ADRENALINA NEBULIZADA EN CARTAGENA DE INDIAS**

**ADRIANA MARCELA VILLACOB MERCADO**  
**Especialidad en Pediatría**

Tesis o trabajo de investigación para optar el título de  
Especialista en Pediatría

**TUTORES**

**JOSÉ MIGUEL ESCAMILLA ARRIETA**  
**MD. Esp. Neumología Pediátrica**

**ENRIQUE CARLOS RAMOS CLASON**  
**MD. M. Sc. Salud Pública**

**UNIVERSIDAD DEL SINU SECCIONAL CARTAGENA**  
**ESCUELA DE MEDICINA**  
**POS-GRADO**  
**ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA**  
**CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.**  
**2018**

**Nota de aceptación**

---

---

**Firma del presidente del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

**Cartagena de Indias D. T. H y C, Julio de 2018**

## **DEDICATORIA**

**A Dios por hacer realidad el sueño de ser pediatra  
A mis padres, por mostrarme el camino hacia la superación  
A mis hermanas por su apoyo y estimulación constante  
A mi sobrino Miguel Ángel, por ser mi mayor motivación  
A Carlos Andrés por su comprensión y entrega todos estos años  
A mis pacientes, gracias infinitas por aportarme el conocimiento, a ellos mil  
gracias...**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por darme la oportunidad de realizarme profesionalmente como pediatra

A mis padres por su apoyo incondicional, por ayudarme a crecer cada día más

A mis hermanas, mi sobrino y demás familiares que siempre han creído en mí y me motivaron a continuar aun cuando creía desfallecer

A Carlos Andrés por su apoyo y eterna comprensión

A mis profesores por ayudarme a crecer profesionalmente, gracias por ser guías durante el proceso

A mis asesores, Dr José Miguel Escamilla y Dr Enrique Ramos, por su dedicación y por compartirme su experiencia

A la universidad Del Sinú por formarme como pediatra

Al Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja por permitirme el desarrollo de este proyecto

A los pacientes y familiares por su colaboración con el proyecto

A mis compañeros con quienes recorrí el camino para alcanzar esta meta.

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	12
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	13
2. JUSTIFICACIÓN .....	16
3. OBJETIVOS .....	18
3. 1. OBJETIVO GENERAL .....	18
3. 2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
4. MARCO TEÓRICO.....	19
4. 1. DESCRIPCION TEORICA .....	19
4. 1. 1. Definición, patogénesis, microbiología y epidemiología. ....	19
4. 1. 2. Presentaciones clínicas, evaluación, diagnóstico y severidad. ....	20
4. 2. ESTADO DEL ARTE (ANTECEDENTES) .....	25
4. 3. MARCO LEGAL (ASPECTOS ÉTICOS).....	28
5. METODOLOGÍA.....	29
5. 1. TIPO DE DISEÑO .....	29
5. 2. POBLACIÓN .....	29
5. 2. 1. Población Marco o referencia.....	29
5. 2. 2. Población de estudio .....	29
5. 2. 3. Población sujeto de estudio.....	29
5. 3. MUESTRA Y MUESTREO.....	30
5. 3. 1. Cálculo de la muestra.....	30
5. 3. 2. Técnica de muestreo .....	30
5. 4. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	30
5. 5. TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	35
5. 5. 1. Fuentes .....	35
5. 5. 1. Fases.....	35
5. 6. TECNICAS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	37
6. RESULTADOS .....	38
7. DISCUSIÓN .....	41
8. CONCLUSION.....	45
TABLAS.....	51
ANEXOS .....	59

## **LISTA DE TABLAS**

Tabla 1. Características generales y clínicas de la bronquiolitis .....	51
Tabla 2. Descripción de hallazgos clínicos de bronquiolitis.....	52
Tabla 3. Antecedentes de atopia o enfermedades alérgicas.....	53
Tabla 4. Antecedentes familiares de alergia de los niños que respondieron a adrenalina nebulizada .....	54
Tabla 5. Antecedentes perinatales, de vacunación y hospitalizaciones previas.....	55
Tabla 6. Descripción de las condiciones medio ambientales de la muestra de estudio .....	56
Tabla 7. Otros diagnósticos de ingreso y manejo hospitalario de los pacientes.....	57

## **LISTA DE ANEXOS**

Anexo A. Formato de recolección de datos.....	59
Anexo B. Consentimiento informado .....	63

## RESUMEN

**Contexto:** Actualmente no existe evidencia suficiente que categorice adecuadamente las intervenciones en lactantes con bronquiolitis aguda. A pesar que las guías internacionales más recientes no recomiendan el uso rutinario de broncodilatadores, ni lo contraindican, esta no es una sugerencia con un grado de evidencia fuerte y por el contrario otros trabajos sugieren el uso de una prueba terapéutica con adrenalina nebulizada, sin embargo, se desconoce si hay factores asociados con su eficacia en bronquiolitis.

**Objetivos:** Caracterizar epidemiológica y clínicamente los lactantes con bronquiolitis aguda que respondieron al uso adrenalina nebulizada en el servicio de Urgencias del HINFP de la ciudad de Cartagena durante el año 2018.

**Metodología:** Estudio observacional, descriptivo transversal, que caracterizará clínica y epidemiológicamente los individuos con bronquiolitis aguda que asisten al servicio de urgencias de Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja. Los sujetos que cumplan los criterios, que no tengan contraindicaciones y después que los responsables legales firmen el consentimiento informado, serán encuestados su información clínica y se consignará su respuesta a la adrenalina nebulizada. Finalmente, se estudiará las características registradas de los lactantes que responden eficazmente a la adrenalina.

**Resultados:** 40 pacientes participaron. La mediana de edad fue de 4 meses (RIC 3-8), mayor predominio sexo masculino 72.5%. El 92.5% y 82.5% habían nacido o residían respectivamente en Cartagena. El 82.1% era de estrato uno. La mediana de días de presentación de los síntomas fue 4 (RIC 3-7). Los principales signos clínicos encontrados fueron: retracción subcostal 82.5%, rinorrea hialina 50%, sibilancias 67.5%, roncus 40%, según el Score de Wood-Downes al ingreso se clasificó leve en un 22.5%, moderada 75% y severa 2.5%. Los principales síntomas relacionados con antecedentes personales de rinitis alérgica fueron rinorrea hialina y obstrucción nasal en un 32.5% cada uno. En cuanto a la dermatitis atópica el 25% de los pacientes presentaron brotes en los últimos 6 meses. Como antecedente familiar, se encontró asma durante la infancia en un 20% en el padre y 17.5% en la madre, con síntomas actuales 5% en la madre, 7.5% el padre y 32.5% en otros familiares. El antecedente

familiar de rinitis alérgica se encontró en un 10% en el padre, 7.5% en la madre y 12.5% en otros familiares. Dermatitis atópica se presentó en un 10% en la madre, 7.5% padre y 12.5% en otros familiares. Con relación a las condiciones medio-ambientales, el número de personas por vivienda fue de 3.5 adultos y 1.5 niños. Los principales hábitos que tenían en la vivienda fueron quema de basuras en un 37.5% y tabaquismo en un 25%, convivían con mascotas un 60% de los paciente. Posterior a realizar el manejo con la primera nebulización se encontró una mediana de Wood-Downes de 4 (RIC 3-4) en la primera hora y de 3 (RIC 2-4) en las siguientes 4 horas, el 42,5% de los pacientes fueron dados de alta desde la urgencia y 60% hospitalizados. Ningún paciente falleció y solo un paciente requirió ingreso a Unidad de cuidados Intensivos.

**Conclusiones:** Las características demográficas, clínicas, antecedente familiares de la población estudiada con diagnóstico de bronquiolitis en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja, siguen el patrón descrito en la literatura mundial. Dentro del manejo de la bronquiolitis observamos que la mayoría de los pacientes fueron tratados con adrenalina nebulizada al ingreso, presentaron disminución del Score Wood-Downes a la hora y 4 horas posterior a la primera nebulización: con tasas de hospitalización de un 60%, sin embargo tuvieron corta estancia hospitalaria 15.5 horas (RIC 6-48). El requerimiento de ingreso a cuidado intensivo fue menor a la referida en la literatura mundial.

**Palabras clave:** Bronquiolitis, lactantes, Score Wood-Downes, adrenalina.

## ABSTRACT

**Background:** Currently, there is insufficient evidence to adequately categorize interventions in infants with acute bronchiolitis. Although the most recent international guidelines do not recommend the routine use of bronchodilators, nor do they contraindicate it, this is not a suggestion with a strong degree of evidence and, on the contrary, other studies suggest the use of a nebulized adrenaline therapeutic test, however, it is unknown if there are factors associated with its efficacy in bronchiolitis.

**Objectives:** Epidemiologically and clinically characterize infants with acute bronchiolitis who responded to the nebulized adrenaline use in the emergency service of the HINFP of the city of Cartagena during 2018.

**Methods:** An observational, descriptive, cross-sectional study that characterizes clinically and epidemiologically individuals with acute bronchiolitis who attend the emergency department of Napoleón Franco Pareja Children's Hospital. The subjects who meet the criteria, who have no contraindications and after the legal representatives sign the informed consent, will be surveyed their clinical information and their response to the nebulized adrenaline will be recorded. Finally, the registered characteristics of infants who respond effectively to adrenaline will be studied.

**Results:** 40 patients participated. The median age was 4 months (RIC 3-8), with male sex predominating 72.5%. 92.5% and 82.5% were born or resided respectively in Cartagena. 82.1% was from stratum one. The median number of days of presentation of symptoms was 4 (RIC 3-7). The main clinical signs found were: 82.5% subcostal retraction, 50% hyaline rhinorrhea, 67.5% wheezing, 40% rhonchi, according to the Wood-Downes score at admission, it was classified as mild by 22.5%, moderate by 75% and severe by 2.5%. The main symptoms related to personal history of allergic rhinitis were rhinorrhea hyaline and nasal obstruction in 32.5% each. In the case of atopic dermatitis, 25% of patients presented outbreaks in the last 6 months. As a family history, asthma was found during childhood by 20% in the father and 17.5% in the mother, with current symptoms 5% in the mother, 7.5% in the father and 32.5% in other relatives. The family history of allergic rhinitis was

found in 10% in the father, 7.5% in the mother and 12.5% in other relatives. Atopic dermatitis was present in 10% in the mother, 7.5% in the father and 12.5% in other relatives. With regard to environmental conditions, the number of people per household was 3.5 adults and 1.5 children. The main habits they had in the home were burning garbage in 37.5% and smoking in 25%, 60% of the patients lived with pets. After performing the handling with the first nebulization, a Wood-Downes median of 4 (RIC 3-4) was found in the first hour and of 3 (RIC 2-4) in the following 4 hours, 42.5% the patients were discharged from the emergency and 60% hospitalized. No patient died and only one patient required admission to the Intensive Care Unit.

**Conclusions:** The demographic, clinical characteristics, family history of the study population diagnosed with bronchiolitis at the Napoleón Franco Pareja Children's Hospital, follow the pattern described in the world literature. Within the management of bronchiolitis we observed that the majority of patients were treated with adrenaline nebulized on admission, had a decrease in the Wood-Downes Score at hour and 4 hours after the first nebulization: with hospitalization rates of 60%, without However, they had a short hospital stay of 15.5 hours (RIC 6-48). The requirement for admission to intensive care was lower than that reported in the world literature.

**Key Words:** Bronchiolitis, infants, Score Wood-Downes, adrenaline.

## INTRODUCCIÓN

La bronquiolitis es la infección viral más común del tracto respiratorio en pacientes menores de 2 años. La Academia Americana de Pediatría (AAP) la define como la infección respiratoria baja más común en los infantes, caracterizada por la inflamación aguda, edema y necrosis de las células epiteliales que recubren las vías aéreas pequeñas, el aumento de la producción de moco y broncoespasmo(1).

Dentro de los agentes causales, el virus sincitial respiratorio se constituye como el principal agente etiológico documentado(2). En Estados Unidos, las hospitalizaciones por bronquiolitis han ido aumentando en los últimos años. Se estima que 132,000 a 172,000 hospitalizaciones por virus sincitial respiratorio (VSR) ocurren en niños menores de 5 años, siendo la prevalencia de hospitalización 48,9 por 1.000 en niños menores de 3 meses y el 26 por 1000 en los menores de 1 año(3, 4).

La mortalidad por infección respiratoria aguda en Colombia, ha ido en descenso desde el 2005, pasando de 22,81 por cada 100.000 a 16,49 por 100.000 en 2010. En el 2011, la tasa de mortalidad en menores de 5 años fue 15,94 por 100000, y para 2012 fue de 13,35 por 100000 niños(5).

En el manejo de lactantes con bronquiolitis, no existe actualmente suficiente evidencia que categorice de manera adecuada las intervenciones; a pesar que las guías internacionales más recientes no recomiendan el uso rutinario de broncodilatadores, ni lo contraindican, esta no es una sugerencia con un grado de evidencia fuerte y por el contrario otros trabajos sugieren el uso de una prueba terapéutica con adrenalina nebulizada, sin embargo, se desconoce si hay factores asociados con su eficacia en bronquiolitis.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La bronquiolitis es ampliamente definida como un síndrome clínico que ocurre en niños menores de dos años de edad y está caracterizado por síntomas respiratorios superiores (por ejemplo, rinorrea) seguidos por una infección respiratoria baja (bronquiolos) con inflamación, la cual resulta en sibilancia o estertores. La bronquiolitis típicamente ocurre con una infección primaria o reinfección con un virus(4).

Para la investigación clínica, la bronquiolitis es típicamente definida como el primer episodio de sibilancias en un niño menor de 24 meses que tiene signos clínicos de una infección de vías respiratorias bajas por virus y no hay otra explicación para las sibilancias(6, 7).

La bronquiolitis es la principal causa de hospitalización en preescolares y en niños pequeños (menores de dos años)(8-10). Tiene una incidencia anual de un 10-13% en los lactantes y una tasa de ingreso del 2-5%, con un aumento significativo en los últimos años(11, 12). Su incidencia es esporádica y epidémica en climas tropicales y semi-tropicales y se asocia con la temporada de lluvias(13-15), constituyendo una causa muy importante de consulta a los departamentos de urgencias pediátricas y de hospitalización. En las ciudades de Bogotá y Medellín, más del 50% de bronquiolitis ocurren durante la primera estación lluviosa del año (abril, mayo y junio), y del total de casos hospitalizados casi el 80% fueron causados por VSR(16, 17).

El antecedente familiar de atopia, la presencia de familiar con Infección Respiratoria Aguda (IRA), el tabaquismo materno y/o paterno, la habitación del niño sin ventilación y el piso de tierra o falso piso en la vivienda son factores de riesgo para bronquiolitis en niños menores de dos años(18). Conociendo que estos factores socio-económicos están asociados con una mayor frecuencia de bronquiolitis, y sabiendo que el 90% de la población en Cartagena vive en los estratos

socioeconómicos más bajos (1, 2 y 3)(19), se podría considerar que este fenómeno es de vital importancia en nuestro medio debido a las condiciones sociales de nuestra población, a la naturaleza de la enfermedad (de tipo viral lo que la hace fácilmente transmisible).

En lactantes sanos, la bronquiolitis usualmente es una enfermedad auto-limitada. La mayoría de los niños que no requieren hospitalización se recuperan a los 28 días(20-22). El manejo en la mayoría de los casos consiste en medidas de soporte para mantener una adecuada oxigenación e hidratación de acuerdo a las necesidades, la educación para los cuidados en casa y los signos de alarma para consultar anticipadamente(23, 24). Las guías de práctica clínica de la Academia Americana de Pediatría (AAP, 2014)**Error! Bookmark not defined.**, la Red de Guías Intercolegiadas Escocesas (SIGN, por sus siglas en inglés, 2006)(25) y el grupo de trabajo “Escoge Sabiamente” de la Sociedad de la Medicina de Hospital (2013)(26) recomiendan que los broncodilatadores no deben ser usados rutinariamente en el manejo de la bronquiolitis. Sin embargo, esto ha sido controversial ya que para algunos autores la evidencia disponible no contraindica su uso(27) y aún con estas recomendaciones la prescripción de estos medicamentos para el tratamiento de la bronquiolitis continúa en hospitales de países desarrollados(28).

Los meta-análisis de ensayos clínicos aleatorizados y revisiones sistemáticas sugieren que los broncodilatadores (salbutamol, epinefrina) pudiesen dar una mejoría clínica modesta a corto plazo, pero que no afectan los desenlaces generales y pudiesen tener efectos adversos e incrementar el costo de la atención(29-32). Sin embargo, los sujetos con bronquiolitis severa fueron generalmente excluidos de los ensayos en donde se utilizaron broncodilatadores. La adrenalina nebulizada, es junto al salbutamol inhalado, el medicamento más ordenado para la bronquiolitis en el servicio de urgencias, y la mejoría clínica es evidente a pesar de las recomendaciones.

El Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja (HINFP) de la ciudad de Cartagena, contempla en su protocolo de atención del paciente con bronquiolitis el uso de adrenalina nebulizada en el paciente que necesita ser observado. Las guías práctica clínicas de la Asociación Colombiana de Neumología Pediátrica (ACNP)(33) y del Ministerio de Salud de Colombia(34) recomiendan el uso del adrenalina nebulizada, con una monitorización adecuada. Con esto se denota el respaldo científico que tiene el uso de la adrenalina nebulizada en nuestro medio.

Algunos autores, contrario a lo anterior, justifica el uso de broncodilatadores(**Error! Bookmark not defined.**)(35), teniendo en cuenta la tercera parte de los individuos siguen sibilando(36). Su uso en algunos centros depende de la existencia de antecedentes familiares o personales de atopia y de otros factores de riesgo para sibilancias recurrentes y/o asma(37, 38). Teniendo en cuenta la alta prevalencia del asma en niños en Colombia(39), potencialmente un subgrupo de pacientes con bronquiolitis podría beneficiarse del uso de la adrenalina, la pregunta es: *¿cuáles son las características epidemiológicas y clínicas de los lactantes con bronquiolitis que responden al tratamiento con adrenalina nebulizada en Cartagena de Indias?*

## 2. JUSTIFICACIÓN

La bronquiolitis aguda es una causa de hospitalización pediátrica común en el HINPF en la población menor de 24 meses, los cuales son remitidos de los diferentes centros asistenciales de atención primaria de la ciudad de Cartagena y municipios aledaños al ser el hospital de referencia de Bolívar para la población infantil; por otro lado es el sitio de práctica de los residentes de Pediatría de la Universidad del Sinú lo que facilita la obtención de la información durante la atención asistencial y la presencia de docentes permanentemente para la asesoría con respecto a la ejecución del proyecto.

### **Impacto científico**

Tener a disposición de la comunidad científica datos confiables sobre la efectividad de la adrenalina en bronquiolitis leve y moderada en un país en vías de desarrollo, con la posibilidad de comparar estos resultados con hallazgos encontrados en otros estudios de países desarrollados, lo que aportará datos significativos para el conocimiento y entendimiento de la patogénesis de esta enfermedad.

De igual forma éste estudio aportará algunas bases para estudios epidemiológicos de cohorte y experimentales que aporten una mayor información sobre la fenotipificación y comportamiento de la bronquiolitis de acuerdo a características de los individuos en regiones geográficas con características demográficas similares a las de Cartagena.

El reconocimiento de las características de los individuos que responder a terapias distintas, en este caso la adrenalina nebulizada, permitirá proponer terapias individualizadas de acuerdo a la fenotipificación y avanzar en el conocimiento de la patogénesis de la enfermedad.

### **Impacto social**

Los niños con bronquiolitis atendidos en HINFP pertenecen a familias que por un conglomerado de factores socioeconómicos (mal soporte familiar, no atención oportuna y/o falta de ayudas diagnósticas de los mismo centros referentes, políticas deficientes del sistema de seguridad social del país que retrasan con procesos administrativos la atención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los mismos) determinan la necesidad y relevancia del estudio y manejo de esta patología de forma intrahospitalaria en nuestra población.

Identificar las características epidemiológicas y clínicas asociados a una respuesta favorable con adrenalina en estos individuos nos permitirá, a largo plazo, proponer intervenciones dirigidas e individualizadas y posiblemente determinar situaciones modificables en el entorno del sujeto, impactar en el curso de la enfermedad y mejorar el curso clínico, especialmente en paciente con alto riesgo de sibilancias recurrentes y/o asma, siendo diagnosticados y tratados tempranamente lo que reduciría sus complicaciones.

### **Impacto académico.**

Este estudio generará fuente de formación para estudiantes, residentes y docentes involucrados en el proyecto. Servirá como trabajo de grado de un residente de Pediatría de la Universidad del Sinú. Además, permitirá la participación de todos los interesados en participar en un grupo de investigación sobre Enfermedades Respiratorias en Pediatría.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3. 1. OBJETIVO GENERAL**

Caracterizar epidemiológica y clínicamente los lactantes con bronquiolitis aguda que respondieron al uso adrenalina nebulizada en el servicio de Urgencias del Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja (HINFP) de la ciudad de Cartagena durante el año 2018.

#### **3. 2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir las características sociodemográficas, clínicas y antecedentes relevantes de los sujetos de estudio en el servicio de urgencias del HINFP.
- Describir las características sociodemográficas, clínicas y antecedentes relevantes de los sujetos de estudio en el servicio de urgencias del HINFP.
- Determinar la necesidad de hospitalización en los lactantes con bronquiolitis manejados con adrenalina nebulizada al ingreso.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4. 1. DESCRIPCION TEORICA

#### 4. 1. 1. Definición, patogénesis, microbiología y epidemiología.

La bronquiolitis es ampliamente definida como un síndrome clínico que ocurre en niños menores de dos años de edad y está caracterizado por síntomas respiratorios superiores (por ejemplo, rinorrea) seguidos por una infección respiratoria baja (bronquiolos) con inflamación, la cual resulta en sibilancia o estertores. La bronquiolitis típicamente ocurre con una infección primaria o reinfección con un virus<sup>Error! Bookmark not defined.</sup>.

Para la investigación clínica, la bronquiolitis es típicamente definida como el primer episodio de sibilancias en un niño menor de 24 meses que tiene signos clínicos de una infección de vías respiratorias bajas por virus y no hay otra explicación para las sibilancias<sup>Error! Bookmark not defined.</sup>,<sup>Error! Bookmark not defined.</sup>.

La bronquiolitis ocurre cuando los virus infectan las células epiteliales terminales bronquiales, causando daño directo e inflamación de los bronquios pequeños y bronquiolos. Lo anterior, sumando al edema y la producción de moco excesivo conllevan a la obstrucción de las vías aéreas pequeñas y a atelectasias. Con base en muestras de biopsia y autopsia en casos severos y estudios animales, los cambios patológicos comienzan entre las 18 y 24 horas después de la infección e incluyen necrosis bronquiolar celular, disrupción ciliar, e infiltración linfocítica peribronquial(40-42).

Esta enfermedad es causa típicamente por una infección viral. A pesar que la proporción de la enfermedad causada por virus específicos varía de acuerdo a la estación o época del año, el Virus Sincitial Respiratorio (VSR) es la causa más

común, seguida por los rinovirus(43). Otras agentes menos comunes incluyen virus de la influenza, parainfluenza, metapneumovirus, adenovirus y coronavirus y bocavirus humano(18).

La bronquiolitis es la principal causa de hospitalización en preescolares y en niños pequeños (menores de dos años)Error! Bookmark not defined.,Error! Bookmark not defined.,Error! Bookmark not defined.. Esta tiene un pico de incidencia entre los dos a seis meses de edad y permanece como una causa significativa de enfermedad respiratoria durante los dos primeros años de vidaError! Bookmark not defined.. Su incidencia es esporádica y epidémica en climas tropicales y semi-tropicales y se asocia con la temporada de lluviasError! Bookmark not defined.,Error! Bookmark not defined.,Error! Bookmark not defined.,Error! Bookmark not defined.,Error! Bookmark not defined., constituyendo una causa muy importante de consulta a los departamentos de urgencias pediátricas y de hospitalización. Tiene una incidencia anual de un 10-13% en los lactantes y una tasa de ingreso del 2-5%, con un aumento significativo en los últimos añosError! Bookmark not defined.,Error! Bookmark not defined..

El antecedente familiar de atopia, la presencia de familiar con Infección Respiratoria Aguda (IRA), el tabaquismo materno y/o paterno, la habitación del niño sin ventilación y el piso de tierra o falso piso en la vivienda son factores de riesgo para bronquiolitis en niños menores de dos años<sup>40</sup>.

#### **4. 1. 2. Presentaciones clínicas, evaluación, diagnóstico y severidad.**

La bronquiolitis es un síndrome clínico que ocurre primariamente en niños menores de dos años de edad y generalmente se presenta con fiebre (usualmente menor de 38.3°C), tos, y dificultad respiratoria (por ejemplo, frecuencia respiratoria aumentada, tirajes, sibilancias y crepitantes). Es precedida frecuentemente por una historia de uno a tres días de síntomas del tracto respiratorio superior (por ejemplo, obstrucción nasal y/o rinorrea)(44).

La duración de la enfermedad depende de la edad, la severidad, y las condiciones de alto riesgo (por ejemplo, prematuridad, displasia broncopulmonar), y el agente causal<sup>Error! Bookmark not defined.</sup>. La bronquiolitis es generalmente una enfermedad autolimitada, la mayoría de los niños que no requieren hospitalización se recuperan al día 28(20, 22).

En la mayoría de los lactantes previamente sanos, la bronquiolitis se resuelve sin complicaciones. Sin embargo, en paciente de alto riesgo, se incrementa la posibilidad de complicaciones como la deshidratación, apnea, falla respiratoria, e infección bacteriana secundaria(45-48).

La evaluación de los lactantes en los que se sospecha bronquiolitis generalmente requiere solamente de la historia clínica y el examen físico, incluyendo pulso oximetría. Los padres generalmente buscan ayuda médica tres a seis días después del inicio de la enfermedad. Algunos aspectos de la enfermedad actual que ayudan a determinar la severidad de la enfermedad incluyen<sup>Error! Bookmark not defined.</sup>: estado de hidratación (por ejemplo, consumo de líquidos, gasto urinario), síntomas de dificultad respiratoria (taquipnea, aleteo nasal, tirajes, gruñido), cianosis, episodios de letargia o de imposibilidad para dormir y apnea. Algunos antecedentes considerados factores de riesgo para enfermedad severa o complicada incluyen: prematuridad, edad menor de 12 semanas, displasia broncopulmonar, malformaciones congénitas y anatómicas de la vía aérea, enfermedades congénitas cardíacas, inmunodeficiencias o enfermedades neurológicas. Algunos factores de riesgo ambientales son: fumador pasivo, hacinamiento, asistencia a guardería, hermanos mayores o gemelos, y vivir a una altura mayor a 2.500 msnm(49).

Los hallazgos del examen físico pueden ser taquipnea, tirajes intercostales y subcostales, y tirajes espiratorios. A la auscultación pueden encontrarse estertores o crepitantes finos. Puede haber hiper-expansión torácica y timpanismo a la percusión. La hipoxemia (saturación de oxígeno menor del 95%) se detecta por pulso oximetría.

Los pacientes severamente afectados pueden presentar retracciones supraclaviculares, aleteo nasal, gruñido espiratorio, cianosis y llenado capilar lento.

El diagnóstico es eminentemente clínico: un individuo menor de dos años con primer episodio de una infección respiratoria viral aguda y signos clínicos compatibles con obstrucción de vías respiratorias bajas. Los estudios de laboratorio (hemograma, uroanálisis, urocultivo) y radiografía de tórax no son necesarios para el diagnóstico usualmente, pero podrían ser utilizados para evaluar complicaciones, infección comórbidas, otras condiciones en el diagnóstico diferencial y en pacientes de alto riesgo<sup>Error! Bookmark not defined.</sup>. La identificación del agente viral, a través de pruebas antigénicas o inmunofluorescencia de las secreciones respiratorias obtenidas por lavado y/o aspirado nasal, no se recomienda en niños con bronquiolitis al menos que los resultados cambiaran el manejo del paciente o de sus contactos (descontinuación de la profilaxis con palivizumab, iniciación o retiro de terapia antibiótica, anti-influenza, o el aislamiento de los pacientes o los cuidadores)(50).

La bronquiolitis severa se presenta cuando hay dificultad respiratoria en aumento, hipoxemia, apnea o falla respiratoria aguda. El monitoreo de todos los individuos hospitalizados debe incluir la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria y la SpO<sub>2</sub>, además de la evaluación clínica del sistema respiratorio para identificar el estado del mismo(51). Se necesitan valoraciones repetidas para evaluar adecuadamente la severidad de la enfermedad ya que los hallazgos físicos pueden variar en el tiempo<sup>Error! Bookmark not defined.</sup>. Se han desarrollado varios scores o puntajes para medir la severidad de la bronquiolitis en el contexto de investigación(51-55). El uso de estos puntajes en la práctica clínica es limitado por la falta de validación suficiente(56). Sin embargo, para el seguimiento semi-objetivo de la evolución de la bronquiolitis desde el ingreso, durante el tratamiento y al alta, el HINFP ha adaptado la escala Wood Downes (Tabla 1)

Puntos	Sibilantes	Tiraje	Entrada de aire	Cianosis	FR	FC
0	No	No	Buena, simétrica	No	<30 rpm	<120 lpm
1	Final espiración	Subcostal + intercostal inferior	Regular, simétrica	Si	31-45 rpm	>120 lpm
2	Toda la espiración	Previo + supraclavicular + aleteo nasal	Muy disminuida		45-60 rpm	
3	Inspiración	Previo + intercostal superior + supraesternal	Tórax silente (ausencia de sibilancias)		>60 rpm	

**Tabla 1:** Escala de Wood-Downes. La clasificación de la severidad corresponde a los siguientes puntajes: Bronquiolitis leve 1 - 3 puntos, Bronquiolitis moderada 4 - 7 puntos, Bronquiolitis severa 8-14 puntos.

#### 4. 1. 3. Tratamiento.

El manejo en la mayoría de los casos consiste en medidas de soporte para mantener una adecuada oxigenación e hidratación de acuerdo a las necesidades, la educación para los cuidados en casa (técnicas adecuadas para los lavados nasales, estrategias para prevenir las infecciones respiratorias, utilización de inhalocámaras e inhaladores) y los signos de alarma para consultar anticipadamente (cianosis, apnea, fiebre, aumento de la frecuencia o dificultad respiratoria)<sup>Error! Bookmark not defined.</sup><sup>Error! Bookmark not defined.</sup><sup>Error! Bookmark not defined.</sup>

Los niños con bronquiolitis aumentan sus pérdidas hídricas por la fiebre y la taquipnea lo que, agregado a la intolerancia oral por la dificultad respiratoria, condiciona un estado de deshidratación en ellos. La hidratación parenteral podría ser necesaria en pacientes hospitalizados con bronquiolitis moderada o severa para

evitar el riesgo de aspiración (**Error! Bookmark not defined.**,(57). Sin embargo, en aquellos que aun toleran la vía oral, podría considerarse la alimentación frecuente con pequeñas cantidades o la utilización de una sonda naso u orogástrica**Error! Bookmark not defined.**,**Error! Bookmark not defined.**

Otra medida de soporte utilizada es la implementación de lavados nasales y aspiración mecánica de las narinas que podrían ayudar a aliviar parcialmente la obstrucción respiratoria. Una mayor frecuencia de estas medidas ha sido asociada con una menor estancia hospitalaria(58). Sin embargo, esta estrategia también ha sido relacionada con mayor estancia hospitalaria en individuos en los cuales la estrategia utilizada fue la aspiración con catéter nasofaríngeo**Error! Bookmark not defined.** Estas observaciones deben ser evaluadas en estudios prospectivos para categorizar mejor estos hallazgos.

El oxígeno suplementario administrado por cánula nasal, máscara facial o cámara cefálica, es otra estrategia que se utiliza para mantener la saturación parcial de oxígeno por pulso oximetría ( $SpO_2$ ) mayor del 90 al 92%(59). La AAP recomienda un punto de corte de  $SpO_2$  del 90% para iniciar oxígeno suplementario, sin embargo, no hay evidencia disponible contundente que apoye el uso de un punto de corte. La  $SpO_2$  tiende a sobre-valorar la saturación arterial de oxígeno ( $SaO_2$ )(60), lo cual, sumado a la variabilidad en la exactitud de los oxímetros de pulso y la naturaleza de la enfermedad, favorecen el uso de umbrales de saturación más altos.

La ventilación mecánica, la presión positiva continua de la vía aérea (CPAP, por sus siglas en inglés), y la terapia de alto flujo calentado y humidificado por cánula nasal (HFNC, por sus siglas en inglés) son medidas consideradas en individuos hipoxémicos refractarios al tratamiento inicial, con hipercapnia y/o apneas.

Otras intervenciones como los broncodilatadores orales, glucocorticoides sistémicos, broncodilatadores más glucocorticoides sistémicos, el uso rutinario de antibióticos, y los glucocorticoides inhalados no son recomendados en bronquiolitis. La solución

salina hipertónica nebulizada, el surfactante y el montelukast son otras opciones que han sido controversiales, sus resultados son conflictivos o no concluyentes y/o necesitan mayores estudios para definir su papel en el tratamiento de la bronquiolitis por lo cual no se recomienda utilizarlos rutinariamente. Los aspectos particulares de cada uno de estas intervenciones exceden el contexto de este proyecto, por lo cual no se discutirán.

Las guías de la AAP para el diagnóstico, manejo y prevención de la bronquiolitis<sup>Error! Bookmark not defined.</sup> indican que los broncodilatadores (salbutamol, epinefrina) no deberían ser usados en niños con bronquiolitis. Sin embargo, la evidencia actual no permite categorizar adecuadamente esta intervención, e incluso sugiere que un sub grupo de individuos podrían beneficiarse de esta. En el siguiente apartado se discutirá con mayor amplitud este aspecto.

#### **4. 2. ESTADO DEL ARTE (ANTECEDENTES)**

Los meta-análisis de ensayos clínicos aleatorizados y revisiones sistemáticas sugieren que los broncodilatadores (salbutamol, epinefrina) pudiesen dar una mejoría clínica modesta a corto plazo, pero que no afectan los desenlaces generales, pudiesen tener efectos adversos e incrementar el costo de la atención<sup>Error! Bookmark not defined.,Error! Bookmark not defined.,Error! Bookmark not defined.,Error! Bookmark not defined.</sup>. A continuación, se resumirán los hallazgos de los meta-análisis, revisiones sistemáticas y estudios clínicos más recientes e importantes que evaluaron la eficacia de la adrenalina (epinefrina en la literatura inglesa).

- En el 2014 un meta-análisis de treinta ensayos (1992 lactantes) que comparó broncodilatadores con placebo en individuos hospitalizados, no encontró diferencias significativas en la mejoría del puntaje clínico, oxigenación o duración de la hospitalización<sup>Error! Bookmark not defined.</sup>. En pacientes tratados antes de la hospitalización, hubo un beneficio modesto en el puntaje clínico, pero no en la oxigenación o en la tasa de hospitalización.

- Otro metanálisis de 19 ensayos compararon epinefrina nebulizada con placebo u otros broncodilatadores<sup>Error! Bookmark not defined.</sup>. El principal objetivo era evaluar la eficacia de la epinefrina. La epinefrina disminuyó las hospitalizaciones a las 24 horas de administración, y fue asociada con mejoría clínica a corto plazo, pero no afectó los ingresos a la semana o la estancia hospitalaria. Comparada con el salbutamol, la epinefrina se asoció con mejoría clínica a corto plazo, pero no modificó la tasa de ingresos a hospitalización. A pesar que la epinefrina fue asociada con menor estancia hospitalaria compara con el salbutamol, esta no disminuyó la misma cuando se comparó con placebo.
- Un metanálisis que incluyó ocho ensayos clínicos (333 individuos, hasta el año 1995)(61) evaluaron la eficacia de algunos  $\beta$ 2-agonistas. Los resultados de 3 de estos ensayos en sujetos hospitalizados fueron contradictorios y no se pudieron analizar debido a la gran variabilidad y tiempo de los desenlaces, y los esquemas de tratamiento. En pacientes ambulatorios el salbutamol (5 ensayos) no tuvo impacto en la tasa de hospitalización, pero una mejoría estadística en la SpO<sub>2</sub> y en la frecuencia cardíaca más no en la mejoría clínica.
- En 2011, Kellner *et al.* determinó la eficacia de los broncodilatadores vs. placebo en lactantes, en 8 ensayos clínicos(62). Se observó que los broncodilatadores mejoraron significativamente el puntaje clínico, sin embargo, no redujeron la tasa de hospitalización.

Las guías más recientes de la AAP<sup>Error! Bookmark not defined.</sup> recomendaron no administrar adrenalina o salbutamol (calidad de la evidencia B, recomendación fuerte) para niños con el diagnóstico de bronquiolitis. Sin embargo, son varias las limitaciones y/u observaciones que no permiten indicar o contraindicar claramente el uso de la adrenalina en bronquiolitis aguda, y que por el contrario generan

controversia, discusión y la innegable necesidad de más estudios, mejor diseñados y estandarizados.

Los individuos con enfermedad severa o falla respiratoria fueron descartados generalmente de los ensayos que evaluaron broncodilatadores inhalados. Por lo cual, se podría sugerir una prueba terapéutica en este grupo con adrenalina o salbutamol en las primeras dos horas del ingreso(63), siendo esta última la que cuenta con mayor evidencia de mejoría en los puntajes clínicos y disminución de la estancia hospitalaria pero solo a corto plazo.

Como se observó en los meta-análisis, la adrenalina ha mostrado una modesta mejoría estadísticamente significativa en los puntajes clínicos a corto plazo, que no ha impactado en la tasa de hospitalización o en la estancia en pacientes hospitalizados. Es decir, se encuentra en debate la relevancia clínica de esta intervención en bronquiolitis. Sin embargo, son varios los factores (criterios de inclusión y exclusión, desenlaces, dosis y esquemas de tratamiento, forma de administración, severidad de la enfermedad, análisis en subgrupos, calidad de los análisis) que influyen en los resultados obtenidos en un meta-análisis que es necesario analizar antes de plantear una recomendación y aplicarlas o no en la terapéutica de bronquiolitis<sup>63</sup>. Muchos de estos meta-análisis reportaron una alta heterogeneidad en los desenlaces, lo que obliga a evaluar con prudencia las recomendaciones para cada uno de los tratamientos. Otra limitación es la falta de estandarización de los desenlaces en los ensayos clínicos controlados, lo que disminuye la capacidad de interpretar la eficacia de una terapia en un meta-análisis. Además, una recomendación no solo va asociada a una diferencia estadísticamente significativa, como en el caso de la mejoría de los puntajes clínicos al usar salbutamol, sino también en determinar si es clínicamente importante, aspecto que no se ha medido en las intervenciones en bronquiolitis de manera homogénea.

Adicionalmente, un subgrupo de lactantes con el síndrome clínico de bronquiolitis pudiese tener sibilancias o asma inducida por virus y se podrían beneficiar de una

terapia broncodilatadora. El 30% de los niños que presenta bronquiolitis, evolucionan a un síndrome sibilante recurrente en el futuro<sup>Error! Bookmark not defined.</sup>. De tal forma, su uso en algunos centros depende de la existencia de antecedentes familiares o personales de atopia y de otros factores de riesgo para sibilancias recurrentes<sup>Error! Bookmark not defined.</sup>,<sup>Error! Bookmark not defined.</sup>, como el tipo de virus implicado, ya que se ha descrito mayor incidencia de sibilancias recurrentes posterior a bronquiolitis aguda por rinovirus y VSR.

#### **4. 3. MARCO LEGAL (ASPECTOS ÉTICOS)**

Este estudio se considera como “sin riesgo” de acuerdo a lo establecido en el Art. 11 de la Resolución 008430 de 1993 de la legislación colombiana, ya que no se establecerá ninguna intervención intencionada que cambie el curso natural y/o tratamiento de la muestra. Los datos obtenidos, los procedimientos a realizar y la publicación de los resultados estarán ajustados a la normatividad del protocolo de Helsinki y la legislación colombiana de investigación en humanos. Ninguno de los investigadores participantes declara algún tipo de conflicto de interés. Este proyecto no posee algún tipo de financiación externa. El presente proyecto será presentado para su evaluación al comité de ética del Centro de Investigación y Docencia (CID) del HINFP, y serán solicitadas las autorizaciones al Centro de Investigación y Docencia (CID) del HINFP y directivas de ambos hospitales (HINFP y CCM) según lo estipulado por el Art. 6 de la resolución 008430 de 1993. Los padres y/o representantes legales firmarán el consentimiento informado, previo al inicio de la recolección de los datos.



## **5. METODOLOGÍA**

### **5. 1. TIPO DE DISEÑO**

Estudio observacional, descriptivo transversal.

### **5. 2. POBLACIÓN**

#### **5. 2. 1. Población Marco o referencia**

Los pacientes con bronquiolitis que asisten al servicio de urgencias.

#### **5. 2. 2. Población de estudio**

Los pacientes con bronquiolitis que asisten al servicio de urgencias del HINFP.

#### **5. 2. 3. Población sujeto de estudio**

Los pacientes con bronquiolitis que asistieron al servicio de urgencias del HINFP durante el año 2018, con los siguientes criterios:

##### **Inclusión**

- Edad mayor de 3 meses y menor de 24 meses.
- Primer episodio de sibilancias.
- Evidencia clínica de infección respiratoria viral (tos, fiebre o rinitis) de menos de 1 semana de duración.
- Autorización escrita del adulto responsable del paciente para participar en el estudio.

##### **Exclusión**

- Lactantes con antecedente de prematuridad (edad gestacional menor de 37 semanas), ventilación mecánica, administración de oxígeno suplementario por más de 3 semanas.
- Antecedente de otras enfermedades respiratorias: malformaciones congénitas del aparato respiratorio, displasia broncopulmonar, neumonía, enfermedad de membrana hialina, enfermedades cardíacas, enfermedades neurológicas, fibrosis quística e inmunodeficiencias.
- Paciente que ingrese al servicio de Urgencias con criterio de UCI o Falla respiratoria.
- Evidencia clínica y/o radiológica de infección pulmonar bacteriana.
- Tratamiento con salbutamol, al ingresar al servicio de urgencias, por criterio médico.
- Tratamiento con broncodilatadores las 12 horas previas al ingreso a urgencias.

### 5. 3. MUESTRA Y MUESTREO

#### 5. 3. 1. Cálculo de la muestra

Este estudio no realizó cálculo de la muestra dado a que tuvo acceso a toda la población con bronquiolitis manejada con adrenalina en el periodo de estudio.

#### 5. 3. 2. Técnica de muestreo

El tipo de muestro que se utilizará será no probabilístico ya que se tomarán todos los niños que asisten por bronquiolitis a las instituciones indicadas previamente.

### 5. 4. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Código	Variable	Definición	Tipo	Categorías	Rango
ADRE1	Edad	Tiempo de vida en meses de cada paciente teniendo en cuenta la fecha de	Cuantitativa continua	No aplica	1-24

Código	Variable	Definición	Tipo	Categorías	Rango
		nacimiento			
ADRE2	Sexo	Conjunto de características fenotípicas que diferencian hombres o mujeres	Catagórica categórica	Masculino Femenino	NA
ADRE3	Municipio de nacimiento	Municipio donde nació el niño(a)	Catagórica nominal categórica	Depende de los hallazgos de la encuesta	NA
ADRE4	Municipio de residencia	Municipio donde vive el niño(a)	Catagórica nominal categórica	Depende de los hallazgos de la encuesta	NA
ADRE5	Estrato socioeconómico	Nivel socioeconómico de la zona de residencia	Cualitativa ordinal	1 2 3 4 5 6	1-6
ADRE6	Convivencia con la madre	Convivir con madre en la misma casa	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE7	Convivencia con el padre	Convivir con el padre en la misma casa	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE8	Escolaridad de la madre	Grado escolar más alto alcanzado por la madre del niño(a)	Cualitativa ordinal	Ninguno Primaria completa Primaria incompleta Secundaria completa Secundaria incompleta Técnico completa Técnico incompleta Universitario completa Universitario incompleta	NA
ADRE9	Escolaridad del padre	Grado escolar más alto alcanzado por el padre del niño(a)	Cualitativa ordinal	Ninguno Primaria completa Primaria incompleta Secundaria completa Secundaria incompleta Técnico completa Técnico incompleta Universitario completa Universitario incompleta	NA
ADRE10	Residencia	Barrio de Cartagena en el cual la paciente vive	Cualitativa nominal categórica	Depende de los hallazgos en la encuesta	NA
ADRE11	EPS	Tipo de afiliación al SSSGS	Cualitativa categórica	Contributivo Subsidiado	NA
ADRE12	Días de enfermedad actual	Número de días desde que iniciaron los síntomas hasta el día de la encuesta	Cuantitativa continua	No aplica	1-7
ADRE13	Síntomas al ingreso	Verificación de síntomas de la enfermedad actual	Cualitativa categórica	Fiebre__ Rinorrea__ Estornudos repetidos__ Ronquido__ Tos seca__ Tos húmeda__ Sibilancias__ Cianosis__ Apnea__ Ojo rojo__ Vómitos__ Retracciones__ Respiración rápida__	NA
ADRE14	Temperatura al ingreso	Temperatura axilar del niño al ingreso del servicio de urgencias	Cuantitativa continua intervalo	No aplica	NA
ADRE15	Frecuencia cardíaca al	Frecuencia cardíaca del niño al ingreso del	Cuantitativa continua razón	No aplica	NA

Código	Variable	Definición	Tipo	Categorías	Rango
	<b>ingreso</b>	servicio de urgencias			
ADRE16	<b>Frecuencia Respiratoria al ingreso</b>	Frecuencia respiratoria del niño al ingreso del servicio de urgencias	Cuantitativa continua razón	No aplica	NA
ADRE17	<b>Saturación de Oxígeno al ingreso</b>	Saturación del oxígeno por pulsioximetría del niño al ingreso del servicio de urgencias	Cuantitativa continua razón	No aplica	NA
ADRE18	<b>Signos clínicos al ingreso</b>	Verificación de signos al examen físico del niño al ingreso del servicio de urgencias	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE19	<b>Peso</b>	Medida de cantidad en gramos del niño al ingreso del servicio de urgencias	Cuantitativa continua razón	No aplica	NA
ADRE20	<b>Talla</b>	Medida de la altura en centímetros al ingreso del servicio de urgencias	Cuantitativa continua razón	No aplica	NA
ADRE21	<b>Rinitis alérgica</b>	Presencia o no del diagnóstico de rinitis alérgica en el niño	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE22	<b>Rinitis alérgica severa</b>	Presencia o no del diagnóstico de rinitis alérgica en el niño	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE23	<b>Dermatitis atópica</b>	Presencia o no del diagnóstico de dermatitis alérgica en el niño	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE24	<b>Alergia a medicamentos</b>	Presencia o no del diagnóstico de alergia a medicamentos en el niño	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE25	<b>Alergia a alimentos</b>	Presencia o no del diagnóstico de alergia a alimentos en el niño	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE26	<b>Antecedente familiar de asma</b>	Madre, padre o hermano(a) con asma	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE27	<b>Antecedente familiar de rinitis alérgica</b>	Madre, padre o hermano(a) con rinitis alérgica	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE28	<b>Antecedente familiar de dermatitis alérgica</b>	Madre, padre o hermano(a) con dermatitis alérgica	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE29	<b>Prematurez</b>	Antecedente de nacimiento antes de las 37 semanas de gestación en el niño	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE30	<b>Tipo de parto</b>	Antecedentes de tipo de parto del niño	Cualitativa categórica	Vaginal Cesárea	NA
ADRE31	<b>Peso al nacer</b>	Antecedente de peso en el momento del nacimiento	Cuantitativa continua razón	No aplica	NA
ADRE32	<b>Estancia en UCIN</b>	Antecedentes de haber estado en UCIN en algún momento durante los primeros 30 días de vida	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE33	<b>Ventilación mecánica neonatal</b>	Antecedente de haber recibido ventilación mecánica los primeros 30 días de vida	Cualitativa categórica	SI NO	NA

<b>Código</b>	<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Tipo</b>	<b>Categorías</b>	<b>Rango</b>
ADRE34	<b>Lactancia materna</b>	Antecedente de haber sido amamantado por lo menos 6 meses o estar recibiendo seno materno	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE35	<b>Síntomas de reflujo gastroesofágico</b>	Reporte de síntomas de reflujo gastroesofágico en el niño	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE36	<b>Vacunación completa</b>	Reporte de vacunación completa para la edad	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE37	<b>Agua potable</b>	Presencia de agua potable en la casa del niño	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE38	<b>Alcantarillado</b>	Presencia de alcantarillado en la casa del niño	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE39	<b>Hacinamiento</b>	Presencia de más de 3 personas durmiendo en el mismo cuarto con el niño	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE40	<b>Fumadores en casa</b>	Presencia de por lo menos una persona que fume en la casa del niño	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE41	<b>Exposición a humo</b>	Reporte de cocina de leña o carbón en la casa, o quema de basuras que se perciba en la casa del niño	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE42	<b>Exposición a mascotas</b>	Presencia de una mascota en la casa del niño	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE43	<b>Hermanos en guardería</b>	Presencia de hermanos que convivan con el niño y que asistan a guardería	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE44	<b>Hospitalización</b>	Reporte en la historia clínica de hospitalización en el episodio actual de bronquiolitis	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE45	<b>Rx de tórax</b>	Reporte en la historia clínica de que se le realizó Rx de tórax al niño en el episodio actual de bronquiolitis	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE46	<b>VSR positivo</b>	Reporte en la historia clínica de que se le realizó panel viral al niño en el episodio actual de bronquiolitis y fue positivo para VSR	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE47	<b>Hemograma</b>	Reporte en la historia clínica de que se le realizó hemograma al niño en el episodio actual de bronquiolitis	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE48	<b>Neumonía</b>	Reporte en la historia clínica de que se le realizó diagnóstico de Neumonía al niño durante su hospitalización por bronquiolitis	Cualitativa categórica	SI NO	NA
ADRE49	<b>Insuficiencia respiratoria</b>	Reporte en la historia clínica de que se le realizó diagnóstico de	Cualitativa categórica	SI NO	NA

<b>Código</b>	<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Tipo</b>	<b>Categorías</b>	<b>Rango</b>
		Insuficiencia Respiratoria al niño durante su hospitalización por bronquiolitis			
<b>ADRE50</b>	<b>Sepsis</b>	Reporte en la historia clínica de que se le realizó diagnóstico de sepsis al niño durante su hospitalización por bronquiolitis	Cualitativa categórica	SI NO	NA
<b>ADRE51</b>	<b>Crup</b>	Reporte en la historia clínica de que se le realizó diagnóstico de Crup al niño durante su hospitalización por bronquiolitis	Cualitativa categórica	SI NO	NA
<b>ADRE52</b>	<b>Estancia en UCIP</b>	Reporte en la historia clínica de que el niño fue remitido a UCIP durante la hospitalización por bronquiolitis	Cualitativa categórica	SI NO	NA
<b>ADRE53</b>	<b>Fallecimiento</b>	Reporte en la historia clínica de que el niño falleció durante la hospitalización por bronquiolitis	Cualitativa categórica	SI NO	NA
<b>ADRE54</b>	<b>Adrenalina</b>	Reporte en la historia clínica de que el niño recibió adrenalina durante la hospitalización por bronquiolitis	Cualitativa categórica	SI NO	NA
<b>ADRE55</b>	<b>Salbutamol</b>	Reporte en la historia clínica de que el niño recibió salbutamol durante la hospitalización por bronquiolitis	Cualitativa categórica	SI NO	NA
<b>ADRE56</b>	<b>Corticoide IV</b>	Reporte en la historia clínica de que el niño recibió corticoide IV durante la hospitalización por bronquiolitis	Cualitativa categórica	SI NO	NA
<b>ADRE57</b>	<b>Antibiótico IV</b>	Reporte en la historia clínica de que el niño recibió antibiótico IV durante la hospitalización por bronquiolitis	Cualitativa categórica	SI NO	NA
<b>ADRE58</b>	<b>Oxígeno suplementario</b>	Reporte en la historia clínica de que el niño recibió oxígeno suplementario durante la hospitalización por bronquiolitis	Cualitativa categórica	SI NO	NA
<b>ADRE59</b>	<b>Ventilación mecánica</b>	Reporte en la historia clínica de que el niño recibió ventilación mecánica durante la hospitalización por bronquiolitis	Cualitativa categórica	SI NO	NA
<b>ADRE60</b>	<b>Inotrópicos</b>	Reporte en la historia clínica de que el niño recibió inotrópicos	Cualitativa categórica	SI NO	NA

Código	Variable	Definición	Tipo	Categorías	Rango
		durante la hospitalización por bronquiolitis			

## 5. 5. TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

### 5. 5. 1. Fuentes

Los datos sobre las características socio-demográficas, enfermedad actual, antecedentes y revisión por sistemas se obtendrán a partir del cuidador que ingrese con el niño al servicio de urgencias. La información correspondiente al examen físico, respuesta al tratamiento, evolución y desenlace final será obtenida directamente del paciente a través del examen físico y pulso-oximetría. Los datos correspondientes al diagnóstico, manejo, tratamiento y medicamentos serán extraídos de la historia clínica.

### 5. 5. 1. Fases

- **Ingreso:** a su ingreso al servicio de urgencias del HINFP, los pacientes serán valorados por el pediatra de turno, quien establecerá el diagnóstico de bronquiolitis aguda y el manejo definitivo de acuerdo a los protocolos institucionales. Los investigadores no intervendrán de alguna forma en el curso de la atención prestada.

Al establecerse su ingreso al servicio de urgencias con el diagnóstico de bronquiolitis un estudiante de pre y/o posgrado de Medicina entrenado se encargará de definir los criterios de inclusión y exclusión de acuerdo a la historia clínica, aplicará el score clínico Wood Downes (anexo B) para definir la severidad de la enfermedad y consignará la información del examen físico y el manejo terapéutico inicial del paciente (hidratación, oxigenoterapia) de acuerdo a los protocolos institucionales.

- **Tratamiento:** La adrenalina racémica es un alfa y beta-adrenérgico que causa relajación del músculo liso bronquial y reduce el edema de la mucosa, también tiene efecto vasoconstrictor. Las nebulizaciones con adrenalina racémica han sido ampliamente usadas por décadas. Un metanálisis(64) concluye que las nebulizaciones con este medicamento en niños con obstrucción de la vía aérea son seguras con efectos secundarios menores. La dosificación es de 0,2 ml/kg/dosis de adrenalina 1:1000 1mg/mL diluida en 2 cc de solución salina normal, sin embargo, esta práctica puede variar en las instituciones de Cartagena donde por “escuela” han establecido dosis iniciales de 0,5 cc de dicha presentación en 2 cc de solución salina normal para dificultad leve a moderada y hasta 2 cc si la dificultad es severa al ingreso. Debido a que la dosificación se modifica de acuerdo a la severidad y por los efectos propios del azar y el tamaño de la muestra esto probablemente no cause gran variabilidad en el estudio. La forma de administración deberá ser por micronebulización, y la utilización de algún otro medicamento nebulizado (solución salina hipertónica, salbutamol, bromuro de ipatropio) o endovenoso (corticoide, antibiótico) desde el ingreso excluirá al niño del estudio pues estas intervenciones no están recomendadas en bronquiolitis y añadiría confusión.
- **Respuesta:** el score clínico de Wood Downes se medirá nuevamente a los 60 minutos y a las 4 horas posterior a la primera nebulización y subsecuentemente cada vez que el tratante haga su visita habitual.

Desenlace principal: necesidad de hospitalización.

Desenlaces secundarios: tiempo de hospitalización, necesidad de líquidos endovenosos, necesidad de oxígeno suplementario, scores clínicos a través del período de urgencias, complicaciones (atelectasias), necesidad de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos.

- **Fin de seguimiento:** si el individuo completa el estudio ya sea al momento del alta (establecido por el médico tratante y como mínimo un score clínico de Wood Downes de 3 o menos dos horas después de la última nebulización) + un posible reingreso; necesidad de unidad de cuidados intensivos (con ventilación asistida); falla de tratamiento si el niño durante su estancia empeora su severidad de manera grave con base en la clínica y necesita intervenciones más allá del manejo estándar de bronquiolitis (adrenalina, solución salina hipertónica, oxígeno por cánula nasal/máscara facial/ventury, lavados nasales, líquidos endovenosos), como corticoides inhalados o endovenosos, salbutamol, sulfato de magnesio, heliox, antibióticos, soporte vasopresor.
- Efectos adversos: serios (muerte, UCIP, administración del medicamento por otra vía como la oral o endovenosa, otras condiciones clínicas consideradas serias por el médico tratante), leves (cambio de coloración perioral durante la inhalación, cambio de coloración de las secreciones nasales, taquicardia).
- Retiro del estudio: el médico tratante puede retirar al paciente del estudio si considera que el paciente necesita otra intervención antes que se cumpla el tiempo de evaluación de respuesta de la adrenalina o si decide suspenderla. Al igual si el cuidador lo solicita, y no necesita dar mayor explicación.

## **5. 6. TECNICAS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Los datos serán analizados por el paquete de análisis estadístico IBM SPSS v20. Se utilizarán medidas de tendencia central (promedio y mediana) y medidas de dispersión (rango, desviación estándar) para los datos continuos, para los categóricos se usarán proporciones y porcentajes.

## 6. RESULTADOS

En el periodo de estudio se identificaron 40 pacientes pediátricos en quienes se les administro adrenalina nebulizada por bronquiolitis, la mediana de edad fue de 4 meses (RIC 3-8), siendo el 72.5% de sexo masculino. El 92.5% y 82.5% habían nacido o residían respectivamente en Cartagena. El 82.1% era de estrato uno, la convivencia con la madre se presentó en todos los pacientes mientras que con el padre 87.5%. Ambos padres cursaron secundaria completa en un 47.5 y 50% respectivamente. La mayoría pertenecía a régimen de seguridad social en salud subsidiado en un 92.5%, Tabla 1.

Respecto a los hallazgos clínicos, la mediana de días en los cuales los pacientes presentaron los síntomas fue 4 (RIC 3-7). Los medicamentos previos más utilizados frecuentemente fueron acetaminofén y antihistamínicos con un 45.5% cada uno. La mediana de los signos vitales fueron: temperatura 36.5, frecuencia cardiaca 134, frecuencia respiratoria 50, saturación oxígeno 98%.

Respecto al examen físico, los principales signos hallados a la inspección fueron: retracción subcostal y rinorrea hialina con un 82.5% y 50% respectivamente. A la auscultación se evidencia sibilancias en un 67.5%, seguida de roncus en un 40%. Con relación a la clasificación de Wood-Downes fue leve en un 22.5%, moderada 75% y severa 2.5%, Tabla 2

En cuanto al antecedente personal de rinitis alérgica, los principales síntomas fueron rinorrea hialina y obstrucción nasal en un 32.5% cada uno, siendo la media de duración de los síntomas 30 minutos diarios (RIC10-80), con despertares nocturnos en un 40%. En relación con el antecedente de dermatitis atópica el 25% de los pacientes presentaron brotes en los últimos 6 meses, siendo el tórax el sitio de localización más frecuente con un 25%, seguido del cuello en un 17.5%, Tabla 3.

Dentro de los niños que respondieron adrenalina nebulizada, se evidencia antecedente familiar de asma durante la infancia en un 20% en el padre y 17.5% en

la madre, con síntomas actuales 5% en la madre, 7.5% el padre y 32.5% en otros familiares. El antecedente familiar de rinitis alérgica se encontró en un 10% en el padre, 7.5% en la madre y 12.5% en otros familiares. Dermatitis atópica se presentó en un 10% en la madre, 7.5% padre y 12.5% en otros familiares, Tabla 4.

De los antecedentes perinatales, se evidencio que durante el embarazo, la madre presentó enfermedad gestacional en un 42,5%, siendo la principal la infección urovaginal en un 35%. 10 pacientes fueron pretérmino, 29 a término, y 1 fue postérmino, con media de edad gestacional al nacimiento de 37,9 +- 1,8. Siendo la vía de parto la cesárea en un 60%, con media de peso al nacer de 3000 gr (RIC 2700 – 3500), con requerimiento de oxígeno un 20% de los pacientes, necesidad de hospitalización en unidad de cuidados intensivos neonatales en un 17.5% de lo cuales 7.5% requirió intubación orotraqueal. Del total de los pacientes recibieron lactancia materna exclusiva durante 3 meses, con promedio de retiro de lactancia al mes de vida. El 75% de los pacientes tenían vacunación completa, siendo el neumococo la vacuna faltante más frecuente con un 17.5%. 7 pacientes tenían antecedente de consulta al servicio de urgencias u hospitalización, 3 de ellos consultaron por resfriado común, 1 paciente por neumonía y los demás por causas diferentes a cuadro respiratorio, Tabla 5.

Con relación a las condiciones medio-ambientales el 85% contaba con agua potable 52.5% con alcantarillado, el número de personas por vivienda fue de 3.5 adultos y 1.5 niños. Los principales hábitos que tenían en la vivienda fueron quema de basuras en un 37.5% y tabaquismo en un 25%, convivían con mascotas un 60% de los paciente, siendo el perro la principal mascota. La asistencia a guarderías en los pacientes fue 7.5% y los hermanos en un 65%, Tabla 6.

Posterior a realizar el manejo con la primera nebulización se encontró una mediana de Wood-Downes de 4 (RIC 3-4) en la primera hora y de 3 (RIC 2-4) en las siguientes 4 horas, hospitalizando un 60% de los pacientes y dados de alta en urgencias en un 42.5%, con un promedio de horas de hospitalización de 15.5%.

Dentro de los paraclínicos realizados dentro de la hospitalización, lo principales fueron panel viral 65%,siendo positivo para VSR e influenza en 2 pacientes cada uno; seguido de radiografía de tórax 57.5%, encontrándose neumonía en un 17.5%. Ningún paciente falleció y solo un paciente requirió ingreso a Unidad de cuidados Intensivos, Tabla 7.

Respecto al tratamiento farmacológico realizado, se utilizó adrenalina nebulizada en un 97.5% de los pacientes en urgencia y 62.5% en hospitalización, con un promedio de uso de 1 día, líquidos endovenosos en un 15% de los pacientes y oxígeno complementario en un 10%. Posterior al uso de adrenalina 7 pacientes (17.5%) requirieron salbutamol, 20% antibióticos, 12.5% corticoide endovenoso. El 12.5% de los pacientes requirieron ingreso 30 días posterior al alta, Tabla 8.

## 7. DISCUSIÓN

El objetivo fundamental de nuestro estudio es conocer las características clínicas y epidemiológicas relacionadas con la respuesta al manejo con Adrenalina en lactantes con diagnóstico de bronquiolitis que precisan ingreso hospitalario en nuestro medio. La mayoría de los ingresos ocurrieron en los primeros meses de vida, principalmente a los 4 meses de edad, con un ligero predominio de varones, concordante con estudios previos que establecen un mayor riesgo de ingreso por bronquiolitis en lactantes varones, como en lo evidenciado en el estudio de Hérvas (65), el cual fue llevado a cabo en España en 2384 niños con diagnóstico de bronquiolitis, donde la edad promedio fue de 3,9 con mayor predominio en el sexo masculino (58%).

Con relación a las condiciones medio-ambientales, aunque la exposición al humo del cigarrillo aumenta el riesgo de bronquiolitis grave hasta en 1.6 veces al causar alteraciones a nivel del epitelio ciliar del aparato respiratorio, inhibiendo su correcta movilización y por ende la no eliminación de las secreciones bronquiales (66) encontramos que en nuestro estudio, solo el 25% de los pacientes estuvieron expuestos.

Respecto a la historia familiar de atopía, Calvo Rey y cols (67) concluye que el antecedente de asma es un factor de riesgo para padecer bronquiolitis, además de predisponer a nuevos episodios broncobstrutivos, en nuestro estudio encontramos antecedentes positivo en padres, sin embargo se halló mayor porcentaje en otros familiares (abuelos, primos o hermanos).

Se reconoce la lactancia materna como factor protector para prevenir problemas respiratorios. El aumento de la duración de la lactancia materna (exclusiva o mixta) produce disminución de la morbilidad respiratoria y de la frecuentación de consulta a urgencias (68). En un estudio de cohorte prospectivo realizado en Italia, se realizó seguimiento a 1814 recién nacidos, divididos en dos grupos, los que recibieron

lactancia materna y los que no. Se determinó que a los 12 meses de edad la probabilidad acumulada de hospitalización por bronquiolitis fue de 4% en los menores que consumieron leche materna y más de 8% en los lactantes que no la consumieron(69). En nuestro estudio encontramos un porcentaje significativo de consumo de lactancia materna exclusiva hasta los 3 meses de edad, sin embargo no es posible determinar si disminuye riesgo de hospitalización, ya que no es un objetivo del estudio. No obstante, consideramos que debemos seguir fomentando el consumo de lactancia materna por las propiedades sobre el sistema inmunológico que esta posee y realizar a futuro estudios para determinar en nuestro medio la utilidad de esta en el riesgo de hospitalización no solo en bronquiolitis sino en otro tipo de patologías.

En cuanto al esquema de vacunación, la cobertura en nuestra muestra fue del 75%, lo cual se relaciona con otro estudio nacional como el realizado en el Hospital Occidente de Kennedy en el año 2009 donde la cobertura fue del 76%(70). Debemos recordar la importancia de la vacunación para mejorar el sistema inmune de los lactantes y disminuir el riesgo de coinfección por bacterias como la Bordetella Pertusis o el neumococo, que pueden asociarse a un mayor porcentaje de morbilidad, y más aun teniendo en cuenta que la principal vacuna faltante en el esquema de nuestros pacientes fue el Neumococo, con un 17,5%.

Una de las herramientas principales para evaluar la severidad de la bronquiolitis es la escala de Wood-Downes, donde una puntuación alta es un factor de riesgo para la prolongación del tratamiento y estancia hospitalaria, en este estudio, la mayoría de los pacientes fueron clasificados con severidad moderada, acorde con lo descrito Piñero y cols (2) donde encontraron una puntuación promedio de  $4,8 \pm 1,5$  puntos clasificándolo como moderado según el score.

Dentro de las características clínicas presentadas por los pacientes, la mayoría cursaron con retracciones costales, rinorrea y sibilantes a la auscultación pulmonar, resultado similar a lo encontrado por Alvarez y cols (71), en éste el hallazgo más

importante fue la tos, presente en el 100% de los pacientes, a diferencia de lo encontrado en nuestro estudio en el cual el signo más frecuentemente fueron las retracciones costales.

Respecto a exámenes complementarios realizados en estos pacientes se encontró en nuestro estudio que a más de la mitad de los pacientes le fue realizada una Rx de tórax, encontrando diagnóstico de neumonía solo en el 17,5%, lo cual se relaciona con estudios realizados por Piñero Fernández (72) y Dawson (73) donde indican que la solicitud de una radiografía de tórax en la bronquiolitis aguda se haga solo cuando se considere la necesidad de cuidados intensivos, cuando haya un deterioro inesperado en la condición del niño o cuando el niño tenga un trastorno cardíaco o pulmonar subyacente. A menudo, una radiografía de tórax con atelectasias y/o infiltrados es probablemente interpretada como una sobreinfección bacteriana, asociándose a un mayor uso de antibióticos, como muestran nuestros resultados.

El porcentaje de ingreso a UCI, fue de 17,5%, por encima del promedio reportado en la literatura mundial entre el 1 al 5%; siendo mayor al del Hospital Universitario Niño Jesús en Madrid y similar al del Hospital de Kennedy en Bogotá, donde se estimó un porcentaje de ingreso de 6.9% y 19% respectivamente (70) (74). Nuestro estudio mostro que solo 7,5% de los pacientes requirieron intubación orotraqueal y ventilación mecánica, porcentaje menor que en otros estudios, como el del Hospital de Kennedy y el Hospital Infantil Universitario Niño Jesús (España) donde fue 18% y 24% respectivamente, aunque son estudios realizados en unidades de cuidados intensivos que aumentan probablemente el porcentaje documentado de casos de intubación orotraqueal (70, 74).

Las actuales guías de práctica clínica (75) no recomiendan el uso rutinario de salbutamol en el tratamiento de la bronquiolitis por no haberse demostrado una mejoría clínica significativa. Se acepta que puede ensayarse en pacientes con cuadros moderados-graves, evaluando estrechamente la respuesta clínica. En nuestra experiencia detectamos la utilización de salbutamol en un 17,5% de nuestros pacientes posterior al manejo inicial con Adrenalina. La revisión Cochrane

sobre el uso de corticoides en la bronquiolitis (76) no encuentra beneficios significativos en el score clínico y/o el tiempo de estancia de pacientes ingresados; a pesar de ello un 12,5% de nuestros niños recibieron metilprednisolona endovenosa. La mayoría de las terapias utilizadas para el tratamiento de la bronquiolitis no se sustentan en evidencias comprobadas, salvo las medidas generales, como la aspiración de secreciones y el mantenimiento de la hidratación, ninguna otra intervención es aceptada de forma generalizada; de hecho, tratamientos ampliamente utilizados, como los broncodilatadores inhalados, solo se recomiendan de forma empírica, valorando de manera individual la respuesta y tolerancia a los mismos (77). En nuestra muestra, respecto al tratamiento en la fase aguda, la mayoría de los pacientes recibieron adrenalina nebulizada al ingreso, similar a lo encontrado por Flores y Cols (78), sin embargo este estudio no logró demostrar que la utilización de estos medicamentos modifique la severidad de la enfermedad, en contraste con lo encontrado en nuestros pacientes en los que hubo mejoría en el score Wood-Downes a la hora y 4 horas posterior a la realización de la primera nebulización con adrenalina, con un 42.5% de los pacientes dados de alta desde el servicio de urgencias.

## **8. CONCLUSION**

Las características demográficas de la población estudiada con diagnóstico de bronquiolitis en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja, siguen el patrón descrito en la literatura mundial. Antecedentes de atopia familiar y condiciones medioambientales, como exposición a humo y contacto con mascotas, son similares a los descritos en estudios previos.

Dentro del manejo de la bronquiolitis observamos que la mayoría de los pacientes fueron tratados con adrenalina nebulizada al ingreso, presentaron disminución del Score Wood-Downes a la hora y 4 horas posterior a la primera nebulización: con tasas de hospitalización de un 60%, sin embargo tuvieron corta estancia hospitalaria 15.5 horas (RIC 6-48). El requerimiento de ingreso a cuidado intensivo fue menor a la referida en la literatura mundial.

Existe un exceso en la toma de ayudas diagnósticas, entre ellos la radiografía de tórax, con un porcentaje bajo de infección respiratoria bacteriana asociada, lo que hace necesario realizar una revisión de la guía institucional y una mayor adherencia a la evidencia actual.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Academy of Pediatrics Subcommittee on D, Management of B. Diagnosis and management of bronchiolitis. *Pediatrics*. 2006;118(4):1774-93.
2. Mandell GL BJ, Dolin R. Respiratory Syncytial Virus. In: Elsevier, editor. *Principles and Practice of Infectious Diseases*. 7th ed. Philadelphia 2009.
3. Alvarez AE, Marson FA, Bertuzzo CS, Arns CW, Ribeiro JD. Epidemiological and genetic characteristics associated with the severity of acute viral bronchiolitis by respiratory syncytial virus. *J Pediatr (Rio J)*. 2013;89(6):531-43.
4. Teshome G, Gattu R, Brown R. Acute bronchiolitis. *Pediatr Clin North Am*. 2013;60(5):1019-34.
5. ASIS G. Análisis de situación de salud según regiones Colombia: [www.minsalud.gov.co](http://www.minsalud.gov.co); 2013.
6. Wainwright C, Altamirano L, Cheney M, Cheney J, Barber S, Price D, et al. A multicenter, randomized, double-blind, controlled trial of nebulized epinephrine in infants with acute bronchiolitis. *N Engl J Med*. 2003;349(1):27-35.
7. Plint AC, Johnson DW, Patel H, Wiebe N, Correll R, Brant R, et al. Epinephrine and dexamethasone in children with bronchiolitis. *N Engl J Med*. 2009;360(20):2079-89.
8. Doucette A, Jiang X, Fryzek J, Coalson J, McLaurin K, Ambrose CS. Trends in Respiratory Syncytial Virus and Bronchiolitis Hospitalization Rates in High-Risk Infants in a United States Nationally Representative Database, 1997-2012. *PLoS One*. 2016;11(4):e0152208.
9. Shay DK, Holman RC, Newman RD, Liu LL, Stout JW, Anderson LJ. Bronchiolitis-associated hospitalizations among US children, 1980-1996. *JAMA*. 1999;282(15):1440-6.
10. Pelletier AJ, Mansbach JM, Camargo CA, Jr. Direct medical costs of bronchiolitis hospitalizations in the United States. *Pediatrics*. 2006;118(6):2418-23.
11. González de Dios J. Conferencia de Consenso en bronquiolitis aguda. *Epidemiología. Revisión de la evidencia científica. An Pediatr (Barc)*. 2010;72(3):222-240.
12. Garcia CG, Bhore R, Soriano-Fallas A, Trost M, Chason R, Ramilo O, et al. Risk factors in children hospitalized with RSV bronchiolitis versus non-RSV bronchiolitis. *Pediatrics*. 2010;126(6):e1453-60.
13. Spence L, Barratt N. Respiratory syncytial virus associated with acute respiratory infections in Trinidadian patients. *Am J Epidemiol*. 1968;88(2):257-66.
14. Sung RY, Murray HG, Chan RC, Davies DP, French GL. Seasonal patterns of respiratory syncytial virus infection in Hong Kong: a preliminary report. *J Infect Dis*. 1987;156(3):527-8.
15. Cane PA. Molecular epidemiology of respiratory syncytial virus. *Rev Med Virol*. 2001;11(2):103-16.
16. Ucrós, et al. Calendario y variación estacional de las afecciones respiratorias en la ciudad de Santafé de Bogotá. *Revista Colombiana de Neumología* 1997;9:124-132.
17. Parra W, Blanco N. Bronquiolitis en Menores de dos años en el HUSVP de Medellín. *Revista Colombiana de Pediatría* 2001, 36(3):219-224.

18. Aliaga E, Serpa K. Factores de riesgo asociados a bronquiolitis en un servicio de emergencia pediátrica. *Rev Méd Panacea*. 2013; 3(2): 43-46.
19. Rueda FA EA. Will Today's Poor be Tomorrow's Poor? Determinants of the Poverty and Magnitude of the Vulnerability in Cartagena De Indias, Colombia. 2009.
20. Swingler GH, Hussey GD, Zwarenstein M. Duration of illness in ambulatory children diagnosed with bronchiolitis. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2000;154(10):997-1000.
21. Patel H, Gouin S, Platt RW. Randomized, double-blind, placebo-controlled trial of oral albuterol in infants with mild-to-moderate acute viral bronchiolitis. *J Pediatr*. 2003;142(5):509-14.
22. Petruzella FD, Gorelick MH. Duration of illness in infants with bronchiolitis evaluated in the emergency department. *Pediatrics*. 2010;126(2):285-90.
23. Bronchiolitis Guideline Team, Cincinnati Children's Hospital Medical Center. Bronchiolitis pediatric evidence-based care guidelines, 2010. <http://www.cincinnatichildrens.org/service/j/anderson-center/evidence-based-care/recommendations/topic/> (Acceso: Mayo de 2015).
24. Ralston SL, Lieberthal AS, Meissner HC, Alverson BK, Baley JE, Gadomski AM, et al. Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis. *Pediatrics*. 2014;134(5):e1474-502.
25. Bronchiolitis: Diagnosis and Management of Bronchiolitis in Children. National Institute for Health and Care Excellence: Clinical Guidelines. London 2015.
26. Quinonez RA, Garber MD, Schroeder AR, Alverson BK, Nickel W, Goldstein J, et al. Choosing wisely in pediatric hospital medicine: five opportunities for improved healthcare value. *J Hosp Med*. 2013;8(9):479-85.
27. Walsh P, Rothenberg SJ. The recommendation to not use bronchodilators is not supported by the evidence. *Pediatrics*. 2015;135(2):e556.
28. Plint AC, Grenon R, Klassen TP, Johnson DW. Bronchodilator and steroid use for the management of bronchiolitis in Canadian pediatric emergency departments. *CJEM*. 2015;17(1):46-53.
29. Hartling L, Bialy LM, Vandermeer B, Tjosvold L, Johnson DW, Plint AC, et al. Epinephrine for bronchiolitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011(6):CD003123.
30. Hartling L, Fernandes RM, Bialy L, Milne A, Johnson D, Plint A, et al. Steroids and bronchodilators for acute bronchiolitis in the first two years of life: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2011;342:d1714.
31. Skjerven HO, Hunderi JO, Brugmann-Pieper SK, Brun AC, Engen H, Eskedal L, et al. Racemic adrenaline and inhalation strategies in acute bronchiolitis. *N Engl J Med*. 2013;368(24):2286-93.
32. Gadomski AM, Scribani MB. Bronchodilators for bronchiolitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014(6):CD001266.
33. Asociación Colombiana de Neumología Pediátrica. Guía de práctica clínica para bronquiolitis (diagnóstico, tratamiento y prevención), 2010. <http://issuu.com/acnp/docs/bronquiolitis1> (Acceso: Mayo de 2015).
34. MinSalud, IETS, Guía de práctica clínica para la evaluación del riesgo y manejo inicial de la neumonía en niños y niñas menores de 5 años y bronquiolitis en niños y niñas menores de 2 años. 2014. <http://www.iets.org.co/reportes-iets/Documentacin%20Reportes/GuiaPadresyCuidadores.pdf> (Acceso: Mayo de 2015).

35. Chevallier B, Aegerter P, Parat S, Bidat E, Renaud C, Lagardere B. Comparative study of nebulized salbutamol against placebo in the acute phase of bronchiolitis in 33 infants aged 1e6 months. *Arch Pediatr* 1995;2:11e7.
36. Kotaniemi-Syrjanen A, Vainionpaa R, Reijonen TM, Waris M, Korhonen K, Korppi M. Rhinovirus-induced wheezing in infancy--the first sign of childhood asthma? *J Allergy Clin Immunol*. 2003;111(1):66-71.
37. Kusel MM, de Klerk NH, Keadze T, Vohma V, Holt PG, Johnston SL, et al. Early-life respiratory viral infections, atopic sensitization, and risk of subsequent development of persistent asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2007;119(5):1105-10.
38. Ipek IO, Yalcin EU, Sezer RG, Bozaykut A. The efficacy of nebulized salbutamol, hypertonic saline and salbutamol/hypertonic saline combination in moderate bronchiolitis. *Pulm Pharmacol Ther*. 2011;24(6):633-7.
39. Dennis RJ, Caraballo L, Garcia E, Rojas MX, Rondon MA, Perez A, et al. Prevalence of asthma and other allergic conditions in Colombia 2009-2010: a cross-sectional study. *BMC Pulm Med*. 2012;12:17.
40. Colby TV. Bronchiolitis. Pathologic considerations. *Am J Clin Pathol*. 1998;109(1):101-9.
41. Aherne W, Bird T, Court SD, Gardner PS, McQuillin J. Pathological changes in virus infections of the lower respiratory tract in children. *J Clin Pathol*. 1970;23(1):7-18.
42. Wohl ME, Chernick V. State of the art: bronchiolitis. *Am Rev Respir Dis*. 1978;118(4):759-81.
43. Mansbach JM, McAdam AJ, Clark S, Hain PD, Flood RG, Acholonu U, et al. Prospective multicenter study of the viral etiology of bronchiolitis in the emergency department. *Acad Emerg Med*. 2008;15(2):111-8.
44. Turcios NL. Gauging the severity of bronchiolitis. *J Respir Dis* 1994; 15:875.
45. Pinnington LL, Smith CM, Ellis RE, Morton RE. Feeding efficiency and respiratory integration in infants with acute viral bronchiolitis. *J Pediatr*. 2000;137(4):523-6.
46. Schroeder AR, Mansbach JM, Stevenson M, Macias CG, Fisher ES, Barcega B, et al. Apnea in children hospitalized with bronchiolitis. *Pediatrics*. 2013;132(5):e1194-201.
47. Willson DF, Landrigan CP, Horn SD, Smout RJ. Complications in infants hospitalized for bronchiolitis or respiratory syncytial virus pneumonia. *J Pediatr*. 2003;143(5 Suppl):S142-9.
48. Hall CB, Powell KR, Schnabel KC, Gala CL, Pincus PH. Risk of secondary bacterial infection in infants hospitalized with respiratory syncytial viral infection. *J Pediatr*. 1988;113(2):266-71.
49. Figueras-Aloy J, Carbonell-Estrany X, Quero J, Group IS. Case-control study of the risk factors linked to respiratory syncytial virus infection requiring hospitalization in premature infants born at a gestational age of 33-35 weeks in Spain. *Pediatr Infect Dis J*. 2004;23(9):815-20.
50. Harris JA, Huskins WC, Langley JM, Siegel JD, Pediatric Special Interest Group of the Society for Healthcare Epidemiology of A. Health care epidemiology perspective on the October 2006 recommendations of the Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. *Pediatrics*. 2007;120(4):890-2.

51. Conway E, Schoettker PJ, Moore A, Britto MT, Kotagal UR, Rich K. Empowering respiratory therapists to take a more active role in delivering quality care for infants with bronchiolitis. *Respir Care*. 2004;49(6):589-99.
52. Walsh EE, McConnochie KM, Long CE, Hall CB. Severity of respiratory syncytial virus infection is related to virus strain. *J Infect Dis*. 1997;175(4):814-20.
53. Martinello RA, Chen MD, Weibel C, Kahn JS. Correlation between respiratory syncytial virus genotype and severity of illness. *J Infect Dis*. 2002;186(6):839-42.
54. Klassen TP, Rowe PC, Sutcliffe T, Ropp LJ, McDowell IW, Li MM. Randomized trial of salbutamol in acute bronchiolitis. *J Pediatr*. 1991;118(5):807-11.
55. Groothuis JR, Woodin KA, Katz R, Robertson AD, McBride JT, Hall CB, et al. Early ribavirin treatment of respiratory syncytial viral infection in high-risk children. *J Pediatr*. 1990;117(5):792-8.
56. Bekhof J, Reimink R, Brand PL. Systematic review: insufficient validation of clinical scores for the assessment of acute dyspnoea in wheezing children. *Paediatr Respir Rev*. 2014;15(1):98-112.
57. Khoshoo V, Edell D. Previously healthy infants may have increased risk of aspiration during respiratory syncytial viral bronchiolitis. *Pediatrics*. 1999;104(6):1389-90.
58. Mussman GM, Parker MW, Statile A, Sucharew H, Brady PW. Suctioning and length of stay in infants hospitalized with bronchiolitis. *JAMA Pediatr*. 2013;167(5):414-21.
59. Panitch HB. Respiratory syncytial virus bronchiolitis: supportive care and therapies designed to overcome airway obstruction. *Pediatr Infect Dis J*. 2003;22(2 Suppl):S83-7; discussion S7-8.
60. Ross PA, Newth CJ, Khemani RG. Accuracy of pulse oximetry in children. *Pediatrics*. 2014;133(1):22-9.
61. Flores G, Horwitz RI. Efficacy of beta2-agonists in bronchiolitis: a reappraisal and meta-analysis. *Pediatrics*. 1997;100(2 Pt 1):233-9.
62. Kellner JD, Ohlsson A, Gadomski AM, Wang EE. Efficacy of bronchodilator therapy in bronchiolitis. A meta-analysis. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1996;150(11):1166-72.
63. Castro-Rodriguez JA, Rodriguez-Martinez CE, Sossa-Briceno MP. Principal findings of systematic reviews for the management of acute bronchiolitis in children. *Paediatr Respir Rev*. 2015;16(4):267-75.
64. Zhang L, Sanguetsche LS. [The safety of nebulization with 3 to 5 ml of adrenaline (1:1000) in children: an evidence based review]. *J Pediatr (Rio J)*. 2005;81(3):193-7.
65. Hervás D, Reina J, Yañez A, Del Valle J, Figuerola J, Hervás J. Epidemiology of hospitalization for acute bronchiolitis in children: differences between RSV and non-RSV bronchiolitis. *European journal of clinical microbiology & infectious diseases*. 2012;31(8):1975-81.
66. Law B, MacDonald N, Langley J, Mitchell I, Stephens D, Wang E, et al. Severe respiratory syncytial virus infection among otherwise healthy prematurely born infants: what are we trying to prevent? *Paediatrics & child health*. 1998;3(6):402-4.
67. Calvo Rey C, García García M, Albañil Ballesteros M, editors. Bronquiolitis y obstrucción bronquial recurrente: ¿ es la eosinofilia un factor de riesgo? *Anales de Pediatría*; 2001.

68. Li R, Ogden C, Ballew C, Gillespie C, Grummer-Strawn L. Prevalence of exclusive breastfeeding among US infants: the Third National Health and Nutrition Examination Survey (phase II, 1991–1994). *American Journal of Public Health*. 2002;92(7):1107-10.
69. Lanari M, Prinelli F, Adorni F, Di Santo S, Faldella G, Silvestri M, et al. Maternal milk protects infants against bronchiolitis during the first year of life. Results from an Italian cohort of newborns. *Early human development*. 2013;89:S51-S7.
70. Ávila García IA, Valero Garzón A, Pira Paredes LÁ, Socha Rodríguez JP. Factores de riesgo identificados en niños que ingresaron a la unidad de cuidado intensivo pediátrico por bronquiolitis severa en el hospital occidente de Kennedy durante julio de 2007 a junio de 2009: Universidad Militar Nueva Granada; 2013.
71. Álvarez Carmenate M, Dotres Martínez CP, Balado Sanson RM, Sardiñas Arce ME, Aguirre Pérez O, Fernández Monterrey FA. Comportamiento de la bronquiolitis en pacientes ingresados. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2010;26(3):0-.
72. Fernández JP, Migueléz SA, Ruiz AM, García CS, Docón AM, De Querol MS-S, editors. Características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas de lactantes hospitalizados por bronquiolitis. *Anales de pediatría*; 2012: Elsevier.
73. Dawson K, Long A, Kennedy J, Mogridge N. The chest radiograph in acute bronchiolitis. *Journal of paediatrics and child health*. 1990;26(4):209-11.
74. López AG, Casado JF, Martín MS, Espínola BD, Serrano A, García MT, editors. Severe bronchiolitis. Epidemiology and clinical course of 284 patients. *Anales de pediatría (Barcelona, Spain: 2003)*; 2007.
75. Zorc JJ, Hall CB. Bronchiolitis: recent evidence on diagnosis and management. *Pediatrics*. 2010;125(2):342-9.
76. Patel H, Platt R, Lozano J, Wang E. Glucocorticoids for acute viral bronchiolitis in infants and young children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;3(3).
77. CASANUEVA CO, SANGRADOR CO, POVEDA TR, SÁNCHEZ LC, DOMÍNGUEZ E, BERNAL D. Bronquiolitis aguda del lactante en la provincia de Segovia (2000-2007). *BOL PEDIATR*. 2009;49:29-34.
78. Flores-Gonzalez J, Dominguez-Coronel M, Morillo M, FJ DC, Palacios G, JJ PG, et al. Does nebulized epinephrine improve the efficacy of hypertonic saline solution in the treatment of hospitalized moderate acute bronchiolitis? A double blind, randomized clinical trial. *Minerva pediatrica*. 2016;68(2):81-8.

## TABLAS

**Tabla 1. Características generales y clínicas de la bronquiolitis**

	N	%
Edad Me (RIC)	4 (3 - 8)	
Sexo		
F	11	27.5
M	29	72.5
Municipio Nac Cartagena	37	92.5
Municipio Res Cartagena	33	82.5
Estrato		
1	33	82.5
2	7	17.5
Vive con la madre	40	100.0
Vive con el padre	35	87.5
Escolaridad de la madre		
Primaria completa	2	5.00
Secundaria incompleta	13	32.50
Secundaria completa	20	50.00
Técnico	5	12.50
Escolaridad del Padre		
Primaria completa	2	5.00
Primaria incompleta	3	7.50
Secundaria completa	19	47.50
Secundaria incompleta	13	32.50
Técnico	2	5.00
Universitaria	1	2.50
RSSS		
Contributivo	2	5.00
Subsidiado	37	92.50
Vinculado	1	2.50

Tabla 2. Descripción de hallazgos clínicos de bronquiolitis

	N	%
Días de Síntomas Me (RIC)	4 (3 – 7)	
Uso de medicamentos previos		
Acetaminofén	19	47.5
Antihistamínicos	19	47.5
Lavado Nasal	4	10.0
Broncodilatadores	3	7.5
Otro	1	2.5
Signos Vitales al ingreso		
Temperatura	36,5 (36,3 – 37,0)	
Frecuencia cardíaca	134 (120 - 149)	
Frecuencia respiratoria	50,1 ± 10,8	
SpO2	98 (96 - 99)	
Inspección		
Retracción subcostal	33	82.5
Rinorrea hialina	20	50.0
Retracción intercostal	16	40.0
Rinorrea purulenta	6	15.0
Escurrimiento posterior	2	5.0
Retracción supra claviculares	2	5.0
Retracción supraesternal	1	2.5
Eritema conjuntival	0	0
Signos OMA	0	0
Eritema faríngeo	0	0
Cianosis	0	0
Mucosa oral seca	0	0
Enoftalmos	0	0
Signo del pliegue	0	0
Llenado capilar lento	0	0
Auscultación		
Sibilancias	27	67.50
Roncus	16	40.00
Crépitos	7	17.5
Movilización de secreciones	7	17.5
Ruidos transmitidos	3	7.5
Soplo cardíaco	1	2.5
Estridor	1	2.5
Clasificación de Wood Down		
Leve	9	22.5
Moderado	30	75.0
Severo	1	2.50

**Tabla 3. Antecedentes de atopia o enfermedades alérgicas**

	N	%
Antecedentes personales de rinitis alérgica		
Rinorrea hialina	13	32.5
Obstrucción nasal	13	32.5
Estornudos frecuentes	9	22.5
Prurito nasal	7	17.5
Contexto de los síntomas		
Duración de los síntomas (Min) Me (RIC)	30 (10-80)	
Lo despierta en la noche	16	40.00
Aparición en la mañana	12	30
Aparición en la noche	12	30
Molestias > 3 veces por semana	7	17.50
Fiebre concomitante	7	17.5
Aparición al comer	0	0
Antecedentes personales de dermatitis atópica		
Brote	7	17.50
Brote en los últimos 6 meses	10	25.00
Piel seca	6	15.00
Sitios anatómico del brote		
Cara	4	10.00
Cuello	7	17.50
Ojo	0	0
Axila	2	5.00
Codo	0	0
Ingle	2	5.00
Rodilla	2	5.00
Tobillo	6	15.00
Tórax	10	25.00
Otros	0	0
Antecedente personal de alergias		
Medicamentos	1	2.50
Alimentos	0	0

**Tabla 4. Antecedentes familiares de alergia de los niños que respondieron a adrenalina nebulizada**

	N	%
<b>Antecedentes familiares</b>		
<b>ASMA</b>		
Madre		
Actual	2	5.00
Infancia	7	17.50
Padre		
Actual	3	7.50
Infancia	8	20.00
Otro familiar	13	32.50
<b>RINITIS</b>		
Madre	3	7.50
Padre	4	10.00
Otro familiar	5	12.50
<b>DERMATITIS</b>		
Madre	4	10.00
Padre	3	7.50
Otro familiar	5	12.50

**Tabla 5. Antecedentes perinatales, de vacunación y hospitalizaciones previas**

	<b>N</b>	<b>%</b>
Enfermedad gestacional	17	42.50
Anemia	4	10.00
Diabetes	1	2.50
THE	3	7.50
Oligohidramnios	0	0
Infección uro-vaginal	14	35.00
Otra	0	0
Edad Gestacional al nacimiento	37.9±1.8	
Pretérmino	10	
Termino	29	
Posttermino	1	
Maduración pulmonar	2	5.00
Vía del parto		
Vaginal	16	40.00
Cesárea	24	60.00
Peso al nacer(gr) Me (RIC)	3000 (2700-3500)	
Requerimiento de O2	8	20.00
Sepsis neonatal	3	7.50
Necesidad de UCIN	7	17.50
Intubación oro-traqueal	3	7.50
Lactancia materna exclusiva	3.07±1.7	
Mes de retiro de lactancia materna	5.18±4.1	
Vacunación completa	30	75.0
Vacunas pendientes		
Neumococo	7	17.5
Rotavirus	4	10.0
Pentavalente	4	10.0
Hepatitis B	1	2.5
Antecedente de urgencia u hospitalización	7	17.5
Resfriado común	3	7.5
Crisis febril	1	2.5
Estenosis pilórica	1	2.5
IVU	1	2.5
Neumonía	1	2.5

**Tabla 6. Descripción de las condiciones medio ambientales de la muestra de estudio**

	N	%
Servicios de Acceso		
Agua potable	34	85.00
Alcantarillado	21	52.50
Número de personas en la vivienda		
Adultos	3.5 (2-5)	
Niños	1.5 (1-3)	
Número de hermanos		
Mayores	1.0±0.93	
Menores		
El niño duerme con		
Adultos	2.0 (2)	
Niños		
Hábitos en la vivienda		
Tabaquismo	10	25.00
Cocinan con leña o carbón	8	20.00
Quema de basuras	15	37.50
Plantas o flores	4	10.00
Mascotas	24	60.00
Perro	17	
Gato	6	
Aves	5	
El niño asiste a guardería	3	7.50
Los hermanos asisten a guardería	26	65

**Tabla 7. Otros diagnósticos de ingreso y manejo hospitalario de los pacientes**

	N	%
Otros diagnósticos de ingreso		
Neumonía	4	10.0
Desnutrición	1	2.5
Escabiosis	1	2.5
Síndrome coqueluchoide	1	2.5
Soplo Cardíaco	1	2.5
Wood Downes después de la 1ª nebulización		
1 hora	4 (3-4)	
4 horas	3 (2-4)	
Destino		
De alta desde urgencia	17	42.5
Hospitalización	24	60.0
Horas hospitalización	15.5 (6-48)	
Datos de la hospitalización		
Panel Viral	26	65.0
VSR	2	5.0
Influenza	2	5.0
Rx tórax	23	57.5
Consolidación neumónica	4	10.0
SpO2 <92%	3	7.5
Apnea > 15 seg	2	5.0
Diagnósticos de hospitalización		
Neumonía	7	17.5
Insuficiencia respiratoria	1	2.5
CRUP	2	5.0
Derrame pleural	1	2.5
Ingreso a UCI	1	2.50
Falleció	0	0

**Tabla 8. Tratamiento hospitalario de los pacientes**

	N	%
Uso de Adrenalina nebulizada		
Urgencias	39	97.5
Hospitalización	25	62.5
Días de uso	1(1-2)	
Líquidos endovenosos	6	15.0
Oxígeno	4	10.00
Cánula	1	2.56
Máscara	2	5.00
Ventury	2	5.00
Mascara de no re inhalación	0	0
Conductas después de uso de adrenalina		
Salbutamol	7	17.50
Corticoide EV	5	12.50
Corticoide Inhalado	1	2.50
Sulfato de magnesio	1	2.50
Heliox	1	2.50
Antibióticos IV	8	20.00
Ventilación mecánica	1	2.50
Inotropicos	1	2.50
Reingreso 30 días posterior al alta	5	12.50

## ANEXOS

### Anexo A. Formato de recolección de datos

#### CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y CLÍNICAS DE LOS LACTANTES CON BRONQUIOLITIS QUE RESPONDEN AL TRATAMIENTO CON ADRENALINA NEBULIZADA EN CARTAGENA DE INDIAS - Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja – Universidad del Sinú

Fecha actual: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

#### • DATOS DE FILIACIÓN.

1. Nombre completo \_\_\_\_\_
2. Identificación \_\_\_\_\_
3. Edad (meses) \_\_\_\_\_
4. Sexo: F\_\_\_ M\_\_\_
5. Fecha de Nacimiento (dd/mm/aa) \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
6. Municipio de nacimiento: \_\_\_\_\_
7. Municipio de residencia: \_\_\_\_\_
8. Dirección exacta (Barrio, calle etc) \_\_\_\_\_
9. Estrato socioeconómico \_\_\_\_\_
10. Nombre de la madre \_\_\_\_\_
11. Madre convive con el niño? Si\_\_\_ No\_\_\_
12. Nombre del padre \_\_\_\_\_
13. Padre convive con el niño? Si\_\_\_ No\_\_\_
14. Escolaridad de la Madre \_\_\_\_\_
15. Escolaridad del Padre \_\_\_\_\_
16. Teléfono y/o celular madre \_\_\_\_\_
17. Teléfono y/o celular padre \_\_\_\_\_
18. Otro (teléfono fijo): \_\_\_\_\_
19. EPS \_\_\_\_\_

#### • CLÍNICA DE BRONQUIOLITIS

20. ¿Hace cuánto días comenzaron los síntomas? \_\_\_
21. ¿Qué síntomas ha presentado el niño(a)?  
Marque con una cruz:  
Fiebre\_\_\_ (especifique la máx T° cuantificada):  
\_\_\_ Rinorrea\_\_\_ Estornudos repetidos\_\_\_  
Ronquido\_\_\_ Tos seca\_\_\_ Tos húmeda\_\_\_  
Sibilancias\_\_\_ Cianosis\_\_\_ Apnea\_\_\_ Ojo rojo\_\_\_  
Vómitos\_\_\_ Retracciones\_\_\_ Respiración rápida\_\_\_  
Otro(s): \_\_\_\_\_  
—
22. ¿Qué medicamentos le ha administrado al niño(a) antes de consultar a urgencias?  
Marque con una cruz:  
Acetaminofén\_\_\_ Antihistamínico\_\_\_ Lavados nasales\_\_\_ Broncodilatador\_\_\_  
cuál? \_\_\_\_\_  
Otro: \_\_\_\_\_  
—

23. Signos al examen físico al ingreso:  
T° \_\_\_\_\_ FC\_\_\_ FR\_\_\_ SpO<sub>2</sub>\_\_\_  
Secreción nasal hialina\_\_\_ Secreción nasal mucopurulenta\_\_\_  
Eritema conjuntival, secreción conjuntival\_\_\_  
Otoscoopia con signos de OMA\_\_\_  
Orofaringe con escurrimiento posterior\_\_\_  
Eritema faríngeo\_\_\_ Exudado faríngeo\_\_\_  
Retracciones: intercostales\_\_\_ subcostales\_\_\_ supraclaviculares\_\_\_ supraesternal\_\_\_  
Estridor\_\_\_ Sibilancias\_\_\_ Crépitos\_\_\_ Roncus\_\_\_  
Movilización de secreciones\_\_\_ Ruidos transmitidos\_\_\_  
Cianosis\_\_\_  
Soplo cardíaco\_\_\_  
Mucosa oral seca\_\_\_ Enoftalmo\_\_\_ Signo del pliegue\_\_\_  
Llenado capilar lento\_\_\_  
Peso (kg):\_\_\_ Talla (cm):\_\_\_

#### Clasificación Wood Downes

Leve 1-3

Moderada 4-7

Grave 8-14

#### • ANTECEDENTES DE ATOPIA Y/O ENFERMEDADES ALÉRGICAS

##### Rinitis alérgica

27. ¿El niño(a) presentaba alguno de los siguientes síntomas antes de que le comenzara esta gripa?  
Se rasca la nariz frecuentemente? NO\_\_\_ SI\_\_\_  
Estornuda frecuentemente? NO\_\_\_ SI\_\_\_  
Bota moco claro o transparente por la nariz frecuentemente? NO\_\_\_ SI\_\_\_  
Se le tapa la nariz frecuentemente? NO\_\_\_ SI\_\_\_
28. ¿Cuánto tiempo le demoran estos síntomas? \_\_\_ minutos\_\_\_ horas\_\_\_ días\_\_\_
29. ¿En cuántos días a la semana le dan estas molestias en la nariz? <3 veces por semana\_\_\_ >3 veces por semana\_\_\_ N/A\_\_\_
30. ¿El niño(a) no puede dormir o se despierta en las madrugadas por las molestias en la nariz?  
NO\_\_\_ SI\_\_\_ N/A\_\_\_
31. ¿Al niño(a) le dan estos síntomas le dan:  
Con fiebre\_\_\_ Sin fiebre\_\_\_ N/A\_\_\_  
Por la mañana\_\_\_ Por la noche\_\_\_ Cuando come\_\_\_

##### Dermatitis atópica

32. ¿Al niño(a) le da un brote, un sarpullido, o le salen "abrojos" en la piel que le dan y se le quitan solos, y se rasca mucho? NO\_\_\_ SI\_\_\_
33. ¿Al niño(a) le ha dado este brote en los últimos 6 meses? NO\_\_\_ SI\_\_\_
34. ¿El niño(a) tiene la piel seca? NO\_\_\_ SI\_\_\_

35. ¿Cuáles son los sitios del cuerpo donde le sale este brote al niño(a)?

Cara NO\_\_ SI\_\_

Cuello NO\_\_ SI\_\_

Ojos NO\_\_ SI\_\_

Axilas NO\_\_ SI\_\_

Codos NO\_\_ SI\_\_

Ingle NO\_\_ SI\_\_

Rodillas NO\_\_ SI\_\_

Tobillos NO\_\_ SI\_\_

Tórax NO\_\_ SI\_\_

Otro sito,

¿cuál? \_\_\_\_\_

#### **Alergia a medicamentos o alimentos**

36. ¿El niño(a) se ha enrochado o se ha hinchado por algún medicamento? NO(0)\_\_ SI(1)\_\_

37. ¿Cuál? \_\_\_\_\_

38. ¿El niño(a) se ha enrochado o se ha hinchado por algún alimento? NO(0)\_\_ SI(1)\_\_

39. ¿Cuál? \_\_\_\_\_

#### **• ANTECEDENTES FAMILIARES DE ALERGIAS**

40. ¿La madre sufre ahora de asma? NO\_\_ SI\_\_

41. ¿La madre cuando estaba pequeña o durante la niñez se apretaba? NO\_\_ SI\_\_ NSNR\_\_

42. ¿El padre sufre ahora de asma? NO\_\_ SI\_\_

43. ¿El padre cuando estaba pequeño o durante la niñez se apretaba? NO\_\_ SI\_\_ NSNR\_\_

44. ¿Alguien más en la familia sufre de asma? NO\_\_ SI\_\_

¿Quién? \_\_\_\_\_

45. ¿La madre sufre ahora de rinitis? NO\_\_ SI\_\_

46. ¿El padre sufre ahora de rinitis? NO\_\_ SI\_\_

47. ¿Alguien más en la familia sufre de rinitis? NO\_\_ SI\_\_

¿Quién? \_\_\_\_\_

48. ¿La madre sufre ahora de dermatitis? NO\_\_ SI\_\_

NO\_\_ SI\_\_

49. ¿El padre sufre ahora de dermatitis? NO\_\_ SI\_\_

SI\_\_

50. ¿Alguien más en la familia sufre de dermatitis? NO\_\_ SI\_\_ ¿Quién? \_\_\_\_\_

NO\_\_ SI\_\_ ¿Quién? \_\_\_\_\_

#### **• ANTECEDENTES PERINATALES y/u OTROS**

51. ¿La madre sufrió alguna enfermedad cuando estaba embarazada? NO\_\_ SI\_\_

Anemia\_ Diabetes gestacional\_ Trastorno

Hipertensivo Asociado al Embarazo\_\_

Oligohidramnios\_\_ Infección vaginal/urinaria\_\_

Otra\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_ N/A\_\_

52. ¿Cuántas semanas (o meses) de gestación tenía el niño(a) cuando nació? \_\_\_ sem ó \_\_\_ meses

53. En caso de nacer entre las 24-34 semanas.

¿Recibió maduración pulmonar? NO\_\_ SI\_\_

NSNR\_\_

54. Vía del parto: Vaginal\_\_ Cesárea\_\_

55. En caso de cesárea, ¿Cuál fue la indicación? \_\_\_\_\_

56. ¿Cuánto pesó el niño(a) al nacer? \_\_\_\_\_grs

57. ¿El niño(a) necesitó oxígeno al nacer? NO\_\_ SI\_\_

59. ¿El niño(a) cuando nació le dijeron que tenía una infección o sepsis neonatal? NO\_\_ SI\_\_

60. ¿El niño(a) recibió antibióticos en sus primeros 30 días de vida? NO\_\_ SI\_\_

61. ¿El niño(a) estuvo en UCI durante sus primeros 30 días de vida? NO\_\_ SI\_\_

62. ¿El niño(a) cuando nació lo tuvieron que intubar o conectar a una máquina para que respirara por el(ella)? NO\_\_ SI\_\_

63. ¿Durante cuánto tiempo el niño(a) estuvo intubado(a)? \_\_\_Días \_\_\_Meses

64. ¿Cuántos meses de solo seno (lactancia materna) recibió el niño(a)? \_\_\_ No recibió seno\_\_

65. ¿A los cuántos meses de vida le quitaron el seno al niño(a)? \_\_\_ meses

66. ¿Esquema de vacunación completo? NO\_\_ SI\_\_

67. En caso de esquema de vacunación incompleto, ¿qué vacunas le faltan? \_\_\_\_\_

N/A\_\_

68. ¿El niño(a) ha estado en urgencias u hospitalizado antes por otro motivo? Sí\_\_ No\_\_

69. ¿Cuál? \_\_\_\_\_

70. El niño se ha enfermado (aparte del episodio actual) de:

Rinofaringitis o resfriado común\_ Amigdalitis\_

Piodermatitis\_ Otitis\_ Infección urinaria\_

Onfalitis\_ Parásitos\_ Conjuntivitis\_ Diarrea\_

Otra infección\_\_\_\_\_

Reflujo gastroesofágico\_ Cardiopatías\_

Laringomalacia(pitido en el pecho constante

aumenta cuando llora)\_

#### **• CONDICIONES MEDIO-AMBIENTALES**

71. ¿En la casa donde vive el niño(a) poseen servicio de agua potable? NO\_\_ SI\_\_

72. ¿En la casa donde vive el niño(a) poseen servicio de alcantarillado? NO\_\_ SI\_\_

73. ¿Con cuántas personas vive el niño(a) ahora?

73.2Adultos: \_\_\_

73.3Niños (menores de 15 años): \_\_\_

73.4Total de personas: \_\_\_

74. ¿Cuántos hermanos tiene el niño(a) actualmente? \_\_\_\_\_

74.2Hermanos mayores: \_\_\_

74.3Hermanos menores: \_\_\_

74.4Total de hermanos: \_\_\_

75. ¿Con cuántas personas duerme el niño(a) en el mismo cuarto?

75.2Adultos\_\_\_\_\_

75.3Niños\_\_\_\_\_

76. En la casa donde vive el niño(a), ¿alguien fuma? NO\_\_ SI\_\_
77. ¿En la casa del niño(a) cocinan con leña o carbón? NO\_\_ SI\_\_
78. ¿En la casa del niño(a) o los vecinos queman basura alrededor de la casa? NO\_\_ SI\_\_
79. ¿En la casa donde vive el niño tienen plantas y/o flores adentro? NO\_\_ SI\_\_
80. ¿En la casa donde vive el niño(a) tienen animales o mascotas? NO\_\_ SI\_\_
81. ¿Cuál(es)? \_\_\_\_\_

82. ¿El niño(a) asiste a guardería? NO\_\_ SI\_\_
83. ¿Los hermanos del niño asisten a guardería? NO\_\_ SI\_\_

• **DIAGNÓSTICO, RESPUESTA CLÍNICA y PARACLÍNICOS**

84. Además del diagnóstico de bronquiolitis, ¿qué otros diagnósticos tenía al ingreso?
1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
85. Score de Wood Downes a los 60 minutos de la primera nebulización: \_\_\_\_\_
86. Score de Wood Downes a las 4 horas de la primera nebulización: \_\_\_\_\_
87. ¿El niño(a) fue dado de alta desde urgencia? NO\_\_ SI\_\_
88. ¿El niño(a) fue hospitalizado? NO\_\_ SI\_\_
89. ¿Cuántas horas duró hospitalizado? \_\_ horas  
N/A\_\_
90. ¿El niño(a) presentó apneas de más de 15 seg de duración durante la hospitalización? NO\_\_ SI\_\_
91. ¿El niño(a) presentó saturación de oxígeno <92% durante la hospitalización? NO\_\_ SI\_\_
92. ¿Se le realizó Rx de tórax? NO\_\_ SI\_\_
93. Según el reporte de Radiología, ¿hay una consolidación neumónica? NO\_\_ SI\_\_
94. Según el reporte de Radiología, ¿hay una alguna atelectasia? NO\_\_ SI\_\_
95. ¿Se le realizó Panel viral? NO\_\_ SI\_\_
96. En caso de que se le haya solicitado panel viral, los resultados fueron:
- |           |            |            |       |
|-----------|------------|------------|-------|
| VSR       | Positivo__ | Negativo__ | N/A__ |
| Influenza | Positivo__ | Negativo__ | N/A__ |
| H1N1      | Positivo__ | Negativo__ | N/A__ |
97. ¿Se le realizó hemograma? NO\_\_ SI\_\_
98. En caso de que se le haya solicitado hemograma, los resultados del primero fueron:
- |      |       |             |                |
|------|-------|-------------|----------------|
| Hb__ | Hto__ | Leucos_____ | Neutrófilos__% |
|------|-------|-------------|----------------|

Linfocitos\_\_% Eosinófilos\_\_%  
Plaquetas\_\_\_\_\_

99. Si el niño(a) fue hospitalizado, este presentó posteriormente:
- 99.2 Neumonía NO\_\_ SI\_\_
- 99.3 Insuficiencia Respiratoria NO\_\_ SI\_\_
- 99.4 Sepsis NO\_\_ SI\_\_
- 99.5 Crup NO\_\_ SI\_\_
- 99.6 Otro diagnóstico: \_\_\_\_\_

100. ¿Fue ingresado(a) a UCIP? NO\_\_ SI\_\_
101. ¿Cuántos días estuvo en UCIP? \_\_ días  
N/A\_\_
102. ¿Falleció? NO\_\_ SI\_\_

• **TRATAMIENTO**

103. ¿El niño(a) recibió adrenalina nebulizada en urgencias? NO\_\_ SI\_\_
104. ¿El niño(a) recibió adrenalina nebulizada en hospitalización? NO\_\_ SI\_\_
105. ¿Cuántos centímetros cúbicos de adrenalina recibió en las nebulizaciones al ingreso? \_\_\_\_
106. ¿Cuántos días recibió de adrenalina nebulizada? \_\_\_\_
107. ¿El niño(a) recibió líquidos endovenosos? NO\_\_ SI\_\_
108. ¿El niño(a) recibió oxígeno suplementario? NO\_\_ SI\_\_
109. En caso de que haya recibido oxígeno suplementario, lo recibió por:
- 109.2 Cánula nasal NO\_\_ SI\_\_
- 109.3 Máscara facial NO\_\_ SI\_\_
- 109.4 Ventury NO\_\_ SI\_\_
- 109.5 Máscara de no reinhalación NO\_\_ SI\_\_
- Responda SI, si el paciente recibió el medicamento DESPUÉS de haber utilizado adrenalina:
110. ¿El niño(a) recibió salbutamol? NO\_\_ SI\_\_
111. ¿El niño(a) recibió corticoide? NO\_\_ SI (inhalado)\_\_ SI (endovenoso)\_\_
112. ¿El niño(a) recibió Sulfato de magnesio durante su hospitalización? NO\_\_ SI\_\_
113. ¿El niño(a) recibió heliox durante su hospitalización? NO\_\_ SI\_\_
114. ¿El niño(a) recibió antibióticos IV durante su hospitalización? NO\_\_ SI\_\_
115. ¿El niño(a) recibió ventilación mecánica? NO\_\_ SI\_\_
116. En caso que haya estado ventilado, ¿cuántos días estuvo ventilado? \_\_ días  
¿El niño(a) recibió inotrópicos? NO\_\_ SI\_\_
117. ¿El niño(a) reingresó durante los 30 días posteriores al alta por el mismo cuadro? NO\_\_ SI\_\_

Puntos	Sibilantes	Tiraje	Entrada de aire	Cianosis	FR	FC
0	No	No	Buena, simétrica	No	<30 rpm	<120 lpm
1	Final espiración	Subcostal + intercostal inferior	Regular, simétrica	Si	31-45 rpm	>120 lpm
2	Toda la espiración	Previo + supraclavicular + aleteo nasal	Muy disminuida		45-60 rpm	
3	Inspiración	Previo + intercostal superior + supraesternal	Tórax silente (ausencia de sibilancias)		>60 rpm	

## Anexo B. Consentimiento informado

### UNIVERSIDAD DEL SINÚ – HOSPITAL INFANTIL NAPOLEÓN FRANCO PAREJA – CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### Parte 1: Información acerca de la investigación:

- TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y CLÍNICAS DE LOS LACTANTES CON BRONQUIOLITIS QUE RESPONDEN AL TRATAMIENTO CON ADRENALINA NEBULIZADA EN CARTAGENA DE INDIAS”
- PATROCINADOR: NO HAY
- NOMBRE DE INVESTIGADOR PRINCIPAL: Adriana Villacob, Jose Miguel Escamilla Arrieta, Cesar Muñoz Mejía

**INTRODUCCION:** La bronquiolitis o inflamación de los bronquiolos es la primera y más importante causa de hospitalización de niños menores de dos años en nuestro medio, sin embargo no se ha evaluado en Cartagena si los niños que sufren de esta enfermedad hay características que los hacen parecidos, lo que permitiría formar grupos independientes el uno del otro.

**¿POR QUÉ SE ESTA HACIENDO ESTA INVESTIGACION?** El propósito de este trabajo de investigación es identificar fenotipos o grupo de niños con bronquiolitis que ingresen al servicio de urgencias de Casa del Niño y la Clínica Cartagena del Mar y ver como responden al tratamiento.

**BREVE EXPLICACION DEL PROCEDIMIENTO AL PACIENTE:** Los padres y/o cuidadores se les realizará una encuesta acerca de la enfermedad respiratoria de su hijo, además se diligenciará información obtenida de la historia clínica del niño con respecto a su hospitalización.

**¿QUÉ TENGO QUE HACER SI PARTICIPO EN ESTA INVESTIGACION?** Antes de iniciar la investigación debo firmar este documento, consentimiento informado, como constancia que entendí y soy consciente de la información que estoy brindando.

**¿QUÉ PERSONAS PARTICIPARÁN EN ESTA INVESTIGACION?** Todos los pacientes cuyos padres quieran participar voluntariamente y que cumplan con los criterios de inclusión y acepten participar y firmen el consentimiento informado.

**¿CUÁNTO TIEMPO DURARÁ EL NIÑO EN ESTA INVESTIGACION?** El diligenciamiento de los formularios demorará aproximadamente 20 minutos solamente.

**¿PUEDO RETIRARME DE LA INVESTIGACION EN CUALQUIER MOMENTO?** La participación de usted y el paciente en este estudio es completamente voluntaria por lo tanto puede retirarse de la misma manera en cualquier momento.

**¿POR QUÉ PODRIA EL INVESTIGADOR PRINCIPAL RETIRARME DE LA INVESTIGACIÓN TEMPRANAMENTE?**

Usted podría ser retirado del estudio si no cumple con los criterios para el adecuado desarrollo de la investigación.

**¿QUÉ PASA SI ME RETIRO DE LA INVESTIGACIÓN?** Usted se puede retirar sin que se le genere dificultad alguna, ni se le afecte la integridad en el futuro.

**¿CUÁLES SON LOS RIESGOS O INCOMODIDADES ASOCIADOS A ESTA INVESTIGACION?**

1. Médicos: lo realizado en este estudio no corresponde a un riesgo médico para el paciente.
2. Sociales: lo realizado en este estudio no corresponde a un riesgo social para el paciente.
3. Psicológicos: el estudio no representa un riesgo psicológico para los participantes.

**¿OBTENDREMOS ALGUN BENEFICIO AL PARTICIPAR EN ESTA INVESTIGACIÓN?** Ninguno en específico.

**¿QUÉ BENEFICIOS OBTENDRÁ LA COMUNIDAD DE ESTA INVESTIGACIÓN?** El conocimiento resultante de este estudio ampliará y reforzará los conocimientos de los médicos en relación al tratamiento de la bronquiolitis.

**¿QUÉ OTRAS OPCIONES TENGO ADEMÁS DE PARTICIPAR EN ESTA INVESTIGACION?** Usted puede decidir no participar en este estudio desde su inicio.

**¿CÓMO SE VA A MANEJAR LA PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE MIS DATOS PERSONALES Y LA DE MI HIJO?** La información obtenida en este estudio se mantendrá en estrictamente confidencial y solo se utilizará para los fines del estudio. Sus nombres no se utilizarán. A todos los participantes se les asignará un código para guardar con sigilo su identidad.

**¿QUÉ SUCEDERÍA SI NO SE RESPETA LA CONFIDENCIALIDAD DE MIS DATOS?** Usted podría informar el caso al comité de ética del Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja –Casa del Niño-.

**¿TIENE ALGÚN COSTO MI PARTICIPACIÓN EN ESTA INVESTIGACIÓN?** La participación en este estudio no tiene ningún costo. Ni debe pagar valor adicional al establecido para el tratamiento que recibe.

**¿CÓMO SE RESPONSABILIZARÁ EL INVESTIGADOR SI ME SUCEDE ALGO MALO ASOCIADO A LA INVESTIGACIÓN?** Si se considera que existe alguna afección asociada al diagnóstico emitido, usted debe comunicarse con el INVESTIGADOR PRINCIPAL, cuyos datos aparecen en este consentimiento para que mediante examen pueda valorarse el estado clínico y establecerse su origen. A partir de la valoración se definirá la conducta. De igual manera podrá informar el caso al Comité de Ética del Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja –Casa del Niño-.

**¿CUÁLES SON NUESTROS DERECHOS EN ESTA INVESTIGACIÓN?** Usted tiene derecho a que se les informe sobre este estudio y a que se les resuelvan las dudas que puedan tener, a completa satisfacción, antes de proceder a la firma del consentimiento.

**¿CÓMO Y EN QUÉ MOMENTO VOY A CONOCER LOS DATOS FINALES DE LA INVESTIGACIÓN?** Durante el desarrollo y luego de finalizado el estudio, usted podrá contactar a los investigadores de la Universidad del Sinú en cualquiera de los teléfonos que aparecen en este consentimiento para que le sean informados los resultados obtenidos con este estudio.

**INFORMACIÓN DE CONTACTO DEL COMITÉ DE ETICA:** Nelson Alvis, Presidente comité de Ética, Centro de Investigación y Docencia, Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja.

**INFORMACIÓN DE CONTACTO DEL GRUPO DE INVESTIGACION:**

**Investigador principal:** Adriana Villacob, Médico, Residente de Pediatría, [adriana\\_21868@hotmail.com](mailto:adriana_21868@hotmail.com); cel: 3012105065;

**Jose Miguel Escamilla Arrieta, Médico, Pediatra Neumólogo, cel: 3157312187, josescar@gmail.com. Co-investigadores: Cesar Muñoz Mejía. Médico, Magister en Inmunología, cesar21988@gmail.com**

**Parte 2: Formulario de Firmas.**

He sido invitado(a) a participar en el estudio: **“CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y CLÍNICAS DE LOS LACTANTES CON BRONQUIOLITIS QUE RESPONDEN AL TRATAMIENTO CON ADRENALINA NEBULIZADA EN CARTAGENA DE INDIAS”**

Entiendo que mi participación consistirá en diligenciar cuestionarios sobre la historia clínica de mi hijo/a y/o niño encargado. He leído y entendido este documento de Consentimiento Informado o el mismo se me ha leído o explicado. Todas mis preguntas han sido contestadas claramente y he tenido el tiempo suficiente para pensar acerca de mi decisión. No tengo ninguna duda sobre mi participación y la de mi hijo, por lo que estoy de acuerdo en hacer parte de esta investigación. Cuando firme este documento de Consentimiento Informado recibiré una copia del mismo.

Autorizo el uso y la divulgación de mi información a las entidades mencionadas en este Consentimiento Informado para los propósitos descritos anteriormente. Acepto voluntariamente participar y se que tengo el derecho de terminar mi participación en cualquier momento. Al firmar esta hoja de Consentimiento Informado no he renunciado a ninguno de mis derechos legales.

\_\_\_\_\_  
Nombre del participante

\_\_\_\_\_  
Firma del participante y Fecha

\_\_\_\_\_  
Tutor legal del participante

\_\_\_\_\_  
Firma del tutor legal y Fecha

\_\_\_\_\_  
Investigador principal

\_\_\_\_\_  
Firma del investigador y Fecha

\_\_\_\_\_  
Nombre del testigo

\_\_\_\_\_  
Firma del testigo y Fecha

\_\_\_\_\_  
Lugar