

# Tratamiento de Bronquiolitis Aguda Viral en pacientes menores de 2 años en el Hospital de Bosa (Santafé de Bogotá, DC. Colombia) durante el año 2014

Recibido: 20/02/2019  
Aprobado: 03/05/2019

## Resumen

**Introducción:** La Bronquiolitis Aguda Viral (BAV) es una enfermedad de salud pública que afecta a menores de 2 años. El estudio pretende, medir y comparar, la efectividad de diferentes esquemas de tratamiento administrados a niños menores de 2 años de edad con diagnóstico de BAV, en el Hospital de Bosa de la ciudad de Santafé de Bogotá, DC en el año 2014.

**Materiales y Métodos:** se propuso un estudio descriptivo y observacional analítico, en el cual se toma una muestra de 183 pacientes. Se hizo la revisión de Historias Clínicas dentro del Hospital de Bosa. Se aplicó Análisis Descriptivo y Análisis Analítico, a través de la aplicación de la prueba de *T student*, a través del programa estadístico IBM SPSS *statistics* 24 (del inglés- International Business Machines Corporation Statistical Package for the Social Sciences Statistics 24- ) para el análisis de los datos cualitativos. Se aplicó también el Chi Cuadrado.

**Resultados:** En cuanto al sexo, el 50.27%(n=92) fue masculino y el 49.73% (n=91) fue femenino, 52% eran menores de 3 meses, 54,10% no presentaron dificultad respiratoria, no hubo diferencias significativas entre los esquemas de tratamiento y los días de hospitalización, valor p 0.087.

**Conclusiones:** No existen diferencias en BAV en cuanto a sexo, los menores de 3 meses presentan con más frecuencia la afección. Los pacientes con BAV no presentan dificultad respiratoria al ingreso en más de la mitad de los casos, y los que presentan dificultad respiratoria, están clasificados en su mayoría como leves. El esquema 1 y 2 fueron los que en mayor medida se formularon. No existen diferencias significativas entre el esquema de tratamiento ordenado y los días de hospitalización.

**Palabras clave:** Bromuro de Ipratropio, Bronquiolitis, Bronquiolitis Obliterante Constrictiva, Enfermedad de vías aéreas de pequeño tamaño, Inflamación y Fibrosis de vías aéreas de pequeño tamaño, Infección vías aéreas de pequeño tamaño, Obstrucción de vías aéreas de pequeño tamaño; Salbutamol.

## **Abstract**

**Introduction:** *Acute Viral Bronchiolitis (AVB) is a public health disease that affects children under 2 years of age. The study aims to measure and compare the effectiveness of different treatment schemes, administered to children under 2 years of age, with a diagnosis of AVB, at the Bosa Hospital in the city of Santafé de Bogotá, DC in 2014.*

**Materials and Methods:** *a descriptive and observational analytical study was proposed, in which a sample of 183 patients was taken. The review of Clinical Histories was made inside the Bosa Hospital. Descriptive Analysis and Analytical Analysis were applied through the application of the T student test, through the statistical program IBM SPSS statistics 24 (from the English- International Business Machines Corporation Statistical Package for the Social Sciences Statistics 24-), for the analysis of qualitative data. The Square Chi was also applied.*

**Results:** *Regarding sex, 50.27% (n = 92) was male and 49.73% (n = 91) was female, 52% were younger than 3 months, 54.10% had no respiratory difficulty, there were no significant differences between treatment schemes and days of hospitalization, p-value 0.087.*

**Conclusions:** *There are no differences in AVB in terms of sex, children under 3 months have the most frequent condition. Patients with AVB do not present respiratory distress at admission in more than half of the cases, and those with respiratory distress are mostly classified as mild. Schemes 1 and 2 were the ones that were formulated the most. There are no significant differences between the ordered treatment scheme and the days of hospitalization.*

**Keywords:** *Bronchiolitis, Constrictive bronchiolitis obliterans, Ipratropium bromide, lower respiratory tract infections, Salbutamol, Small airways diseases, Small airways inflammation and Fibrosis, Small airways obstruction.*

## **Introducción**

La Bronquiolitis Aguda Viral (BAV) es la enfermedad más frecuente del tracto respiratorio inferior, y es la principal causa de ingreso hospitalario por infección en menores de 2 años de edad (1,2), estimándose que un 11-12% de los lactantes padece la enfermedad y hasta un 2% de los

mismos, requiere hospitalización, especialmente, durante los picos respiratorios en las épocas de invierno, que en Santafé de Bogotá, DC., se presenta en el primer trimestre del año, en los meses de marzo, abril, mayo, junio y en el segundo trimestre del año en los meses de septiembre, octubre y noviembre (3-5).

La BAV es causada principalmente por el Virus Sincitial Respiratorio (VSR) (77.5%), caracterizándose por la obstrucción de los bronquiolos, con edema, restos celulares, y mucosidad (tapones morfológicos), lo que resulta en síntomas y signos de aumento del trabajo respiratorio, taquipnea, taquicardia, tos, rinorrea, sibilancias, fiebre y, a menudo, hipoxemia (6,7).

Evidencias muestran, que la infección por el VSR es la causa de 50.000 a 80.000 hospitalizaciones anuales en niños menores de un año de edad en los Estados Unidos considerándose su etiología causal en el 60% de todos los casos de infecciones respiratorias bajas asociadas a BAV en la primera infancia y durante el primer año de vida, así como el 32% de los casos hospitalizados por enfermedades respiratorias inferiores (no BAV) en este grupo de edad. A pesar de los avances terapéuticos, las hospitalizaciones por esta patología han seguido aumentando, en tanto que en los Estados Unidos, la tasa anual de visitas a urgencias durante la temporada invernal, se ha estimado en 22,8 por 1.000 niños de 12 meses o menos de edad (8-10).

Existen discrepancias entre la práctica clínica y la gestión basada en la evidencia de la BAV en los servicios de urgencias y, aunque varias estrategias de tratamiento han sido investigadas, pocas han demostrado ser efectivas. De ahí que, las intervenciones diagnósticas tienen poco efecto en el resultado clínico y, la base del tratamiento, sigue siendo la atención de apoyo con oxígeno suplementario y la hidratación, según sea necesario, puesto que no hay un tratamiento específico. Por lo tanto, la BAV presenta un dilema clínico intrigante y un gran desafío para los investigadores. Según estudios en España se prescriben tratamientos inadecuados en más de la mitad de los pacientes, lo que ocasiona uso inadecuado de los insumos y recursos, aumento en el gasto económico por aumento en los días de hospitalización, complicaciones derivadas del manejo inadecuado, que puede terminar en el ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) (11,12).

## Materiales y Métodos

**Tipo de estudio:** descriptivo, observacional, analítico.

**Población:** Pacientes menores de 2 años con diagnóstico de BAV que fueron hospitalizados, y que egresaron del Hospital de Bosa en el año 2014. La población total fue de 267 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. 25 pacientes fueron excluidos por no cumplir con los criterios de inclusión, 59 paciente no fueron incluidos dentro del estudio debido a problemas en la prestación de historias.

**Muestra:** 183 pacientes menores de 2 años de edad en el servicio de Pediatría del Hospital de Bosa durante el año 2014, que cumplieron los criterios de inclusión y se pudieron observar.

### Criterios de inclusión

- ✓ Niño/a de 0-24 meses de edad, que ingresaron al servicio de hospitalización de Pediatría del Hospital de Bosa 2° nivel, en el año 2014, con diagnóstico de BAV y criterios de hospitalización.

### Criterios de exclusión

- ✓ Paciente Niño/a mayor de 2 años de edad.
- ✓ Paciente Niño/a con algunos de los siguientes criterios:
  1. Pacientes con dificultad respiratoria severa con escala de Woods  $\geq 8$  puntos.
  2. Pacientes remitidos a otro hospital.
  3. Utilización de micronebulizaciones 24 horas antes del tratamiento.

### Recolección de la información

La obtención de la información se llevó a cabo a través de revisión de las Historias Clínicas del Hospital Bosa 2° nivel, de los pacientes de la muestra establecida. Se creó una base de datos en Microsoft Excel 2016, donde se dispuso la información pertinente de las variables para el estudio. Esta información recolectada se tabuló mediante las herramientas con que

cuenta el software mencionado previamente, para luego realizar el análisis descriptivo y analítico según las variables establecidas.

## Variables

Sexo, edad en meses, dificultad respiratoria al ingreso, solicitud de radiografía de tórax, cambio de tratamiento, medicamentos agregados, esquemas de tratamiento utilizados y sustentados mediante evidencia en el Hospital de Bosa (Ver tabla 1).

ESQUEMAS
Esquema 1: Micronebulizaciones con solución salina hipertónica [ solución salina normal 4 pacientes] mas salbutamol
Esquema 2: Salbutamol
Esquema 3: Micronebulizaciones con solución salina hipertónica [ solución salina normal 2 pacientes] mas corticoides sistemicos mas salbutamol
Esquema 4: Micronebulizaciones con solución salina hipertónica mas salbutamol mas bromuro de ipratropio
Esquema 5: Micronebulizaciones con solución salina hipertónica [ solución salina normal 2 pacientes] mas salbutamol mas bromuro de ipratropio mas corticoides sistemicos
Esquema 6: Micronebulizaciones
Esquema 7: No recibió ningún tratamiento
Esquema 8: Micronebulizaciones con solución salina hipertónica mas salbutamol mas corticoides sistemicos e inhalados
Esquema 9: Micronebulizaciones con solución salina hipertónica mas corticoides sistemicos
Esquema 10: Otros esquemas de tratamiento

**Tabla 1.** Esquemas de manejo, basados en Evidencia, utilizados en el Hospital de Bosa. Fuente: Base de datos del Hospital de Bosa 2014.

## Hipótesis

El tratamiento del BAV tiene mayor efectividad en relación con los días de hospitalización, si se combina Salbutamol con Micronebulizaciones con solución salina hipertónica 3%, en comparación con otros esquemas de tratamiento como solo Salbutamol, Micronebulizaciones con Salbutamol y Corticosteroides farmacológicos. Los pacientes con BAV que presentan fiebre reciben antibióticos en mayor medida, en comparación con los pacientes, que no presentan fiebre.

## Análisis de la información

Para poder poner a prueba y aceptar o rechazar la hipótesis nula, se realizaron pruebas estadísticas. Para ello, se utilizó el programa estadístico

IBM SPSS *statistics* 24. En primer lugar, se realiza el análisis de 2 muestras (esquema 1 y 2 comparado con días de hospitalización), (esquema 2 y 3 comparado con días de hospitalización), (esquema 1 y 3 comparado con días de hospitalización) a través de la *prueba Kolmogorov-Smirnov*, y con homogeneidad de varianza inferencial de Levene. Posteriormente, se realiza la prueba paramétrica T para la igualdad de medias.

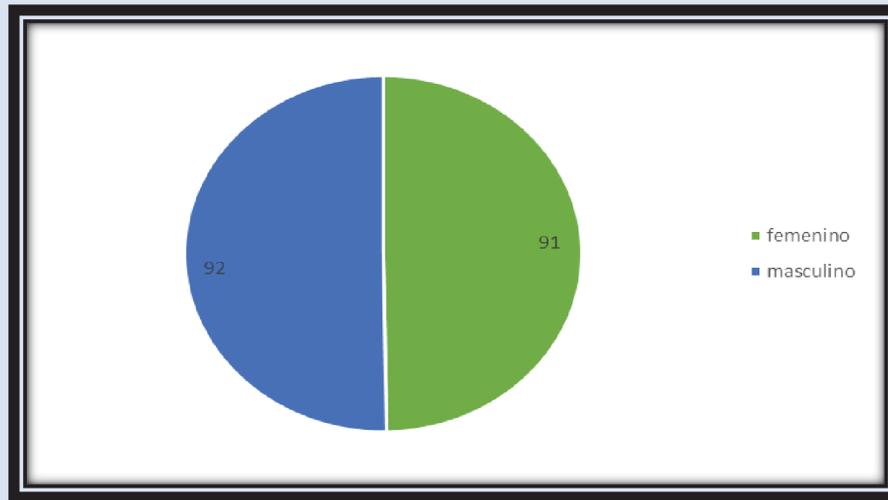
Por último, se comparan los esquemas 1, 2 y 3 con días de hospitalización, es decir análisis de 3 muestras, se realiza prueba *Welch*, posteriormente la prueba ANOVA (por sus siglas en inglés *-ANalysis Of VAriance-*) para 3 muestras independientes. Se realiza prueba Tukey de comparaciones múltiples, para comprar esquemas 1 y 2, y 1 y 3.

El componente analítico se realizó inicialmente para la variable de días de hospitalización, comparado con los esquemas de tratamiento, pues es el objetivo inicial del trabajo. Sin embargo, se obtuvieron datos, que debían ser debidamente analizados, por lo cual se realizaron análisis bivariados, con el programa estadístico *OpenEpi (Web-based Epidemiologic and Statistical Calculator for Public Health*, disponible en: [http://www.openepi.com/Menu/OE\\_Menu.htm](http://www.openepi.com/Menu/OE_Menu.htm) ) entre antibiótico y fiebre, antibiótico y días de hospitalización, antibiótico y hallazgos radiológicos, cuyo análisis fue descriptivo y analítico. Se realiza prueba Chi cuadrado, también con el programa estadístico OpenEpi, para hallazgos radiológicos, comparado con antibiótico, fiebre comparada con antibiótico, para la aceptación o rechazo de la hipótesis nula. Finalmente, elaboración de tablas y gráficos para presentación de resultados.

## Resultados

### Estadística por sexo

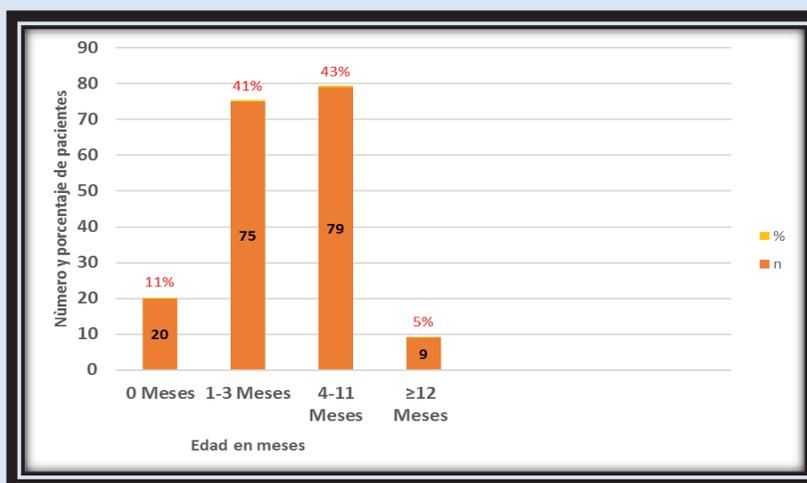
La gráfica es homogénea y no hay diferencias entre los dos sexos. No hay predominancia de ningún sexo, el 50.27%(n=92) fue masculino y el 49.73% (n=91) fue femenino (Ver Gráfico 1).



**Gráfico 1.** Distribución del sexo en pacientes con bronquiolitis en el Hospital de Bosa 2° nivel durante el año 2014. Fuente: Base de datos del Hospital de Bosa 2014. Grafica original de los autores.

### Edad en meses

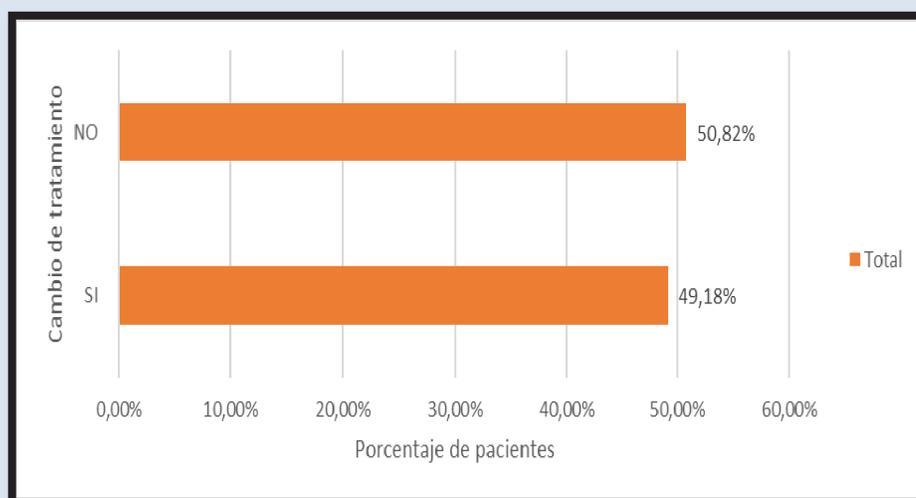
El promedio fue de 4.07 meses, la moda fue de 1 mes, la mediana fue de 3 meses y la desviación estándar fue de 3.9 meses. El grupo etario predominante en Bronquiolitis se encuentra entre los menores de 3 meses. Aunque existe un número mayor de pacientes entre 4 a 12 meses se debe tener en cuenta que este rango es mucho mayor, que el de 1 a 3 meses. Este último rango tiene valores similares al anterior, siendo que el número de meses es menor, por lo que se considera que la Bronquiolitis predomina en los menores de 3 meses. El 11% (n=20) de los pacientes corresponde a 0 meses, 41%(n=75) corresponde de 1-3 meses, 43% (n=79) corresponde a 4-11 meses, 5%(n=9) corresponde a mayores de 12 meses (Ver Gráfico 2).



**Gráfico 2.** Distribución de la edad en meses en pacientes con bronquiolitis en el Hospital de Bosa II nivel durante el año 2014. Fuente: Base de datos del Hospital de Bosa 2014. Grafica original de los autores.

### Cambio de tratamiento

Al 49.18% (n=93) de los pacientes se les cambió el tratamiento de ingreso, es decir, le agregaban otros medicamentos desde corticoides inhalados y sistémicos, Bromuro de Ipratropio, hasta antibióticos intravenosos. Mientras que el 50.82% (n=90) de los pacientes siguieron con el mismo esquema de tratamiento de ingreso. No existen diferencias numéricas marcadas (Ver Gráfico 3).

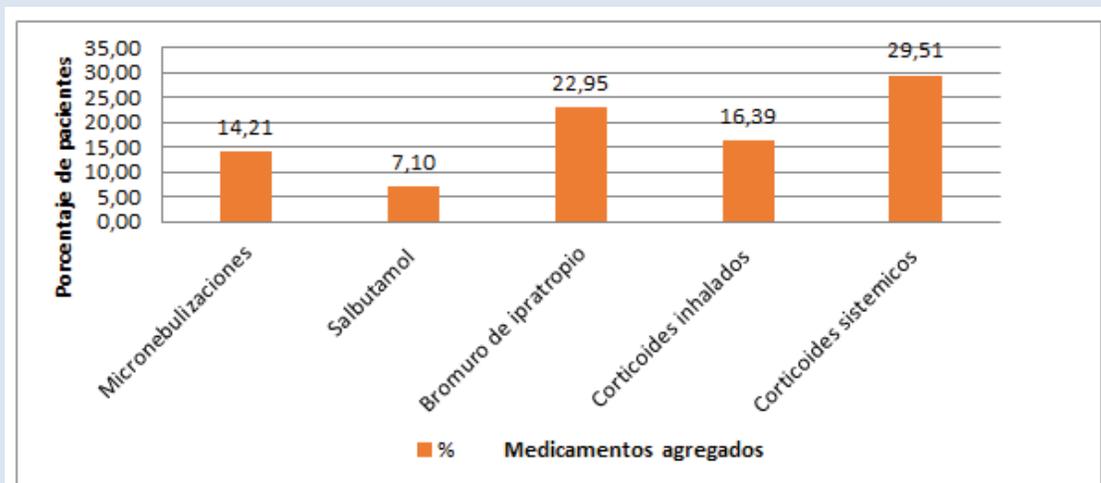


**Gráfico 3.** Cambio de Tratamiento después del ingreso en pacientes con Bronquiolitis en el Hospital de Bosa 2° nivel durante el año 2014. Grafica

original de los autores. Fuente: Base de datos del hospital de Bosa 2014. Grafica original de los autores.

### Medicamentos agregados

Del porcentaje total de pacientes se agregó medicamentos nuevos a la terapia inicial. En mayor porcentaje se agregaron los corticoides sistémicos en un 29.51% (n=54), seguido del Bromuro de Ipratropio en un 22.95% (n=42), después los corticoides inhalados en un 16.39 % (n=30), y luego las micronebulizaciones con solución salina normal o solución salina hipertónica, en un 14.21% (n= 26). El medicamento menos agregado, fue el Salbutamol en un 7.10% (n=13), que puede deberse a que fue el medicamento de elección en el 70% (n=128), al inicio de la terapia de ingreso. El medicamento más agregado después de iniciar el tratamiento, fueron los corticoides sistémicos tipo Metilprednisolona, Prednisolona y con menos frecuencia la Dexametasona. (Ver gráfico 4).



**Gráfico 4.** Medicamentos agregados durante el tratamiento en pacientes con Bronquiolitis en el Hospital de Bosa 2º nivel durante el año 2014. Fuente: Base de datos del Hospital de Bosa 2014. Grafica original de los autores.

### Esquemas de tratamiento en Bronquiolitis

El esquema de tratamiento más utilizado fue el número 1 (micronebulizaciones asociado a salbutamol) en un porcentaje de 57,92%(n=106), es decir, más de la mitad de los pacientes recibieron este

esquema, seguido del tratamiento número 2 (solo Salbutamol) en un 12,02% (n=22), y después el esquema número 3 (micronebulizaciones asociado a Salbutamol y Corticoides sistémicos) en un 8,74%(n=16). Los demás esquemas fueron utilizados en menos del 5% de los pacientes: el esquema número 4 (micronebulizaciones con solución salina hipertónica asociado a Salbutamol y Bromuro de Ipratropio) en un 4,37%(n=8) de los pacientes, el esquema número 5 (micronebulizaciones asociado a Salbutamol, Bromuro de Ipratropio y Corticoides sistémicos) en un 3,83%(n=7), los esquemas 6,7 y 10 en un 3,28% cada uno, el esquema número 8 (micronebulizaciones más corticoides sistémicos e inhalados asociado a Salbutamol) en un 2,19%(n=4), y por último, el menos utilizado, fue el esquema número 9 (micronebulizaciones con solución salina hipertónica y Corticoides sistémicos) en un 1,09%(n=2) (Ver Tabla 2).

ESQUEMAS	n	%
Esquema 1: Micronebulizaciones con solución salina hipertónica ( solución salina normal 4 pacientes) mas salbutamol	106	57,92
Esquema 2: Salbutamol	22	12,02
Esquema 3: Micronebulizaciones con solución salina hipertónica ( solución salina normal 2 pacientes) mas corticoides sistemicos mas salbutamol	16	8,74
Esquema 4: Micronebulizaciones con solución salina hipertónica mas salbutamol mas bromuro de ipratropio	8	4,37
Esquema 5: Micronebulizaciones con solución salina hipertónica ( solución salina normal 2 pacientes) mas salbutamol mas bromuro de ipratropio mas corticoides sistemicos	7	3,83
Esquema 6: Micronebulizaciones	6	3,28
Esquema 7: No recibio ningun tratamiento	6	3,28
Esquema 8: Micronebulizaciones con solución salina hipertónica mas salbutamol mas corticoides sistemicos e inhalados	4	2,19
Esquema 9: Micronebulizaciones con solución salina hipertónica mas corticoides sistemicos	2	1,09
Esquema 10 : Otros esquemas de tratamiento	6	3,28
<b>TOTAL</b>	<b>183</b>	<b>100,00</b>

**Tabla 2.** Esquemas de tratamiento en pacientes con Bronquiolitis en el Hospital de Bosa 2° nivel durante el año 2014. Fuente: Base de datos del Hospital de Bosa 2014.

El esquema de tratamiento que tuvo menos días de hospitalización fue el esquema número 7 (no recibió nada) en un 83.3% (n=5) de 1-3 días de hospitalización, después el esquema número 2 (solo Salbutamol) de 1-3 días en un 31.82% (n=7), y luego le sigue el esquema número 1 (micronebulizaciones con Salbutamol) con 1-3 días de hospitalización en un 25.47(n=27) (Ver Tabla 3).

n	Días de hospitalización						TOTAL	%
	1-3 días	%	4-7 días	%	>7 días	%		
Esquema 1	27	25,47	49	46,23	30	28,30	106	100,00
Esquema 2	7	31,82	11	50,00	4	18,18	22	100,00
Esquema 3	3	18,75	7	43,75	6	37,50	16	100,00
Esquema 4	2	25,00	5	62,50	1	12,50	8	100,00
Esquema 5	0	0,00	5	71,43	2	28,57	7	100,00
Esquema 6	1	16,67	4	66,67	1	16,67	6	100,00
Esquema 7	5	83,33	1	16,67	0	0,00	6	100,00
Esquema 8	0	0,00	4	100,00	0	0,00	4	100,00
Esquema 9	0	0,00	2	100,00	0	0,00	2	100,00
Esquema 10	0	0,00	4	66,67	2	33,33	6	100,00

**Tabla 3.** Esquemas de tratamiento comparado con los días de hospitalización en pacientes con Bronquiolitis en el Hospital de Bosa 2° nivel durante el año 2014. Fuente: Base de datos del Hospital de Bosa 2014.

### Análisis e interpretación de la tabla número 3

- *Prueba para 2 muestras:* esquema 1 y 2 comparado con días de hospitalización  
*Kolmogorov:* 0,663, *Levene :* 0,403, *Prueba T:* 0,198
- *Prueba para 2 muestras:* esquema 1 y 3 comparado con días de hospitalización  
*Kolmogorov:* 0,467, *Levene:* 0,152, *Prueba T :* 0,112
- *Prueba para 2 muestras:* esquema 2 y 3 comparado con días de hospitalización  
*Kolmogorov:* 0,249, *Levene:* 0,073, *Prueba T:* 0,037
- *Prueba para 3 muestras:* Esquema 1, 2 y 3 comparado con días de hospitalización  
*Welch:* 0,128, *ANOVA:* 0,087, *Tukey:* 0,266

De 85 pacientes que tenían fiebre (Ver Tabla 4), el 71,76% recibió antibiótico y 28,24% no recibió antibiótico. De los 98 pacientes que no tenían fiebre, el 43,88% recibió antibiótico y el 56,12% no recibió antibiótico. Hay mayor porcentaje de uso de antibiótico en pacientes que presentaron fiebre. Se halla Chi cuadrado, con valor p de 0,0001455 y un OR de 3,2, con límite de confianza inferior y superior de 1,75 y 6,03, respectivamente. Es decir, Chi cuadrado valor  $p < 0,05$  aceptándose la

hipótesis alternativa y rechazando la nula, con un OR >1 con significancia estadística.

n	Fiebre			
	Si	%	No	%
Antibiótico				
Si	61	71,76	43	43,88
No	24	28,24	55	56,12
Total	85	100,00	98	100,00

**Tabla 4.** Antibiótico recibido comparado con la presencia de fiebre al ingreso en pacientes con Bronquiolitis en el Hospital de Bosa 2° nivel durante el año 2014. Fuente: Base de datos del Hospital de Bosa 2014

## Discusión

Al caracterizar la población en estudio según edad y sexo se encontró que no existen diferencias significativas en cuanto a sexo en pacientes con Bronquiolitis con predominio del grupo etario menor a 3 meses.

En este estudio, el promedio de días de hospitalización fue de 6,03 días. Al compararlo con un estudio retrospectivo realizado por Montes V. et al, encontraron que la duración media de la estancia hospitalaria fue de 5,9 días (13). Hervás R. et al, hicieron una revisión retrospectiva de historias clínicas de Bronquiolitis con estancias hospitalarias de 6 días (14). En otro estudio de Flaherman VJ. et al, de tipo cohorte retrospectivo, aproximadamente el 40% requirió más de 1 día de atención médica, con una duración media de  $7,0 \pm 5,9$  días (15).

Al comparar la eficacia de los diferentes esquemas de tratamiento, respecto a la estancia hospitalaria, se utilizó la prueba de T student, para el cumplimiento del objetivo tomando como base el supuesto de qué días de hospitalización, es una variable continua (que en este caso se comporta como discreta), y se tuvo en cuenta sólo los esquemas con mayor número de personas (Esquemas 1, 2 y 3) y en este caso, la distribución de la muestra fue normal (Welch  $p=0,128$ ). En este caso es válido el ANOVA  $p = 0,087$ , resultando en que no existe significancia entre los días de hospitalización y los esquemas de tratamientos analizados.

La bibliografía consultada aconseja mantener una adecuada hidratación y oxigenación, porque este es el objetivo del tratamiento. El aporte de oxígeno mediante cánulas o mascarilla se debe hacer cuando hay dificultad respiratoria grave o cianosis, o cuando la saturación es inferior a 90% (16). Partiendo de este punto, tanto las Guías de Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia (17), como la Asociación Americana de Pediatría (AAP), no recomienda usar broncodilatadores beta2-adrenérgicos de acción corta, ni en forma ambulatoria, ni para el tratamiento hospitalario, en menores de 2 años de edad con Bronquiolitis. Sólo se deben utilizar, en casos de hiperreactividad bronquial. En el estudio presentado, se formuló en un 92,35% (n=169) Salbutamol a los pacientes hospitalizados. También existen estudios tempranos desde el año 2000, tal como el realizado por Kellner JD. et al, que no justifican la utilización de broncodilatadores en el tratamiento de la Bronquiolitis, ya que no mejora significativamente la saturación de oxígeno, ni la estancia hospitalaria. Sólo mejora discretamente los puntajes clínicos de la Bronquiolitis (18), los cuales han sido ratificados por estudios recientes como la revisión Cochrane de Gadomski AM & Scribani MB, del 2014 (19).

¿Por qué los esquemas 1 y 2, fueron los más utilizados? Se ha sugerido que, los efectos alfa-adrenérgicos de la adrenalina, sumados a los beta-adrenérgicos (broncodilatadores) de la misma en la Bronquiolitis, producirían una vasoconstricción de los vasos pulmonares, que podría en teoría, reducir el edema de la mucosa y el exudado inflamatorio, y por tanto, disminuir la obstrucción de la vía aérea. La guía de la AAP da la opción de realizar un tratamiento de prueba, bien con agonistas B2, o con adrenalina, y continuar si la respuesta es adecuada, sólo si se trata de paciente con hiperreactividad bronquial (1, 12, 16,19).

A pesar de la evidencia acumulada sobre el origen viral, en casi el 95% de los casos de Bronquiolitis, con el VSR como la causa más común, con reportes de frecuencia que van de 50% a 91%, es llamativo que la tasa de utilización de antibióticos reportada en la literatura oscila en proporciones de 34% a 99% en los casos no complicados. La literatura recomienda considerar su uso sólo cuando exista la evidencia de complicaciones como la Neumonía Bacteriana secundaria o una Insuficiencia Respiratoria, que exija asistencia ventilatoria mecánica. Es probable que, la tasa de uso de antibióticos tenga como fundamento la idea

de los posibles beneficios antiinflamatorios e inmunomoduladores de algunos antibióticos, o el temor de las infecciones. En este estudio, más de la mitad de los pacientes (71.6%) recibió tratamiento antibiótico en presencia de fiebre, y en la ausencia de la misma (43.88%).

Un estudio realizado por Farley R. et al., no encontró pruebas suficientes para apoyar el uso de antibióticos para la Bronquiolitis, aunque la investigación puede estar justificada para identificar un subgrupo de pacientes que pueden beneficiarse de los antibióticos como pacientes con neumonía (20). La prueba Chi cuadrado se aplicó para establecer la significancia entre presencia de fiebre y prescripción de antibióticos, con un valor de p de 0.0001455, aceptando la hipótesis de que predomina el uso de antibióticos en pacientes con fiebre por sospecha de Bronquiolitis sobre-infectada.

La Radiografía de Tórax fue solicitada en 96,17% de los pacientes al ingreso, sin embargo, según las Guías del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia del 2014 (17) y la AAP, no recomienda realizar una Radiografía Simple del Tórax en la evaluación inicial de menores de 2 años de edad con Bronquiolitis (1, 7, 12, 16,17). El estudio realizado por Macías CG. et al encontró que de 1725 pacientes hospitalizados, al 36-85% les solicitaron Radiografía de Tórax, razón por la cual, estos resultados apoyan más los esfuerzos para estandarizar el cuidado de la Bronquiolitis, por medio de estrategias de mejora de la calidad del tratamiento empleado (21).

Un estudio realizado en el Hospital Infantil de México en línea cronológica entre los años 2012 al 2013, para evaluar la aplicación de las recomendaciones de las guías AAP, en una población de estudio de 197 niños por 49 pediatras, se encontró que, de las acciones recomendadas en las guías, en 110 niños se aspiraron secreciones (55.8%), a 105 se les administró oxígeno suplementario (53%), y 63 recibieron una solución hipertónica inhalada (31.9%).

En cuanto a las acciones no recomendadas, en 166 de ellos se emplearon broncodilatadores inhalados (84%), a 143 se les dio esteroides inhalados (72%), a 110 se les indicó antibióticos (55.8%), en 76 se empleó humidificador (38%) y 52 recibieron esteroides sistémicos (26.3%). Cabe mencionar que, los médicos con menos de 10 años de experiencia, dieron a los niños más esteroides sistémicos. Comparando con nuestro el estudio

que estamos exponiendo, de 183 pacientes el 96,72% (n=177) recibió oxígeno suplementario, y 143 pacientes (78,14%) recibieron solución salina hipertónica inhalada. Los broncodilatadores inhalados fueron utilizados en un porcentaje alto de pacientes 92,35%(n=169) tipo Salbutamol, los corticoides sistémicos (Metilprednisolona) en un 16,94%(n=31), Bromuro de Ipratropio 9,29%(n=17), y corticoides inhalados, en este caso Beclometasona 3,28%(n=6) (22).

Las guías de práctica clínica son instrumentos utilizados a nivel mundial, para guiar el actuar médico. Después de que la AAP expidió las guías en 2014 se realizó un análisis que mostró mejoría en las tasas de utilización de las mismas, antes y después, de las directrices para las pruebas de diagnóstico y la medicación (23).

## Conclusiones

Aún hay vacíos conceptuales importantes en relación con la etiología, la fisiopatología, el diagnóstico y la terapéutica de los trastornos médicos de tipo Bronquiolitis. Se sugiere, dada la falta de información encontrada en las bases de datos académicas y arbitradas, realizar estudios tipo ensayo clínico aleatorizado con una muestra significativa, comparando los esquemas de tratamiento tales como Salbutamol con micronebulizaciones con Adrenalina, y solución salina hipertónica, comparada con grupo placebo, para poder obtener resultados estadísticamente significativos, para poblaciones en estudio, como la expuesta en este artículo.

Las consecuencias teóricas en general, son que el tratamiento de la Bronquiolitis, es controversial, por lo cual, para disminuir los costes en los servicios de hospitalización, como días de hospitalización y riesgos de complicaciones, ***los médicos deben apearse a las Guías del Ministerio de Salud y de Protección Social de Colombia, y a las guías AAP, ya que aunque se han realizado muchos estudios a nivel mundial, los tratamientos ya mencionados para Bronquiolitis, no reducen días de hospitalización.***

## Responsabilidades morales, éticas y bioéticas

Protección de personas y animales: los autores declaramos que, para este estudio, no se realizó experimentación en seres humanos ni en

animales. Este trabajo de investigación no implica riesgos ni dilemas éticos, por cuanto su desarrollo se hizo con temporalidad retrospectiva. El proyecto fue revisado y aprobado por el Comité de Investigación del Centro hospitalario. En todo momento se cuidó el anonimato y confidencialidad de los datos, así como la integridad de los pacientes.

### **Confidencialidad de datos**

Los autores declaramos que se han seguido los protocolos de los centros de trabajo en salud, sobre la publicación de los datos presentados de los pacientes.

### **Derecho a la privacidad y consentimiento informado**

Los autores declaramos que, en este escrito académico, no aparecen datos privados, personales o de juicio de recato propio de los pacientes.

### **Financiación**

No existió financiación para el desarrollo de este estudio y su sustentación académica y su difusión pedagógica.

### **Potencial conflicto de interés(es)**

Los autores manifiestan que, no existe ningún(os) conflicto(s) de interés(es), en lo expuesto en este escrito estrictamente académico.



**María Bahena, MD.**

**Jaime Andrés Escobar, MD.**

**Colombia**

### **Referencias**

1. Krishna R, Oliver TI. Bronchiolitis Obliterans (Obliterative Bronchiolitis, Constrictive Bronchiolitis). StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2019 Jan-. 2019 Feb 12.
2. Papis SA, Malagari K, Manali ED, Kolilekas L, Triantafillidou C, Baou K, Rontogianni D, Bouros D, Kagouridis K. Bronchiolitis: adopting a unifying definition and a comprehensive etiological classification. Expert Rev Respir Med. 2013 Jun;7(3):289-306.

3. ASIS G. Análisis de situación de salud según regiones Colombia: [www.minsalud.gov.co](http://www.minsalud.gov.co); 2013
4. Protocolo de vigilancia en salud pública. Infección respiratoria aguda (IRA): [www.ins.gov.co](http://www.ins.gov.co) 2014
5. Tang JW, Loh TP. Correlations between climate factors and incidence--a contributor to RSV seasonality. *Rev Med Virol.* 2014 Jan;24(1):15-34.
6. Ghazaly M, Nadel S. Overview of prevention and management of acute bronchiolitis due to respiratory syncytial virus. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2018 Dec;16(12):913-928.
7. Pierangeli A, Scagnolari C, Antonelli G. Respiratory syncytial virus. *Minerva Pediatr.* 2018 Dec;70(6):553-565.
8. Bamberger E, Srugo I, Abu Raya B, Segal E, Chaim B, Kassis I, Kugelman A, Miron D. What is the clinical relevance of respiratory syncytial virus bronchiolitis?: findings from a multi-center, prospective study. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2012 Dec;31(12):3323-30.
9. Blanco del Val A, Eiros Bouza JM, Mayo Iscar A, Bachillar Luque MR, Blanco del Val B, Sánchez Porto A, Ortiz de Lejarzu R. Respiratory syncytial virus infection: a decade of contributions. *Infez Med.* 2012 Sep;20(3):169-75.
10. Borchers AT, Chang C, Gershwin ME, Gershwin LJ. Respiratory syncytial virus--a comprehensive review. *Clin Rev Allergy Immunol.* 2013 Dec;45(3):331-79.
11. Rodriguez R, Ramilo O. Respiratory syncytial virus: how, why and what to do. *J Infect.* 2014 Jan;68 Suppl 1:S115-8.
12. Chkhaidze I, Zirakishvili D. Acute viral bronchiolitis in infants (review). *Georgian Med News.* 2017 Mar;(264):43-50.
13. Vicente D, Montes M, Cilla G, Perez-Yarza EG, Perez-Trallero E. Hospitalization for respiratory syncytial virus in the paediatric population in Spain. *Epidemiol Infect.* 2003 Oct;131(2):867-72.
14. Hervás D, Reina J, Yañez A, del Valle JM, Figuerola J, Hervás JA. Epidemiology of hospitalization for acute bronchiolitis in children: differences between RSV and non-RSV bronchiolitis. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2012 Aug;31(8):1975-81. doi: 10.1007/s10096-011-1529-y. Epub 2012 Jan 13.
15. Flaherman VJ, Ragins AI, Li SX, Kipnis P, Masaquel A, Escobar GJ. Frequency, duration and predictors of bronchiolitis episodes of care among

infants  $\geq 32$  weeks gestation in a large integrated healthcare system: a retrospective cohort study. *BMC Health Serv Res.* 2012 Jun 8;12:144. doi: 10.1186/1472-6963-12-144.

16. Kavaliunaite E, Aurora P. Diagnosing and managing bronchiolitis obliterans in children. *Expert Rev Respir Med.* 2019 May;13(5):481-488. doi: 10.1080/17476348.2019.1586537. Epub 2019 Mar 8.

17. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social, Universidad de Antioquia. Guía de padres y cuidadores 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 Guía No. 42

18. Kellner JD, Ohlsson A, Gadomski AM, Wang EE. Bronchodilators for bronchiolitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2000;(2):CD001266. Review. Update in: *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;(3):CD001266.

19. Gadomski AM, Scribani MB. Bronchodilators for bronchiolitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Jun 17;(6):CD001266. doi: 10.1002/14651858.CD001266.pub4. Review.

20. Farley R, Spurling GK, Eriksson L, Del Mar CB. Antibiotics for bronchiolitis in children under two years of age. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Oct 9;(10):CD005189. doi: 10.1002/14651858.CD005189.pub4. Review.

21. Macias CG, Mansbach JM, Fisher ES, Riederer M, Piedra PA, Sullivan AF, Espinola JA, Camargo CA Jr. Variability in inpatient management of children hospitalized with bronchiolitis. *Acad Pediatr.* 2015 Jan-Feb;15(1):69-76. doi: 10.1016/j.acap.2014.07.005. Epub 2014 Nov 8.

22. Oñate AL, Rendon ME, Iglesias J, Bernandez I. Use of the evidence-based guidelines for management of bronchiolitis. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2014; 71:227-232

23. Parikh K, Hall M, Teach SJ. Bronchiolitis management before and after the AAP guidelines. *Pediatrics.* 2014 Jan;133(1):e1-7. doi: 10.1542/peds.2013-2005. Epub 2013 Dec 2.

### La autora y el autor

María Bahena, MD.

Jaime Andrés Escobar, MD.

**Correo:** tere-bahena@hotmail.com