

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**Prevalencia y características clínico-epidemiológicas de la
Bronquiolitis aguda en niños hospitalizados en el Hospital
Regional de Coronel Oviedo “Dr. José Ángel Samudio”**

TESIS

Steffany Carolina Invernizzi Chamorro

Coronel Oviedo - Paraguay

2016



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Prevalencia y características clínico-epidemiológicas de la Bronquiolitis aguda en niños hospitalizados en el Hospital Regional de Coronel Oviedo “Dr. José Ángel Samudio”

TESISTA: Steffany Carolina Invernizzi Chamorro

TUTOR: Prof. Dr. Marcial Carlos César González Galeano

TUTORES ESPECIALISTAS:

Dra. Ruperta Chamorro de Invernizzi

Dr. Nicolás González Perrotta

Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Caaguazú para la obtención del título de grado de Médico-Cirujano.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Prevalencia y características clínico-epidemiológicas de la Bronquiolitis aguda en niños hospitalizados en el Hospital Regional de Coronel Oviedo “Dr. José Ángel Samudio”

Steffany Carolina Invernizzi Chamorro

Tesis presentada para obtener el título de grado de Médico Cirujano

Coronel Oviedo - Paraguay

.....

Examinador

.....

Examinador

.....

Examinador

.....

Examinador

.....

Examinador

CALIFICACIÓN FINAL.....



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por su infinito amor y bondad e iluminarme en cada momento de mi vida.

A mis padres y hermanas, por todo el amor y apoyo que me brindan constituyéndose en mi pilar más importante.

A mis sobrinos y sobrina, porque con su inocencia y alegría hacen que cualquier carga sea más llevadera.

A mis amigos, que siempre estuvieron y están presentes a pesar de la distancia.

Al Dr. Marcial González, quien como tutor metodológico acompañó el proceso de realización de este trabajo con mucha paciencia.

A la Dra. Ruperta Chamorro de Invernizzi y al Dr. Nicolás Perrotta, que abrazan el campo de la pediatría, pues gracias a sus conocimientos como especialistas en esta área hoy es posible presentar este trabajo.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

DEDICATORIA

A Dios y a mi familia.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

RESUMEN

Introducción: La Bronquiolitis aguda es la principal causa de ingreso hospitalario por infección del tracto respiratorio inferior en menores de 2 años.

Objetivos: Determinar la prevalencia y las características clínico-epidemiológicas de la Bronquiolitis aguda en niños hospitalizados en el Hospital Regional de Coronel Oviedo.

Materiales y métodos: Estudio observacional, descriptivo de tipo prevalencia, de corte transversal, con muestreo no probabilístico de casos consecutivos. Los resultados se expresan en medias y proporciones.

Resultados: Se incluyeron 194 pacientes de los cuales 4 fueron excluidos; quedaron así 190 pacientes para su estudio. La prevalencia de Bronquiolitis aguda fue de 17.6%. La edad media fue de 4.19 ± 3.58 meses, hubo un predominio del sexo masculino (63.19%) y de pacientes de procedencia rural (69.47%). La media de días de internación fue de 7.2 ± 3.26 días. Al ingreso, la totalidad de los pacientes presentó tos y dificultad respiratoria y el cuadro era grave en la mayor parte de los mismos según score de Tal. La atelectasia fue la complicación más frecuente. Cursaban concomitantemente con anemia y desnutrición, 93.68% y 25.26% de los niños respectivamente. La coinfección más frecuente fue la neumonía. Fueron dados de alta 94.74% de los niños, ninguno falleció. El tratamiento más utilizado fue adrenalina más solución salina hipertónica (65.79%).

Conclusiones: La Bronquiolitis aguda es una patología de gran trascendencia socio-sanitaria por su frecuencia, morbilidad y por ser demandante de una compleja infraestructura y de personal de blanco altamente capacitado para su manejo.

Palabras clave: Bronquiolitis aguda.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

ABSTRACT

Introduction: Acute bronchiolitis is the main cause of the hospitalarian income due to respiratory tract infection in children less than 2 years old.

Objectives: To determine the prevalence and the clinical and epidemiological characteristics of Acute bronchiolitis in the hospitalized children of the Regional Hospital of Coronel Oviedo.

Materials and methods: An observational, descriptive cross-sectional prevalence study with non-probabilistic sampling of consecutive cases. The results are expressed in means and proportions.

Results: 194 patients were included from which 4 patients were excluded. Then, 190 patients were included in the study. The prevalence of Acute bronchiolitis was of 17.6%. The mean age was of 4.19 ± 3.58 months. There was a predominance of masculine sex (63.19%) and patients from rural areas (69.47%). The average about the number of days of hospitalization was of 7.2 ± 3.26 days. By the time the patients were hospitalized, all of them presented cough and breathing difficulties and the medical state was severe in the majority of the cases according to Tal's score. Atelectasia was the most frequent complication. According to data, 93.68% of the children presented anemia and 25.26% presented malnutrition. The most frequent coinfection was pneumonia. 94.74% of the children left the hospital and no one died. The most used treatment was adrenaline and hypertonic saline solution (65.79%).

Conclusion: Acute bronchiolitis is a pathology of great socio-sanitary importance due to its frequency, morbidity and because it demands complex infrastructure and highly qualified white dressed personnel.

Key-Word: Acute bronchiolitis.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

RESUMO

Introdução: A Bronquiolite aguda é a principal causa de hospitalização por infecção do trato respiratório inferior em crianças menores de dois anos.

Objetivo: Determinar a prevalência e as características clinico-epidemiológicas da Bronquiolite aguda em crianças hospitalizadas no Hospital Regional Coronel Oviedo, Paraguai.

Materiais e Métodos: Estudo observacional, descritivo do tipo prevalência de seção transversal com amostragem não probabilística de casos consecutivos. Os resultados são expressos em médias e proporções.

Resultados: No estudo foram incluídos 194 pacientes, 4 dos quais foram excluídos, resultando um total de 190 pacientes para o estudo. A prevalência da Bronquiolite aguda foi de 17.6%. A idade média foi de 4.19 ± 3.58 meses, houve predominância do sexo masculino (63.19%) e paciente de áreas rurais (69.47%). O número médio de dias de internação foi de 7.2 ± 3.26 dias. Na admissão, todos os pacientes tiveram tosse, dificuldade respiratória e o quadro eram graves na maioria deles. A atelectasia foi a complicação mais frequente. Apresentava-se concomitantemente com anemia e desnutrição, 93.68% e 25.26% das crianças, respectivamente. A co-infecção mais comum foi a pneumonia. As crianças tiveram alta em 94.74% dos casos, nenhum morreu. O tratamento mais utilizado foi solução salina hipertônica mais adrenalina (65.79%).

Conclusões: A Bronquiolite aguda é uma doença de grande importância social e sanitária por causa da sua frequência, morbidade e por demandar uma infraestrutura complexa e pessoal altamente treinado para lidar com o seu manejo.

Palavras-chave: Bronquiolite aguda.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

ÑEMOMBYKY

Ñepyrumby: Pyti'a chia ñemboty ha'e mba'asy ojapovéva jeike tasyoguasúpe, oĩgui oñembyaíva ijahy'o tera ipytuhérape, mitáme oguereko'ýva mokõi ary gueteri.

Jehupytyrã: Ojehechakuaata mba'éichapa ojeguero'akakuaa ha oñembojavykuaa oĩro Pyti'a chia ñemboty mitãnguéra Tasyoguasú Coronel Oviedo-pegua.

Tembipuru há mba'éichaitépa jajapóta: Ko arandueka jejapohápe ojeipuruvaekue jesareko ha ñemono'õ; ojehechauka ha oñembojoja.

Mba'éichaitépa osẽ: Osẽ tembiapo jehechakuaápe oñemo'õ va'ekuégui 194 hasýva; upeagui 4 oñemboyke ha opyta 190. Ojeguero'akakuaa 17.6% ha ary oĩva ko'áva apytepe ha'e 4.19 ± 3.58 jasy; hetave kuimba'e (63.19%), oúva kampañagui (69.47%). Ara opytaha tasyope osẽ ihu'u ha ipytuhẽ asy, avei oĩ ivaiveva imba'asy hetavepe score de Tal jehechakuaape. Ivaiveha ojehechakuaa umi oñyñýiva ivevúikue. Avei tuguy kanguy ha karu'i, 93.68% y 25.26% mitãnguéra. Upeape avei omoirũ mba'asy "neumonía", ivevúike peteĩ tera mokõive ñembyai. Ko'avagui osẽ tasyogui 94.74% mitã ha ndaipóri omanóva. Oñemboyke py'ae ha'gua pohã ojepuruvevaha'e "adrenalina" ha oñembojehe'a solución salina hipertónicare 65.79%.

Mohu'ã: Pyti'a chia ñemboty ha'e mba'asy oĩveva ha oikotẽve tasyoguasú oguerekopate tekotevẽvaguive pohã ha avei mba'apohára, pohãnohára ikatupyryvare oikuaa ha'gua mba'éichaitépa oipohãnota umi o'guahẽva.

Ñe'eklave: Pyti'a chia ñemboty.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

INDICE

| | |
|---|------|
| RESUMEN | x |
| ABSTRACT | xi |
| RESUMO..... | xii |
| ÑEMOMBYKY | xiii |
| 1.INTRODUCCIÓN | 1 |
| 2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN | 3 |
| 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 11 |
| 4. JUSTIFICACIÓN | 13 |
| 5. OBJETIVOS | 15 |
| Objetivo general..... | 15 |
| Objetivos específicos | 15 |
| 6. MARCO TEÓRICO..... | 16 |
| Definición..... | 16 |
| Etiología..... | 17 |
| Fisiopatología | 20 |
| Factores de riesgo para adquirir Bronquiolitis aguda..... | 22 |
| Factores de riesgo para desarrollar enfermedad severa | 23 |
| Anamnesis | 24 |
| Manifestaciones clínicas y exploración física..... | 24 |
| Evaluación de la severidad del cuadro | 26 |
| Diagnóstico | 26 |
| Diagnóstico diferencial..... | 28 |
| Criterios de hospitalización | 28 |
| Criterios de ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos..... | 29 |
| Tratamiento..... | 29 |
| Prevención..... | 34 |
| Pronóstico..... | 35 |
| Criterios de alta hospitalaria | 35 |
| Complicaciones | 36 |



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

| | |
|---|----|
| 7. MARCO METODOLÓGICO | 37 |
| Tipo de estudio y diseño general | 37 |
| Universo de estudio | 37 |
| Selección y tamaño de la muestra | 37 |
| Criterios de inclusión..... | 38 |
| Criterios de exclusión..... | 38 |
| Variables de Estudio | 39 |
| Operacionalización de las variables | 39 |
| Procedimientos para la recolección de la información, instrumentos, métodos de control de calidad de datos | 41 |
| Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación .. | 41 |
| Plan de análisis..... | 42 |
| 8. RESULTADOS | 43 |
| 9. DISCUSIÓN | 58 |
| 10. CONCLUSIÓN | 60 |
| 11. RECOMENDACIONES | 61 |
| 12. BIBLIOGRAFÍA | 62 |
| 13. ANEXOS | 65 |



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

LISTA DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1 - Características socio-demográficas | 43 |
| Tabla 2 - Distribución para Días de Internación | 44 |
| Tabla 3 - Características clínicas al ingreso de los pacientes incluidos en el estudio | 44 |
| Tabla 4- Distribución de escala de Tal según sexo..... | 46 |
| Tabla 5 - Distribución escala de Tal según procedencia..... | 47 |
| Tabla 6 - Complicaciones de la Bronquiolitis aguda | 48 |
| Tabla 7 - Distribución de pacientes con anemia según variables socio-demográficas | 50 |
| Tabla 8 - Distribución de diagnóstico nutricional según sexo | 52 |
| Tabla 9 - Distribución de diagnóstico nutricional según procedencia..... | 53 |



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1. Gravedad del cuadro al ingreso según escala de Tal..... | 45 |
| Gráfico 2 - Presencia de anemia en niños hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda | 49 |
| Gráfico 3 - Diagnóstico nutricional en niños hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda..... | 51 |
| Gráfico 4 - Coinfecciones en niños hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda | 54 |
| Gráfico 5 - Evolución de niños hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda | 55 |
| Gráfico 6. Tratamiento utilizado en niños hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda..... | 56 |



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

1. INTRODUCCIÓN

La Bronquiolitis aguda (BA) es una patología de gran trascendencia socio-sanitaria por su frecuencia y elevada morbimortalidad, que aparece en los 2 primeros años de vida, con máxima incidencia entre los 3 y 6 meses de edad y se constituye en la principal causa de ingreso hospitalario por infección del tracto respiratorio inferior en este grupo etario ^{1, 2, 3}.

Esta enfermedad tiene una incidencia anual del 10% en menores de 2 años; lo cual genera una importante demanda asistencial tanto en atención primaria como en las urgencias hospitalarias. En atención primaria la frecuencia de consultas por BA es de entre 4 - 20%, mientras que en las urgencias pediátricas es de 0.8 - 2.5% ⁴.

En la mayoría de los lactantes la enfermedad es autolimitada, y tiene una duración media de unos 12 días, aunque un pequeño porcentaje puede seguir presentando síntomas después de 28 días. La mayor parte de los niños recibe tratamiento ambulatorio, a menudo con soporte de cuidados de atención primaria; mientras que el ingreso hospitalario implica el requerimiento de cuidados de soporte más complejos como ser aspiración de secreciones mediante el uso de equipos destinados a ese fin, oxígeno suplementario o alimentación por sonda nasogástrica ^{5, 6}.

A lo largo de los últimos 10 años la tasa de ingresos hospitalarios se ha ido incrementando, las causas de este fenómeno no son del todo conocidas y parecen ser multifactoriales; se incluiría entre estas la mayor supervivencia de recién nacidos de pretérmino. Además, existe un subgrupo de niños con comorbilidades, como ser prematuridad, enfermedad cardíaca o respiratoria; los cuales son más susceptibles a desarrollar enfermedad severa, y por lo tanto, presentan tasas más altas de hospitalización ^{1, 5}.

La frecuencia de ingreso hospitalario por BA en la población menor de 2 años es de 1 - 3.5%, en los niños menores de 1 año es de 3%, mientras que en



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

niños de pretérmino de menos de 6 meses de edad; la tasa de admisión hospitalaria es de 6.9%, siendo el ingreso a una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) más frecuente en este grupo ⁵.

La BA es una enfermedad del tracto respiratorio inferior causada por infección con múltiples virus estacionales. El agente etiológico más común es el virus sincitial respiratorio (VSR). La tasa de mortalidad en relación con la BA por VSR se ha estimado en torno a 8.4/100.000 en el Reino Unido. Aparte del VSR, otros agentes etiológicos de importancia son el metapneumovirus humano (MPVh), el bocavirus humano (HBoV), el rinovirus humano (RVH) y el adenovirus ^{1, 7, 8, 9, 10}.

Además de la morbimortalidad originada por la enfermedad aguda, los niños que precisan hospitalización por BA son más proclives a padecer problemas respiratorios posteriores. La BA y la infección por VSR se asocian con la presencia de sibilancias recurrentes, estos episodios se producen sobre todo durante el primer año de vida, son relativamente frecuentes hasta los 5 años (edad en la que se encuentran sibilancias recurrentes en un 40%) y la asociación desaparece a partir de los 13 años ^{1, 6}.

Por lo anteriormente expuesto, queda en evidencia que la BA es una enfermedad importante desde el punto de vista socio-sanitario; por su frecuencia y morbimortalidad, consumo de recursos sanitarios y demanda de personal de blanco capacitado para su manejo.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

La red de Investigación Pediátrica en Consultorios de la Academia Americana de Pediatría (AAP), llevó a cabo un estudio prospectivo de cohorte entre el 28 de febrero de 1995 al 25 de abril de 1998. Este estudio involucró a 573 pediatras de 219 consultorios a través de 44 estados de los Estados Unidos, el distrito de Columbia y Puerto Rico. En el mismo fueron enrolados 3066 niños febriles (<3 meses con temperaturas $\geq 38^{\circ}\text{C}$) y se los separó en 2 grupos; por un lado, niños con diagnóstico clínico de BA y por otro lado, niños sin diagnóstico clínico de BA. De 3066 pacientes, 218 (7%) tuvieron el diagnóstico clínico inicial de BA. De estos, 182 presentaron distrés respiratorio, hallazgos relacionados con obstrucción bronquial aguda, en comparación con 337 niños (12%) del grupo de 2848 pacientes del grupo sin BA. Los pacientes con BA fueron significativamente mayores (edad media de 8.1 vs 6.9 semanas; $p < 0.001$). La historia clínica de los mismos incluyó con mayor frecuencia vómitos, historia de un familiar enfermo y duración de la fiebre de 24 horas o más, en comparación con los datos de las historias clínicas de niños febriles sin BA. Además, los hallazgos del examen físico en niños con BA incluyeron menos pacientes con fiebre alta, más pacientes que aparentaban estar moderadamente enfermos o muy enfermos y más pacientes con hallazgos sugestivos de enfermedad severa. Como se esperaba; el distrés respiratorio, los hallazgos relacionados con obstrucción bronquial aguda y la otitis media se asociaron con BA. Del total de niños con diagnóstico de BA, 88% (192 de 218 pacientes) presentó una radiografía de tórax anormal, distrés respiratorio y hallazgos relacionados con obstrucción bronquial aguda en el examen físico. El test para VSR fue realizado en 102 niños con BA y dio positivo para 70 de ellos¹¹.

Los niños con BA fueron sometidos en menor grado a una evaluación completa para sepsis, siendo la diferencia significativa en comparación con el grupo de niños febriles sin este diagnóstico (14% vs 28%; $p < 0.001$). Como grupo; sin embargo, los niños con BA fueron significativamente más propensos a ser



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

hospitalizados (50% vs 34%; $p < 0.001$), y más propensos a recibir antibioticoterapia por vía oral (26% vs 11%; $p < 0.001$). No hubo casos de infección del tracto urinario, bacteriemia o meningitis en ningún niño con cultivo del grupo con diagnóstico de BA (0 de 125 pacientes con un IC del 95%). La impresión clínica inicial de BA fue consistente con el diagnóstico final en un 78% de los casos. Debido a que los niños hospitalizados con esta patología comúnmente presentan infiltrados en la radiografía de tórax, no es de sorprenderse que el diagnóstico final haya sido neumonía en 11% de los pacientes ¹¹.

En Estados Unidos, entre los años 2001 a 2009 se llevó a cabo la Encuesta Nacional sobre Atención Médica Ambulatoria en Hospitales a cargo del Centro para Control de Enfermedades. Utilizando datos de esta encuesta, se realizó un estudio en el cual se comparó el manejo de los pacientes con BA antes y después de la introducción de las guías de manejo de BA de la AAP en octubre de 2006. Se incluyeron 678 pacientes con BA en el período de estudio. Hubo una predominancia del sexo masculino (59% del total de la muestra) y la mayoría de los pacientes fueron menores de un año (78.6% del total). El uso de medicamentos en pacientes con BA no cambió significativamente en el período de estudio y no disminuyó luego de la publicación de las guías de la AAP. Por otra parte, el uso de las radiografías de tórax disminuyó luego de la publicación de las mismas (65.3% antes y 48.6% después, $p = 0.005$) ¹².

Se vio que los pacientes que acudieron a la consulta luego de la publicación de las guías tenían 59% menos probabilidades de ser sometidos a una radiografía de tórax en comparación con aquellos pacientes que acudieron antes de la publicación. Además, aquellos niños que fueron dados de alta tenían menos probabilidades de ser expuestos a una radiografía en comparación con aquellos que quedaban hospitalizados. En cuanto al uso de medicamentos, los broncodilatadores fueron utilizados en 53.8% de los pacientes sin notarse diferencias luego de la introducción de las guías de manejo de BA (53.6% vs 54.2%, $p = 0.91$). Los corticoesteroides sistémicos fueron utilizados en 20.4% de



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

los pacientes y los antibióticos en 33.2% de los mismos. No hubo cambio en la frecuencia de uso de corticoides sistémicos (21.9% vs 17.8%, $p=0.31$) o de antibióticos (33.6% vs 29.7%, $p= 0.51$) ¹².

Durante el invierno de los años 2004, 2005 y 2006 en Estados Unidos se realizó un estudio prospectivo de cohorte. Se utilizó un protocolo estandarizado y colaboraron investigadores de 30 departamentos de emergencia de 14 estados. Fueron incluidos en el análisis 1456 niños, de los cuales 837 (57%) fueron dados de alta y enviados a casa desde un departamento de emergencia. De los restantes 619 niños, quedaron en observación ($n= 96$; 7%), en sala de internados ($n= 479$; 33%) y en terapia intensiva ($n= 44$; 3%) ¹³.

En este estudio se demostró que los factores predictores de alta segura en niños con BA son los siguientes: edad de 2 meses o más, sin antecedente de intubación, con historia de eczema, frecuencia respiratoria en rango de acuerdo a edad, ausencia de retracciones o retracciones leves, saturación arterial de oxígeno (SaO_2) inicial $\geq 94\%$ y adecuada ingesta oral ¹³.

Entre el 1 de noviembre de 2004 al 31 de marzo de 2012 en Estados Unidos se llevó a cabo un estudio observacional de cohorte. El mismo tenía como objetivo comparar las tendencias en cuanto al uso de pruebas diagnósticas y elección de tratamiento antes y después de la publicación de las guías basadas en la evidencia para manejo de la BA de la AAP. El estudio abarcó un total de 130.262 niños, los datos fueron obtenidos de un total de 41 hospitales pediátricos. La edad media fue de 4 meses, la mayor parte de los pacientes fue de sexo masculino (58%) y contaba con seguro público (59%). El análisis no ajustado demostró mejoría en las tasas de utilización de recursos después de las guías; sin embargo, no hubo disminución en el uso de antibióticos. El análisis de regresión segmentada también demostró diferencias en las tasas de variación antes y después de las guías, con mejoría significativa para las radiografías de tórax, corticoesteroides y broncodilatadores ($p<0.0001$) ¹⁴.

En el Hospital Docente Pediátrico del Cerro, Cuba, se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal para estudiar el comportamiento de la



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

BA. Fueron incluidos 67 pacientes menores de 1 año con diagnóstico de egreso de BA, durante los meses de septiembre 2005 a febrero 2006 y septiembre 2006 a febrero 2007. Predominó el sexo masculino con 43 pacientes (64.1%) ¹⁵.

La edad menor de 6 meses, predominó entre los factores predisponentes y de riesgo para desarrollar BA (n= 47; 70.1% de los pacientes). En segundo lugar, la presencia de fumadores en la vivienda (n= 44; 65.6%). En tercer lugar, una lactancia materna inadecuada en los 3 primeros meses de vida (n= 42; 62.6%) y en cuarto lugar, los antecedentes de asma en la familia (n= 41; 61%). La totalidad de los pacientes presentó dificultad respiratoria y tos, 50 niños (74.6% del total) presentaron rinorrea. En cuanto al examen físico; predominaron las sibilancias en 56 casos (83.5%), seguido del tiraje subcostal en 52 niños (77.6%) y espiración prolongada en 45 niños (67.1%). En cuanto a la severidad de la enfermedad, 67.1% de los niños presentó gravedad moderada ¹⁵.

En los meses de invierno de los años 2007, 2008 y 2009 en Estados Unidos se llevó adelante un estudio multicéntrico, prospectivo de cohorte. Los investigadores incluyeron pacientes hospitalizados en sala de internados y en UCI. Los criterios de inclusión fueron: diagnóstico clínico de BA, edad menor a 2 años y obtener el consentimiento informado, ya sea de uno de los padres o del tutor del niño ¹⁶.

De un total de 2207 niños incluidos, 379 (17%) fueron enrolados en la UCI. De estos 379 niños; 59 (37%) requirieron CPAP, 64 (40%) fueron intubados y 38 (23%) requirieron ambos, CPAP e intubación. La edad media de los niños fue 4 meses, 59% fue del sexo masculino y 61% de raza blanca. La mayor parte de los niños fue de término, tuvo un peso al nacer de 3175 gramos o más, recibió lactancia materna y no tenía historia familiar de asma. Los patógenos más frecuentemente detectados entre los niños incluidos en el estudio fueron el VSR tipo A (43%), VSR tipo B (30%) y RVH (26%). La estancia hospitalaria fue de 2 días en promedio ¹⁶.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

En general, los niños más propensos a requerir CPAP/intubación fueron más pequeños, nacidos en meses de otoño-invierno, no eran de raza negra, tuvieron una edad gestacional al nacer de entre 32 a 36 semanas, peso al nacer inferior a 3175 gramos y empezaron a experimentar dificultad respiratoria menos de 24 horas antes de acudir a un departamento de emergencias. Además, factores clínicos registrados durante la consulta como ser: apnea, bajo peso, pulso acelerado, retracciones severas, saturaciones bajas de oxígeno, inadecuada ingesta oral y radiografía de tórax anormal estuvieron todos asociados a la necesidad de CPAP/intubación. No se encontró asociación entre los virus más comúnmente implicados en la BA y la necesidad de CPAP/intubación. Comparando el grupo de niños que requirió CPAP/intubación luego del día 1 de internación, aquellos que lo requirieron en el primer día fueron más propensos a presentar VSR tipo A (51% vs 31%, $p=0.03$) y apnea (36% vs 3%, $p<0.001$)¹⁶.

Durante el período comprendido entre el 1 de junio de 2008 y el 31 de mayo de 2009, se llevó a cabo un estudio descriptivo de corte transversal y multicéntrico, en el Hospital Universitario y Centro de Educación Médica e Investigaciones Clínicas "Norberto Quirno" y en el Sanatorio Mater Dei, ambos de la ciudad de Buenos Aires, Argentina. Se incluyeron niños de ambos sexos menores de 5 años de edad que consultaron a la guardia o fueron hospitalizados con diagnóstico de infección respiratoria aguda baja o alta, con menos de 5 días de evolución; en ellos se obtuvo una muestra de secreciones respiratorias y el consentimiento informado de los padres o de los tutores. Se enrolaron 347 pacientes (235 hospitalizados y 112 ambulatorios), de los cuales 254 (73%) tuvieron un resultado positivo para alguno de los virus estudiados. El número de pacientes con diagnóstico virológico positivo fue significativamente mayor en los pacientes hospitalizados que en los de manejo ambulatorio (81% vs 57%, $p<0.001$). En cuanto a las características demográficas, las medianas de edad fueron significativamente diferentes en ambos grupos; en los niños hospitalizados (8 meses) y en los de manejo ambulatorio (19 meses) ($p<0.001$). Un mayor porcentaje de niños hospitalizados presentó antecedentes de



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

obstrucción bronquial recurrente en comparación con los niños de manejo ambulatorio ($p < 0.001$). El diagnóstico clínico al ingreso fue BA en 74% vs 24% ($p < 0.001$), neumonía en 14% vs 5% ($p = 0.005$), de los pacientes hospitalizados y ambulatorios respectivamente. En cuanto a la evolución de los pacientes hospitalizados, la mediana de días de internación fue de 3.5 días, con una mediana de requerimiento de oxígeno de 2 días. Requirieron cuidados intensivos 25 pacientes (10.6% del total) ¹⁷.

Con respecto a los virus aislados, se detectó RVH en 131 pacientes (38%), VSR en 97 (28%) y MPVh en 19 (5.5%). El VSR fue significativamente más frecuente en los pacientes hospitalizados que en los ambulatorios ($p < 0.001$), al igual que el RVH ($p = 0.002$). Las coinfecciones virales se detectaron en pacientes hospitalizados en un 13% vs 5% de los ambulatorios, siendo la coinfección VSR-RVH la más frecuente y sólo observada en pacientes hospitalizados. El VSR se presentó principalmente en los meses de invierno. Se encontró una asociación significativa en los niños menores de 2 años con infección por VSR con la hospitalización ($p = 0.01$), lo cual no se evidenció con otros virus respiratorios ¹⁷.

De los 25 pacientes que requirieron ingreso a la UCI, se realizó detección viral en 22 (88%), siendo el VSR el más frecuentemente hallado (52%). Solo 7 niños (2%) requirieron asistencia ventilatoria mecánica y en todos se detectó la presencia de virus respiratorios ¹⁷.

En España, en la consulta de Pediatría del Centro de Salud Zona I de Albacete, se realizó un estudio retrospectivo de casos y controles en el que se incluyeron 34 lactantes que fueron diagnosticados de BA entre octubre de 2008 y abril de 2009 y un grupo control de 32 lactantes que no habían sufrido esta patología, con edades comprendidas entre 0 - 24 meses. El 50% de los pacientes diagnosticados de BA tenía una edad igual o inferior a 7 meses, con leve predominio del sexo masculino (55.9%). Con respecto al tratamiento, la opción más empleada fue salbutamol en cámara espaciadora hasta en dos tercios de



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

los casos. El 45% de los casos no recibió lactancia materna, frente a un 15.6% de los controles ($p=0.045$; OR: 0.222, IC 95%)¹⁸.

La patología de base; como cardiopatía congénita, patología respiratoria del recién nacido de pretérmino, reflujo gastroesofágico y fallo del medro, se hallaba presente en el 47% de los casos frente al 13% de los controles ($p=0.002$). Un 33% presentaba un ingreso previo por motivos diferentes a la BA. Por medio de un análisis de regresión logística se confirmó la asociación independiente de las variables lactancia materna, enfermedades de base e ingresos previos sobre el hecho de padecer BA, con valores de OR: 0.25 (IC 95%), 4.53 (IC 95%) y 11.1 (IC 95%), respectivamente¹⁸.

En la ciudad de Ica, Perú, se realizó un estudio observacional analítico y retrospectivo de tipo caso control en una población constituida por todos los niños ingresados en la sala de emergencias y en el servicio de crecimiento y desarrollo del Hospital Regional de Ica, en el período comprendido entre enero a diciembre del año 2011. Se seleccionó una muestra estadísticamente representativa de 39 casos y 210 controles (confianza 95%; poder 80%), seleccionada mediante muestreo aleatorio sistemático. Los casos fueron captados en el servicio de emergencia con diagnóstico de BA y los controles en el servicio de niño sano del citado hospital. En los casos, se halló que la edad promedio fue 8.81 meses y en los controles fue 7.08 meses².

Con respecto a antecedentes personales y familiares, al comparar los grupos se halló relación estadísticamente significativa del antecedente personal de enfermedad pulmonar ($p<0.01$), del antecedente familiar de asma bronquial ($p<0.01$), del antecedente familiar de atopía ($p<0.01$), del antecedente de asma bronquial ($p<0.01$), del tabaquismo de uno o ambos padres ($p=0.0499$) y la presencia de BA. En relación con las características maternas, no se halló relación estadísticamente significativa entre la edad de la madre ($p=0.1291$), el tabaquismo durante el embarazo ($p=0.403$) y la presencia de BA. En cuanto a las características ambientales, se halló relación estadísticamente significativa entre el tipo de piso de la vivienda ($p<0.01$), no tener ventilación en la



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

habitación del niño ($p < 0.01$), la presencia de familiar con infección respiratoria aguda ($p < 0.01$), la asistencia del niño a guardería ($p < 0.01$) y la presencia de BA en el niño. Tanto en el análisis bivariado como en el multivariado fueron identificados como factores de riesgo para desarrollar BA: antecedente familiar de atopía, la presencia de familiar con infección respiratoria aguda, la habitación del niño sin ventilación y el piso y/o falso piso en la vivienda ².

En la ciudad de Asunción, Paraguay, se realizó un estudio para evaluar la eficacia de solución salina hipertónica (SSH) para disminuir días de internación y mejoría en el score clínico. Un total de 106 pacientes fueron enrolados (edad media de 5.1 ± 6.4 meses) en 3 hospitales: Cátedra de Pediatría del Hospital de Clínicas, Hospital Barrio Obrero, Instituto Privado del Niño; los mismos fueron reclutados y admitidos para recibir tratamiento para BA. Los pacientes fueron internados en sala de internación común. El período de estudio se extendió desde mayo del 2011 a julio del 2014 ¹⁹.

Se realizó un ensayo clínico, aleatorizado, controlado y a doble ciego, siendo los niños divididos en 2 grupos para recibir SSH o solución salina normal (SSN) con epinefrina ¹⁹.

Los lactantes del grupo SSH tuvieron importante disminución en los días de hospitalización 1.7 ± 0.76 vs 4.9 ± 2.3 del grupo SSN ($p < 0.001$). El score clínico demostró mejoría significativa en el grupo SSH comparando con el grupo SSN ($p < 0.001$) ¹⁹.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La BA es una infección respiratoria aguda (IRA) que afecta principalmente a los bronquiolos o vías aéreas terminales; puede ser definida como el primer episodio de sibilancias, que es precedido por un cuadro catarral de vías respiratorias altas, que cursa con o sin fiebre y afecta a niños menores de 2 años ^{1, 10}.

Por las características anatómicas y fisiológicas del niño menor, este es propenso a presentar sibilancias. Las sibilancias son producto de la obstrucción al flujo aéreo, y esta obstrucción es influida por el calibre de las vías respiratorias y por la distensibilidad del pulmón del lactante. También influyen las diferencias en la composición de los cartílagos traqueales y el músculo liso, el cual está ausente en los lactantes menores de 6 meses. Además, se han visto influencias inmunológicas y factores tales como la nutrición fetal y la exposición neonatal al tabaquismo materno ³.

Entre las causas de sibilancias en el niño menor de 2 años está la BA, que en estos últimos años ha ido aumentando en importancia por su frecuencia y morbimortalidad. Es causa de un importante número de hospitalizaciones en lactantes y su manejo requiere de una compleja infraestructura (nebulizadores, bocas de oxígeno, equipos para aspirar secreciones de las vías aéreas, oxímetros de pulso, monitores), así como también de personal de blanco capacitado ^{1, 3}.

Los días de internación pueden variar entre 4 a 15 días como mínimo, lo que conlleva el uso de camas, insumos y otros recursos en los centros asistenciales. Todo lo anteriormente mencionado deja en evidencia que la BA genera altos costos al Estado y también a la familia del menor ^{1, 3}.

No existe un tratamiento específico para la BA, lo que lleva a mucha controversia, sobre todo cuando el estado del niño es muy grave y este necesita ingresar a terapia intensiva ³.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Al ser la BA una patología de gran trascendencia socio-sanitaria por su frecuencia, morbimortalidad, y por requerir un elevado consumo de recursos sanitarios, equipos complejos y de personal de blanco altamente capacitado; es generadora de un importante gasto económico, por lo que sería muy útil conocer la prevalencia y el comportamiento clínico de los cuadros de BA de los niños que son hospitalizados en el Hospital Regional de Coronel Oviedo, a fin de trazar estrategias que tiendan a mejorar el manejo de estos pacientes, optimizando el uso de los recursos disponibles.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

4. JUSTIFICACIÓN

La BA es la infección viral asociada a sibilancias más frecuente en la infancia, es la principal causa de ingreso hospitalario por infección del tracto respiratorio inferior en los menores de 2 años ³.

Los niños pueden presentar entre 6 y 8 infecciones respiratorias al año, muchas de las cuales, sobre todo las que ocurren en el período de lactante, afectan a las vías respiratorias inferiores. En los menores de 2 años, estas infecciones suponen una de las causas más frecuentes de hospitalización, originando numerosas consultas médicas tanto a nivel de atención primaria como de los servicios de urgencias hospitalarios ¹⁰.

Las IRAs se ubican entre las 10 principales causas de defunción en la población general y dentro de las 3 primeras causas de muerte entre los menores de 5 años, por lo cual constituyen un problema de salud pública ¹².

Las IRAs son responsables de la muerte de cerca de 4 millones de niños por año y están incluidas entre las 3 primeras causas de enfermedades fatales de la primera infancia, junto con la diarrea y la desnutrición proteico-calórica. La neumonía ocasiona aproximadamente el 85% de todas las muertes por IRA; seguida de la BA, crup y complicaciones de las infecciones de las vías respiratorias superiores ¹².

Según un estudio realizado en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional de Coronel Oviedo "Dr. José Ángel Samudio", Paraguay, de abril de 2008 a abril de 2009, la causa más frecuente de internación fueron las enfermedades respiratorias agudas con un 48%, lo que corresponde a 343 niños de un total de 659 pacientes; y en segundo lugar, las enfermedades diarreicas agudas con un 30%, lo que corresponde a 218 pacientes ²⁰.

Teniendo en cuenta estos datos y también que la hospitalización por BA demanda la utilización de numerosos insumos, compleja infraestructura y personal de blanco capacitado, sería útil conocer la prevalencia y el



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

comportamiento clínico de los casos de BA del Hospital Regional de Coronel Oviedo para ayudar a trazar medidas que tiendan a optimizar el manejo de este cuadro respiratorio, siendo beneficiados tanto el personal de blanco como los niños que acuden a este centro asistencial de referencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

5. OBJETIVOS

Objetivo general

- Determinar la prevalencia y las características clínico-epidemiológicas de la Bronquiolitis aguda en niños hospitalizados en el Hospital Regional de Coronel Oviedo.

Objetivos específicos

- Definir el promedio de días de internación de los niños hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda en el Hospital Regional de Coronel Oviedo.
- Establecer la gravedad de los niños hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda en el Hospital Regional de Coronel Oviedo en el momento del ingreso.
- Identificar las complicaciones más frecuentes en los niños hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda en el Hospital Regional de Coronel Oviedo.
- Identificar pacientes con comorbilidades como desnutrición, sobrepeso, obesidad o anemia.
- Identificar coinfecciones en los niños hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda en el Hospital Regional de Coronel Oviedo.
- Describir la evolución de los niños hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda en el Hospital Regional de Coronel Oviedo.
- Señalar la terapéutica más frecuentemente utilizada en el manejo de los niños hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda en el Hospital Regional de Coronel Oviedo.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

6. MARCO TEÓRICO

Definición

Las definiciones de BA difieren y esto podría ser la causa de la variabilidad de la evidencia clínica en algunos estudios publicados ⁸.

En el Reino Unido, investigadores de la Universidad de Nottingham llegaron por consenso a la siguiente definición: “Enfermedad viral estacional caracterizada por fiebre, rinorrea y tos seca y sibilante. En el examen físico, los hallazgos son crepitantes finos en la inspiración y/o sibilancias espiratorias” ⁸.

En Norteamérica, el término BA es utilizado de manera más amplia, pero siempre en relación al hallazgo específico de sibilancias. La AAP define a la BA como: “Una constelación de síntomas clínicos y signos que incluye un pródromo de afección de vías respiratorias altas seguido por un incremento del esfuerzo respiratorio y sibilancias en un niño menor de 2 años” ⁸.

Algunas escuelas, toman como definición de BA la siguiente: “Infección del tracto respiratorio que provoca el primer episodio de broncoespasmo en un lactante, acompañado de dificultad respiratoria con sibilancias y/o crepitantes en la auscultación, precedido por un período catarral” ^{1, 10, 12, 18}.

Según las Guías de Pediatría Práctica Basada en la Evidencia, la BA es: “Una infección respiratoria aguda que afecta principalmente a los bronquiolos o vías aéreas terminales; es una enfermedad habitualmente autolimitada que ocurre con mayor frecuencia en niños menores de 2 años y es causada por lo general por virus” ²¹.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Etiología

La BA es una enfermedad de etiología predominantemente vírica. Entre los virus implicados tenemos a distintos virus respiratorios, como ser: VSR, influenzavirus, parainfluenzavirus (PIV), metapneumovirus humano (MPVh), rinovirus (RVH), adenovirus, coronavirus, enterovirus y bocavirus humano (HBoV). La literatura menciona además a otros microorganismos como *Mycoplasma pneumoniae* o *Chlamydia pneumoniae* ^{1, 18, 22}.

El VSR es responsable del 50 a 75% de todos los casos de BA. El VSR es un virus ARN de cadena sencilla que pertenece a la familia *Paramixoviridae*; se puede dividir en 2 principales grupos antigénicos, conocidos como A y B ³.

El VSR se transmite por aerosoles o por contacto directo con material infeccioso o depositado en superficies. Puede persistir en superficies ambientales por varias horas y durante media hora o más en las manos. Puede haber infección del personal sanitario y de otros por autoinoculación mano-ojo o mano-epitelio nasal con secreciones contaminadas. Su período de incubación es de 3 a 6 días y el paciente es contagioso hasta 2 semanas tras el inicio de la infección ^{1, 23}.

Su crecimiento parece estar limitado al tracto respiratorio, y los seres humanos constituyen la única fuente de infección. Al nacimiento, todos los niños tienen anticuerpos específicos contra el VSR adquiridos pasivamente de su madre; los títulos de anticuerpos son semejantes a los niveles maternos, pero declinan gradualmente en los primeros 6 meses de vida; a partir de los 7 meses cualquier título de anticuerpos detectables para VSR será el resultado de una infección natural. Para el primer año de vida 25 - 50% de los lactantes han sido infectados por VSR, para los 5 años el 95% y en la edad adulta el 100%. La infección por este virus no deja inmunidad completa ni duradera por lo que la reinfección puede suceder en cualquier momento de la vida, incluso en una misma temporada. La mayor parte de los lactantes infectados por VSR tiene síntomas de las vías respiratorias superiores, y el 20 - 30% presenta



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

enfermedad de las vías respiratorias inferiores con la primera infección. Durante las primeras semanas de vida, sobre todo en los recién nacidos de pretérmino, la infección por VSR puede provocar signos respiratorios mínimos. En estos lactantes, el letargo, la irritabilidad, la inadecuada ingesta oral, acompañados a veces de episodios de apnea, pueden ser las manifestaciones de presentación inicial ²³.

Los factores de riesgo de infección grave de las vías respiratorias inferiores por VSR son parto de pretérmino, cardiopatía congénita cianótica o complicada, en especial las que causan hipertensión pulmonar, enfermedad pulmonar crónica de la prematuridad e inmunodeficiencia o tratamiento inmunosupresor a cualquier edad. El VSR suele provocar epidemias anuales durante el invierno y principios de la primavera en los climas templados. Estos brotes tienen impacto significativo en el número de lactantes y niños hospitalizados con infecciones del tracto respiratorio inferior. Es frecuente la propagación entre los contactos domiciliarios y de la guardería infantil, incluidos los adultos ²³.

A pesar de que el número de hospitalizaciones se haya incrementado en los últimos años, la tasa de mortalidad es baja; menos de 400 muertes relacionadas a VSR ocurren anualmente. La mayor parte de las muertes por BA se da en niños menores de 6 meses de edad; aquellos niños prematuros y con enfermedad cardiopulmonar subyacente o inmunodeficiencia son los que presentan mayor riesgo ⁸.

Los RVH constituyen la causa más frecuente de infecciones de vías respiratorias altas, pero también juegan un papel importante en las BA, neumonías y exacerbaciones asmáticas. Existen más de 100 serotipos de RVH y son la causa principal del resfriado común, en primavera y en otoño se asocian con BA. Son los únicos virus que han demostrado hasta el momento una asociación significativa con exacerbaciones asmáticas en niños ^{1, 3}.

El MPVh es un virus ARN perteneciente a la familia *Paramixoviridae*. Tiene una gran semejanza con el VSR, con parecida capacidad infectiva y un espectro de patología superponible. Es responsable de entre el 14 - 25% de los casos de



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

BA en pacientes hospitalizados, predominando al final del invierno y principio de la primavera ¹.

Los adenovirus son una causa importante de BA, apareciendo de manera endémica o epidémica. Están descritas secuelas como la aparición de bronquiectasias, bronquiolitis obliterante o síndrome del pulmón hiperclaro unilateral ¹.

El virus de la influenza produce BAs clínicamente similares a las producidas por el VSR, estando descrita la presencia, con mayor frecuencia, de fiebre alta e infiltrados pulmonares en la radiografía de tórax ¹.

El HBoV fue clonado por primera vez en el año 2005 de muestras respiratorias de lactantes con infección de vías respiratorias bajas. En un reciente estudio realizado en el hospital de Leganés, España, fue identificado como responsable de más del 17% de las infecciones respiratorias en la infancia; el 75% de los pacientes afectados eran menores de 2 años. El diagnóstico más frecuente de estos pacientes fue sibilancias recurrentes/crisis asmática seguido por el de BA ¹.

Los PIV son uno de los virus más frecuentemente causantes de infección respiratoria en la infancia, aunque parecen tener un escaso papel en la BA. El PIV tipo 3 es el que se relaciona principalmente con esta patología ^{1, 7}.

Las técnicas de diagnóstico molecular han revelado que los niños pequeños con BA y otras enfermedades respiratorias agudas a menudo se encuentran infectados por más de un virus. Las tasas de coinfección van del 10 al 30% en muestras de niños hospitalizados, más comúnmente con VSR y MPVh o RVH ⁸.

Las pruebas víricas son útiles si el diagnóstico es dudoso o para fines epidemiológicos. Debido a que es muy improbable la infección bacteriana simultánea, la confirmación de la BA vírica puede evitar la necesidad de descartar una sepsis en un lactante febril y facilita el mantenimiento de



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

precauciones y aislamiento respiratorio si el paciente precisa ingreso hospitalario ^{6, 22}.

Fisiopatología

La BA comienza con una infección aguda de la vía aérea superior. El período de incubación es de entre 2 a 8 días, con 4 a 6 días como el período más observado. Luego de la inoculación, la infección se disemina al tracto respiratorio inferior a través de la mucosa respiratoria por la fusión de células infectadas con células no infectadas. Esto da lugar a un conglomerado gigante de células con varios núcleos, lo cual es conocido como sincitio. En el interior de la célula el virus se replica causando inflamación y edema de la mucosa y submucosa; inflamación del epitelio bronquiolar con infiltrado peribronquial de glóbulos blancos, principalmente células mononucleares, necrosis epitelial y pérdida de la superficie ciliar. Las células epiteliales necróticas se descaman y junto con fibrina y moco, cuya producción está aumentada, forman tapones que causan obstrucción parcial o total de las vías aéreas. Posteriormente se produce regeneración epitelial con células sin cilios. Este epitelio no logra transportar bien las secreciones, empeorando la obstrucción de las vías respiratorias por acúmulo de tapones de moco intraluminales ^{1, 3, 8, 21}.

La resistencia de las vías respiratorias distales aumenta durante la inspiración y la espiración, pero como el radio de la vía respiratoria es menor durante la espiración, la obstrucción resultante produce un mecanismo valvular, lo que causa atrapamiento aéreo temprano e hiperinsuflación. Si la obstrucción es completa el aire distal atrapado se reabsorberá y el niño presentará atelectasia. La atelectasia podría acelerarse por la ausencia de canales colaterales en los niños pequeños y potencialmente por la administración de altas concentraciones de oxígeno suplementario, el cual es absorbido más rápidamente que el aire ambiente ^{8, 22}.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Los cambios anteriores podrían acompañarse también por un desequilibrio de la relación ventilación-perfusión pulmonar, acidosis láctica por aumento del trabajo respiratorio y acidosis respiratoria por retención de dióxido de carbono, todo esto podría llevar a la hipoxemia y si la obstrucción empeora, a una insuficiencia respiratoria y potencialmente a la muerte ^{3, 22}.

La injuria de la vía aérea y del parénquima pulmonar resulta probablemente de una combinación de los efectos del virus y de la respuesta inmune ²⁴.

La historia natural de la enfermedad es hacia la resolución de los signos y síntomas por la rápida regeneración epitelial que demora 3 a 5 días y la regeneración ciliar que tarda aproximadamente 2 semanas ³.

La inmunidad contra el VSR es incompleta y de corta duración. En la infección primaria contra el VSR el 50% de los lactantes producen anticuerpos IgG, IgM, IgA a los 3 días de iniciarse el proceso infeccioso; la IgM está presente en el suero después de unos pocos días permaneciendo detectable por 2 a 3 semanas y la IgG está presente a partir de la segunda semana y desaparece a los 2 a 3 meses, la respuesta de la IgA por otra parte, es más variable. La reinfección produce un aumento de la respuesta de los 3 anticuerpos y parece tener un efecto protector contra la enfermedad del tracto respiratorio inferior; los niños mayores y adultos quienes han tenido múltiples reinfecciones están protegidos contra BA y neumonía. Algunos estudios han sugerido que la respuesta de la IgE contra el VSR en episodios agudos predice aquellos lactantes que están en riesgo para sibilancias recurrentes. La alteración de la respuesta inmune mediada por células ha sido investigada como una causa de infección severa. Se sabe que la infección por VSR es más prolongada y severa en niños y adultos con sistema inmune celular comprometido. El VSR produce una respuesta de linfocitos T específica que disminuye la severidad de la enfermedad. Los linfocitos T, CD4 y CD8 ayudan a detener la replicación viral, sin embargo, los linfocitos T citotóxicos están también implicados en las exacerbaciones de la enfermedad por VSR. Por lo tanto, existe solamente una



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

fin a línea entre el efecto protector y el efecto deletéreo de los linfocitos T en la enfermedad ²¹.

Factores de riesgo para adquirir Bronquiolitis aguda

Los siguientes han sido señalados como factores que aumentan la probabilidad de adquirir BA:

- Sexo masculino.
- Bajo peso al nacer.
- Falta de lactancia materna.
- Hábito de fumar de los padres.
- Antecedente familiar de atopía.
- Asistencia a guardería, hacinamiento y pobreza.
- Presencia de familiar con IRA.
- La habitación del niño sin ventilación y/o falso piso en la vivienda (lecherada) ^{2, 22}.

La fuente de infección viral puede ser un niño o adulto con una infección respiratoria banal, asintomática o fómites contaminados con el virus ².

En un estudio observacional analítico, retrospectivo de tipo caso control llevado a cabo en el Hospital Regional de Ica, Perú, Aliaga-Guillen y Serpa-Carlos hallaron que la presencia de un familiar con IRA predispone a que el niño tenga 48 veces más riesgo de desarrollar BA. En cuanto a las características ambientales, se encontró relación estadísticamente significativa entre el piso de la vivienda, no tener ventilación en la habitación del niño, la asistencia del niño a guardería y la presencia de BA en el niño ².



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Respecto a la relación establecida entre tabaquismo y lactancia materna, el estudio realizado por Chatzimichael *et al.* determina que el tabaquismo materno incrementa el riesgo de infecciones del tracto respiratorio inferior en niños alimentados al pecho durante menos de 6 meses, pero no si la lactancia materna se prolonga más allá del sexto mes de vida. Los autores destacan así que el papel protector de la lactancia materna es mayor en niños fumadores pasivos. Por otro lado, la asociación de historia familiar de asma y tabaquismo ambiental podría tener un efecto sumatorio en el riesgo de padecer BA. El tiempo de lactancia inferior a 4 meses se asocia a un aumento de la probabilidad relativa de padecer un episodio severo y a un mayor tiempo de hospitalización. Cuando la madre o ambos progenitores son fumadores, se incrementa el riesgo de sibilancias en los primeros 2 años de vida ¹⁸.

Factores de riesgo para desarrollar enfermedad severa

Existen una serie de factores que cuando están presentes, aumentan el riesgo de una evolución desfavorable, y que pueden ayudar a predecir el curso clínico de los pacientes. Se han identificado como factores de riesgo de enfermedad severa los siguientes:

- Edad menor de 3 meses.
- Enfermedades de base:
 - o Antecedentes de prematuridad
 - o Cardiopatía congénita
 - o Displasia broncopulmonar
 - o Inmunodeficiencia
 - o Fibrosis quística
 - o Síndrome de Down.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

- Bajo nivel socioeconómico.
- Desnutrición grave.
- Alto riesgo social ^{1, 25}.

Anamnesis

En la anamnesis inicial de un lactante con sibilancias debería constar inicio, duración y los factores asociados. Los antecedentes relacionados con el parto: edad gestacional, ingreso a una UCI neonatal, antecedentes de intubación o necesidad de oxígeno, complicaciones maternas y la exposición prenatal al tabaco. Los antecedentes personales comprenden cualquier comorbilidad. También deberían obtenerse los antecedentes familiares de fibrosis quística, inmunodeficiencia, asma en un familiar en primer grado o cualquier otra enfermedad respiratoria recurrente en niños. Los antecedentes sociales deberían comprender antecedentes de exposición ambiental; como ser fumadores del domicilio, asistencia a guarderías, número de hermanos, profesión de los habitantes de la casa, presencia de mascotas, exposición a tuberculosis y asuntos relacionados con el ambiente doméstico (p. ej., ácaros del polvo, polvo debido a actividades de construcción, técnicas de calentamiento y refrigeración, moho, cucarachas) ²².

Manifestaciones clínicas y exploración física

La historia habitual es la de un lactante previamente sano que consulta por una infección inespecífica de vías aéreas superiores de 1 a 3 días de evolución que se caracteriza por congestión nasal, rinorrea y tos, que puede acompañarse de compromiso conjuntival, otitis media, hiporexia y fiebre de 38.5 – 39 °C, aunque la temperatura puede variar desde hipotermia hasta fiebre muy alta. Luego de este período, se presenta el compromiso de vías aéreas inferiores



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

caracterizado por signos de distrés respiratorio: tos, taquipnea, tiraje intercostal y subcostal, y en los niños más comprometidos aleteo nasal y quejido espiratorio ^{1, 22, 24}.

La tos es sibilante paroxística, el niño se encuentra irritable y el aumento de la frecuencia respiratoria puede dificultar la alimentación. El niño habitualmente no presenta otros síntomas sistémicos, como diarrea o vómitos ²².

La apnea es una preocupación específica e importante en el manejo de niños pequeños con BA, especialmente en aquellos con infección por VSR. La apnea puede ser más prominente que las sibilancias en las primeras fases de la enfermedad, sobre todo en lactantes menores de 2 meses y en los que han sido prematuros. La apnea ha sido asociada con un riesgo incrementado de hospitalización prolongada, admisión a UCI, y requerimiento de ventilación mecánica (VM) ^{8, 9, 22}.

La exploración física con frecuencia está dominada por la presencia de sibilancias. Según un consenso realizado por investigadores de la Universidad de Nottingham, en la BA, a la auscultación podemos encontrar crepitantes inspiratorios finos y/o sibilancias espiratorias, con prolongación de la espiración. La aparición de sonidos respiratorios apenas audibles sugiere que la enfermedad es muy grave y que la obstrucción bronquiolar es casi completa ^{8, 22}.

El grado de taquipnea no siempre se correlaciona con el grado de hipoxemia o de hipercapnia, de forma que hay que realizar una pulsioximetría y una determinación no invasora del dióxido de carbono. La hiperinsuflación de los pulmones puede permitir una mejor palpación del hígado y el bazo ²².

En un reciente estudio prospectivo multicéntrico, una SaO₂ inferior a 94% se asoció con un incremento de 5 veces en la probabilidad de hospitalización ⁸.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Evaluación de la severidad del cuadro

Aunque por el momento no existen escalas validadas para evaluar la severidad de la BA, es deseable la valoración homogénea de la gravedad mediante una escala en los pacientes con este cuadro. Se recomienda la desobstrucción de las vías aéreas antes de valorar la gravedad del paciente. La escala de Tal es una regla de predicción clínica que se utiliza ampliamente en nuestro medio como herramienta de valoración de la severidad del síndrome bronquial obstructivo (SBO) y para predecir la hipoxemia. Además, podría ser de utilidad para monitorizar la evolución clínica y la respuesta al tratamiento. Esta escala tiene en cuenta la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria, la presencia o ausencia de sibilancias y las retracciones costales. El puntaje que puede obtenerse va de 0 a 12; la BA es leve si el puntaje obtenido es menor a 4, moderada si es de entre 5 a 8 y grave si es de entre 9 a 12 ^{6, 24, 25}.

Si la BA es leve según la escala de Tal, el niño puede ser enviado a casa, a no ser que estén presentes factores de riesgo; en este caso, deberá quedar hospitalizado. Si la BA es moderada, el niño debe quedar hospitalizado y ante la presencia de factores de riesgo de enfermedad severa, se debería considerar remitirlo a un centro de mayor complejidad. Si en la escala de Tal al ingreso, obtenemos una puntuación mayor a 9, el niño debería ser hospitalizado rápidamente en una unidad de cuidados intermedios o intensivos ²⁵.

Diagnóstico

El diagnóstico de la BA es clínico, basado en la historia clínica y en los hallazgos de la exploración física ¹.

Según recomendaciones de la AAP, no deberían solicitarse de rutina análisis laboratoriales y radiografías de tórax para el diagnóstico de BA. A pesar de estas recomendaciones, la radiografía de tórax se solicita en forma rutinaria



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

durante la evaluación inicial de cualquier lactante con dificultad respiratoria aguda ^{8, 21, 22}.

El atrapamiento de aire es el hallazgo más frecuente, pudiéndose encontrar también infiltrados peribronquiales y atelectasias ²¹.

Los infiltrados se encuentran con más frecuencia en lactantes con sibilancias con SaO₂ inferior al 93%, gemidos, disminución de los sonidos respiratorios, aumento de la relación inspiración/espiración y crepitantes ²².

Las pruebas víricas son útiles si el diagnóstico es dudoso o para fines epidemiológicos. La confirmación de la BA vírica puede evitar la necesidad de descartar sepsis en un lactante febril ²².

Con respecto a los análisis laboratoriales, el hemograma no ha demostrado ser útil ni en el diagnóstico de BA ni en la orientación terapéutica. Sin embargo, podría estar indicada la realización de hemograma, proteína C reactiva (PCR) y bioquímica en caso de:

- Sospecha de coinfección o sobreinfección bacteriana (infiltrados alveolares, fiebre persistente, deterioro del estado general).
- Paciente deshidratado.
- Dudas diagnósticas.
- Valoración de otra patología asociada, como por ejemplo, anemia ¹.

Los test bacteriológicos no están indicados de rutina, sin embargo, se debe considerar la realización de urocultivo y hemocultivo en pacientes menores de 60 días con fiebre alta ²⁴.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Diagnóstico diferencial

En la mayoría de los niños con el cuadro clínico descrito, el diagnóstico diferencial de BA debe hacerse con las siguientes patologías:

- Asma.
- Cuerpo extraño en la vía aérea.
- Fibrosis quística.
- Enfermedad cardíaca.
- Anillos vasculares.
- Reflujo gastroesofágico ¹.

Criterios de hospitalización

- Edad menor de 6 meses con rechazo parcial o total a la vía oral.
- Deshidratación.
- Historia de apnea o cianosis.
- SaO₂ menor de 90% por encima de los 2000 metros de altura y menor de 92% a nivel del mar.
- Pacientes con alteración del estado de conciencia.
- Riesgo social.
- Dificultad respiratoria evidenciada por retracciones y uso de músculos accesorios, aleteo nasal o cianosis ^{3, 6, 21}.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Criterios de ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos

- SaO₂ menor de 90% (presión arterial de oxígeno inferior a 60 mmHg) con O₂ al 40%.
- Presión arterial de dióxido de carbono mayor a 65 mmHg.
- pH \leq 7.20 de origen respiratorio o mixto.
- Bradicardia.
- Pausas o apneas con bradicardia y/o cianosis ³.

Tratamiento

El tratamiento de la BA se basa fundamentalmente en las medidas de soporte, ya que representan el único tratamiento que ha demostrado ser efectivo en estos pacientes. Es fundamental mantener un adecuado estado de hidratación, ya sea por vía oral o por vía intravenosa, debido a que los niños con BA a menudo están ligeramente deshidratados a causa de la disminución en la ingesta y a pérdidas aumentadas por fiebre y taquipnea ^{1, 21}.

La posibilidad de retención de líquidos relacionada a la hormona antidiurética ha sido reportada en pacientes con BA, por lo que se requiere monitorización estricta del estado hídrico del paciente ⁹.

En los niños con BA leve a moderada la ingesta por vía oral debe continuarse, administrándoles una dieta adecuada para su edad. Se debe discontinuar la alimentación por vía oral en niños hospitalizados con frecuencia respiratoria mayor a la que corresponde a su edad, los que han presentado apnea y los que tienen evidencia clínica de trastorno de deglución. En estos pacientes, se debe administrar alimentación enteral por sonda orogástrica o nasogástrica y



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

en casos excepcionales, alimentación parenteral hasta lograr la estabilización del cuadro ^{21, 22}.

En lo que respecta al uso de oxígeno suplementario, hay discrepancias entre las distintas guías; es así que según las guías de la AAP el oxígeno suplementario está indicado cuando la SaO₂ se mantiene persistentemente por debajo de 90% en un niño previamente sano, y según las guías escocesa y española de manejo de BA, los niños con niveles de SaO₂ iguales o inferiores a 92% o los que presentan distrés respiratorio o cianosis deberían recibir oxígeno suplementario ^{5, 6, 9}.

Si el paciente requiere flujo mayor de 1 litro por minuto para mantener una SaO₂ de 90% o más, se debe usar un sistema de alto flujo ²¹.

El monitoreo continuo con oximetría está idealmente indicado siempre que se esté administrando oxígeno. La suspensión de oxígeno se hace por consiguiente cuando se logren los niveles de saturación adecuados en aire ambiente. A medida que el curso clínico del niño mejora, la determinación continúa de la SaO₂ no es necesaria ²¹.

La aspiración nasal de secreciones debería utilizarse en aquellos niños hospitalizados por BA que presenten distrés respiratorio importante debido a la congestión nasal. Se recomienda la aspiración de secreciones respiratorias antes de las tomas, antes de cada tratamiento inhalado y antes de valorar la gravedad del paciente, además, se pueden usar gotas de suero fisiológico antes de proceder a la aspiración. Sin embargo, la succión excesiva puede estar asociada a edema nasal y llevar a una obstrucción adicional. Por otra parte, no hay evidencia que soporte la aspiración profunda hacia la faringe o laringe ^{3, 5, 6, 9}.

En cuanto al posicionamiento del paciente, este puede sentirse más cómodo si se le sienta con la cabeza y el tórax elevados formando un ángulo de 30° con el cuello extendido ²².



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Con respecto a la fisioterapia respiratoria, una revisión de Cochrane encontró 3 ensayos controlados aleatorizados que evaluaron la fisioterapia respiratoria en niños hospitalizados con BA. No se encontraron beneficios clínicos utilizando técnicas de vibración y percusión, por lo que las guías de la AAP no recomiendan su uso. Estas técnicas no disminuyen el tiempo de estadía hospitalaria ni el tiempo de oxigenoterapia ni producen una mejoría de los parámetros clínicos ^{1, 6, 9}.

Los broncodilatadores no deberían ser utilizados de rutina en el manejo de la BA según las guías americanas y europeas. A pesar de que no hay evidencia de ensayos clínicos aleatorizados que justifiquen el uso rutinario de los broncodilatadores, la experiencia clínica sugiere que siempre que exista historia familiar de padres asmáticos o personal de dermatitis atópica, sería razonable administrar una dosis de prueba de un broncodilatador inhalado y después decidir el tratamiento según la respuesta individual de cada paciente ^{3, 9, 22}.

Se ha postulado que el efecto broncodilatador de los beta 2 agonistas podría ser beneficioso a corto plazo en el tratamiento sintomático de la BA ^{3, 22}.

El uso de adrenalina, también conocida como epinefrina, en la BA ha sido motivo de discusión. La justificación para su uso se basa en su potencial efecto vasoconstrictor mediado por receptores alfa del árbol bronquial que disminuyen en teoría el edema a dicho nivel, además del efecto beta broncodilatador en el alivio de la obstrucción al flujo aéreo ³.

Un estudio multicéntrico de ensayos clínicos aleatorizados de alta calidad demostró que la adrenalina nebulizada utilizada en niños hospitalizados con BA no afectó el estado clínico general, el requerimiento de oxígeno, la estadía hospitalaria ni la tasa de reingreso hospitalario dentro del mes de inicio del cuadro. Varios estudios han comparado el uso de adrenalina con beta 2 agonistas, encontrando mejoría leve de parámetros clínicos con adrenalina en comparación con beta 2 agonistas, pero no son concluyentes. Otras investigaciones, realizadas en niños con BA que requieren VM han demostrado



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

un efecto benéfico de la adrenalina racémica sobre la mecánica respiratoria, disminuyendo la resistencia de la vía aérea. El uso de adrenalina debe reservarse para pacientes hospitalizados o en los que están siendo evaluados en el servicio de urgencias cuando a pesar de otras medidas el paciente continúa con sibilancias a la auscultación ^{3, 5, 21}.

No se ha demostrado que los agentes anticolinérgicos como el bromuro de ipratropio, alteren el curso de la BA ⁹.

A pesar del importante papel que juega la inflamación en la patogénesis de la BA, no existe evidencia clara de beneficio con el uso de corticoesteroides, ya sean inhalados o sistémicos, por lo que las guías de manejo no recomiendan su uso ^{1, 21}.

En cuanto a los antagonistas del receptor de leucotrienos, como el montelukast, no existe evidencia suficiente como para recomendar su uso ⁵.

La utilización de ribavirina continúa siendo controvertida por el escaso beneficio clínico obtenido con su uso, su elevado coste, las dificultades técnicas para su administración y el efecto tóxico para el personal sanitario. Aunque el uso de la ribavirina fue recomendado en la década de los 80, en la actualidad la AAP no recomienda su uso. Sin embargo, la ribavirina podría ser considerada en situaciones altamente seleccionadas, envolviendo a aquellos pacientes con BA por VSR documentada a través de test virológicos que presenten enfermedad severa o en aquellos pacientes con riesgo para desarrollar enfermedad severa ^{1, 9, 21}.

Los antibióticos sólo deberían ser utilizados en niños con BA en los que se tiene alta sospecha de la coexistencia de una infección bacteriana. Cuando la infección está presente, ésta debería ser tratada de la misma manera que en ausencia de BA ⁹.

Se ha demostrado que la SSH aumenta el clearance mucociliar en individuos sanos, en pacientes con asma, bronquiectasia y enfermedades sinusales. En un estudio se demostró que en los niños hospitalizados por BA viral, la



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

administración regular de SSH al 3% combinada con adrenalina disminuyó los días de internación en aproximadamente 22% comparado con niños que recibieron la misma dosis de adrenalina mezclada en 0.9% de SSN. En forma similar, en pacientes ambulatorios, se encontró que la inhalación de SSH al 3% (con terbulina) mejora el score clínico pero no produce una disminución de la tasa de hospitalización ¹⁹.

En un estudio llevado a cabo en Paraguay, en niños hospitalizados por BA en 3 hospitales de referencia de la capital, se demostró que la inhalación de SSH al 3% es un tratamiento efectivo pues el promedio de días de internación fue significativamente menor en el grupo que recibió tratamiento con SSH (1.7 ± 0.76) en comparación con el grupo control (4.9 ± 2.3). Hubo una disminución de 3.2 días de internación entre los 2 grupos ¹⁹.

El uso del heliox (21% de oxígeno + 79% de helio) como fuente de nebulización de fármaco puede mejorar la cantidad de fármaco que penetra distalmente y su distribución. En un ensayo clínico controlado, aleatorizado, doble ciego realizado en Reino Unido y Australia, Chowdhury *et al.* demostraron que la terapia con heliox reduce la duración del tratamiento cuando se administra por máscara facial o CPAP, no así cuando se administra por cánula nasal ^{6, 26}.

Con respecto a la ventilación no invasiva (VNI) en modalidad CPAP, esta es eficaz en pacientes con BA que presentan dificultad respiratoria grave, hipercapnia, apneas recurrentes o insuficiencia respiratoria a pesar del tratamiento médico. La VNI presenta pocos efectos secundarios y es bien tolerada. En cuanto a la VM, esta debe ser considerada en aquellos pacientes que presenten insuficiencia respiratoria, apneas, en los que haya fracasado la VNI o en los que presenten signos de paro inminente. La ventilación de alta frecuencia oscilatoria (VAFO) parece ser útil en aquellos pacientes con insuficiencia respiratoria hipercápica a pesar de la VM convencional ⁶.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Prevención

La prevención de la BA se fundamenta en medidas higiénicas y en la disponibilidad de una nueva molécula, el palivizumab ¹.

El palivizumab es un anticuerpo monoclonal dirigido contra las glicoproteínas de la superficie del VSR, específicamente contra el epítotope A de la glicoproteína F del VSR. La vía de administración es intramuscular, y la dosis recomendada es 15 mg/kg, se recomiendan 5 dosis totales; a los 0, 1, 2, 3 y 4 meses. No debe ser utilizado durante la infección aguda, pero un episodio previo de BA no contraindica su uso ³.

El uso profiláctico del palivizumab está recomendado en niños menores de 2 años con displasia broncopulmonar, en niños con antecedentes de prematuridad (menos de 35 semanas de edad gestacional al nacimiento) o en aquellos con cardiopatía congénita con inestabilidad hemodinámica significativa ^{6, 9, 24}.

Se ha demostrado que el palivizumab reduce las hospitalizaciones por VSR en pacientes de riesgo. Sin embargo, no se ha demostrado que reduzca la incidencia de la enfermedad, ni la duración de la hospitalización, ni el requerimiento de oxigenoterapia o de VM, tampoco de la mortalidad ⁶.

En cuanto a las medidas higiénicas, estas son fundamentales para disminuir la transmisión del virus y las únicas posibles en la gran mayoría de los pacientes. El principal método para prevenir la infección cruzada es el lavado de manos, además; se recomienda utilizar medidas de contacto (principalmente batas y guantes desechables), desinfectar las superficies de contacto y el material médico del entorno de los pacientes con BA ^{1, 6, 24}.

También se recomienda evitar la exposición al humo del tabaco, evitar lugares cerrados con alta concentración de personas, evitar contacto con personas con síntomas de infección respiratoria e insistir con la lactancia materna ^{1, 2, 6}.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Pronóstico

Los lactantes con BA tienen el máximo riesgo de presentar deterioro respiratorio adicional en las primeras 48 - 72 horas tras el inicio de la tos y la disnea; el niño puede llegar a presentar disnea intensa, apnea y acidosis respiratoria. La tasa de mortalidad es inferior al 1% y las muertes se producen por apnea, parada respiratoria o deshidratación grave ^{22, 24}.

La mediana de duración de los síntomas en los pacientes ambulatorios es de aproximadamente 12 días, aunque un pequeño porcentaje puede seguir presentando síntomas después de 28 días. La BA y la infección por VSR se asocian con la presencia de sibilancias recurrentes, estos episodios se producen sobre todo durante el primer año de vida, son relativamente frecuentes hasta los 5 años (edad en la que se encuentran sibilancias recurrentes en un 40%) y la asociación desaparece a partir de los 13 años ^{5, 6}.

Criterios de alta hospitalaria

Según la guía de manejo de enfermedades respiratorias del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social de Paraguay, los criterios de alta son los siguientes:

- Normalización de la frecuencia respiratoria.
- Que el niño pueda alimentarse normalmente.
- Que el niño no requiera oxígeno suplementario.
- Que el cuidador esté entrenado en aspirar secreciones con perita ²⁵.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Complicaciones

- Atelectasia
- Insuficiencia respiratoria
- Deshidratación
- Muerte ^{3, 8, 21, 22}.

Coinfecciones

- Neumonía
- Infecciones urinarias
- Bacteriemia ⁶.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

7. MARCO METODOLÓGICO

7.1. Tipo de estudio y diseño general

Estudio observacional, descriptivo de tipo prevalencia de corte transversal con muestreo no probabilístico de casos consecutivos.

7.2. Universo de estudio

Niños y niñas de 1 a 24 meses de edad internados en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional de Coronel Oviedo con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda en el período comprendido entre enero de 2014 a setiembre de 2016.

7.3. Selección y tamaño de la muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó el paquete estadístico Epidat 3.5. Se utilizó un intervalo de confianza del 95%, con una amplitud total del intervalo de confianza del 5% y una proporción esperada del 10%, obteniendo un tamaño de la muestra de 103 sujetos.

- Tamaño poblacional: 390
- Proporción esperada: 10%
- Nivel de confianza: 95,0%
- Efecto de diseño: 1,0
- Precisión (%): 5,000
- Tamaño de muestra: 103



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

El tamaño de la muestra mínima requerida es 103.

El tamaño poblacional corresponde al total de pacientes internados en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional de Coronel Oviedo en un año.

Para la proporción fue utilizada la incidencia anual de Bronquiolitis aguda en menores de 2 años en España ²⁷.

Se incluyeron 190 pacientes con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda que estuvieron hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional de Coronel Oviedo entre enero de 2014 a setiembre de 2016.

7.4. Criterios de inclusión

Niños y niñas de 1 a 24 meses de edad internados en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional de Coronel Oviedo con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda en el periodo comprendido entre enero de 2014 a setiembre de 2016.

7.5. Criterios de exclusión

Serán excluidos aquellos pacientes con historias clínicas con datos incompletos y aquellos niños y niñas que tengan diagnóstico confirmado de cardiopatía congénita, fibrosis quística y/o displasia broncopulmonar.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

7.6. Variables de Estudio

Operacionalización de las variables

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | INDICADOR |
|-------------------------|---|--|
| Bronquiolitis aguda | Primer episodio de sibilancias, que es precedido por un cuadro catarral de vías respiratorias altas, con o sin fiebre, que afecta a niños menores de 2 años | Diagnóstico clínico de egreso |
| Sexo | Condición orgánica que caracteriza a los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos | Femenino-Masculino |
| Edad | Tiempo que ha vivido una persona contando desde su fecha de nacimiento | Edad en meses |
| Peso | Medida de esta propiedad de los cuerpos | Peso en gramos |
| Talla | Altura de una persona desde los pies a la cabeza | Talla en centímetros |
| Días de internación | Número de días de estancia hospitalaria del paciente desde su ingreso a la sala de internados hasta su egreso, sea alta, traslado u óbito | Número de días de internación en sala |
| Frecuencia respiratoria | Número de respiraciones que efectúa un ser vivo por unidad de tiempo | Número de respiraciones por minuto |
| Frecuencia cardíaca | Número de latidos del corazón por unidad de tiempo | Número de latidos por minuto |
| Sibilancias | Sonido producido por la obstrucción al flujo aéreo, se oyen, sobre todo, durante la espiración y en general se acompañan de un alargamiento de la misma. | Sibilancias determinadas por auscultación con o sin estetoscopio |



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

| | | |
|-----------------------------|--|---|
| Retracción costal | Depresión de partes blandas que se evidencia a nivel de espacios intercostales, rebordes costales inferiores y huecos supraclaviculares | Retracción costal evidenciada durante el examen físico por inspección |
| Índice de masa corporal | Medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo | Peso en kilogramos. Talla en metros al cuadrado |
| Anemia | Hemoglobina o hematocrito menor de dos desviaciones estándar por debajo de la media correspondiente para la edad, sexo y estado fisiológico. | Valor de hemoglobina en análisis laboratorial al ingreso |
| Atelectasia | Colapso de una región pulmonar periférica, segmentaria o lobar, o bien al colapso masivo de uno o ambos pulmones | Hallazgo radiográfico que consta en la historia clínica |
| Deshidratación | Estado clínico consecutivo a la pérdida de agua y solutos | Diagnóstico clínico basado en signos y síntomas |
| Infección de vías urinarias | Implica el crecimiento de gérmenes en el tracto urinario, habitualmente estéril, asociado a sintomatología clínica compatible | Sospecha clínica y hallazgo laboratorial |
| Neumonía | Infección aguda del parénquima pulmonar que afecta a pacientes no hospitalizados y que se caracteriza por la aparición de fiebre y/o síntomas respiratorios, junto con la presencia de infiltrados pulmonares en la radiografía de tórax | Sospecha clínica y hallazgo radiológico |
| Bacteriemia | Presencia de bacterias viables en el torrente sanguíneo | Sospecha clínica y hallazgo laboratorial |



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

| | | |
|------------------------------|---|--|
| Taquicardia supraventricular | Alteración del ritmo que se origina por encima del fascículo de His. | Sospecha clínica y hallazgo electrocardiográfico |
| Insuficiencia respiratoria | Presencia de hipoxemia arterial (PaO_2 menor de 60 mmHg), en reposo, a nivel del mar y respirando aire ambiental, acompañado o no de hipercapnia (PaCO_2 mayor de 45 mmHg). | Hallazgo gasométrico y clínico que consta en la historia clínica |

7.7. Procedimientos para la recolección de la información, instrumentos, métodos de control de calidad de datos

Se solicitó por nota al director del Hospital Regional de Coronel Oviedo, permiso para acceder al Departamento de Estadística. Se utilizó un instrumento de recolección de datos en donde fueron incluidas la totalidad de las variables, las mismas fueron agrupadas en nueve dimensiones: Datos socio-demográficos, datos de la internación, características clínicas al ingreso, hallazgos del examen físico, complicaciones, coinfecciones, diagnósticos secundarios, tratamiento utilizado y crecimiento. Ver Anexo: Ilustración 1.

7.8. Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación

Para la realización de este estudio se utilizaron fichas de historia clínica de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, las cuales se encuentran almacenadas en el Departamento de Estadística del Hospital Regional de Coronel Oviedo. Previo a la recolección de datos se solicitó permiso por escrito al director del citado hospital, a fin de obtener el consentimiento para la utilización de las fichas. Ver Anexo: Ilustración 2.

Se mantendrá la privacidad de los datos de los pacientes que fueron incluidos en el estudio.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

7.9. Plan de análisis

Los datos fueron cargados en una planilla de Microsoft Excel y posteriormente se analizaron con el paquete estadístico Stata 11.0 para Windows. Los resultados serán expresados en medias y proporciones.



8. RESULTADOS

Fueron incluidos 194 niños con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda, que estuvieron hospitalizados en la Sala de Internados del Servicio de Pediatría del Hospital Regional de Coronel Oviedo “Dr. José Ángel Samudio”, entre enero de 2014 a setiembre de 2016. De los 194 niños, fueron excluidos 4; 2 por tener diagnóstico de cardiopatía congénita, 1 por tener diagnóstico de fibrosis quística y otro por no contar con todos los datos de interés en su ficha de historia clínica, así quedaron 190 pacientes para su estudio.

Tabla 1- Características socio-demográficas

| | | n=190 | Porcentaje |
|--------------------|------------------|-------------|------------|
| Sexo | Femenino | 70 | 36.84 |
| | Masculino | 120 | 63.16 |
| Edad | | 4.19 ± 3.58 | |
| Procedencia | Rural | 132 | 69.47 |
| | Urbana | 58 | 30.53 |

Fuente: *Fichas de historia clínica de pacientes hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional de Coronel Oviedo “Dr. José Ángel Samudio”, período enero de 2014 – setiembre de 2016.*

En cuanto a las características socio-demográficas; hubo un predominio del sexo masculino (63.19%), la población estudiada presentó una edad media de 4.19 ± 3.58 meses y la mayor parte de los pacientes (69.47%) procedía de zonas rurales, mientras que una menor proporción (30.53%) procedía de zonas urbanas (Tabla 1).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Con respecto a los días de internación, la media fue de 7.2 ± 3.26 días.

Tabla 2 - Distribución para Días de Internación

| | | |
|------------------------|--|-------|
| N | | 190 |
| Media | | 7.19 |
| Desvío Estándar | | 3.26 |
| Curtosis | | 2.72 |
| Asimetría | | 1.16 |
| Mínimo | | 1.00 |
| Máximo | | 20.00 |

Fuente: *Fichas de historia clínica de pacientes hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional de Coronel Oviedo “Dr. José Ángel Samudio”, período enero de 2014 – setiembre de 2016.*

En lo que se refiere a las características clínicas al ingreso, se observó que la totalidad de los niños presentó tos y dificultad respiratoria, 67.89% tuvo fiebre, 16.32% presentó cianosis y 11.05% presentó apnea (Tabla 3).

Tabla 3 - Características clínicas al ingreso de los pacientes incluidos en el estudio (n=190)

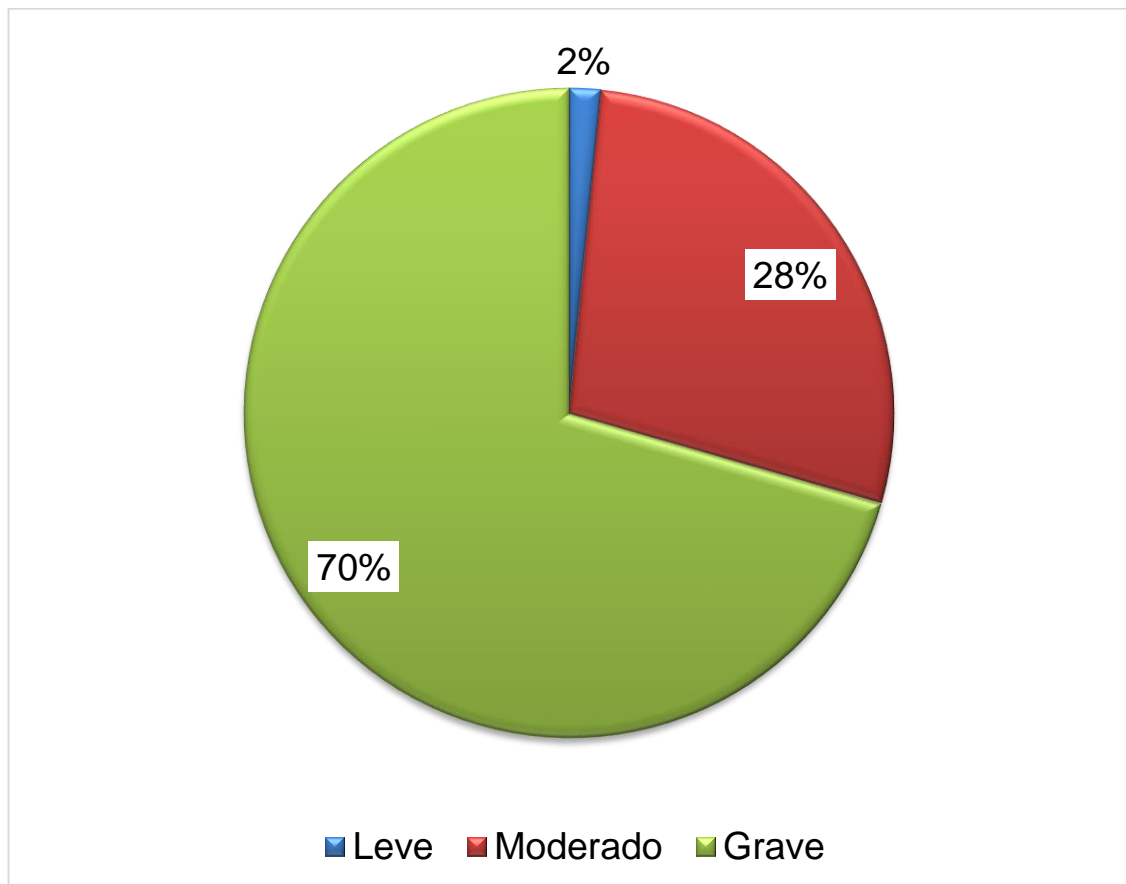
| CARACTERÍSTICA CLÍNICA | SI | NO |
|--------------------------------|----------------|----------------|
| Fiebre | 67.89% (n=129) | 32.11% (n=61) |
| Tos | 100% (n=190) | 0 |
| Dificultad respiratoria | 100% (n=190) | 0 |
| Apnea | 11.05% (n=21) | 88.95% (n=169) |
| Cianosis | 16.32% (n=31) | 83.68% (n=159) |

Fuente: *Fichas de historia clínica de pacientes hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional de Coronel Oviedo “Dr. José Ángel Samudio”, período enero de 2014 – setiembre de 2016.*



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Gráfico 1. Gravedad del cuadro al ingreso según escala de Tal (n=190)



Fuente: *Fichas de historia clínica de pacientes hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional de Coronel Oviedo “Dr. José Ángel Samudio”, período enero de 2014 – setiembre de 2016.*

Con respecto a la distribución en base a la gravedad de la enfermedad según la escala de Tal, se encontró que 70.53% del total de pacientes presentó un cuadro grave al ingreso, seguido en frecuencia por un 28% de pacientes con gravedad moderada, y apenas un 2% restante con gravedad leve (Gráfico 1).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

De los 120 pacientes de sexo masculino que fueron incluidos en esta serie de datos, 74.17% presentó un cuadro grave según la puntuación en la escala de Tal al ingreso; para el sexo femenino esta proporción fue de 64.29% de un total de 70 pacientes. En la categoría de pacientes con gravedad moderada según escala de Tal, encontramos una proporción de 35.71% del total de mujeres y un 23.33% del total de varones. Para la categoría gravedad leve según escala de Tal, el 100% de este grupo perteneció al sexo masculino (Tabla 4).

Tabla 4- Distribución de escala de Tal según sexo (n=190)

| SEXO | SCORE DE TAL | | | Total |
|------------------|--------------|-----------|------------|------------|
| | Leve | Moderado | Grave | |
| Femenino | 0 | 25 | 45 | 70 |
| % Fila | .00% | 35.71% | 64.29% | 100.00% |
| % Total | .00% | 13.16% | 23.68% | 36.84% |
| Masculino | 3 | 28 | 89 | 120 |
| % Fila | 2.50% | 23.33% | 74.17% | 100.00% |
| % Total | 1.58% | 14.74% | 46.84% | 63.16% |
| Total | 3 | 53 | 134 | 190 |
| % Fila | 1.58% | 27.89% | 70.53% | 100.00% |
| % Total | 1.58% | 27.89% | 70.53% | 100.00% |

Fuente: Fichas de historia clínica de pacientes hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional de Coronel Oviedo “Dr. José Ángel Samudio”, período enero de 2014 – setiembre de 2016.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

La distribución de los pacientes según su procedencia y escala de Tal, mostró que de los 132 pacientes de procedencia rural, 71.21% presentó una puntuación según escala de Tal grave al ingreso, siendo esta proporción para el área urbana 68.97% de 58 pacientes (Tabla 5).

Tabla 5 – Distribución escala de Tal según procedencia (n=190)

| PROCEDENCIA | SCORE DE TAL | | | Total |
|---------------|--------------|-----------|------------|------------|
| | Leve | Moderado | Grave | |
| Rural | 3 | 35 | 94 | 132 |
| % Fila | 2.27% | 26.52% | 71.21% | 100.00% |
| % Total | 1.58% | 18.42% | 49.47% | 69.47% |
| Urbana | 0 | 18 | 40 | 58 |
| % Fila | .00% | 31.03% | 68.97% | 100.00% |
| % Total | .00% | 9.47% | 21.05% | 30.53% |
| Total | 3 | 53 | 134 | 190 |
| % Fila | 1.58% | 27.89% | 70.53% | 100.00% |
| % Total | 1.58% | 27.89% | 70.53% | 100.00% |

Fuente: *Fichas de historia clínica de pacientes hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional de Coronel Oviedo “Dr. José Ángel Samudio”, período enero de 2014 – setiembre de 2016.*



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

En lo relativo a las complicaciones, la atelectasia se presentó en 3.7% del total de pacientes incluidos para este estudio, seguida en frecuencia por la insuficiencia respiratoria (2.1%), deshidratación (1.6%) y un caso de taquicardia supraventricular (0.5%) que fue posterior a la nebulización con salbutamol (Tabla 6).

Tabla 6 - Complicaciones de la Bronquiolitis aguda (n=190)

| Complicaciones | Frecuencia | Porcentaje (%) |
|------------------------------|------------|----------------|
| Ninguna | 175 | 92.1 |
| Atelectasia | 7 | 3.7 |
| Insuficiencia respiratoria | 4 | 2.1 |
| Deshidratación | 3 | 1.6 |
| Taquicardia supraventricular | 1 | 0.5 |
| Total | 190 | 100 |

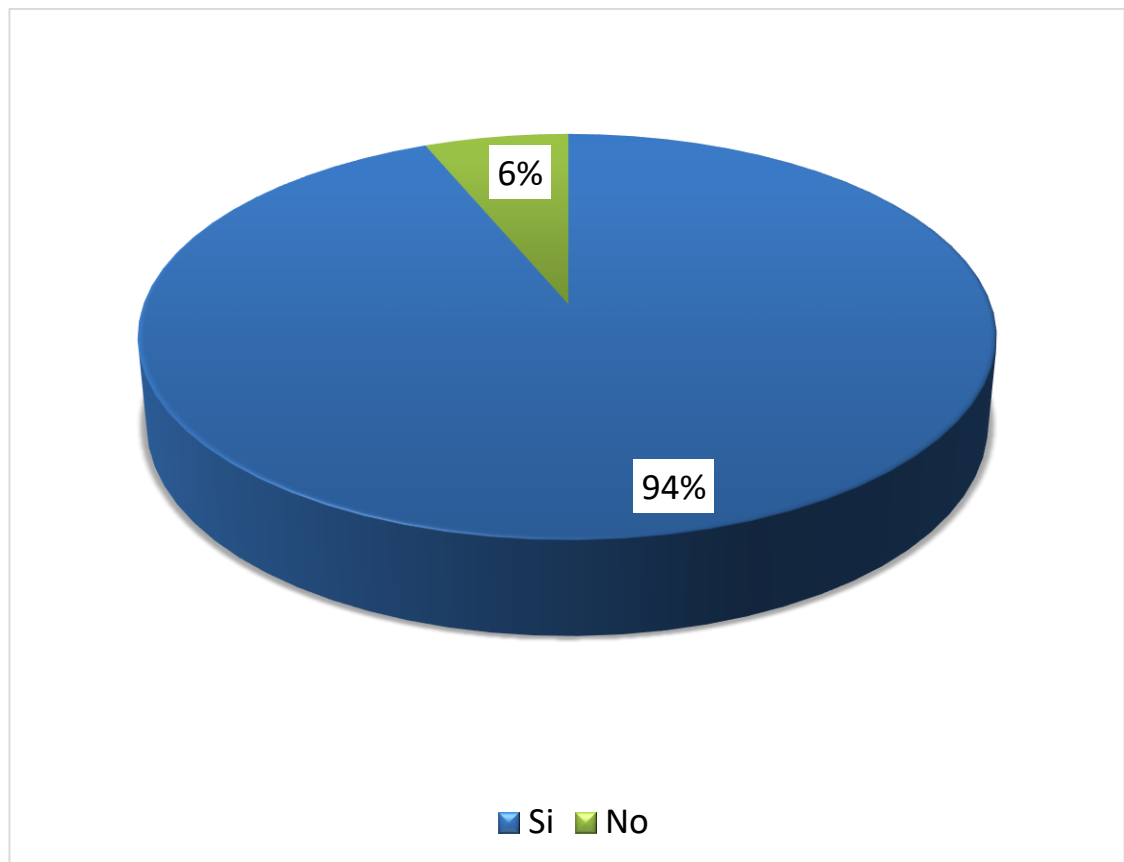
Fuente: *Fichas de historia clínica de pacientes hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional de Coronel Oviedo “Dr. José Ángel Samudio”, período enero de 2014 – setiembre de 2016.*



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

En cuanto a las comorbilidades observadas en los sujetos de estudio, se tomó en cuenta la presencia de anemia y el estado nutricional de los niños hospitalizados por Bronquiolitis aguda. Se observó que 93.68% del total de los niños presentó anemia de forma concomitante (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Presencia de anemia en niños hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda (n=190)



Fuente: *Fichas de historia clínica de pacientes hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional de Coronel Oviedo "Dr. José Ángel Samudio", período enero de 2014 – setiembre de 2016.*



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Realizando la distribución de pacientes con anemia según variables socio-demográficas, se observó que 64.04% fue de sexo masculino, y 68.54% fue de procedencia rural (Tabla 7).

Tabla 7 - Distribución de pacientes con anemia según variables socio-demográficas (n=178)

| | | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------|-----------|------------|------------|
| SEXO | Femenino | 64 | 35.96% |
| | Masculino | 114 | 64.04% |
| PROCEDENCIA | Rural | 122 | 68.54% |
| | Urbana | 56 | 31.46% |

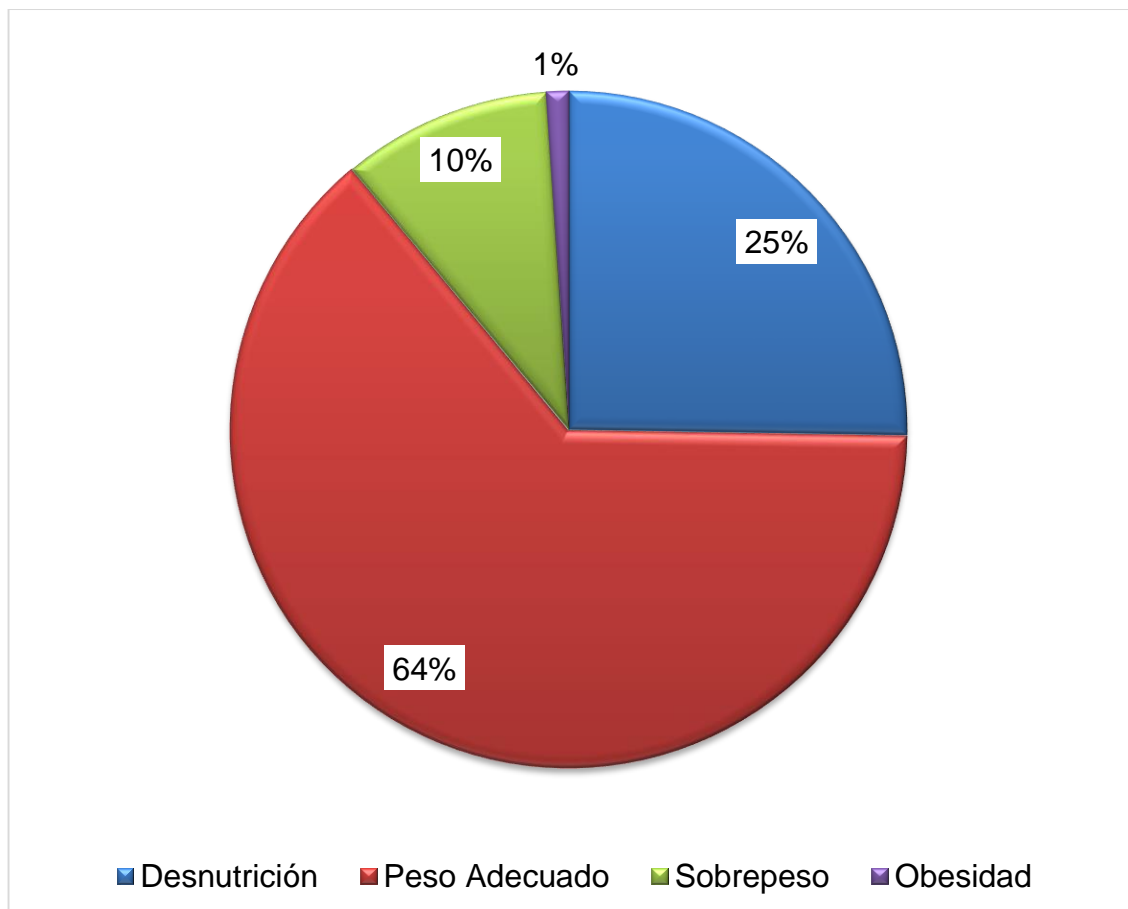
Fuente: *Fichas de historia clínica de pacientes hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional de Coronel Oviedo “Dr. José Ángel Samudio”, período enero de 2014 – setiembre de 2016.*



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

En cuanto al diagnóstico nutricional, del total de pacientes con diagnóstico de Bronquiolitis aguda, 25.26% cursaba con desnutrición, 10% con sobrepeso, 1.05% con obesidad y el 63.68% de los niños tenía un peso adecuado para su edad (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Diagnóstico nutricional en niños hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda (n=190)



Fuente: Fichas de historia clínica de pacientes hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional de Coronel Oviedo “Dr. José Ángel Samudio”, período enero de 2014 – setiembre de 2016.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Del total de pacientes, para el sexo masculino se halló peso adecuado en 65.83% de los 120 niños incluidos, observándose lo mismo en 59.42% del total de niñas. En cuanto a la desnutrición, esta se presentó en 23.33% del total de niños y en 28.99% del total de niñas (Tabla 8).

Tabla 8 - Distribución de diagnóstico nutricional según sexo (n=190)

| SEXO | DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL | | | | Total |
|------------------|-------------------------|---------------|-----------|----------|------------|
| | Desnutrición | Peso Adecuado | Sobrepeso | Obesidad | |
| Femenino | 20 | 41 | 7 | 1 | 69 |
| % Fila | 28.99% | 59.42% | 10.14% | 1.45% | 100.00% |
| % Total | 10.58% | 21.69% | 3.70% | .53% | 36.51% |
| Masculino | 28 | 79 | 12 | 1 | 120 |
| % Fila | 23.33% | 65.83% | 10.00% | .83% | 100.00% |
| % Total | 14.81% | 41.80% | 6.35% | .53% | 63.49% |
| Total | 48 | 120 | 19 | 2 | 189 |
| % Fila | 25.40% | 63.49% | 10.05% | 1.06% | 100.00% |
| % Total | 25.40% | 63.49% | 10.05% | 1.06% | 100.00% |

Fuente: *Fichas de historia clínica de pacientes hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional de Coronel Oviedo “Dr. José Ángel Samudio”, período enero de 2014 – setiembre de 2016.*



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Se estableció la distribución de pacientes por diagnóstico nutricional según procedencia, observándose en la tabla que de un total de 131 niños de procedencia rural, 27.48% presentó desnutrición, frente a un 20.69% de 58 niños de procedencia urbana con el mismo diagnóstico (Tabla 9).

**Tabla 9 - Distribución de diagnóstico nutricional según procedencia
(n=190)**

| Procedencia | DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL | | | | Total |
|---------------|-------------------------|---------------|-----------|----------|------------|
| | Desnutrición | Peso Adecuado | Sobrepeso | Obesidad | |
| Rural | 36 | 81 | 13 | 1 | 131 |
| % Fila | 27.48% | 61.83% | 9.92% | .76% | 100.00% |
| % Total | 19.05% | 42.86% | 6.88% | .53% | 69.31% |
| Urbana | 12 | 39 | 6 | 1 | 58 |
| % Fila | 20.69% | 67.24% | 10.34% | 1.72% | 100.00% |
| % Total | 6.35% | 20.63% | 3.17% | .53% | 30.69% |
| Total | 48 | 120 | 19 | 2 | 189 |
| % Fila | 25.40% | 63.49% | 10.05% | 1.06% | 100.00% |
| % Total | 25.40% | 63.49% | 10.05% | 1.06% | 100.00% |

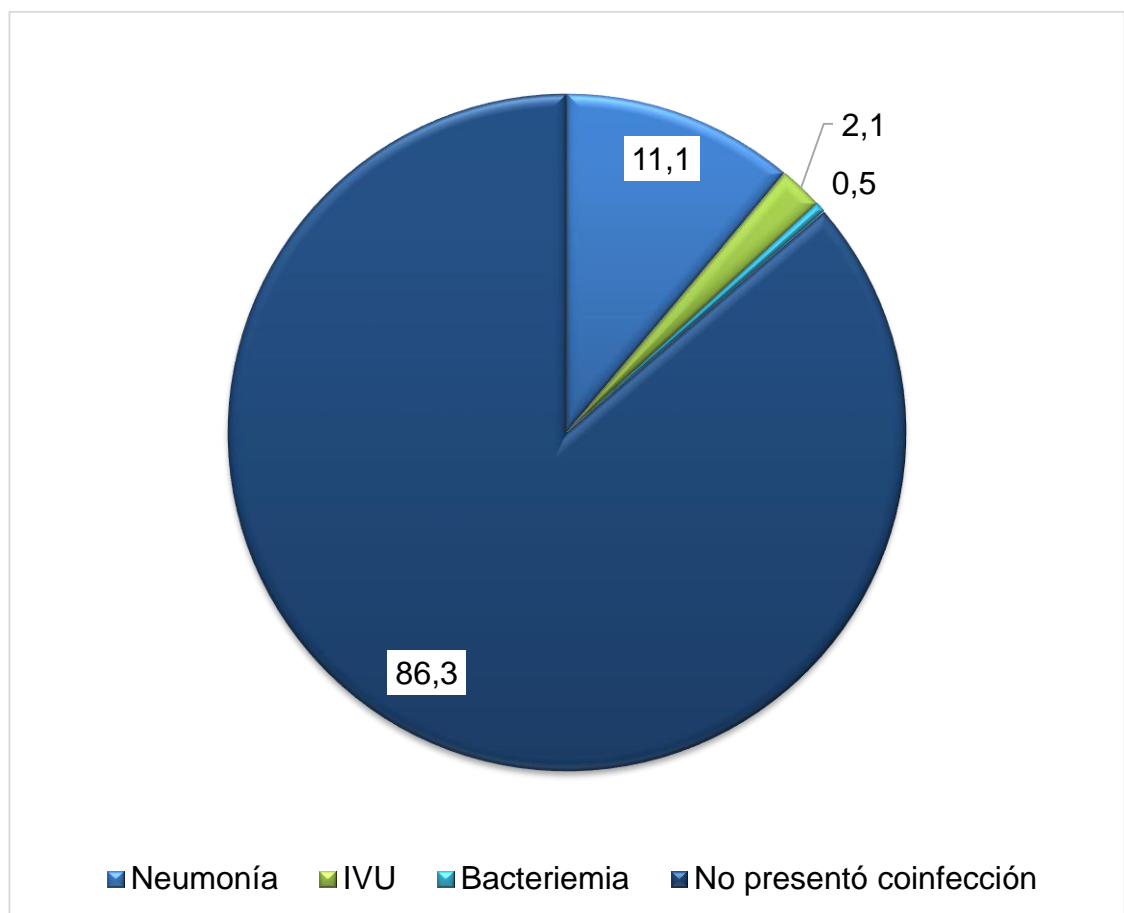
Fuente: *Fichas de historia clínica de pacientes hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional de Coronel Oviedo "Dr. José Ángel Samudio", período enero de 2014 – setiembre de 2016.*



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Las coinfecciones encontradas en los pacientes incluidos para este estudio fueron en orden de frecuencia: neumonía (11.1%), infección de vías urinarias (2.1%) y 0.5% presentó bacteriemia. El restante 86.3% de la población no presentó ninguna coinfección (Gráfico 4).

Gráfico 4 - Coinfecciones en niños hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda (n=190)



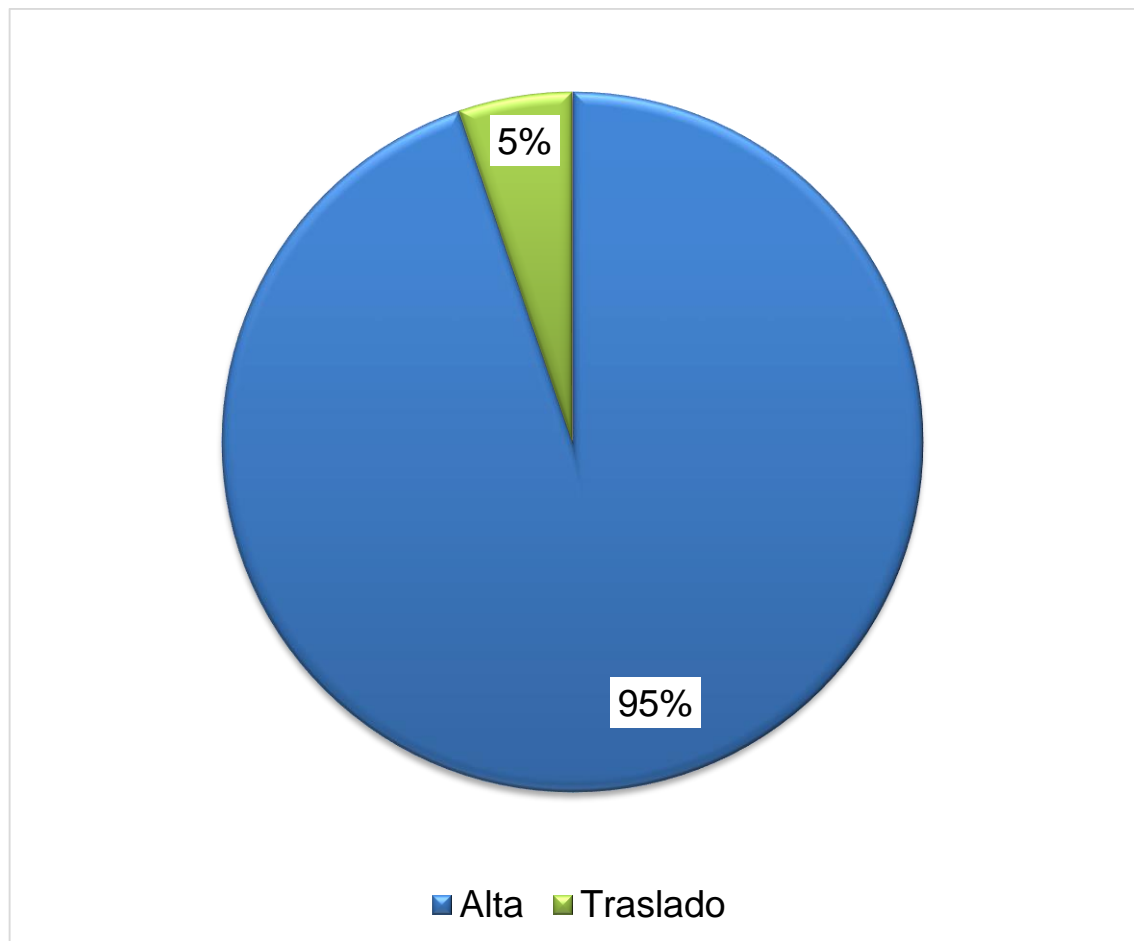
Fuente: *Fichas de historia clínica de pacientes hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional de Coronel Oviedo "Dr. José Ángel Samudio", período enero de 2014 – setiembre de 2016.*



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sobre la evolución, 180 niños (94.74%) fueron dados de alta con los criterios establecidos por el protocolo del Ministerio de Salud, y sólo 10 pacientes (5.26%) requirieron traslado a un centro de mayor complejidad (Gráfico 5).

Gráfico 5 - Evolución de niños hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda (n=190)



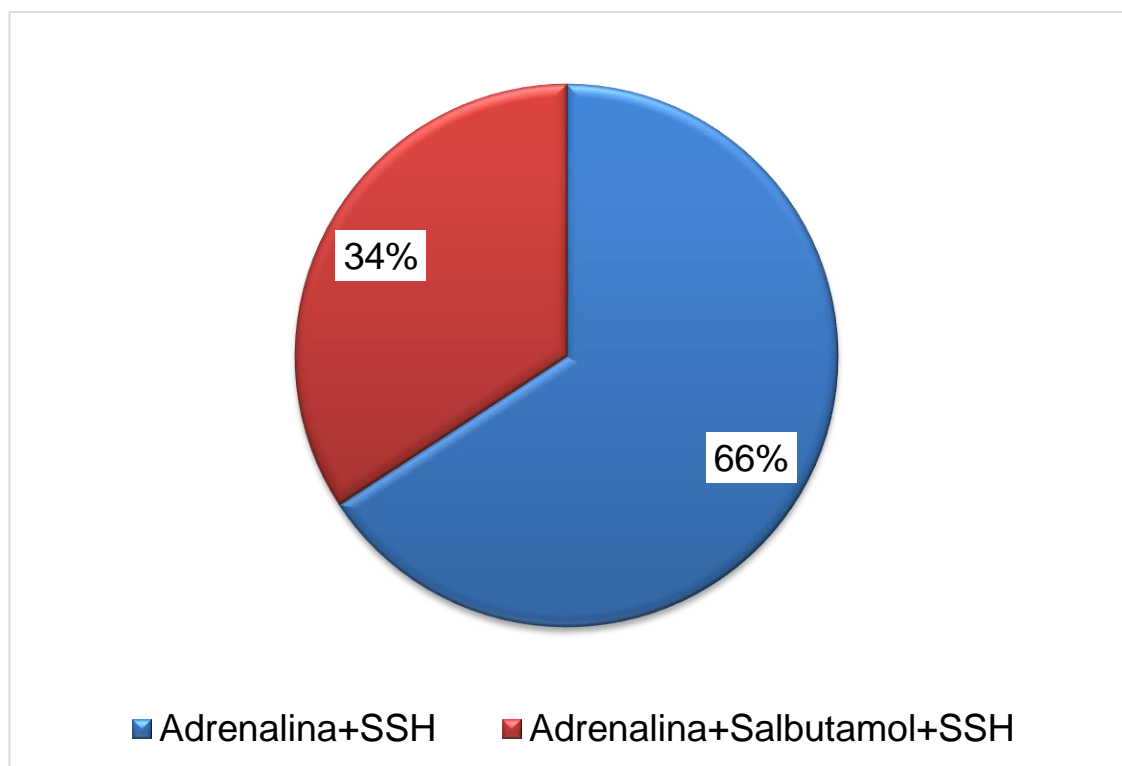
Fuente: *Fichas de historia clínica de pacientes hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional de Coronel Oviedo “Dr. José Ángel Samudio”, período enero de 2014 – setiembre de 2016.*



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

De los tratamientos utilizados para los pacientes en estudio, se observó que 65.79% fue tratado con adrenalina y solución salina hipertónica, y 34.21% fue tratado con una combinación de adrenalina, salbutamol y solución salina hipertónica (Gráfico 6).

Gráfico 6. Tratamiento utilizado en niños hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda (n=190)



Fuente: *Fichas de historia clínica de pacientes hospitalizados con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional de Coronel Oviedo “Dr. José Ángel Samudio”, período enero de 2014 – setiembre de 2016*

La totalidad de los pacientes recibió además durante su estancia hospitalaria: hidratación, fisioterapia respiratoria, medidas posicionales y aspiración de secreciones de vías respiratorias altas con perita y con equipo específico para ese fin.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Para el cálculo de prevalencia de Bronquiolitis aguda se utilizaron datos del Departamento de Estadística del Hospital Regional de Coronel Oviedo, que refieren que entre enero de 2014 a setiembre de 2016, 1102 niños fueron hospitalizados en la sala de Internados de Pediatría por diferentes patologías. Del total de niños internados, 194 tuvieron diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda, obteniéndose una prevalencia de esta patología de 17.6%.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

9. DISCUSIÓN

En este estudio llevado a cabo en la Sala de Internados del Servicio de Pediatría del Hospital Regional de Coronel Oviedo, entre enero de 2014 a setiembre de 2016, se encontró que la edad promedio en pacientes con Bronquiolitis aguda fue de 4.19 meses, lo que concuerda con los hallazgos de 2 estudios realizados en Estados Unidos; uno entre los años 2004 a 2006 por Mansbach *et al.*, y otro, entre los años 2004 a 2012 por Parikh *et al.*, mientras que en otros 2 estudios; uno, realizado en Estados Unidos y Puerto Rico por Luginbuhl *et al.* (1995-1998), la edad media fue de 8.1 meses y otro, realizado en el Hospital Regional de Ica, Perú (2011), Aliaga-Guillen y Serpa-Carlos, hallaron una edad promedio de 8.81 meses en su población de estudio.

Hubo un predominio del sexo masculino con respecto al femenino, lo que concuerda con lo descrito por Lunginbuhl *et al.* (1995-1998), Johnson *et al.* (2001-2009), Parikh *et al.* (2004-2012), Mansbach *et al.* (2007-2010), Ayuso Raya *et al.* (2008-2009), Parra *et al.* (2013), y Kliegman *et al.* (2013), y en cuanto a la procedencia, en este estudio se observó que la mayor parte de los pacientes procedía de zonas rurales, en contraste a lo descrito por Aliaga-Guillén y Serpa-Carlos (2011) y Parra *et al.* (2013), quienes describen un predominio de pacientes de procedencia urbana.

Con relación a los días de internación, en este estudio se observó una media de 7.2 días, mientras que en un estudio llevado a cabo en Argentina entre los años 2008 a 2009 por Vidaurreta *et al.*, en el cual fueron incluidos niños hospitalizados por Bronquiolitis aguda y Neumonía, la media de días de internación fue de 3.5 días.

En cuanto a las características clínicas al ingreso, en este estudio se encontró que la totalidad de los niños presentó dificultad respiratoria y tos, 67.89% presentó fiebre, 16.32% cianosis y 11.05% apnea. Por otra parte, Luginbuhl *et al.* (1995-1998), hallaron en su población de estudio: dificultad respiratoria en un 70%, fiebre en un 51%, cianosis en un 11% y tos en un 9%. Vidaurreta *et al.*



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

(2008-2009), describieron tos (93%), dificultad respiratoria (76%), fiebre (68%), cianosis (12%) y apnea (5%). Mansbach *et al.* (2007-2010) observaron apnea en 7% de los pacientes de su estudio.

Con respecto a las complicaciones, en este estudio se encontró atelectasia en 3.7% de los pacientes, insuficiencia respiratoria en 2.1%, deshidratación en 1.6% y taquicardia supraventricular en 0.5%. En un trabajo llevado a cabo por Mansbach *et al.* (2007-2010), separaron a los pacientes con Bronquiolitis aguda en 2 grupos: por una parte, aquellos que no requirieron CPAP/intubación, en los cuales se vio atelectasia en un 11%, y por otra parte, aquellos que sí requirieron CPAP/intubación, en los cuales se observó atelectasia en un 27%. Y en un estudio realizado por Luginbuhl *et al.* (1995-1998), se observó deshidratación en 12% de los pacientes.

En lo relativo a las coinfecciones, en este estudio se observó Neumonía en 11.1% de los pacientes, Infección de Vías Urinarias en 2.1% y Bacteriemia en 0.5% de los mismos. Mansbach *et al.* (2007-2010), por su parte, describieron 12% de Neumonía en los pacientes con Bronquiolitis aguda que no requirieron CPAP/intubación y en un 29% en aquellos que sí requirieron CPAP/intubación. Luginbuhl *et al.* no describieron ningún caso de Infección de Vías Urinarias, Bacteriemia ni Meningitis en su estudio, pero de la totalidad de los pacientes con diagnóstico inicial de Bronquiolitis aguda, 78% quedó con diagnóstico de egreso de Bronquiolitis aguda y 11% con diagnóstico de Neumonía por los hallazgos en la radiografía de tórax.

En este estudio, se observó la utilización de adrenalina más solución salina hipertónica en 65.79% de los pacientes, y una combinación de adrenalina, salbutamol y solución salina hipertónica en 34.21% de los niños. En un trabajo realizado en Albacete, España entre los años 2008 a 2009, Ayuso Raya *et al.* describieron como tratamiento más frecuente salbutamol en cámara espaciadora en 68.1% de sus pacientes, seguido por la combinación de salbutamol y prednisolona en un 13.6%.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

10. CONCLUSIÓN

En este estudio llevado a cabo en el Hospital Regional de Coronel Oviedo entre enero de 2014 a setiembre de 2016, se encontró una prevalencia de Bronquiolitis aguda de 17.6%. En cuanto a las características socio-demográficas, hay un claro predominio del sexo masculino frente al sexo femenino y la mayor parte de los niños procede de zonas rurales.

La media de días de internación para los pacientes con Bronquiolitis en el Hospital Regional de Coronel Oviedo es de 7.2 ± 3.26 días.

En cuanto a la clínica, la totalidad de los pacientes en el momento del ingreso presenta dificultad respiratoria y tos, una importante proporción presenta fiebre, y en menor medida, cianosis y apnea.

Con respecto a la gravedad del cuadro según escala de Tal, la mayor parte de los pacientes presenta un cuadro grave al momento del ingreso, del total de pacientes con cuadro grave la mayor proporción es de sexo masculino y de procedencia rural.

En cuanto a las complicaciones, la más frecuente es la atelectasia, seguida por la insuficiencia respiratoria y la deshidratación. En lo que respecta a las comorbilidades, casi todos los pacientes hospitalizados por Bronquiolitis aguda presentan concomitantemente anemia y una pequeña proporción desnutrición. La coinfección más frecuentemente observada es la neumonía.

La mayor parte de los pacientes es dada de alta al cumplir con los criterios del protocolo del Ministerio de Salud. Una ínfima proporción necesita traslado a un centro de mayor complejidad. En relación al tratamiento, la mayoría de los pacientes es tratada con adrenalina más solución salina hipertónica.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

11. RECOMENDACIONES

- Socializar el protocolo de manejo de enfermedades respiratorias del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social de Paraguay.
- Mejorar la realización de historias clínicas.
- Realizar otros estudios sobre Bronquiolitis aguda, enfocados por una parte, en la asociación de factores de riesgo y desarrollo de la patología, y por otra, en el tratamiento utilizado según grupo etario.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

12. BIBLIOGRAFÍA

1. Pérez Rodríguez MJ, Tejada Barasoain O de, Pérez R. Bronquiolitis en pediatría: puesta al día. IT del Sistema Nacional de Salud 2010; 34:3-11
2. Aliaga-Guillen E, Serpa-Carlos KL. Factores de riesgo asociados a bronquiolitis en un servicio de emergencia pediátrica. Rev méd panacea 2013; 3 (2): 43-46
3. Parra A, Jiménez C, Hernández S, García JE, Cardona AM. Bronquiolitis: artículo de revisión. Neumol Pediatr 2013; 8: 95-101
4. Orejón de Luna G, Fernández Rodríguez M. Mesa redonda: Bronquiolitis aguda. Rev Pediatr Aten Primaria Supl. Madrid, España 2012; 45: 45-49
5. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Bronchiolitis in children: A national clinical guideline. Edinburgh, Scotland: Scottish Intercollegiate Guidelines Network 28 Thistle Street, Edinburgh EH2 1EN, 2006
6. Carbonell Estrany X, Cintora Cacho R, Claret Teruel G, González Pérez-Yarza E, Luaces Cubells C, Martínón Torres F, et al. Guía de Práctica Clínica sobre Bronquiolitis Aguda. Barcelona: Editorial del Ministerio de Ciencia e Innovación, 2010.
7. Fleming DM, Pannell Rs, Cross KW. Mortality in children from influenza and respiratory syncytial virus. J Epidemiol Community Health 2005; 59 (7): 86-90
8. Zorc J, Breese Hall C. Bronchiolitis: Recent Evidence on Diagnosis and Management. Pediatrics 2010; 125 (2):342-349
9. Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Pediatrics 2006; 118 (4): 1774-1793
10. Calvo Rey C, García García ML, Casas Flecha I, Pérez Breña P. Infecciones respiratorias virales. Protocolos diagnósticos-terapéuticos de la AEP: Infectología pediátrica, 2011: 189-204
11. Luginbuhl L, Newman T, Pantell R, Finch S, Wasserman R. Office-Based Treatment and Outcomes for Febrile Infants With Clinically Diagnosed Bronchiolitis. Pediatrics 2008; 122 (5): 947-954



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

12. Johnson L, Robles J, Hudgins A, Osburn S, Martin D, Thompson A. Management of Bronchiolitis in the Emergency Department: Impact of Evidence-Based Guidelines. *Pediatrics* 2013; 131: S103-S109
13. Mansbach J, Clark S, Christopher N, LoVecchio F, Kunz S, Acholonu U, et al. Prospective Multicenter Study of Bronchiolitis: Predicting Safe Discharges From the Emergency Department. *Pediatrics* 2008; 121 (4): 680-688
14. Parikh K, Hall M, Teach Stephen. Bronchiolitis Management Before and After the AAP Guidelines. *Pediatrics* 2014; 133 (1): 1-7
15. Álvarez Carmenate M, Dotres Martínez C, Balado Sanson RM, Sardiñas Arce ME, Aguirre Pérez O, Fernández Monterrey FA. Comportamiento de la bronquiolitis en pacientes ingresados. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2010; 26 (3): 490-499
16. Mansbach JM, Piedra PA, Stevenson MD, Sullivan AF, Forgey TF, Clark S, et al. Prospective Multicenter Study of Children With Bronchiolitis Requiring Mechanical Ventilation. *Pediatrics* 2012; 130 (3): 492-500
17. Vidaurreta SM, Marcone DN, Ellis A, Ekstrom J, Cukier D, Videla C, Carballed G, et al. Infección respiratoria aguda viral en niños menores de 5 años: Estudio epidemiológico en dos centros de Buenos Aires, Argentina. *Arch Argent Pediatr* 2011; 109 (4): 296-304
18. Ayuso Raya C, Castillo Serrano A, Escobar Rabadán F, Plaza Almeida J. Bronquiolitis en una Zona de Salud Urbana: Factores demográficos y medioambientales. *Rev Clín Med Fam* 2010; 3 (2): 71-77
19. Iramain R, Jara A, Coronel J, Cardozo L, Bogado N, Morínigo R, et al. Tratamiento con solución salina hipertónica en lactantes hospitalizados con bronquiolitis aguda. *Pediatr. (Asunción)* 2016; 43 (1): 45-51
20. Chamorro de Invernizzi R. Morbimortalidad en la Sala de Pediatría del Hospital Regional de Coronel Oviedo. *Pediatr. (Asunción)* 2009, 36:27
21. Ucrós Rodríguez S, Caicedo A, Llano García G. Guías de pediatría práctica basada en la evidencia. Bogotá: Editorial Médica Panamericana, 2003



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

22. Kliegman RM, Stanton BF, St. Geme JW, Schor NF, Behrman RE. Nelson: Tratado de Pediatría 19ª edición. Barcelona: DRK Edición, 2013
23. American Academy of Pediatrics. Red Book: Enfermedades infecciosas en Pediatría. México D.F.: Editorial Médica Panamericana, 2011
24. Castaños C, Rodríguez S. Guía de Atención Práctica 2013: Manejo de la Bronquiolitis: Actualización 2015. Buenos Aires: Comité de Evaluación de Tecnología Sanitaria, 2015
25. Influenza: Guía de Manejo Clínico: Protocolo de Enfermedades Respiratorias 2013
<http://www.imt.edu.py/admin/uploads/Documento/guia_respiratoria.pdf>
[consulta: 2016 Setiembre 03]
26. Chowdhury MM, McKenzie SA, Pearson CC, Carr S, Pao C, Shah AR, et al. Heliox Therapy in Bronchiolitis: Phase III Multicenter Double-Blind Randomized Controlled Trial. Pediatrics 2013; 131 (4): 661-669
27. Callén Blecua M, Torregrosa Bertet MJ, Bamonde Rodríguez L. Protocolo de Bronquiolitis: Diagnóstico y tratamiento en Atención Primaria. Madrid: Editorial de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria, 2007.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

13. ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Ilustración 1: Instrumento de recolección de datos.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

"Prevalencia y características clínico-epidemiológicas de la Bronquiolitis aguda en niños hospitalizados en el Hospital Regional de Coronel Oviedo "Dr. José Ángel Samudio"

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Este instrumento de recolección de datos será utilizado en el estudio "Prevalencia y características clínico-epidemiológicas de la Bronquiolitis aguda en niños hospitalizados en el Hospital Regional de Coronel Oviedo", ha sido adaptado a los objetivos y variables del trabajo de investigación y consta de nueve dimensiones: Datos socio-demográficos, datos de la internación, características clínicas al ingreso, hallazgos del examen físico, complicaciones, coinfecciones, diagnósticos secundarios, tratamiento utilizado y crecimiento.

El llenado de este instrumento queda a cargo de la autora del trabajo, que se llevará a cabo utilizando las historias clínicas de los pacientes que cumplan con los criterios, que se encuentran almacenadas en el Departamento de Estadística del Hospital Regional de Coronel Oviedo.

DS. Datos socio-demográficos

DS1. Identificación: Historia clínica n°:

DS2. Edad (en meses):

DS3. Sexo: Femenino Masculino

DS4. Procedencia: Rural Urbano

DI. Datos de la Internación:

I1. Fecha de ingreso (día/mes/año): .../.../....

I2. Fecha de egreso (día/mes/año): .../.../....

I3. Días de internación:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

“Prevalencia y características clínico-epidemiológicas de la Bronquiolitis aguda en niños hospitalizados en el Hospital Regional de Coronel Oviedo “Dr. José Ángel Samudio”

CCI. Características clínicas al ingreso:

CC1. Fiebre: No graduada Graduada

CC2. Tos: Seca Catarral

CC3. Dificultad respiratoria: Sí No

CC4. Apnea: Sí No

CC5. Cianosis: Sí No

EF. Hallazgos del examen físico:

EF1. Sibilancias:

EF1a - No

EF1b - Al final de la espiración

EF1c - Inspiración y espiración

EF1d - Audible sin estetoscopio o silencio auscultatorio

EF2. Retracción costal:

EF2a - No

EF2b - Leve intercostal

EF2c - Tiraje generalizado

EF2d - Tiraje y aleteo nasal



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

“Prevalencia y características clínico-epidemiológicas de la Bronquiolitis aguda en niños hospitalizados en el Hospital Regional de Coronel Oviedo “Dr. José Ángel Samudio”

EF3. Frecuencia cardíaca: latidos por minuto

EF4. Frecuencia respiratoria: respiraciones por minuto

EF5. Score de TAL al ingreso:

EF5a. Sí Puntuación:

EF5b. No

O. Complicaciones

O1. Atelectasia

O2. Insuficiencia respiratoria

O4. Muerte

CI. Coinfecciones

CI1. Neumonía

CI2. Infección de vías urinarias

CI3. Bacteriemia

D. Diagnósticos secundarios:

D1. Anemia: Sí No

D2. Desnutrición: Sí No



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

"Prevalencia y características clínico-epidemiológicas de la Bronquiolitis aguda en niños hospitalizados en el Hospital Regional de Coronel Oviedo "Dr. José Ángel Samudio"

T. Tratamiento utilizado:

T1. Adrenalina:

T2. Salbutamol:

T3. Combinación de ambos:

C. Crecimiento:

C1. Peso: en gramos

C2. Talla: en centímetros.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Anexo 2: Nota al director del Hospital Regional para solicitar permiso para acceder a las fichas de historia clínica del Departamento de Estadística.

Coronel Oviedo, 2 de Septiembre de 2016

Dr. Denis Figueredo – Director del Hospital Regional de Coronel Oviedo

PRESENTE

Me dirijo a Ud. presentando respetuosos saludos y por su digno intermedio a quien corresponda, para expresar cuanto sigue:

La Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional del Caaguazú exige a sus alumnos la realización de una tesis para la obtención del título de Médico Cirujano, para lo cual debemos seleccionar una población conformada por los sujetos de estudio de nuestro interés y recabar datos sobre los mismos. En vista de que el Hospital Regional es un importante centro de referencia por su ubicación geográfica, los servicios que ofrece y la gran cantidad de pacientes que recibe a diario; solicito el debido permiso para poder tener acceso a las historias clínicas de los pacientes que hayan sido internados en la Sala de Internados de Pediatría en el periodo comprendido entre Enero de 2014 a Enero de 2016.

El trabajo a ser llevado a cabo se enfoca en las características clínico-epidemiológicas de una de las infecciones respiratorias agudas más frecuentes en niños menores de 2 años, la bronquiolitis, la cual demanda el uso de compleja infraestructura, insumos y personal capacitado. Con los resultados de este trabajo se espera poder brindar datos que sean útiles al Servicio de Pediatría y al Hospital a su cargo. Esperando una respuesta favorable a lo peticionado, me despido augurando éxitos en sus delicadas funciones.

Atentamente,

HOSPITAL REGIONAL CORONEL OVIEDO
Secretaría General
Expediente N°: 104
Recibido Por: Gabriela Vargas Velázquez
Fecha: 02/09/16
Hora: 10:15
Secretaría General
Hospital Regional Cnel. Oviedo

Univ. Steffany Invernizzi Chamorro

Alumna del sexto año de la FCM-UNC@