

**Conducta médica versus escala modificada Wood en Bronquiolitis
Aguda**

**Investigador principal
Johanna Amparo Ramirez Villamizar**

**Facultades de medicina
Universidad del Rosario – CES
Título al que aspira: Especialización en epidemiología clínica**

Bogotá, 20 de mayo de 2016

Conducta médica versus escala modificada Wood en Bronquiolitis Aguda

**Investigador principal
Johanna Ramirez Villamizar**

**Co-autores:
Jorge Córdoba Gravini
Laura Hernández**

Asesor del proyecto: Ángela Fernanda Espinosa Aranzales

**Facultad de medicina
Universidad del Rosario – CES
Título al que aspira: Especialización en epidemiología clínica**

Grupo de investigación del Instituto de Ortopedia Infantil Roosevelt

Bogotá, 16 de mayo de 2016

NOTA DE SALVEDAD DE RESPONSABILIDAD INSTITUCIONAL “Las Universidades del Rosario y CES no se hacen responsables de los conceptos emitidos por los investigadores en el trabajo, solo velarán por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la Justicia”

Tabla de contenido

1. Resumen	5
1.1 Abstract.....	7
2. Formulación del Problema.....	9
2.1 Planteamiento del Problema.....	9
2.2 Justificación de la propuesta.....	9
2.3 Pregunta de Investigación.....	10
3. Marco teórico	11
4. Hipótesis.....	17
5. Objetivos	18
5.1 General.....	18
5.2 Específicos	18
6. Metodología.....	19
6.1 Enfoque metodológico de la investigación	19
6.2 Tipo de estudio.....	19
6.3 Población.....	19
6.4 Diseño muestral.....	20
6.5 Descripción de las variables	21
6.5.1 Diagrama de variables	21
6.5.2 Tabla de variables	22
6.6 Técnicas de recolección de la información	23
6.6.1 Fuentes de información	23
6.6.2 Instrumento de recolección de información	24
6.6.3 Proceso de obtención de la información	24
6.7 Prueba piloto	25
6.8 Control de errores y sesgos	25
6.9 Técnica de procesamiento y análisis de los datos	26
7. Consideraciones éticas	27
8. Resultados	28
8.1 Tablas.....	30
8.2 Gráficos.....	33
9. Discusión.....	45
10. Conclusiones.....	47
11. Referencias bibliográficas	48

1. Resumen

El diagnóstico y clasificación de la severidad de la bronquiolitis se basan en la historia clínica y el examen físico. Actualmente existe una variabilidad en el ámbito clínico en el uso de los predictores de hospitalización de estos pacientes. En Colombia debido al número limitado de camas hospitalarias, es importante diferenciar y clasificar adecuadamente el lugar de manejo para cada paciente, según sus características clínicas, antecedentes y rasgos sociodemográficos. De esta manera se evitará la morbilidad y mortalidad de los pacientes por esta causa, se dará un manejo oportuno y se optimizará un recurso limitado.

La escala de severidad clínica de asma modificada de Wood (M-WCAS), combina síntomas y signos encontrados al examen físico para clasificar la severidad de la bronquiolitis aguda. Esta escala fue validada en Colombia en el año 2013 y podría ser un instrumento que apoye la toma de decisiones clínicas de estos pacientes en cuanto al lugar de manejo.

Método: Se revisaron de manera retrospectiva 374 historias clínicas (HC), escogidas aleatoriamente, de pacientes hospitalizados con diagnóstico de bronquiolitis aguda en un centro de referencia pediátrico. Se diligenció la escala M-WCAS a partir de los datos tomados de las HC del día del ingreso hospitalario. Se estimó la concordancia, a través del coeficiente de concordancia de Lin y el kappa ponderado, entre los días de estancia hospitalaria y la conducta médica con el puntaje de la escala.

Resultados: Se encontró pobre fuerza de concordancia entre el puntaje de la escala M-WCAS obtenido en el momento de la atención médica inicial en un centro de referencia pediátrico y el lugar de manejo de los pacientes con bronquiolitis aguda (K: -0,51) con valor de p: 0,180. Al estratificar por antecedentes patológicos se obtuvo un kappa ponderado K: -0.1, según la categorización de Landis y Koch la fuerza de la concordancia entre estas variables es pobre. El Kappa ponderado entre los pacientes sin y con comorbilidades es K:0.0, según la categorización de Landis y Koch la fuerza de la concordancia entre estas variables

es leve. El coeficiente de concordancia de Lin entre la M-WCAS y los días de estancia hospitalaria es de 0.037, con un intervalo de confianza al 95 % [0,011-0,064], podemos inferir que existe pobre concordancia entre dichas variables.

Conclusiones: No existe concordancia entre la escala de asma modificada de Wood aplicada al momento de la atención inicial de los pacientes con bronquiolitis aguda con los días de estancia hospitalaria ni con la conducta tomada por el médico al ingreso hospitalario. En conclusión, estas tres variables no son intercambiables ni tienen un grado de acuerdo suficiente para que una reemplace a la otra.

1.1 Palabras claves: Bronquiolitis, escala de severidad, hospitalización. días de estancia.

1.1 Abstract

The diagnosis and classification of the severity of bronchiolitis are based on clinical history and physical examination. Currently there is a variability in the clinical setting in the use of predictors of hospitalization of these patients. In Colombia, due to the limited number of hospital beds, it is important to differentiate and properly classify the handling site for each patient, in accordance with their clinical characteristics, history and socio-demographic features. According to this, morbidity and mortality of patients will be avoided due to this cause, a timely handling will be provided, and resources will be optimized.

Modified Wood's clinical asthma severity scale (M-WCAS), combines symptoms and signs found in physical exams to classify the severity of acute bronchiolitis. Such scale was validated in Colombia in the year 2013 and it could be an instrument that supports clinical decision making for these patients in regards to the place of handling.

Method: 374 clinical histories (HC), randomly selected, of hospitalized patients in a pediatric reference center diagnosed with acute bronchiolitis, were retrospectively revised. The M- WCAS scale was filled out with data taken from the HC on the day of hospital admission. Concordance correlation was estimated, using Lin's Concordance Correlation Coefficient and the weighted kappa, between days of hospital stay and medical conduct with the scale's score.

Results: Poor concordance correlation was found between M-WCAS scale score obtained at the moment of initial medical attention in a pediatric reference center, and the place of handling of patients with acute bronchiolitis (K: -0,51) with a value of $p:0,180$. When stratifying by pathological history a weighted kappa of K: -0,1 was obtained, according to the characterization of Landis and Koch, the concordance correlation between these variables was poor. The weighted kappa among patients, with and without comorbidities, is K:0.0; according to the characterization of Landis and Koch the concordance correlation between these variables is mild. Lin's coefficient of concordance between M-WCAS and the days

of hospital stay is of 0.037, with a confidence interval of 95% [0,011- 0,064], we can infer that that there is poor correlations between these variables.

Conclusions: There is no correlation between Modified Wood's clinical asthma scale applied at the time of initial attention of patients with acute bronchiolitis and the days of hospital stay nor the conduct taken by the doctor at the time of hospital admission. In conclusion, these three variables are not interchangeable, nor do they have sufficient degree of agreement for one to replace the other.

1.1 Key Words: Bronchiolitis, severity scale, hospitalization.

2. Formulación del Problema

2.1 Planteamiento del Problema

La bronquiolitis es una infección respiratoria aguda definida como el primer episodio de sibilancias y/o roncus precedido de un cuadro gripal que afecta a los menores de 2 años de edad, es de etiología viral donde el virus sincitial respiratorio es el agente etiológico aislado con mayor frecuencia, predominando en época de lluvias. A parte del comportamiento viral estacional, factores como las condiciones climáticas, socioeconómicas, culturales y de infraestructura también influyen en la incidencia de bronquiolitis (1,2). Existe una variabilidad en el ámbito clínico del uso de los predictores de hospitalización de los pacientes con diagnóstico de bronquiolitis según la revisión de la literatura (3). La escala M-WCAS es un método reproducible y válido para medir la severidad de la bronquiolitis aguda y podría ser una ayuda a la hora de tomar decisiones en cuanto al manejo médico de estos pacientes.

2.2 Justificación de la propuesta

La Bronquiolitis aguda es una patología de relevancia social, según la guía de práctica clínica del Ministerio de Salud del año 2014, usada para la evaluación del riesgo y manejo inicial de la bronquiolitis en niñas y niños menores de 2 años, esta patología ocupa el sexto lugar de todas las consultas, el cuarto lugar de las causas de hospitalizaciones y el séptimo lugar de todas las causas de muerte en Colombia (4). Actualmente existe una variabilidad en el ámbito clínico en el uso de los predictores de hospitalización de estos pacientes y debido al número limitado de camas hospitalarias en nuestro país, es importante diferenciar y clasificar adecuadamente el lugar de manejo para cada paciente, según sus características clínicas, antecedentes y rasgos sociodemográficos. Se conoce que aunque la ubicación geográfica y la situación económica no intervienen en la incidencia de

las infecciones respiratorias agudas, estos factores si modifican el estado de severidad de las mismas (5).

La investigación pretende estimar la concordancia que existe entre el puntaje de la escala de severidad clínica de asma modificada de Wood (M-WCAS), la conducta médica tomada y los días de estancia hospitalaria de los pacientes con bronquiolitis aguda en un centro de referencia pediátrico.

Los beneficios que se derivan de la investigación es que se podrán generalizar los resultados, se podrá conocer en mayor medida el comportamiento de la relación entre las variables y se podrá utilizar la escala como instrumento para orientar la conducta médica. De esta manera se evitará la morbilidad y mortalidad de los pacientes por esta causa, se dará un manejo oportuno y se optimizará un recurso limitado.

2.3 Pregunta de Investigación

¿Cuál es la concordancia que existe en los pacientes con bronquiolitis aguda entre el puntaje de la escala de severidad clínica de asma modificada de Wood (M-WCAS) obtenido al momento de su atención inicial con la conducta médica y los días de estancia hospitalaria?

3. Marco teórico

Descripción de la enfermedad

La bronquiolitis es una enfermedad que afecta a los menores de 24 meses de edad con un pico máximo de incidencia entre los 3 y 6 meses de edad (1), es una infección de etiología viral que afecta el tracto respiratorio inferior, tiene un curso de evolución agudo y ocasiona una obstrucción de la vía respiratoria inferior secundaria a inflamación aguda, edema y necrosis de las células epiteliales de las vías respiratoria de pequeño calibre con aumento de la producción de moco. Los síntomas típicamente inician simulando un resfriado común con rinitis seguida de tos persistente con progresión variable a taquipnea, sibilancias, estertores y/o roncus a la auscultación y signos de dificultad respiratoria dados por el uso de la musculatura accesoria y/o aleteo nasal (2,6). El curso clínico de bronquiolitis es dinámico y varía desde un evento leve transitorio hasta dificultad respiratoria y apneas.

El diagnóstico y clasificación de la severidad de la bronquiolitis se basan en la historia clínica y el examen físico. Los exámenes de laboratorio y toma de radiografía no se recomiendan actualmente de manera rutinaria, la evidencia no soporta el uso habitual de la radiografía de tórax en todos los pacientes con bronquiolitis ya que se ha encontrado que un porcentaje alto de estas radiografías son reportadas con alguna anomalía sin embargo, no se ha demostrado una asociación entre los hallazgos y la severidad de la enfermedad, dado a esto se debe reservar la toma de radiografía para los pacientes con dificultad respiratoria que sean admitidos en uci o si se evidencian signos clínicos de una complicación como por ejemplo neumotórax (2).

Los hallazgos del examen físico que señalan severidad son el aumento de la frecuencia respiratoria, el uso de músculos accesorios y una saturación de oxígeno baja (2) y en cuanto a los factores de riesgo identificados en la historia clínica que predicen evolución a bronquiolitis severa descritos en la literatura son la edad entre 6 semanas a 12 meses de vida y condiciones predisponentes como prematuridad y

enfermedad congénita cardíaca (4), la presencia de otras enfermedades cardiopulmonares concomitantes o de inmunodeficiencia (2).

Virus sincitial respiratorio

La etiología más común de la bronquiolitis es el virus sincitial respiratorio (2), causa entre el 50% a 80% de los casos (7,8) en países en vía de desarrollo y se ha estimado que es el agente etiológico en el 96% de los casos de las infecciones respiratorias bajas en infantes (9) seguido de otros virus entre ellos parainfluenza, coronavirus, rinovirus, bocavirus, adenovirus y metapneumovirus (1), el desarrollo de técnicas moleculares de detección viral han permitido demostrar la importancia de otros virus diferentes del sincitial respiratorio en la bronquiolitis aguda, sin embargo este último es identificado en alrededor del 60 al 70 % de los pacientes hospitalizados (10).

Se han realizado estudios del comportamiento del virus sincitial respiratorio a lo largo del año en Colombia encontrando que es una causa importante de las infecciones respiratorias agudas especialmente durante el primer periodo de lluvias del año en los meses marzo, abril y mayo, comprometiendo de forma más severa a los menores de 6 meses de edad que cursen con infección concomitante con adenovirus, historia de prematuridad, enfermedades respiratorias crónicas y congénitas cardíacas, adicionalmente se identificó el cáncer como un factor de riesgo independiente de mortalidad por VSR aunque este hallazgo es aun debatido (9).

Estudios descriptivos de las características clínicas y predictores de hospitalización en los pacientes con bronquiolitis realizados en otros países de Europa y Estados Unidos identifican como predictores de requerimiento de oxígeno suplementario la prematuridad, el virus sincitial respiratorio el síndrome Down, las enfermedades pulmonar crónica y congénita cardíaca, adicionalmente, han documentado que los infantes con bronquiolitis virus sincitial respiratorio positivo tienen un riesgo aumentado de ingresar a la uci comparados con los virus sincitial respiratorio negativo. Entre otros predictores de admisión a uci están la enfermedad congénita

cardiaca, los desordenes neuromusculares, las alteraciones de la vía respiratoria preexistentes, la enfermedad pulmonar crónica, la prematuridad y el bajo peso al ingreso en la hospitalización, aunque la bronquiolitis es una causa común de admisión a la unidad de cuidado intensivo se asocia con a corta estancia en la misma. Los predictores de intubación orotraqueal son el aislamiento del virus sincitial respiratorio como agente causal, edad temprana y prematuridad (7).

Hasta el momento no hay una intervención farmacológica que impacte en el curso de la bronquiolitis (8), el avance en el conocimiento etiológico no ha generado mayor ventaja en los avances terapéuticos, a pesar de esto estudios coinciden que la relevancia clínica del diagnóstico etiológico en que la bronquiolitis es que al identificarse un VSR positivo el curso clínico es más severo comparado con otros virus. Se ha reportado en España que los pacientes con VSR positivo requieren una mayor número de días de estancia hospitalaria, son admitidos a la uci con más frecuencia y cursan con mayores requerimientos de oxígeno suplementario (8), en Estados Unidos han llegado a conclusiones similares. Estos hallazgos sugieren que el propósito del diagnóstico etiológico no es solamente preventivo sino que también aporta a determinar el pronóstico de la enfermedad, ya que la morbimortalidad atribuida a infecciones por virus sincitial respiratorio es más notoria en los menores de tres meses de edad con factores de riesgo conocidos (8) especialmente cabe resaltar la prematuridad, enfermedad pulmonar crónica y enfermedad congénita cardiaca (8,9).

Comportamiento epidemiológico de la bronquiolitis aguda

En España la prevalencia de hospitalización por bronquiolitis es del 1- 4% y en Norteamérica se reportó una tasa de 31.2 por 1000 lactantes menores de un año el siglo pasado y alrededor de 150.000 admisiones hospitalarias anuales durante este siglo por bronquiolitis (3) con un costo aproximado de 543 millones de dólares (4). Alrededor de 2-3 % de los niños menores de un año de edad ingresan al hospital por bronquiolitis y más del 14 % de estos pacientes requieren admisión a unidad de cuidado intensivo (10). Se ha observado que el mayor porcentaje de pacientes

hospitalizados tienen una edad menor de 5 meses de vida y que la falta de lactancia materna como también la exposición por hábito tabáquico materno impactan en los días de estancia hospitalaria y en los días de requerimientos de oxígeno suplementario. Alrededor del 24% de los pacientes hospitalizados por bronquiolitis tienen comorbilidades asociadas, la prematuridad es la comúnmente descrita y también esta relaciona con los días de estancia hospitalaria y la duración del requerimiento de oxígeno suplementario.

La hipoxia al ingreso y desarrollada durante la hospitalización con requerimientos de oxígeno suplementario son factores determinantes en los días de estancia hospitalaria en los pacientes con bronquiolitis, el promedio de días de estancia hospitalaria es de 3.3 días en Norteamérica y la oximetría de pulso es la medición inicial que tiene la más fuerte asociación entre hospitalización y los días de estancia hospitalaria, el uso creciente de esta medición sugiere ser la causa que explica el aumento de admisiones hospitalarias entre los años 1980 y 1996 en Estados Unidos (3). La hipoxia es una indicación absoluta de hospitalización pero no es la única, la decisión de hospitalización es multifactorial no solo los signos vitales y la saturación de oxígeno del ingreso se usan de manera aislada para tomar la decisión, el 75% de los pacientes hospitalizados tiene una saturación de oxígeno al ingreso mayor o igual al 94% al ambiente y el uso de oxígeno domiciliario ha ayudado a disminuir las admisiones hospitalarias por desaturación.

Los pacientes que presentan aumento del trabajo respiratorio, cursan con una saturación de oxígeno menor del 93% y/o requieren manejo con líquidos endovenosos y/o terapia respiratoria con epinefrina se ha observado tienen un mayor riesgo de pasar de salas de observación a hospitalización en estudios anteriores se han reportado que entre el 26% al 32 % de los pacientes que inician observación en sala de urgencias son admitidos a hospitalización cumplen estas características (4), siendo la a hipoxia la causa más común de admisión a hospitalización. Las guías académicas americanas de pediatría en el manejo de bronquiolitis sugieren que un infante puede ser enviado a casa con una saturación

del 90% o mayor si tolera la alimentación oral apuntando que los pacientes identificados con bajo riesgo podrían recibir atención con oxígeno domiciliario de manera segura. Los infantes frecuentemente son hospitalizados por dificultad respiratoria, hipoxia y para monitorizar apneas, especialmente en los neonatos, aproximadamente 2 a 7 % de los pacientes hospitalizados con compromiso severo respiratorio requieren intubación orotraqueal (4).

La bronquiolitis es la segunda causa de reingreso hospitalario después del asma (11). Los pacientes con bronquiolitis en Estados Unidos representan el 5.2% de las admisiones y el 3.6% de los reingresos hospitalarios (11). El diagnóstico, los días de estancia hospitalaria, las enfermedades crónicas concomitantes, el número de admisiones hospitalarias previas y la cobertura de su sistema de afiliación se han sugerido como causas de reingreso hospitalario.

En Bogotá según el DANE-Secretaría Distrital de Planeación SDP la población de 0 a 2 años de edad es de 363,038 para el año 2015 y la prevalencia de bronquiolitis en la ciudad es desconocida, sin embargo se sabe que la bronquiolitis es una de las causas más comunes de hospitalización en los menores de 12 meses de vida (1,2).

Escala de asma clínica modificada de Wood (M-WCAS)

La escala M-WCAS es una combinación de síntomas clínicos y signos encontrados al examen físico que permiten conocer la severidad de la bronquiolitis aguda (12, 13), consiste en la evaluación clínica de 5 ítems: saturación de oxígeno, ruidos inspiratorios, sibilancias respiratorias, el uso de músculos accesorios y el estado de consciencia. El puntaje por cada ítem oscila en un rango de 0 a 2 puntos, donde 0.5 es equivalente a leve. Al sumar el total de la puntuación por cada ítem se puede obtener un puntaje entre 0 a 10 puntos, entre más alto sea este, significa mayor dificultad respiratoria. Entre 0 a 3 puntos se infiere que el paciente se encuentra levemente enfermo, entre 4-6 puntos moderadamente enfermo y mayor de 6 puntos severamente enfermo (12).

La escala M-WCAS fue validada para Colombia en diciembre del año 2003 en el Hospital Santa Clara en Bogotá, como una necesidad ya que desde hace 20 años la tasa de hospitalización por bronquiolitis viene en aumento y esta escala permite conocer la severidad de la bronquiolitis (14,15), lo cual es importante a la hora de tomar decisiones y evaluar la efectividad del tratamiento (12).

4. Hipótesis

Hipótesis nula: no existe un grado suficiente de acuerdo entre el puntaje de la escala de severidad clínica de asma modificada de Wood (M-WCAS) con la conducta médica y con los días de estancia hospitalaria en los pacientes con diagnóstico de bronquiolitis aguda.

Hipótesis alterna: existe un grado suficiente de acuerdo entre el puntaje de la escala de severidad clínica de asma modificada de Wood (M-WCAS) con la conducta médica y con los días de estancia hospitalaria en los pacientes con diagnóstico de bronquiolitis aguda.

5. Objetivos

5.1 General

Estimar la concordancia que existe entre el puntaje de la escala de severidad clínica de asma modificada de Wood (M-WCAS) al momento de la atención inicial con la conducta médica y con los días de estancia hospitalaria de los pacientes con diagnóstico de bronquiolitis aguda.

5.2 Específicos

- Caracterizar sociodemográficamente los pacientes menores de 2 años de edad hospitalizados por diagnóstico de bronquiolitis en un hospital infantil de alta complejidad.
- Clasificar la severidad de la bronquiolitis acorde a la escala de M-WCAS.
- Describir los factores clínicos relacionados con la indicación de hospitalización.
- Comparar la conducta definida por criterio médico y la definida por la escala de M-WCAS.
- Analizar la fuerza de concordancia que existe entre el puntaje de la escala M-WCAS con la conducta médica y con los días de estancia hospitalaria.

6. Metodología

6.1 Enfoque metodológico de la investigación

El estudio tiene un enfoque cuantitativo que busca medir la fuerza de concordancia que existe entre el puntaje de la escala de severidad clínica de asma modificada de Wood (M-WCAS) con la conducta médica y con los días de estancia hospitalaria .

6.2 Tipo de estudio

Estudio de concordancia.

6.3 Población

La población diana son las historias clínicas de los menores de 2 años de edad hospitalizados con diagnóstico de Bronquiolitis aguda en el instituto de ortopedia Infantil Roosevelt.

Criterios de Inclusión: Historias clínicas de los pacientes menores de dos años de edad hospitalizados en el instituto de ortopedia infantil Roosevelt durante el periodo enero de 2008 hasta enero del año 2015 por un primer episodio bronco-obstructivo de las vías respiratorias inferiores secundario a Bronquiolitis aguda.

Criterios de exclusión: Historias clínicas de pacientes con compromiso cardiopulmonar (enfermedad pulmonar crónica, enfermedad congénita cardiaca), acidosis metabólica, admitidos solo por historia previa de apnea; aquellos pacientes que durante la hospitalización o al ingreso se les diagnóstico neumonía u otra sobreinfección bacteriana respiratoria; pacientes que fueron hospitalizados solo por factores sociales y los que requirieron intubación orotraqueal al ingreso.

6.4 Diseño muestral

Para estimar el tamaño de muestra se tomó información de estudios anteriores a nivel mundial donde la prevalencia de hospitalización por bronquiolitis es del 4% (1) y un tamaño poblacional en Bogotá en el año 2015 de 363,038 menores de 2 años de edad según el calendario estadístico 2015 de Secretaria Distrital de Planeación de Bogotá. No se encontraron estudios similares al nuestro que reportan la fuerza de concordancia entre la conducta médica tomada y la sugerida por la escala, por lo que se decide establecer que la frecuencia esperada es de un 50% para estimar el cálculo de tamaño de muestra.

Se tomó como marco muestral la base de datos de las historias clínicas de los pacientes menores de 24 meses de edad hospitalizados en el Instituto de Ortopedia Infantil Roosevelt durante enero del año 2008 hasta enero del 2015 con diagnósticos CIE 10 bronquiolitis aguda No especificada, bronquiolitis aguda debida a virus sincitial respiratorio y bronquiolitis aguda debida a otros microorganismos especificados. El total de historias clínicas con la búsqueda inicial fue de 5080. Luego que un investigador depuró de la base de datos aquellas historias con antecedente CIE 10 de Bronquiolitis, es decir cuyo motivo de hospitalización era otro CIE10 diferente, se obtuvo un total de 4957 historias.

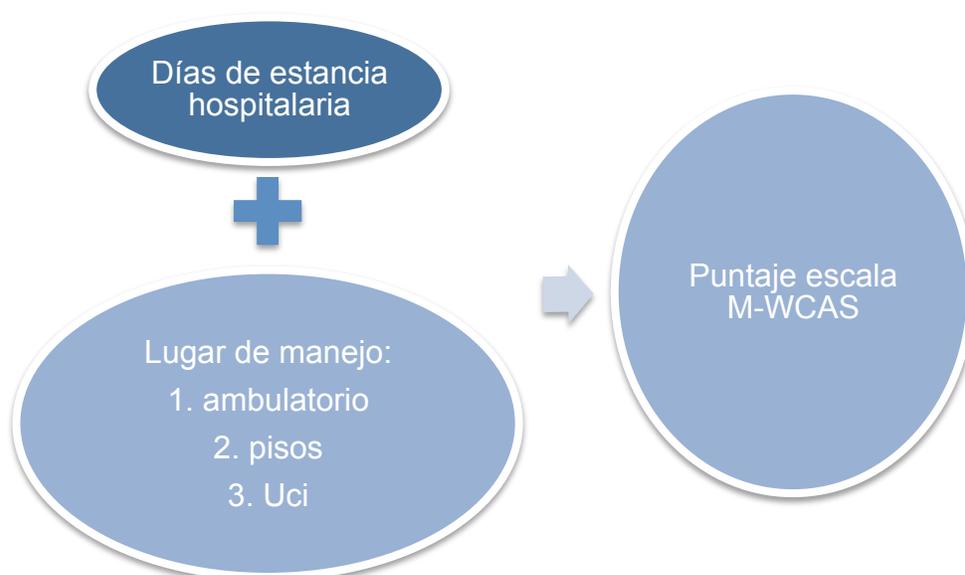
Se estimó el cálculo del tamaño de la muestra con Statcalc del programa Epi-Info 7, con un tamaño poblacional de 14521 menores de 2 año con una confiabilidad del 95%, el tamaño de la muestra es de 374 historias clínicas, estas fueron seleccionadas de manera aleatoria por Excel y tres investigadores revisaron 125 historias clínicas cada uno y diligenciaron el cuestionario de variables sociodemográficas y clínicas, luego las 456 fueron repartidas nuevamente de manera aleatoria entre los tres investigadores para aplicarles la escala M-WCAS.

6.5 Descripción de las variables

6.5.1 Diagrama de variables

En nuestro estudio concordancia las variables utilizadas son: el puntaje de la escala M-WCAS (categórica), los días de estancia hospitalaria (continua) y lugar de hospitalización (nominal). Se utilizaron las variables de comorbilidades y antecedentes patológicos para el control por estratificación.

Las variables edad, sexo, mes de atención, síntomas al ingreso, régimen de afiliación, peso al nacer, edad gestacional, vacunas, zona de residencia, lactancia materna, aislamiento de virus sincitial respiratorio y lactancia materna se utilizaron para caracterizar la población.



6.5.2 Tabla de variables

	Naturaleza	Nivel de medición	Forma de medición		
Edad	Cuantitativa	Razón	# de días.		
Sexo	Cualitativa	Nominal	Masculino	0	
			Femenino	1	
Mes de atención	Cualitativa	Nominal	Enero	1	
			Febrero	2	
			Marzo	3	
			Abril	4	
			Mayo	5	
			Junio	6	
			Julio	7	
			Agosto	8	
			Septiembre	9	
			Octubre	10	
			Noviembre	11	
			Diciembre	12	
Días de estancia	Cuantitativa	Razón	# de días de estancia.		
UCI	Cualitativa	Nominal	Si	0	
			No	1	
oxígeno Domiciliario	Cualitativa	Nominal	Si	0	
			No	1	
Síntomas al ingreso	Cualitativa	Nominal	Tos	Si	0
				No	1
				S/D	2
	Cualitativa	Nominal	Sibilancias	Si	0
				No	1
				S/D	2
	Cualitativa	Nominal	Fiebre	Si	0
				No	1
				S/D	2
	Cuantitativa	Razón	Saturación de oxígeno	%	
	Cuantitativa	Razón	Frecuencia respiratoria	#	# RPM
	Cualitativa	Nominal	Musculos accesorios	Si	0
				No	1
				S/D	2
Cuantitativa	Razón	Frecuencia cardiaca	#	# LPM	
Cuantitativa	Razón	Temperatura	#	° C	
Regimen de afiliacion	Cualitativa	Nominal	Regimen reportado en la historia clínica de ingreso	Contributivo	0
				Subsidiado	1
				Vinculado	2
				Otros	3
				Particular	4
Peso al nacer	Cuantitativa	Razón	Peso en gramos o S/D		
Edad gestacional al nacer	Cuantitativa	Razón	# semanas S/D		

Vacunas	Cualitativa	Nominal	completas para la edad	SI	0
				NO	1
				S/D	2
Zona residencia	Cualitativa	Nominal	Rural	0	
			Urbana	1	
Estrato socioeconómico	Cualitativa	Ordinal	1		
			2		
			3		
			4		
			5		
			6		
Municipio residencia	Cualitativa	Nominal	otro	cual ?	
			Bogota	1	
Antecedentes patológicos	Cualitativa	Nominal	SI	0	cual/es?
			NO	1	
			S/D	2	
Coomorbilidades	Cualitativa	Nominal	SI	0	cual/es?
			NO	1	
			S/D	2	
VSR	Cualitativa	Nominal	Positivo	0	
			Negativo	1	
			S/D	2	
Lactancia materna	Cualitativa	Nominal	Si	0	
			No	1	
			S/D	2	
Reingreso	Cualitativa	Nominal	Si	0	
			No	1	
			S/D	2	

6.6 Técnicas de recolección de la información

Revisión de registros de historias clínicas

6.6.1 Fuentes de información

Fuente de información fueron las historias clínicas de los pacientes con bronquiolitis, donde se obtuvieron los datos para diligenciar el cuestionario de las variables y la M-WCAS.

6.6.2 Instrumento de recolección de información

Escala de asma modificada de Wood (M-WCAS)		
Criterio	Clínico	Score
SatO2	SatO2 95% en ambiente	0
	95% > SatO2 > 90% en ambiente	0,5
	SatO2 90% Y Fio2 > 0,21	1
	SatO2 < 90% Y Fio2 > 0,21	2
Ruidos inspiratorios	Normal	0
	Ligeramente anormal	0,5
	Marcadamente anormal	1
	Disminuidos / ausentes	2
Sibilancias espiratorias	Ninguno	0
	Leve	0,5
	Moderado	1
	Marcado	2
Músculos accesorios	Ninguno	0
	Leve	0,5
	Moderado	1
	Máximo	2
Función cerebral	Normal	0
	Agitado al estímulo	0,5
	Deprimido / Agitado	1
	Marcadamente deprimido / Coma	2

6.6.3 Proceso de obtención de la información

Se tomaron los datos de las historias clínicas de los pacientes menores de 2 años de edad hospitalizados por bronquiolitis aguda en el Instituto de Ortopedia Infantil Roosevelt. Se seleccionaron las historias desde enero del año 2008 hasta enero del año 2015, a partir de la revisión de historias clínicas por tres investigadores con previo entrenamiento. Cada uno diligenció el cuestionario inteligente de variables realizado en Excel y posteriormente aplicaron la M-WCAS teniendo en cuenta las variables de la escala. Se diseñó en Excel un formato que permitiera calcular el puntaje de la escala para evitar el cálculo por parte de cada uno de los investigadores y así los errores, luego cada investigador entregó la base de datos con registros de las variables y el puntaje de la escala. El proceso de la obtención

de datos de las 374 historias clínicas se inició en junio del año 2015 y terminó en el mes de diciembre del mismo año.

6.7 Prueba piloto

Se realizó la prueba piloto de diligenciamiento del cuestionario de variables y de la M-WCAS donde cada investigador diligenció 10 cuestionarios. Se unificaron conceptos de las variables.

6.8 Control de errores y sesgos

Se realizó el control de sesgo de selección al aleatorizar en Excel las historias clínicas disponibles para garantizar que todas tuvieran la misma probabilidad de ser escogidas y al definir los criterios de inclusión. El sesgo de medición se controló mediante un formato tipo encuesta inteligente diseñada por uno de los investigadores, el cual permitió ingresar los datos de las variables extraídos de las historias clínicas y fue diligenciado por los investigadores con previa prueba piloto y entrenamiento. Tratamos el sesgo de confusión en la fase de diseño al definir los criterios de exclusión de aquellas variables que indicaran que el paciente estaba con compromiso cardiopulmonar severo, acidosis metabólica o coinfección bacteriana desde el ingreso hospitalario, al igual que en la fase de análisis al estratificar las variables comorbilidades y antecedentes patológicos de los pacientes de nuestro estudio; ya que pueden ser asociadas con el efecto, es decir, con el lugar de hospitalización y la duración de la misma. Analizamos los pacientes de forma independiente, los que tenían comorbilidades y/o antecedentes y luego sin los mismos. De esta manera controlamos estas variables para no sobreestimar las hospitalizaciones y los días de estancia hospitalaria por bronquiolitis aguda.

6.9 Técnica de procesamiento y análisis de los datos

Se utilizó el software SPSS versión 22 con licencia de la Universidad del Rosario para procesar los datos. Para las variables cualitativas utilizamos gráficos de barras según su nivel de medición, fueron descritas con porcentajes. Para las variables cuantitativas aplicamos pruebas de normalidad e histograma para identificar su distribución, según los hallazgos utilizamos la mediana con sus percentiles o promedios y sus desviaciones estándar. Se describieron con los respectivos gráficos de cajas y bigotes o Q-Q plot.

Calculamos el estadístico de kappa ponderado para la evaluación de la concordancia entre la variable ordinal “puntaje de la escala M-WCAS” y la variable nominal “lugar de manejo de los pacientes” con sus tres categorías (ambulatorio, hospitalización en pisos y hospitalización en UCI (16). La interpretación del valor del estadístico de Kappa se realizó mediante la categorización de valores de Landis y Koch. Para el cálculo del kappa ponderado se realizó inicialmente un control por estratificación de los pacientes según si tenían o no antecedentes patológicos y también según si se diagnosticaron comorbilidades al momento del ingreso.

Utilizamos el coeficiente de concordancia de Lin para la evaluación de la concordancia entre la variable puntaje de la escala M-WCAS y la variable cuantitativa continua “días de estancia hospitalaria” (16).

7. Consideraciones éticas

Según la Resolución 8430 Titulo II – Capitulo 1 – Artículo 11, este estudio se considera como una investigación sin riesgo, ya que empleó técnicas y métodos de investigación documental retrospectiva que no contempla la realización de ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio

Es una investigación sin intervención clínica que salvaguarda el secreto profesional donde los investigadores firmaron un acuerdo de confidencialidad. Declaramos como investigadores no tener conflictos de interés.

8. Resultados

- De las 374 historias clínicas revisadas de los menores de dos años de edad atendidos por bronquiolitis aguda, 52% correspondían a pacientes de sexo masculino y 47,5 % a sexo femenino, siendo la mayoría de sexo masculino.
- Los meses de atención por bronquiolitis aguda más frecuentes en nuestra muestra fueron marzo y abril con un porcentaje de 12 y 12,5 % respectivamente.
- Podemos inferir que el régimen de seguridad social al cual pertenecen los pacientes que se atienden en el centro de referencia pediátrico de donde se realizó nuestro estudio con mayor frecuencia es el contributivo con un porcentaje de 97,1 %, atiende principalmente población infantil procedente de Bogotá en un 93,1 % y en su gran mayoría habitantes de zona rural en un 93,7 %.
- Los síntomas al ingreso registrados en las historias clínicas de los menores de dos años de edad atendido por bronquiolitis en nuestra son tos en un 89,4 %, sibilancias a la auscultación pulmonar en un 29 % y utilización de músculos accesorios en un 28 % de los casos.
- El 82% de los menores de dos años de edad en nuestra muestra atendidos en el centro de referencia pediátrico por bronquiolitis aguda tenían el esquema de vacunación PAI al día, el 76,6 % recibían lactancia materna y al 35% de los pacientes atendidos se le aisló en el panel respiratorio el virus sincitial respiratorio como agente causal de bronquiolitis.
- El 26,7% de los pacientes tenían antecedentes patológicos al ingreso.
- El 56 % de las historias clínicas de los pacientes de nuestra muestra registraron comorbilidades durante la hospitalización por bronquiolitis aguda.
- El 4,5 % de los pacientes atendidos por bronquiolitis aguda en el centro pediátrico donde se realizó el estudio reingresaron por la misma causa.
- Al aplicar retrospectivamente la escala de severidad clínica de asma modificada de Wood tomando los datos del momento de ingreso hospitalario de las 374 historias clínicas de los menores de dos años se encontró que el 89,3% de los niños estaban levemente enfermos, el 4.6 % moderadamente

enfermos y el 6.1 % severamente enfermos.

- Para examinar la concordancia entre el puntaje de la escala de asma modificada de Wood (M-WCAS) obtenida al momento de la atención médica inicial en un centro de referencia pediátrico y el lugar de manejo de los pacientes con bronquiolitis aguda, utilizamos el método estadístico de Kappa donde el índice de kappa obtenido es $K: -0,51$, lo cual indica pobre fuerza de concordancia no es estadísticamente significativa ($p: 0,180$). Al realizar un control por estratificación el índice de kappa obtenido para los pacientes sin antecedentes patológicos es $K:0,02$, indicando fuerza de concordancia leve con un valor de p que no es estadísticamente significativo ($p: 0,329$). El kappa ponderado entre los pacientes sin y con antecedentes patológicos es $K: -0.1$, del cual podemos inferir según la categorización de Landis y Koch que la fuerza de la concordancia entre estas variables es pobre.
- El índice de kappa en los pacientes sin comorbilidades $K: 0.040$ indica que la fuerza de concordancia es leve y no es estadísticamente significativa ($p: 0,127$) y en los pacientes con comorbilidades el índice de kappa $K:-0,025$ indica que la concordancia es pobre con un valor de $p: 0,354$, no estadísticamente significativo. El estadístico de Kappa ponderado entre los pacientes sin y con comorbilidades es $K: 0.0$, según la categorización de Landis y Koch la fuerza de la concordancia entre estas variables es leve.
- La estimación del coeficiente de concordancia de Lin entre las variables puntaje de la escala M-WCAS aplicada a los pacientes en el momento de la atención inicial en un hospital de referencia pediátrica y los días de estancia hospitalaria es de 0.037 , con un intervalo de confianza al 95 % $[0,011- 0,064]$, de lo cual podemos inferir que existe pobre concordancia entre dichas variables.

8.1 Tablas

Tabla 1:

TABLA DE FRECUENCIAS RELACIONADAS A VARIABLES CUALITATIVAS DEL ESTUDIO	
VARIABLE	PORCENTAJE (%)
Género	
• Masculino	52
• Femenino	46
Meses de atención	
• Enero	6,7
• Febrero	4,5
• Marzo	12
• Abril	12,5
• Mayo	9,1
• Junio	9,9
• Julio	5,3
• Agosto	6,7
• Septiembre	7,5
• Octubre	9,1
• Noviembre	7,5
• Diciembre	8,8
Régimen de seguridad social	
• Contributivo	97,1
• Subsidiado	1,9
• Otros	0,5
Municipio de residencia	
• Bogotá	93,1
• Otro	6,4
Zona de residencia	
• Rural	1,9
• Urbana	97,3
Esquema de vacunación completo	
• <u>Si</u>	81,9
• No	4
• Sin dato	13,6
Reciben lactancia materna	
• Sí	76,6
• No	5,1
• Sin dato	0,3
Antecedentes patológicos	
• Si	26,7
• No	71,7
• Sin dato	1,1

Coomorbilidades	
• Si	56
• No	43,2
• Sin dato	0,3
Aislamiento de virus sincitial respiratorio	
• Si	34,9
• No	50,9
Síntomas al ingreso hospitalario	
• Tos	89,4
• Sibilancias	29
• Utilización de músculos accesorios	28
Reingreso hospitalario	
• Si	4,5
• No	95
• Sin dato	0,3

Tabla 2:

TABLA DE FRECUENCIAS RELACIONADAS CON EL PUNTAJE DE LA ESCALA DE SEVERIDAD CLINICA ASMA MODIFICADA DE WOOD M-WCAS	
VARIABLE	PORCENTAJE (%)
Levemente enfermo (puntaje entre 0-3)	89,3
Moderadamente enfermo (puntaje entre 4-6)	4.6
Severamente enfermo (puntaje mayor de 6)	6.1

Tabla 3:

Variable	Mediana	Valor p (kolmogorov- smirnov)	Asimetría	Curtosis
Edad en meses	1,0	0,000	1,996	3,754
Días de estancia hospitalaria	4,0	0,000	1,458	3,040
Frecuencia respiratoria (respiraciones por minuto)	42	0,000	0,035	-0,545
Frecuencia	145	0,000	0,459	-0,021

cardiaca (latidos por minuto)				
Temperatura (grados centígrados)	36,7	0,000	1,576	5,680
Peso en gramos al nacer	2951	0,000	-0,823	1,385
Semanas de gestación	38,0	0,000	-1,246	1,469

Tabla 4:

Valor Kappa entre las variables puntaje de la escala M-WCAS y lugar de manejo (ambulatorio, pisos, uci) controlado por estratificación según los antecedentes patológicos.

	Valor (K)	Valor p
Pacientes sin antecedentes	0,022	0,329
N de casos válidos	264	
Pacientes con antecedentes	-0,51	0,180
N de casos validos	88	
Kappa ponderado	-0,1	

Tabla 5:

Valor Kappa entre las variables puntaje de la escala M-WCAS y lugar de manejo (ambulatorio, pisos, uci) controlado por estratificación según las comorbilidades.

	Valor (K)	Valor p
Pacientes sin comorbilidades	0,040	0,127
N de casos válidos	159	
Pacientes con comorbilidades	-0,025	0,354
N de casos validos	192	
Kappa ponderado	0	

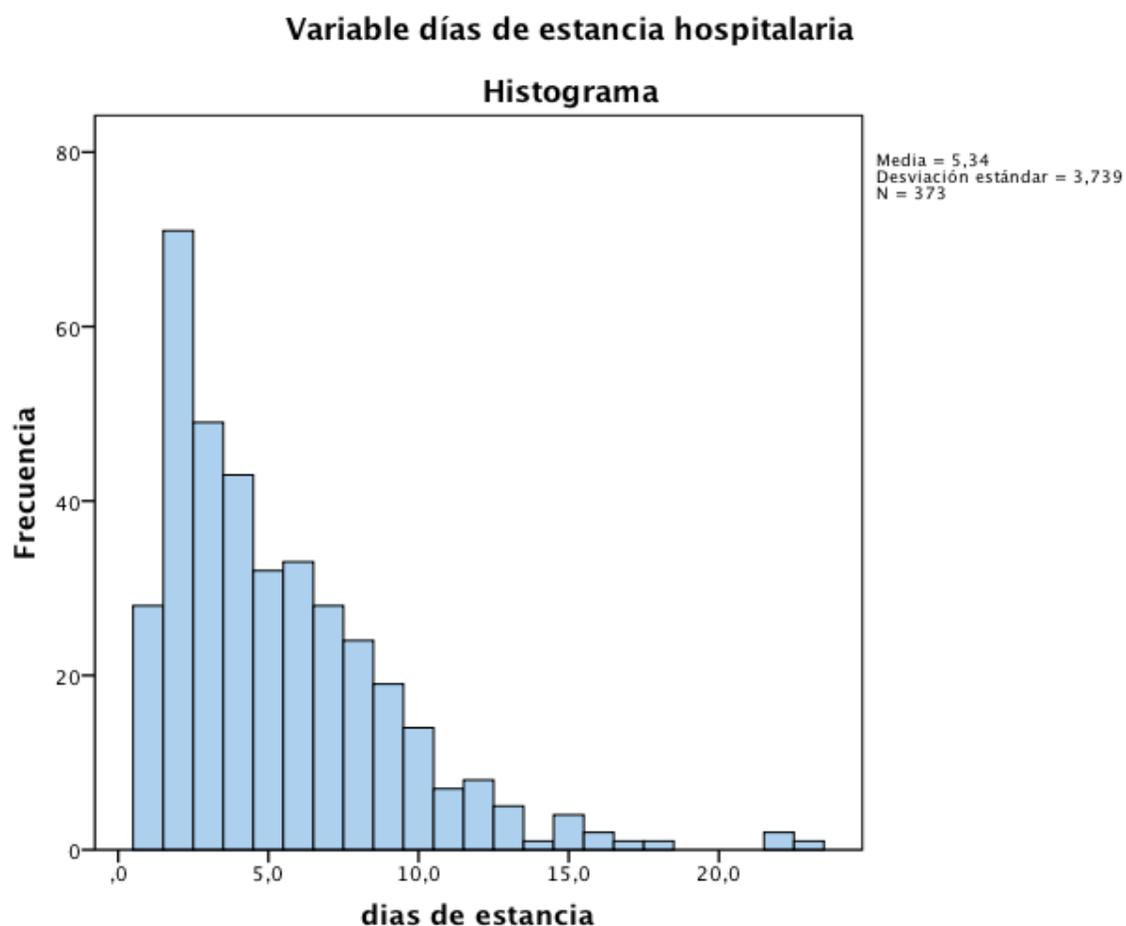
Tabla 6:

Valor del coeficiente de Lin entre las variables puntaje de la escala M-WCAS y los días de estancia hospitalaria.

	Coeficiente de Lin	IC 95%
Puntaje de la escala M-WCAS y días de estancia hospitalaria	0,037	0,011 - 0,064

8.2 Gráficos

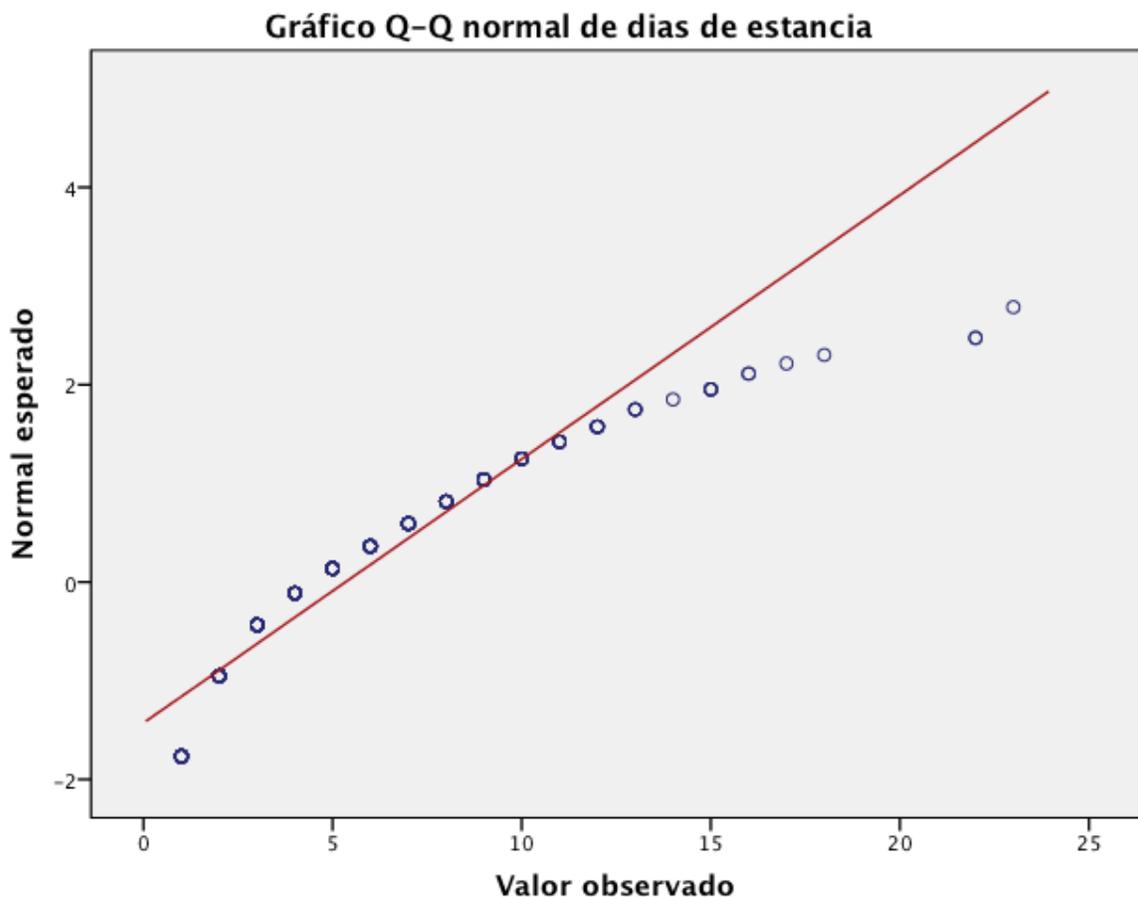
Gráfico 1:



La mediana de los días de estancia hospitalaria por diagnóstico de bronquiolitis aguda en nuestra muestra es de 4,0 días (D.E 3.7).

Los datos de la variable días de estancia hospitalaria no siguen una distribución normal. El coeficiente de asimetría es mayor de (asimetría: 1,4) y tiene un coeficiente de apuntamiento mayor de 0 con distribución leptocurtica, indicando que la concentración de frecuencias en la zona central es mayor (curtosis: 3,040). Con el test kolmogorov-Smirnov como prueba de normalidad se observa que los días de estancia hospitalaria no siguen una distribución normal, valor de p:0,00.

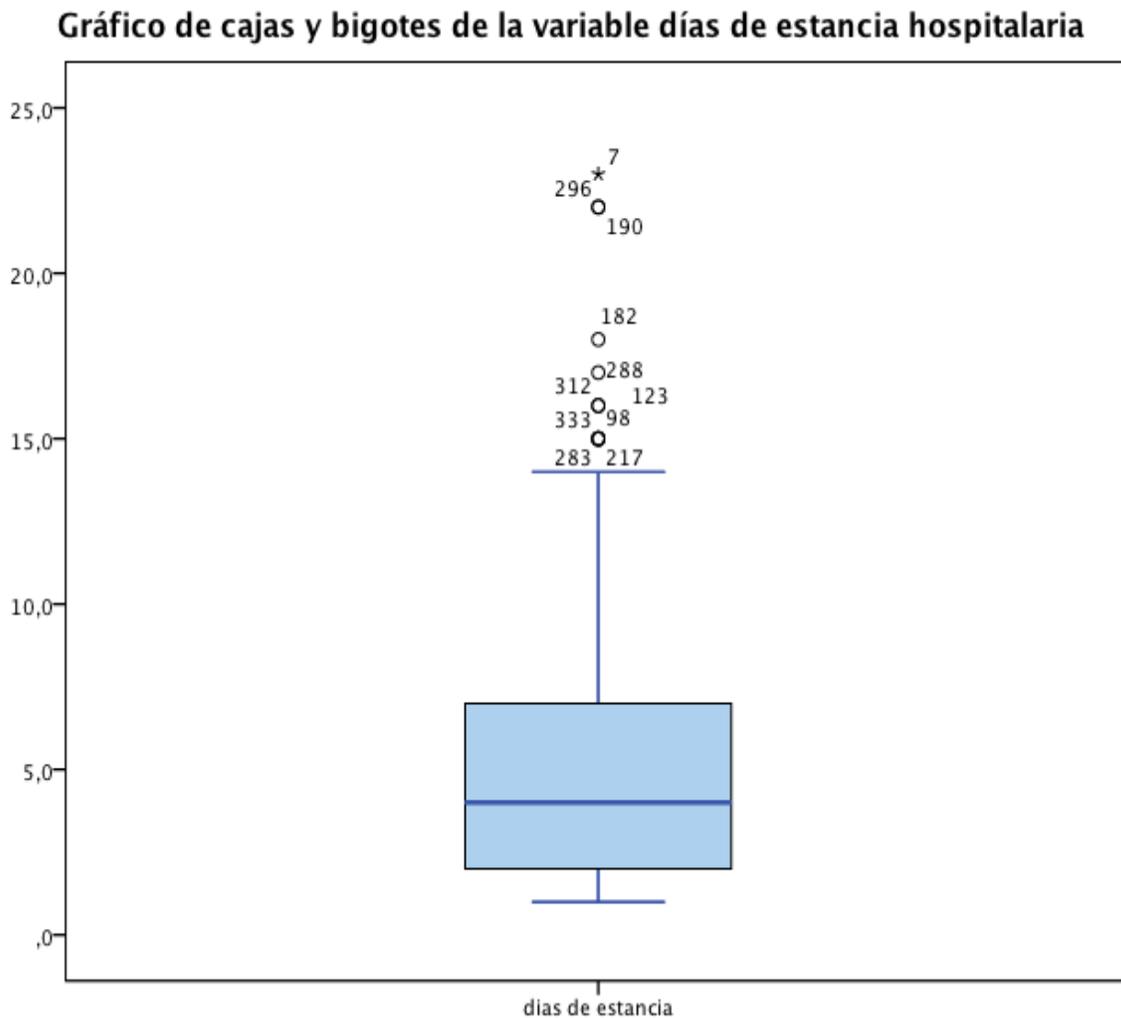
Gráfico 2:



Teniendo en cuenta los resultados analizados para la variable días de estancia hospitalaria en nuestro estudio, dado que los datos siguen una distribución no normal ya descrita previamente, se realizó un gráfico de Q-Q plot en el cual se

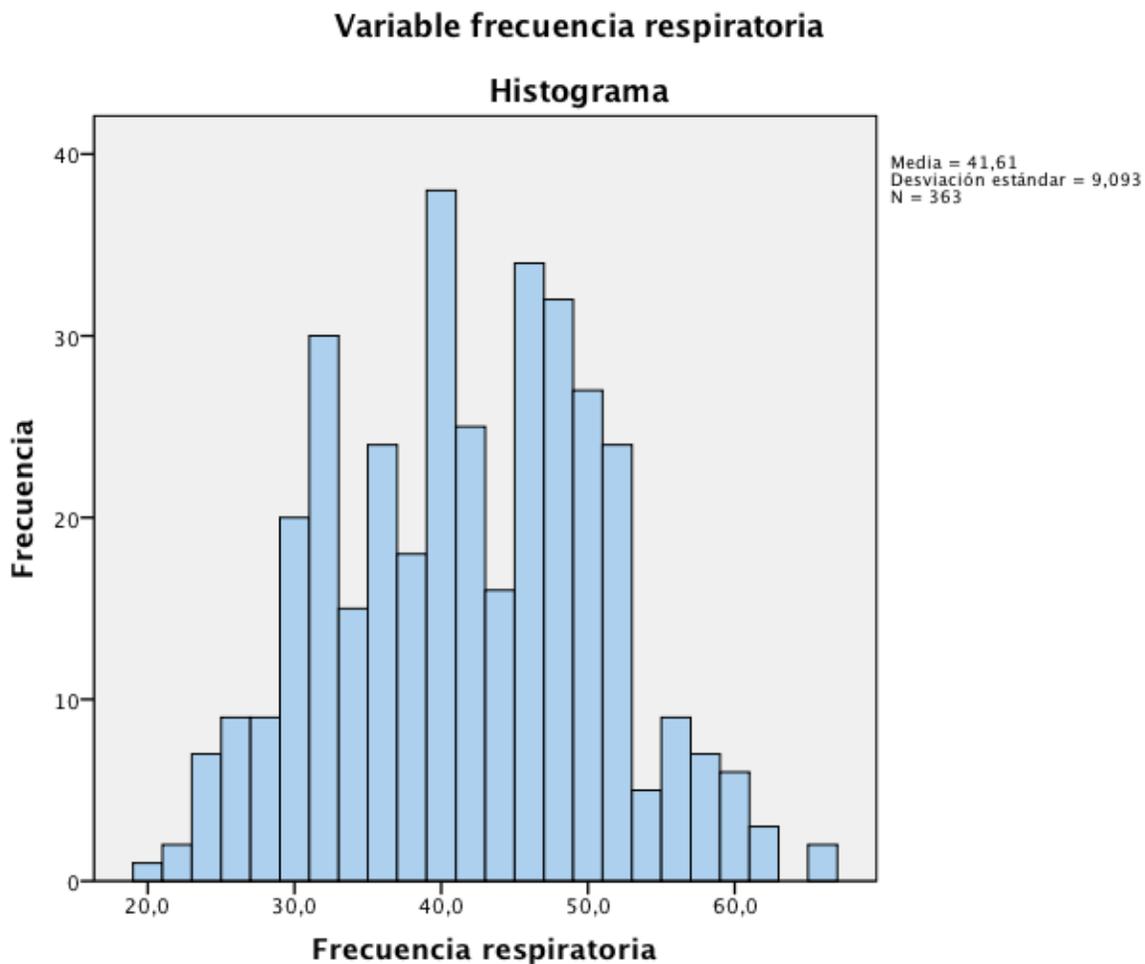
observa la mayoría de los valores de los datos se encuentran distanciados de la línea de normalidad.

Gráfico 3:



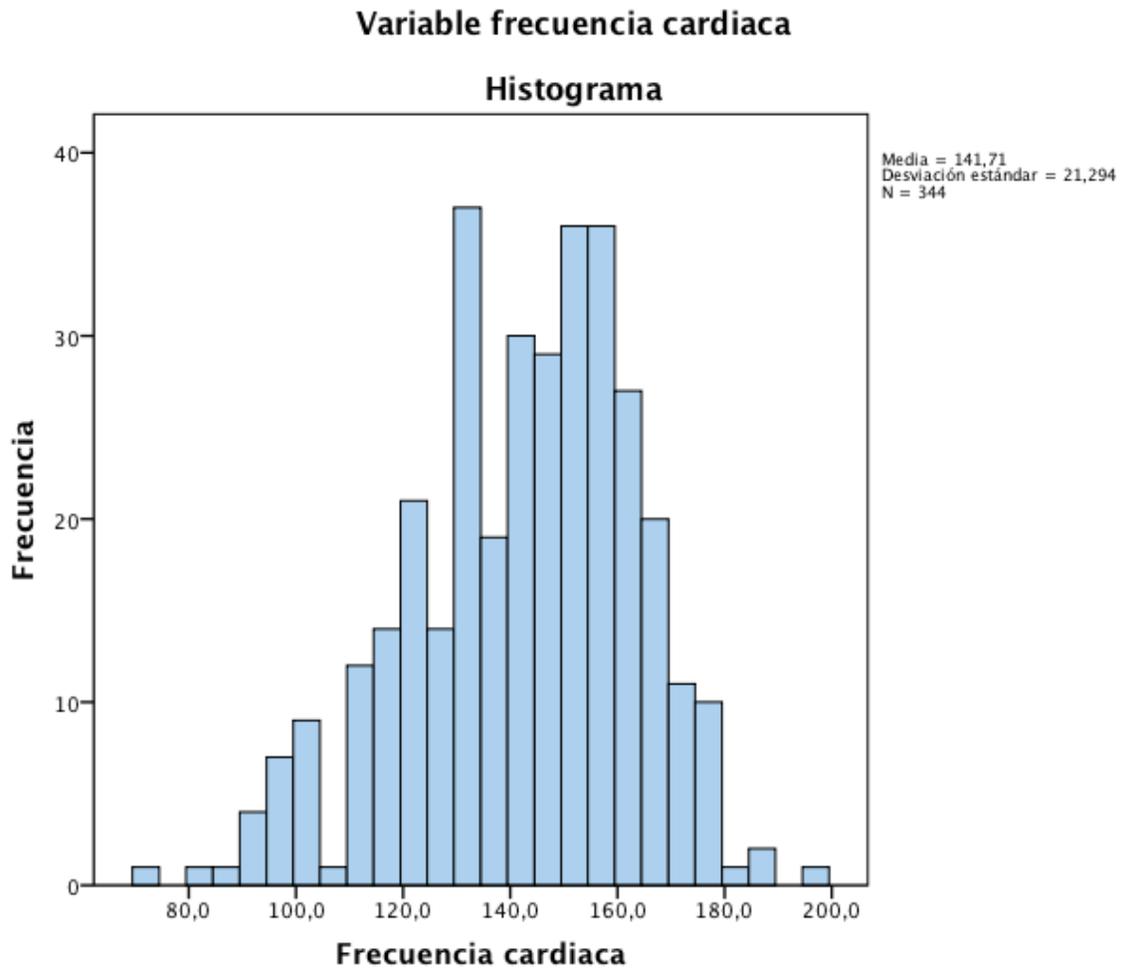
Se observa que el 50 % de los pacientes estuvieron hospitalizados por menos de 4,0 días por diagnóstico de bronquiolitis aguda.

Gráfico 4:



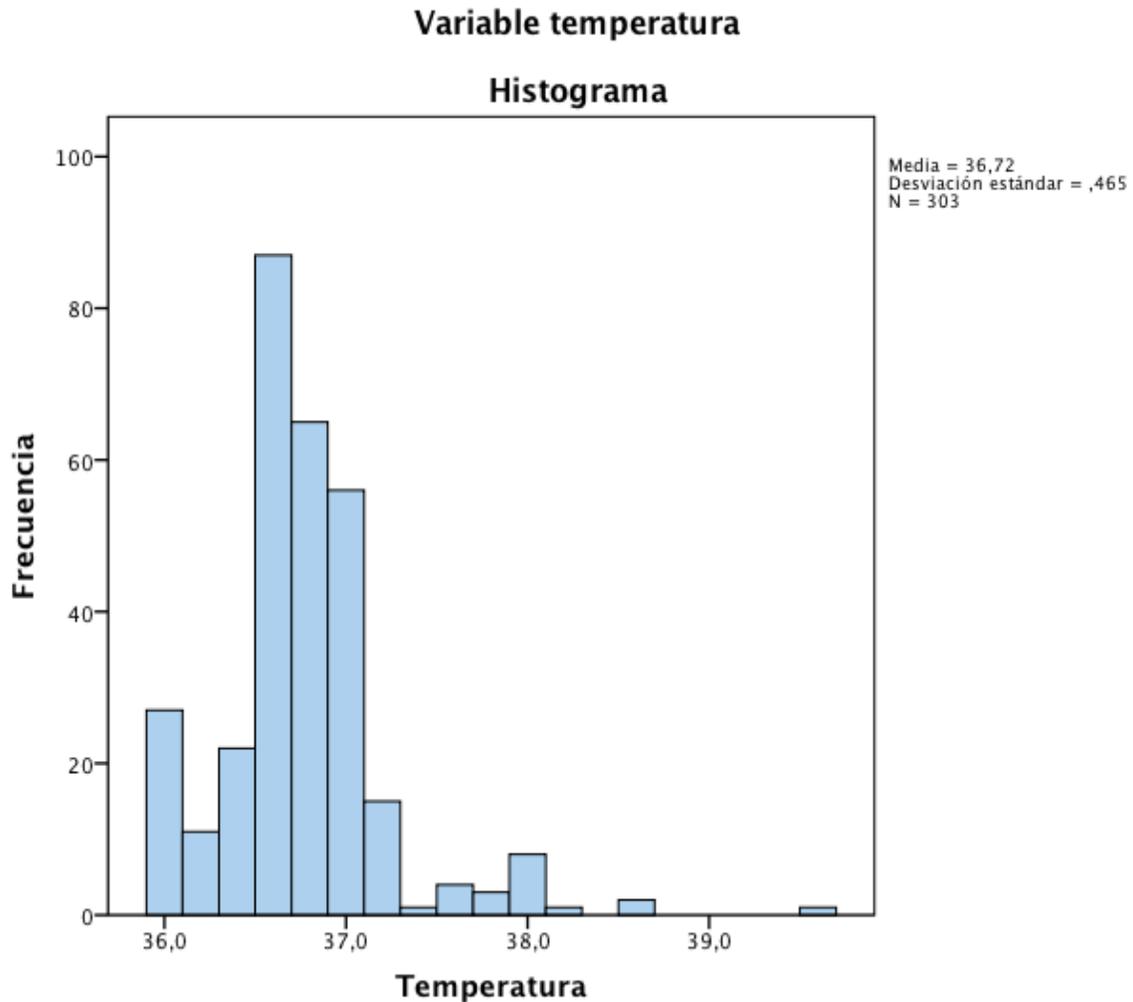
Con relación a la variable frecuencia respiratoria se puede inferir de la muestra de nuestro estudio que la mediana es de 42 respiraciones por minuto (D.E 9,09), con un coeficiente de asimetría positivo de 0,35 y con distribución platicúrtica ($k: -0,545$), es decir la concentración de frecuencias en la zona central es mayor, con el test kolmogorov-Smirnov como prueba de normalidad se observa que la variable frecuencia respiratoria siguen una distribución no normal, valor de $p:0,00$.

Gráfico 5:



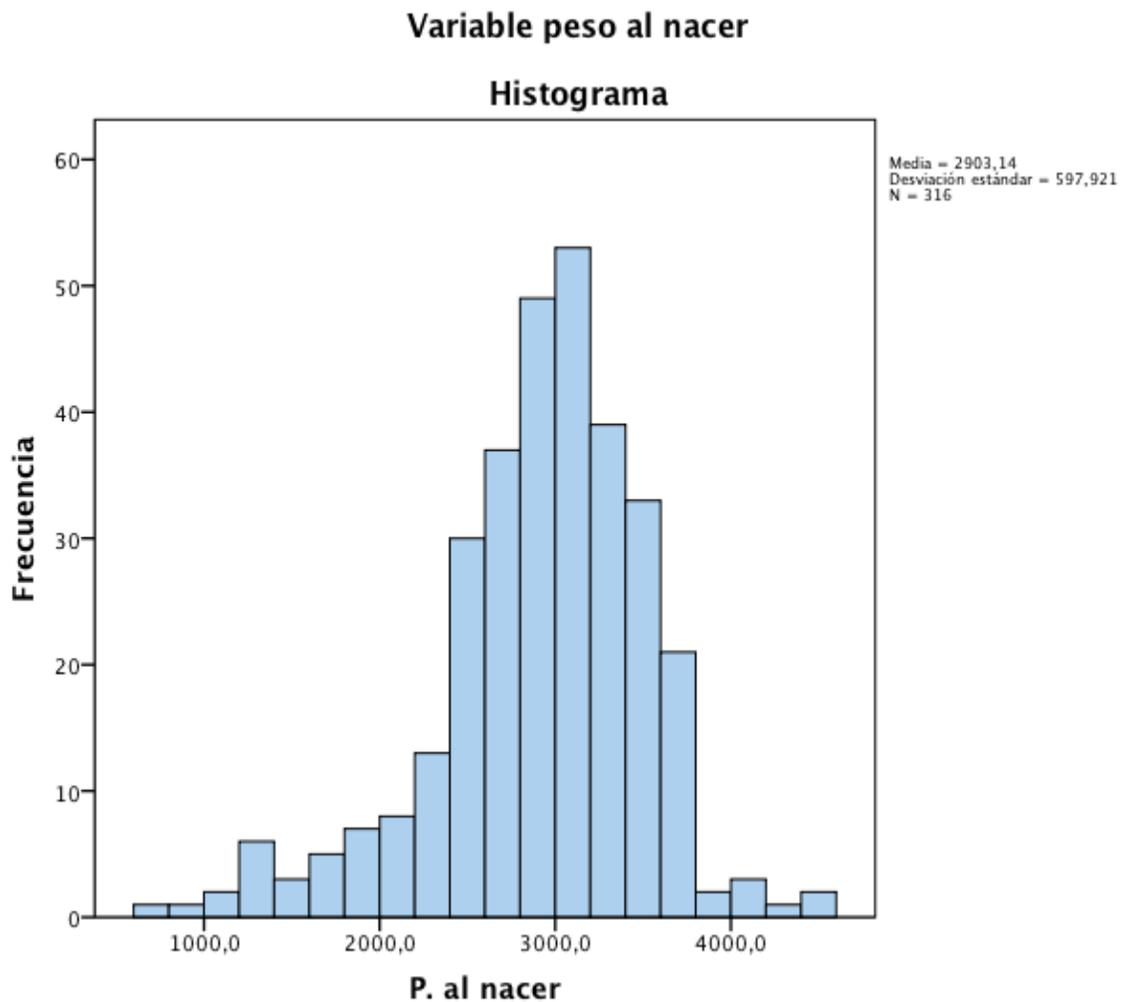
Podemos inferir que la mediana de la variable frecuencia cardiaca en nuestra muestra es 145 latidos por minuto (D.E 21), con un coeficiente de asimetría negativo de -0,459 y con distribución platicurtica (k:-0,21) con el test kolmogorov-Smirnov como prueba de normalidad se observa que la variable frecuencia cardiaca no siguen una distribución normal, valor de p:0,00.

Grafico 6:



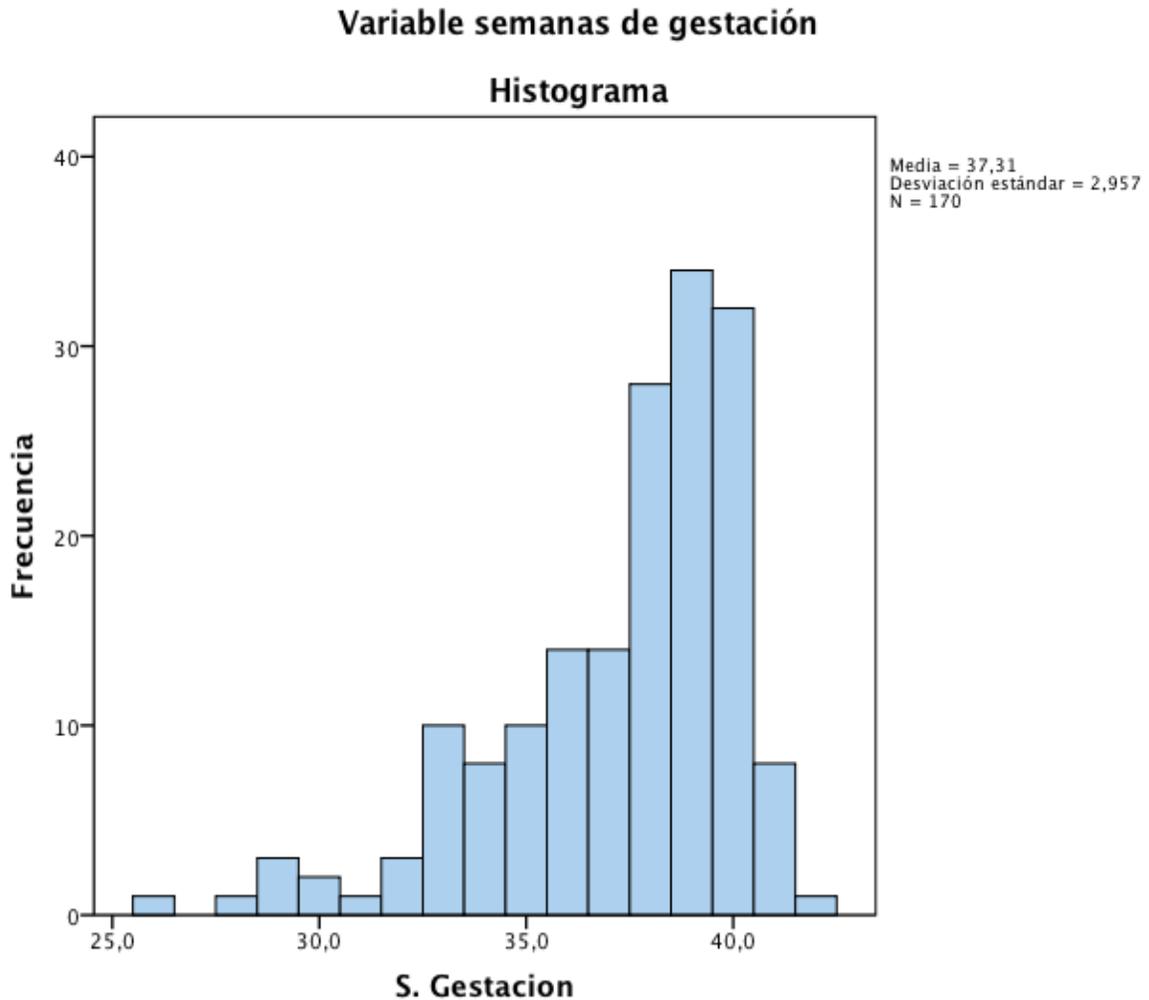
Respecto a la variable temperatura podemos afirmar que la mediana es 36,7 grados centígrados (D.E 0,46), con un coeficiente de asimetría positivo de 1,576 y con distribución leptocurtica (k: 5,680), con el test kolmogorov-Smirnov como prueba de normalidad se observa que la variable frecuencia respiratoria hospitalaria no siguen una distribución normal, valor de p:0,00.

Gráfico 7:



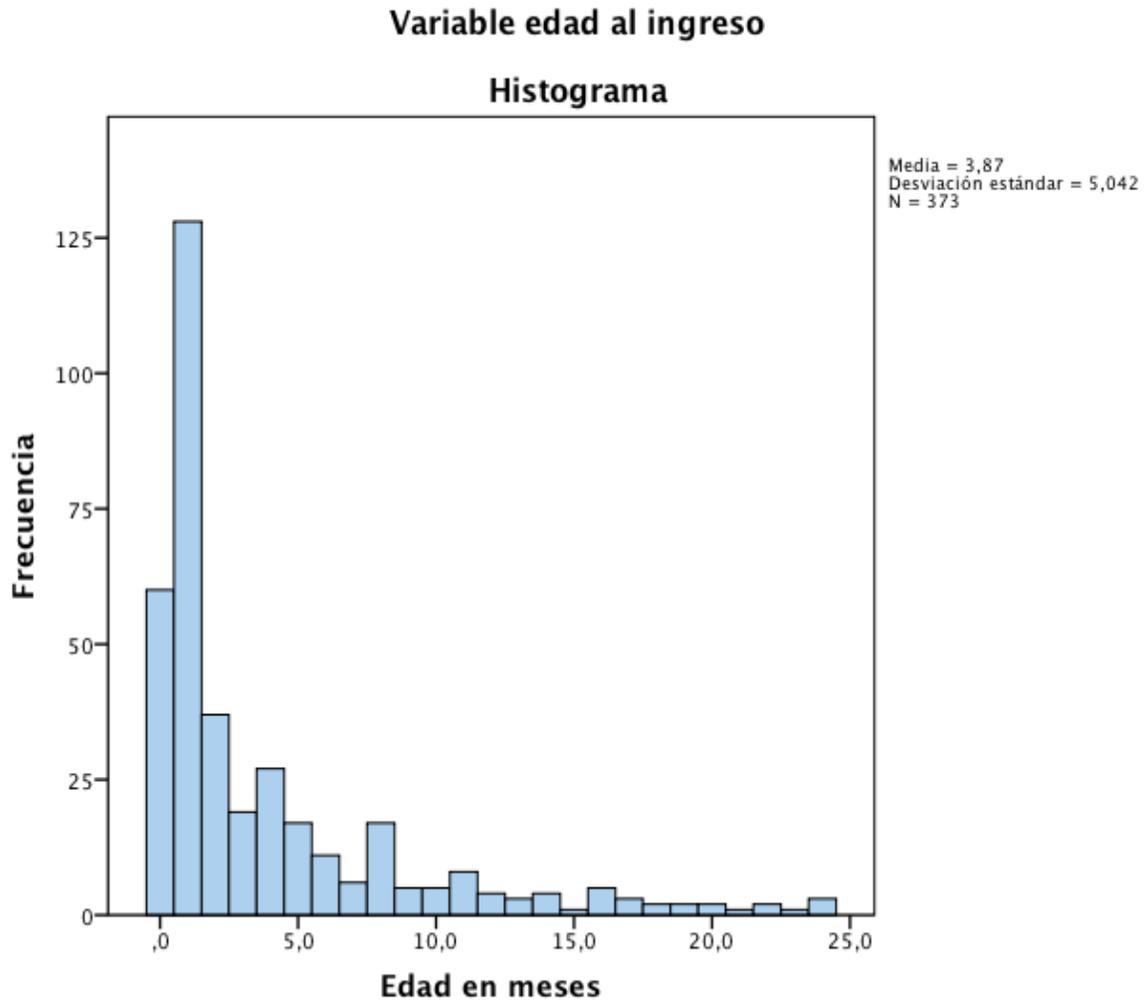
La mediana de la variable peso al nacer es 2951 gramos (D.E 597,92), con un coeficiente de asimetría negativo de -0,823 y con distribución leptocúrtica (k:1.385), con el test kolmogorov-Smirnov como prueba de normalidad se observa que la variable frecuencia respiratoria hospitalaria no siguen una distribución normal, valor de p:0,00.

Gráfico 8:



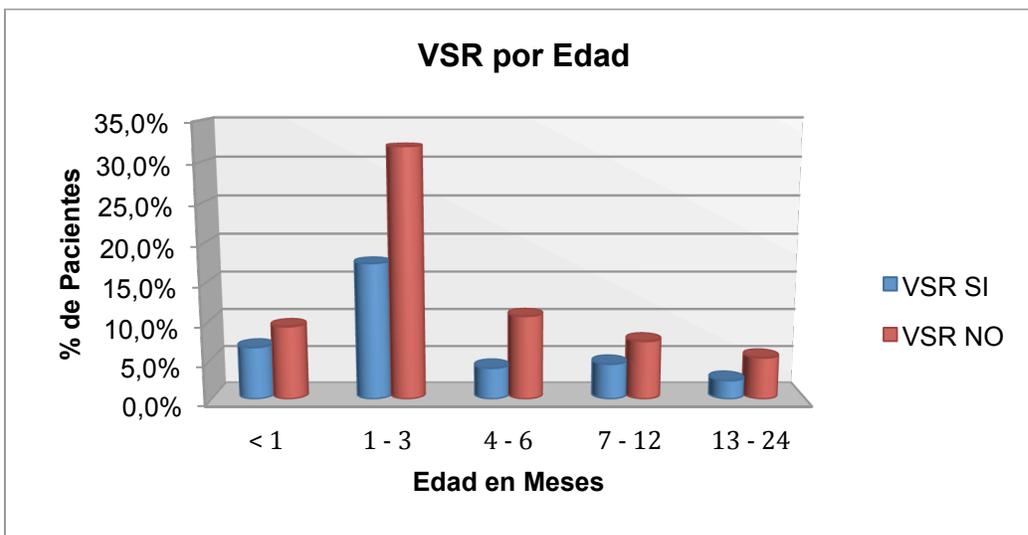
Podemos inferir de la variable semanas de gestación que la mediana es de 38,0 semanas (D.E 2,9 semanas), con un coeficiente de asimetría negativo de -1,246 y con distribución leptocúrtica (k:1,46), con el test kolmogorov-Smirnov como prueba de normalidad se observa que la variable semanas de gestación no siguen una distribución normal , valor de p:0,00.

Gráfico 9:



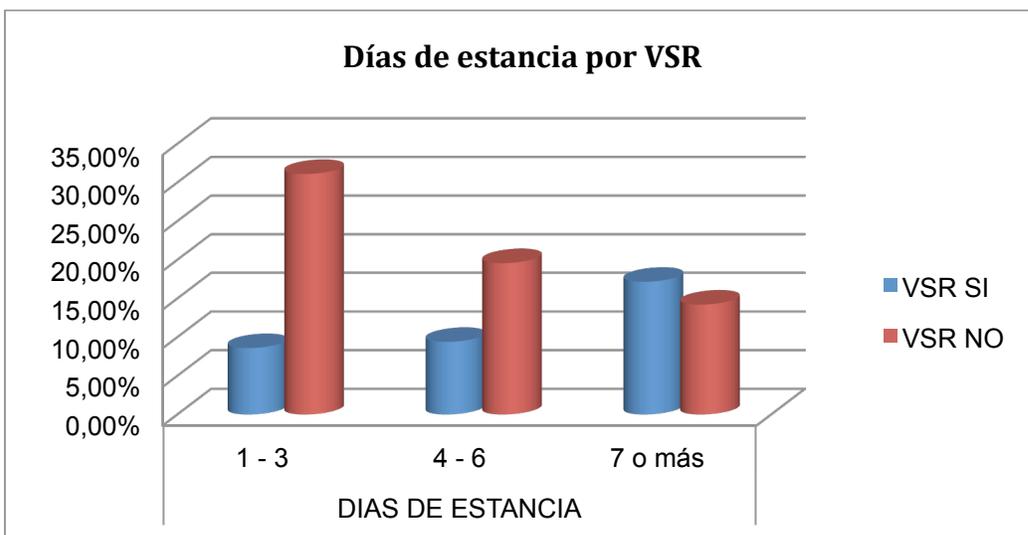
La mediana de la edad de los pacientes de la muestra al momento del ingreso hospitalario atendidos por bronquiolitis es de 1,0 meses (D.E 5,04), con un coeficiente de asimetría positivo de 1,99 y con distribución leptocurtica (k: 3,754), con el test kolmogorov-Smirnov como prueba de normalidad se observa que la variable frecuencia respiratoria hospitalaria no siguen una distribución normal, valor de p:0,00.

Gráfico 10:



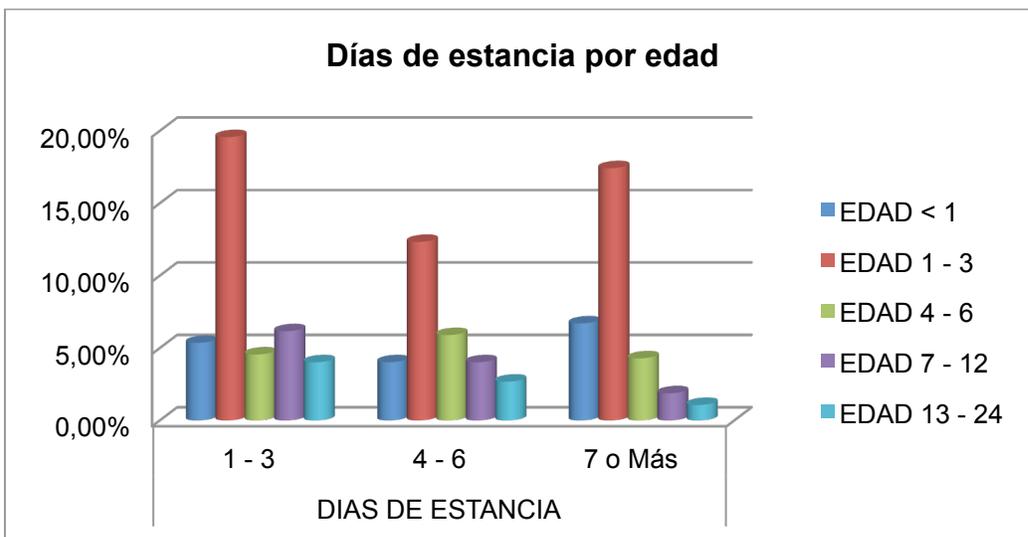
En nuestro trabajo de investigación encontramos que el virus sincital respiratorio se presentó con mayor frecuencia, con un porcentaje del 17% en el grupo de edad entre comprendido entre 1 y 3 años y con menor frecuencia entre los 13 a los 24 meses de edad con un porcentaje de 2,4%.

Gráfico 11:



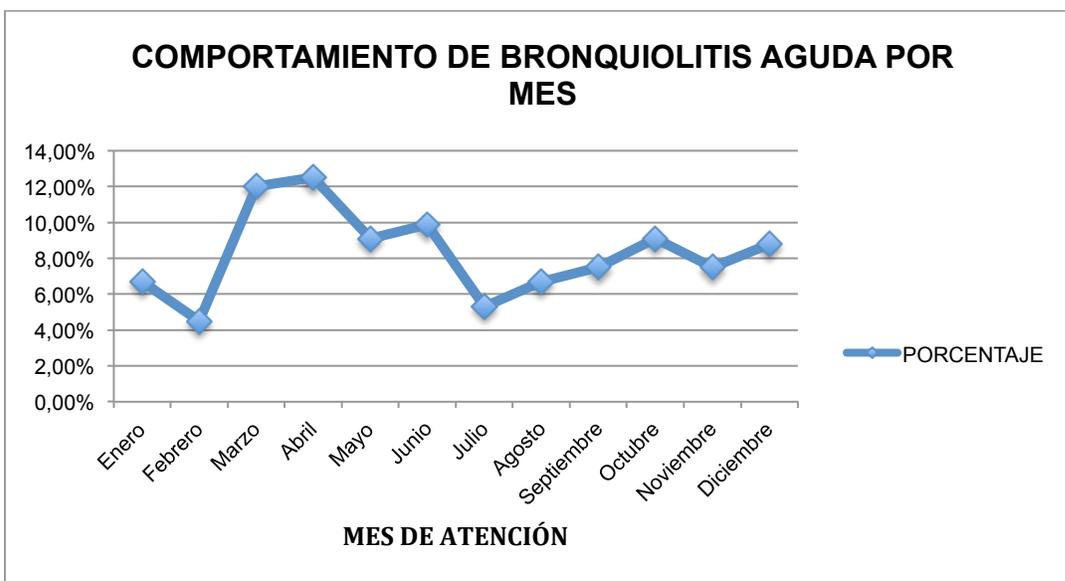
Observamos en nuestro estudio que en los pacientes con 7 o más días de estancia hospitalaria por bronquiolitis aguda se aísla en el panel viral el virus sincital respiratorio en el 15% de los pacientes mientras que en entre 1 y 6 días de estancia hospitalaria este virus se aísla en el 5% de los pacientes.

Gráfico 12:



En nuestra muestra observamos que el grupo de edad entre 1 a 3 meses es el que más se hospitaliza por bronquiolitis aguda.

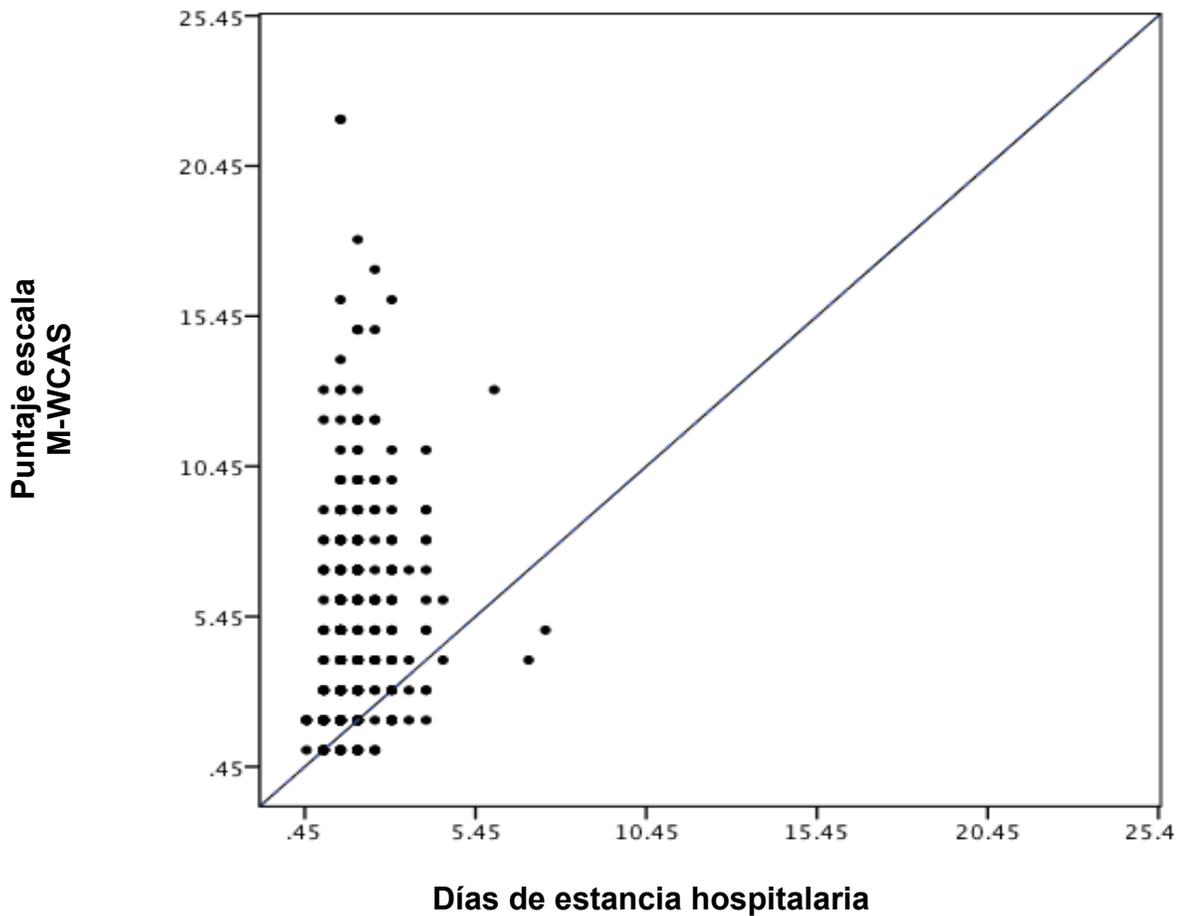
Gráfico 13:



- Los meses de atención más frecuentes de bronquiolitis aguda en nuestra muestra fueron marzo y abril con un porcentaje de 12 y 12,5 % respectivamente.

Gráfico 14:

Concordancia de Lin entre el puntaje de la escala M-WCAS y los días de estancia hospitalaria de los pacientes con bronquiolitis aguda



En gráfico se observa que no existe concordancia entre las variables. El Grado de concordancia según el valor del coeficiente de Lin toma un valor de 0.037, podemos inferir que hay independencia entre el puntaje de la escala M-WCAS en los pacientes con bronquiolitis aguda y los días de estancia hospitalaria por este diagnóstico.

9. Discusión

La bronquiolitis aguda es una patología frecuente de niños saludables que afectan principalmente a los menores de 12 meses de edad, como se puede observar en los resultados del estudio la mayoría de los menores afectados tienen una edad en promedio de 1 mes, son nacidos a término con peso adecuado al nacer, con esquema de vacunación completo en la mayoría de los casos y sin antecedentes patológicos en más de la mitad de los pacientes.

Los resultados del estudio apuntan a que el mayor porcentaje de los menores que se hospitalizan por bronquiolitis aguda tienen una clasificación de severidad de la enfermedad leve (89.3%) donde la indicación más frecuente de hospitalización es el requerimiento de oxígeno suplementario a bajo flujo, el panorama es similar al revisar la literatura, se ha visto que las hospitalizaciones por bronquiolitis aguda han venido en aumento en los últimos 15 años (17) pero a pesar de ello la tasa de mortalidad de esta patología se mantiene constante tras la introducción de la pulso-oximetría en la evaluación clínica (17) ya que desde alrededor del año 1980 la saturación de oxígeno se viene considerando cada vez más como un signo vital, cobrando importancia a la hora de tomar la decisión de hospitalizar al paciente, llegando en ocasiones a ser la única justificación de hospitalizar (18).

Los meses donde existe mayor incidencia de bronquiolitis aguda son los meses de invierno en Colombia, en nuestro estudio el comportamiento por mes de la bronquiolitis aguda coincide con el pico epidemiológico respiratorio del resto del país, donde en los meses de abril y mayo se observa un mayor porcentaje de atenciones hospitalarias por esta causa.

El virus sincital respiratorio es el agente etiológico responsable en más de la mitad de los casos de bronquiolitis aguda (50-80%) (2,8) sin embargo, en el estudio no se aisló en los paneles virales con dicha frecuencia. Se observó que en la mayoría de los niños con estancia hospitalaria mayor a la mediana (4 días) el virus sincital respiratorio se aisló con un porcentaje mayor 15% versus 5% cuando se compara con los niños con estancia hospitalaria menor de 4 días o inferior al percentil 50. Se ha visto la relación que existe entre el aislamiento del virus sincital respiratorio y la severidad de la enfermedad (8). El VSR en general prolonga el tiempo de

estancia hospitalaria, al igual que los requerimientos de oxígeno suplementario y las admisiones a la unidad de cuidado intensivo pediátrico (7).

Por último, en el estudio encontramos que no existe un grado de acuerdo suficiente entre la escala M-WCAS y la conducta tomada por el personal médico en cuanto al lugar de hospitalización de los pacientes con bronquiolitis aguda, consideramos como una limitante la aplicación retrospectiva de la escala. Se requieren estudios prospectivos para evaluar la concordancia entre la escala de severidad de asma clínica modificada de Wood, la conducta médica en cuanto al lugar de manejo y los días de estancia debido a que retrospectivamente no se garantiza que la escala sea aplicada en condiciones clínicas similares y no permite una aplicación simultánea con el momento de la atención inicial.

Como fortaleza de nuestro estudio resaltamos el tamaño de muestra el cual es representativa de la población en estudio y es probabilística.

10. Conclusiones

Al evaluar la concordancia que existe entre la escala de severidad clínica de asma modificada de Wood (M-WCAS) con el lugar de manejo y con los días de estancia hospitalaria de los pacientes diagnosticados con bronquiolitis aguda atendidos en un centro de referencia pediátrica concluimos con nuestro proyecto de investigación que no existe concordancia entre estas variables al evaluarlas con el estadístico de kappa y el coeficiente de concordancia de Lin respectivamente. Adicionalmente evidenciamos que al realizar un control de la muestra por restricción y estratificación de igual manera no encontramos concordancia, sin embargo no podemos concluir que nuestros resultados no son significativamente distintos de los esperados por el azar.

Nuestro propósito era determinar si las dos metodologías: la M-WCAS y la conducta clínica tienen un grado suficiente de acuerdo para que puedan ser intercambiadas en el ámbito clínico.

11. Referencias bibliográficas

1. Piñero Fernández, J. a. Alfayate Migueléz, S. Menasalvas Ruiz, A. Salvador García, C. Moreno Docón, A. Sánchez-Solís De Querol, M. Características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas de lactantes hospitalizados por bronquiolitis. *AnPediatr.* 2012;77(6):391–6.
2. American Academy of Pediatrics. Clinical Practice Guideline: The Diagnosis, Management, and Prevention of Bronchiolitis. *Pediatrics.* 2014;134:1474-1502.
3. Corneli HM, Zorc JJ, Holubkov R, Bregstein JS, Brown KM, Mahajan P, et al. Bronchiolitis: clinical characteristics associated with hospitalization and length of stay. *Pediatr Emerg Care.* 2012; 28(2): 99–103.
4. Yusuf S, Caviness a. C, Adekunle-Ojo AO. Risk Factors for Admission in Children With Bronchiolitis From Pediatric Emergency Department Observation Unit. *Pediatr Emerg Care.* 2012; 28(11): 1132–1135.
5. Ministerio de salud y protección social. Guía de práctica clínica del ministerio de salud para la evaluación del riesgo y manejo inicial de la neumonía en niñas y niños menores de 5 años y bronquiolitis en niñas y niños menores de 2 años. 2014; 42:13-56.
6. Ricci V, Delgado Nunes V, Murphy MS, Cunningham S. Bronchiolitis in children: summary of NICE guidance. *Bmj.* 2015;350(14): 2305–2305.
7. García C, Bhore R, Soriano-Fallas A. Risk Factors for Admission in Children With Bronchiolitis From Pediatric Emergency Department Observation Unit. *Pediatrics.* 2010; 126(6): 1132-1135.
8. Hervás D, Reina J, Yanez a., Del Valle JM, Figuerola J, Hervás J a. Epidemiology of hospitalization for acute bronchiolitis in children: Differences between RSV and non-RSV bronchiolitis. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2012; 31(8): 1975–81.
9. Rodríguez DA, Rodríguez-Martínez CE, Cárdenas AC, Quilaguy IE, Mayorga LY, Falla LM, et al. Predictors of severity and mortality in children

- hospitalized with respiratory syncytial virus infection in a tropical region. *Pediatr Pulmonol.* 2014; 49 (3): 269–76.
10. Ricart S, Marcos MA, Sarda M, Anton A, Muñoz-Almagro C, Pumarola T, et al. Clinical risk factors are more relevant than respiratory viruses in predicting bronchiolitis severity. *Pediatr Pulmonol.* 2013; 48(5): 456–63.
 11. Riese J, McCulloh RJ, Koehn KL, Alverson BK. Demographic Factors Associated With Bronchiolitis Readmission. *Hosp Pediatr.* 2014; 4(3):147–52.
 12. Duarte-Dorado DM, Madero-Orostegui DS, Rodriguez-Martinez CE, Nino G. Validation of a scale to assess the severity of bronchiolitis in a population of hospitalized infants. *J. Asthma.* 2013; 50(10):1056–61.
 13. Corneli HM, Zorc JJ, Holubkov R, Bregstein JS, Brown KM, Mahajan P, et al. Bronchiolitis: clinical characteristics associated with hospitalization and length of stay. *Pediatr Emerg Care.* 2012; 28(2): 99–103.
 14. Ramos J, Cerdón A, Galindo R, Urda A. Validación de una escala clínica de severidad de la bronquiolitis aguda. *Anales de Pediatría*, 2014, Vol 81(1): 3-8.
 15. Cordero R, Huertas R, Montaña D. Factores asociados al manejo inapropiado de bronquiolitis aguda en ocho ciudades de Colombia. *Iatreia*, 2015, Vol. 27, p. 7.
 16. Carrasco J, Jover L. Métodos estadísticos para evaluar la concordancia. *Med Clin. Elsevier*; 2004;122(1):28–34.
 17. Mallory M, Shay D, Garrett J, Bordley C. Bronchiolitis management preferences and the influence of pulse oximetry and respiratory rate on the decision to admit. *Pediatrics.* 2003; 111: 45–51.
 18. McCallum G, Morris P, Wilson C, Versteegh L, Ward L, Chatfield M, et al. Severity scoring systems: are they internally valid, reliable and predictive of oxygen use in children with acute bronchiolitis?. *Pediatr Pulmonol.* 2013;48(8):797–803.

