

# Bronquiolitis en neonatos. Experiencia de cuatro años en un hospital pediátrico de referencia nacional

Bronchiolitis in neonates. A four-year experience in a Pediatric Hospital that is a national reference

Shushanik Boyadjian<sup>1</sup>, Martín Notejane<sup>2</sup>, Elizabeth Assandri<sup>3</sup>, Mónica Pujadas<sup>4</sup>, Catalina Pérez<sup>5</sup>

## Resumen

**Introducción:** la bronquiolitis es causa importante de morbimortalidad en pediatría, motivo frecuente de consulta e ingreso hospitalario en meses invernales.

**Objetivo:** describir epidemiología, etiología, evolución y tratamientos realizados en recién nacidos ingresados por bronquiolitis entre los años 2010 a 2013.

**Material y métodos:** descriptivo, retrospectivo. Se incluyeron todos los recién nacidos ingresados por bronquiolitis. Variables: edad gestacional, sexo, comorbilidades, antecedentes ambientales, agente etiológico, días de internación, insuficiencia respiratoria, oxígeno de alto flujo, ingreso a cuidados intensivos, ventilación mecánica, muerte.

**Resultados:** ingresaron 226 neonatos, 51,3% varones, promedio de internación de 6,5 días. Conviviente con infección respiratoria 75,2%, tabaquismo 28,3%, cardiopatía congénita 9,7%, pretérmino 7,9%. Se aisló virus respiratorio sincicial en 59,5%. Recibieron oxígeno de alto flujo 9,7%. Ingresaron a cuidados intensivos 11,5%, apoyo ventilatorio mecánico 34,6% de los mismos. No se registraron muertes.

**Conclusiones:** el número de ingresos de recién nacidos por bronquiolitis no es despreciable. El virus respiratorio sincicial es el agente etiológico más identificado y el causante de mayor número de ingresos a cuidados intensivos. No se constataron fallecimientos.

**Palabras clave:** BRONQUIOLITIS  
RECIÉN NACIDO

## Summary

**Introduction:** bronchiolitis is the leading cause of morbidity and mortality in children, a frequent cause of consultation and hospitalization in winter months.

**Objective:** to describe epidemiology, etiology, evolution and treatments applied to infants hospitalized for bronchiolitis between 2010 and 2013.

**Methods:** descriptive, retrospective study. All newborns hospitalized for bronchiolitis were included in the study. Variables: gestational age, sex, comorbidities, environmental history, etiologic agent, days of hospitalization, respiratory failure, high-flow oxygen, admission to intensive care, mechanical ventilation, death.

**Results:** 226 neonates were admitted, 51.3% of them were male, average hospital stay was 6.5 days. 75.2% domestic partners had respiratory infections, 28.3% smoked, 9.7% presented congenital heart disease, and 7.9% were preterm. Respiratory syncytial virus was isolated in 59.5%. 9.7% received high-flow oxygen. 11.5% were admitted to intensive care, 34.6% of the latter needed mechanical ventilatory support. No deaths were reported.

**Conclusions:** the number of hospitalizations for bronchiolitis in infants is not negligible. Respiratory syncytial virus is the etiologic agent identified and the cause of a higher number of admissions to intensive care. No deaths were observed.

**Key words:** BRONCHIOLITIS  
INFANT, NEWBORN

1. Residente Pediatría. Depto. Pediatría y Especialidades. Facultad de Medicina. UDELAR. HP-CHPR. ASSE.

2. Asistente. Depto. Pediatría y Especialidades. Facultad de Medicina. UDELAR. HP-CHPR. ASSE.

3. Prof. Adj. Pediatría. Depto. Pediatría y Especialidades. Facultad de Medicina. UDELAR. HP-CHPR. ASSE.

4. Prof. Agda. Pediatría. Depto. Pediatría y Especialidades. Facultad de Medicina. UDELAR. HP-CHPR. ASSE.

5. Prof. Pediatría. Depto. Pediatría y Especialidades. Facultad de Medicina. UDELAR. HP-CHPR. ASSE.

Trabajo inédito.

Declaramos no tener conflictos de interés.

Fecha recibido: 6 de febrero de 2015.

Fecha aprobado: 5 de octubre de 2015

## Introducción

La bronquiolitis es causa importante de morbimortalidad en la edad pediátrica; representa el principal motivo de consulta e ingreso hospitalario en los meses invernales, determinando riesgo de colapso de los centros asistenciales<sup>(1-4)</sup>.

Desde el año 1999, en el Hospital Pediátrico, Centro Hospitalario Pereira Rossell (HP-CHPR), se aplica anualmente una estrategia de atención, llamada Plan de Invierno (PI), para hacer frente al aumento de la demanda de atención en dicha época del año. Esta estrategia se basa, en parte, en la utilización de protocolos de atención para el ingreso, diagnóstico y tratamiento de los niños con infecciones respiratorias bajas<sup>(1-4)</sup>.

La mayoría de los casos graves de bronquiolitis ocurren en lactantes, los recién nacidos (RN) son considerados un grupo de riesgo de mala evolución<sup>(5-7)</sup>. Hay pocas publicaciones nacionales e internacionales específicas sobre este grupo etario, profundizar el conocimiento en la infección en recién nacidos contribuirá a mejorar su asistencia.

## Objetivo

Describir las características epidemiológicas, clínicas así como el tratamiento recibido y la evolución de los neonatos admitidos por bronquiolitis en el HP-CHPR durante el periodo comprendido entre el 1° de enero de 2010 al 31 de diciembre de 2013.

## Material y métodos

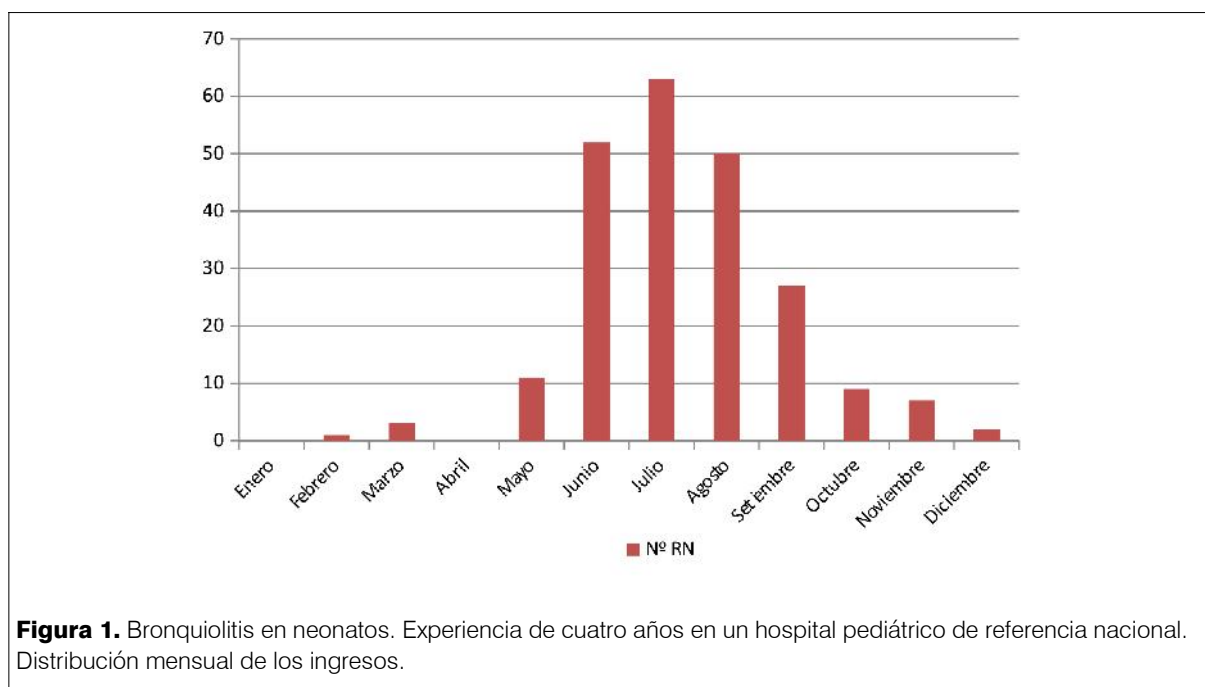
Se llevó a cabo un estudio descriptivo, retrospectivo. Se incluyeron todos los niños de hasta 28 días de vida al momento del ingreso, hospitalizados en el HP-CHPR entre el 1 de enero de 2010 al 31 de diciembre de 2013, en los que en la historia clínica el profesional actuante realizó diagnóstico de bronquiolitis. En este hospital dicho diagnóstico se realiza de acuerdo a pautas nacionales y guías de diagnóstico del PI<sup>(8-10)</sup>.

Es importante destacar que el Centro Hospitalario Pereira Rossell, centro de referencia nacional, está formado por dos hospitales; el Hospital Pediátrico y el de la Mujer. En este último se encuentra la maternidad, donde nacen entre 7.100 a 7.600 niños al año. Dicho sector hospitalario cuenta además con unidades de cuidados intermedios e intensivos neonatales. En estas dos unidades no se acepta el ingreso de recién nacidos con infecciones virales, adquiridas luego del alta de maternidad. La presente investigación se desarrolló en el Hospital Pediátrico, sin considerar las infecciones virales adquiridas en recién nacidos en los que no se produjo el egreso del Hospital de la mujer.

## Variables

Se consideraron y analizaron las siguientes variables: edad, edad gestacional al nacer, peso al nacer, presencia de comorbilidades (cardiopatía congénita, broncodisplasia pulmonar, síndrome de Down, estados de inmunosupresión, enfermedades neuromusculares), contacto con personas con infecciones respiratorias, exposición al humo de tabaco, alimentación con leche materna exclusiva, administración o no de palivizumab, agente viral identificado, presencia o no de insuficiencia respiratoria, días de internación hospitalaria, utilización de oxigenación mediante oxígeno de alto flujo (OAF), necesidad de asistencia ventilatoria mecánica (AVM) y de asistencia en unidad de cuidados intensivos (UCI), fallecimientos.

- Edad gestacional al nacer: el dato se obtuvo del carnet de control del niño. Se consideró RN de término a aquél que nació entre las 37 semanas y 41 semanas y 6 días de gestación y pretérminos a aquellos que nacieron antes de las 37 semanas de edad gestacional. Clasificamos como pretérmino leve a aquellos nacidos entre las 35 y 36 semanas, pretérmino moderado entre 32 y 34 semanas y pretérmino severo 31 semanas o menos<sup>(11)</sup>.
- Con respecto al peso al nacer: se consideró bajo peso, a aquellos RN que presentaron un peso inferior a 2.500 g al momento del nacimiento<sup>(11)</sup>.
- Los RN que presentaron al nacer un peso menor al percentil 10 para su edad gestacional se consideraron como pequeños para la edad gestacional.
- Cardiopatía congénita: presencia de cualquier anomalía estructural o funcional en el corazón del recién nacido, establecida durante la gestación y resultante de un desarrollo embrionario alterado<sup>(11)</sup>. Se consideraron tanto las que presentaban repercusión hemodinámica, como aquellas que no.
- Tabaquismo intra o peridomiciliario: presencia de fumadores convivientes del neonato, ya sea la madre u otro familiar.
- Infección respiratoria aguda (IRA) en convivientes: presencia del antecedente de familiares o convivientes cursando infección respiratoria alta o baja hasta 5 días previos al ingreso del neonato.
- Se consideró para este estudio que el paciente presentaba insuficiencia respiratoria si la saturometría de pulso convencional, fue menor de 95% en cualquier momento durante la internación.
- Agente etiológico de la bronquiolitis: las muestras para la búsqueda del agente se extrajeron por los métodos habituales (aspirado nasofaríngeo) por el personal de enfermería al momento del ingreso, tan-



**Figura 1.** Bronquiolitis en neonatos. Experiencia de cuatro años en un hospital pediátrico de referencia nacional. Distribución mensual de los ingresos.

to en el departamento de emergencia pediátrica como en sala de internación de cuidados moderados o cuidados intensivos. Dichas muestras fueron enviadas inmediatamente al laboratorio del HP-CHPR para análisis, o almacenadas a 4°C en heladera hasta su análisis. Los virus que se buscan en dicho laboratorio son el virus respiratorio sincicial (VRS), adenovirus e influenza A y B. La técnica utilizada para el estudio de las muestras es la inmunocromatografía (técnicas rápidas).

Para la recolección de datos se utilizó una ficha precodificada en la que se registraron las diferentes variables analizadas.

Los datos se extrajeron del programa estadístico del HP-CHPR llamado PEDIASIS y de las historias clínicas de los pacientes. El análisis de datos se realizó utilizando medidas de resumen, distribución de frecuencias y pruebas de significancia estadística según correspondiera, considerando significativo un valor de  $p \leq 0,05$ . Para el procesamiento de datos se utilizó el programa Epi-info y Excel 2011. Para el cálculo de la proporción de hospitalización se utilizó como denominador el número total de egresos hospitalarios, dato proporcionado por el Departamento de Registros médicos del HP-CHPR.

## Resultados

Entre el 1 de enero de 2010 y el 31 de diciembre de 2013 se hospitalizaron 226 neonatos por bronquiolitis en el HP-CHPR. La proporción de hospitalización fue de

5,2/1.000 (IC 95% 4,3-6,1) para ese período de tiempo analizado.

Ninguno de los recién nacidos incluidos en este estudio, presentó más de un ingreso hospitalario por infección respiratoria en el período de neonato.

La distribución anual de internaciones fue la siguiente: 36 RN en 2010 correspondiendo a una proporción de 3,3/1.000, (IC 95% 2,3-4,3); 48 RN en el 2011, proporción de 4,5/1.000 (IC 95% 3,2-5,8), 82 RN en 2012, proporción de 7,5/1.000 (IC 95% 5,9-9,1) y 60 RN en 2013, proporción 5,6/1.000 (IC 95% 4,6-6,6).

La distribución mensual global en el periodo de tiempo analizado, se muestra en la figura 1.

La mediana de edad al momento del ingreso fue de 20 días de vida, con un rango de 3 a 28 días.

En la tabla 1 se presentan las características de la población de neonatos analizados.

Los agentes etiológicos identificados en los RN con bronquiolitis se muestran en la tabla 2. El aislamiento de todos los virus identificados se realizó dentro de las primeras 24 h de ingreso hospitalario; no existieron en esta serie casos interpretados como infecciones intrahospitalarias. Ninguno de los neonatos recibió quimioprofilaxis con palivizumab.

En cuanto a la evolución global sin especificar agente etiológico identificado, la mediana de días de internación fue de 6 (rango 1 a 24 días). La mediana de días de insuficiencia respiratoria fue de 2 (rango 0 a 19 días). El 32,7% (74/226) de los RN no presentaron insuficiencia respiratoria.

**Tabla 1.** Bronquiolitis en neonatos. Experiencia de cuatro años en un hospital pediátrico de referencia nacional. Características de los neonatos hospitalizados.

VARIABLES ANALIZADAS	N (%)
Sexo masculino	116 (51,3%)
Nacidos de término	208 (92%)
Alimentados a lactancia materna exclusiva	153 (67,7%)
Convivientes con infección respiratoria aguda	170 (75,2%)
Ambiente tabáquico	64 (28,3%)
Pequeños para la edad gestacional	10 (4,4%)
Bajo peso al nacer	13 (5,75%)
Prematuros	18 (7,9%)
Cardiopatía congénita	22 (9,7%)
Total	226

En la tabla 3 se expresa la mediana en días de internación de bronquiolitis neonatal en HP-CHPR según agente etiológico identificado.

El 9,7% (22/226) de los RN recibieron oxígeno de alto flujo. Ninguno de los RN recibió ventilación no invasiva. El 11,5% (26/226) de los RN requirió ingreso a unidad de cuidados intensivos y de estos el 34,6% recibió apoyo ventilatorio mecánico (9 RN de la totalidad de los ingresos).

El VRS fue identificado en 16 de los neonatos ingresados a UCI, hallándose una diferencia estadísticamente significativa con respecto a los otros 10 casos (en éstos no se halló agente etiológico).

Cuatro de los RN asociaron dos factores de riesgo además de la edad.

En la tabla 4 se muestra la evolución según factores de riesgo analizados en forma independiente.

Ningún paciente falleció durante el periodo que comprendió este estudio.

## Discusión

La bronquiolitis como otras infecciones respiratorias agudas bajas (IRAB) constituye un gran problema asistencial en los meses invernales, generando saturación de los servicios de salud ambulatorios como hospitalarios<sup>(1-4)</sup>. Los niños menores de 6 semanas de vida son más vulnerables a una mala evolución cuando presentan estas infecciones<sup>(5-7)</sup>, por lo que el estudio de los mis-

**Tabla 2.** Bronquiolitis en neonatos. Experiencia de cuatro años en un hospital pediátrico de referencia nacional. Agentes etiológicos identificados.

Agentes etiológicos	N (%)
Virus sincicial respiratorio	135 (59,5%)
Virus influenza A	4 (1,8%)
Virus influenza B	1 (0,4%)
Adenovirus	3 (1,3%)
No se identificó agente	83 (37%)
Total	226

**Tabla 3.** Bronquiolitis en neonatos. Experiencia de cuatro años en un hospital pediátrico de referencia nacional. Días de internación según agente etiológico identificado.

Agente etiológico identificado	Mediana de días de internación	Rango de días de internación
VRS	11,9	1 a 26
Adenovirus	6,6	1 a 20
Influenza	7	1 a 20
No se identificó agente	5,9	1 a 22

mos puede contribuir a mejorar la calidad de su atención.

Clásicamente en la bibliografía se consideraba que la IRAB en recién nacidos era poco frecuente debido a factores protectores relacionados con los niveles de anticuerpos maternos adquiridos en forma pasiva y con el amamantamiento<sup>(12,13)</sup>.

Sin embargo varios estudios realizados en Latinoamérica señalan que la frecuencia de infección en recién nacidos por VRS no es despreciable. La investigación del grupo Board on Science and Technology for International Development (BOSTID) que incluyó 10 países subdesarrollados identificó que el 11,3% de las internaciones por IRAB ocurrieron en menores de un mes<sup>(5,14)</sup>. De 614 casos con IRAB analizados en el estudio de Avendaño en Chile, el 19,2% correspondían a recién nacidos<sup>(15)</sup>.

En esta serie analizada en el HP-CHPR, la proporción de internación muestra un ascenso en los últimos cuatro años. Durante ese período, el número de nacimientos en el país, así como el número de nacimientos de los niños usuarios del hospital donde se realizó este

**Tabla 4.** Bronquiolitis en neonatos. Experiencia de cuatro años en un hospital pediátrico de referencia nacional. Evolución según factores de riesgo analizados en forma independiente.

Factores de riesgo de mala evolución (N)	Internación (promedio de días)	Insuficiencia respiratoria (promedio de días)	OAF (N) (%)	UCI (N) (%)	AVM (N) (%)	Muerte (N)
RN sin otro factor de riesgo (169/226)	6,25	3,12	12 (5,3%)	20 (8,8%)	8 (3,5%)	0
Cardiopatía congénita (22/226)	7,8	4,3	0 (0%)	4 (1,7%)	1 (0,4%)	0
Bajo peso al nacer (13/226)	7	5,2 (p<0,005)	5 (2,2%)	4 (1,7%)	1 (0,4%)	0
Prematurez (18/226)	6,4	3,5	5 (2,2%)	3 (1,3%)	1 (0,4%)	0
Pequeño para la edad gestacional (10/226)	6,5	5	3 (1,3%)	4 (1,7%)	1 (0,4%)	0

Se utilizó como prueba de significancia: Chi cuadrado ( $\chi^2$ )

N: número de recién nacidos; OAF: oxígeno de alto flujo; AVM: asistencia ventilatoria mecánica.

\* El total de RN sin otro factor de riesgo salvo la edad, es de 169 dado que 4 RN presentaban más de un factor de riesgo como se detalla en el texto.

\*\* El total de RN ingresados a UCI es 26, cuatro de ellos presentaban más de un factor de riesgo como se detalla en el texto.

estudio no ha variado. Tampoco se han creado otros centros hospitalarios, donde estos niños pudieran ser asistidos, en caso de requerir internación. Los criterios utilizados para decidir la hospitalización, tampoco han cambiado.

La distribución mensual de dichos ingresos es similar a la encontrada en lactantes mayores predominando en los meses fríos del año<sup>(8,16)</sup>. Al igual que lo descrito en la bibliografía, los neonatos afectados en mayor frecuencia por esta patología fueron nacidos de término, con pesos adecuados a la edad gestacional, sin antecedentes patológicos perinatales y sin comorbilidades<sup>(14-19)</sup>. De todas formas, hay que considerar que, al no incluir en la investigación a los recién nacidos internados en el sector de maternidad, los recién nacidos pretérminos severos, o con otros antecedentes perinatales importantes, que probablemente no son dados de alta antes de los 28 días de vida, quedaron excluidos de este estudio.

En cuanto a los factores de riesgo de adquisición, múltiples estudios como el de Behrendi y colaboradores mostraron que la mitad de los recién nacidos hospitalizados por IRAB no tenían factores de riesgo para contraer dicha infección<sup>(19-20)</sup>. En esta serie el contacto con familiares con infección respiratoria, estaba presente en más de la mitad de los casos. El tabaquismo domiciliario fue identificado en un alto porcentaje al igual que lo refiere la literatura<sup>(19-21)</sup>. Es importante el reforzar la educación a la población sobre las medidas preventivas para evitar estas infecciones.

En cuanto a las IRAB vinculadas a los cuidados de salud (antes llamadas intrahospitalarias) no fueron detectadas en esta serie. Existe un solo caso, de un recién nacido de 3 días de edad al momento del ingreso al HP-CHPR, cuya madre estaba cursando una IRA al momento de su nacimiento, que puede dar lugar a la duda; no fue considerado en este estudio como infección intrahospitalaria. El resto de los recién nacidos, habían permanecido en su hogar más de 5 días, antes del inicio de los síntomas respiratorios.

El VRS es el principal agente etiológico de IRAB en lactantes y neonatos según comunican publicaciones nacionales e internacionales, siendo el agente más frecuente identificado en los recién nacidos de este estudio<sup>(6,17,20-22)</sup>.

En lo que respecta a la profilaxis de la infección por este virus, la administración de palivizumab (anticuerpo monoclonal dirigido contra sitios antigénicos del VRS), durante los meses de circulación del mismo, ha sido efectiva para disminuir las internaciones causadas por infecciones por VRS. En Uruguay, su administración en forma mensual, de abril a setiembre, es financiada por el Fondo Nacional de Recursos (FNR) en los casos de niños menores de un año que hayan nacido con una edad gestacional igual o menor a 28 semanas o presenten una cardiopatía congénita con repercusión hemodinámica significativa, así como a los niños menores de 2 años con enfermedad pulmonar crónica que requirieron tratamiento con oxígeno, broncodilatadores, diuréticos o

corticoides, en los 6 meses anteriores al inicio de la estación del VRS o que fueron dados de alta con esta condición *durante* la misma<sup>(23,24)</sup>. En casos de lactantes con otros factores de riesgo (prematuros nacidos entre las 29 y 35 semanas de gestación que tengan 6 o menos meses de edad al inicio de la estación del VRS o son dados de alta durante la misma y que presenten malformaciones de la vía aérea o enfermedad neuromuscular), integrantes del FNR pueden decidir la financiación de este tratamiento. En ninguna de las historias clínicas de los neonatos de este estudio constaba que hubieran recibido profilaxis con palivizumab.

Numerosos trabajos internacionales describen como factores de riesgo de mala evolución, la presencia de cardiopatía congénita, prematuridad, bajo peso al nacer, broncodisplasia, inmunodeficiencias, enfermedades neuromusculares, trisomías, entre otras<sup>(25-29)</sup>. En esta serie la presencia de cardiopatía congénita fue el hallazgo más frecuente, si bien estos RN no presentaron una peor evolución respecto a los que no asociaban esta condición clínica. Este aspecto es considerado una de las limitantes de este estudio, ya que se incluyó cualquier tipo de cardiopatía que presentara el neonato, tuviera o no repercusión hemodinámica, dificultando la adecuada interpretación posterior de los resultados. Es probable también que los neonatos con cardiopatías congénitas más severas hubieran permanecido hospitalizados en centros de cuidados intensivos neonatales así como en unidades cardiológicas hasta más allá de los 28 días de vida, quedando también excluidos de la población de estudio de esta investigación.

Los RN con bajo peso al nacer, presentaron más días de internación y de insuficiencia respiratoria ( $p < 0,005$ ) comparado con los RN que tenían un peso adecuado al nacer. No existieron en esta serie RN con síndrome de Down, y el corto período de vida dificulta el diagnóstico de otras comorbilidades como broncodisplasia e inmunodeficiencias. Estos también pudieron haber permanecido internados en el sector de maternidad o en unidades de cuidado intensivo neonatal.

En lo que refiere a la evolución, estudios señalan que la infección respiratoria neonatal ocasiona hospitalizaciones más prolongadas y mayor requerimiento de cuidados intensivos, aun en RN sin otros factores de riesgo<sup>(20)</sup>. No contamos con datos nacionales sobre el promedio de días de internación por bronquiolitis de este grupo etario; los datos proporcionados en esta serie (6,5 días) son coincidentes con los de estudios internacionales<sup>(17-19)</sup>. Si comparamos el promedio de días de internación neonatal por bronquiolitis con el de lactantes y niños menores de dos años en el mismo hospital (5 días), el primero es levemente superior<sup>(21)</sup>.

El promedio de días de insuficiencia respiratoria de los RN de esta serie fue de 2,5 días, lo que sugiere que fueron otros los motivos por los cuales el promedio de días de internación fue mayor. Cabe destacar que la presencia de insuficiencia respiratoria no constituye el único motivo de ingreso hospitalario en estas infecciones; la edad, el requerimiento de aspiraciones nasofaríngeas a demanda, el medio socioeconómico deficitario, padres adolescentes, padres con patologías psiquiátricas o con consumo problemático de sustancias psicoactivas que no aseguren un adecuado tratamiento domiciliario, son otros motivos de ingreso a tener en cuenta al momento de la valoración en la emergencia de estos usuarios<sup>(4,8,22)</sup>. No fue posible en este estudio determinar los días de internación en RN por estas causas, las limitantes fueron las carencias en los registros médicos.

Respecto al tratamiento de esta enfermedad; brindar un correcto aporte de oxígeno representa el primer soporte terapéutico independientemente de la edad, en los casos en que existe insuficiencia respiratoria. Las técnicas tradicionales administran oxígeno mediante mascarilla (sola o con reservorio) y cánulas nasales; las mismas aportan oxígeno sin calentar, seco y a bajos flujos dada la mala tolerancia a flujos superiores. Frente al aumento del trabajo respiratorio, la aplicación oportuna de soporte ventilatorio no invasivo ha demostrado beneficio terapéutico. A pesar de esto la aplicación de la ventilación no invasiva presenta dificultades en los recién nacidos y lactantes pequeños con peso inferior a 7 kg. Además de las limitaciones técnicas relacionadas a la interfase utilizada, los flujos generados y el equipamiento disponible, se suman a los aspectos vinculados a la fisiopatología de la enfermedad respiratoria en esta población<sup>(30)</sup>. Es por ese motivo que en ninguno de los RN se realizó VNI. El oxígeno de alto flujo es una técnica que permite aportar oxígeno, solo o mezclado con aire, idealmente por encima del pico flujo respiratorio del niño a través de una cánula nasal. El gas se humidifica (humedad relativa 95-100%) y se calienta hasta un valor cercano a la temperatura corporal ( $34^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$ )<sup>(30,31)</sup>. Las indicaciones de esta técnica en recién nacidos, no varían respecto a la de lactantes mayores: necesidad de elevado aporte de oxígeno, hipoxemia que no responde a terapia con oxígeno a bajo flujo, apneas, obstrucción de la vía aérea superior, apoyo respiratorio tras la extubación programada, exacerbaciones de la insuficiencia cardíaca<sup>(30-33)</sup>.

Este método no invasivo, bien tolerado, que permite al recién nacido alimentarse, comenzó su experiencia en Uruguay, inicialmente en cuidados intensivos pediátricos. En el año 2012 se incorpora como herramienta terapéutica al PI del HP-CHPR. Con la capacitación del personal médico y de enfermería fue posible el aumento

gradual de la utilización de esta técnica<sup>(34,35)</sup>. En esta serie 22/226 (9,7%) de los RN hospitalizados recibieron OAF. Como lo señala la literatura, este método de administración de oxígeno, ha logrado reducir hasta en un 83% la posibilidad de ventilación invasiva, pero no ha demostrado cambios en la estadía hospitalaria ni en la mortalidad<sup>(36)</sup>.

Es reconocido en la bibliografía, incluidas las últimas revisiones de la academia americana de pediatría (AAP), que el tratamiento con broncodilatadores (beta dos agonistas de acción rápida o adrenalina) no debería usarse en lactantes o neonatos con bronquiolitis, dado que si bien puede observarse una mejoría sintomática a corto plazo, no cambia la evolución final de la enfermedad, no evita la necesidad de hospitalización, ni acorta la estadía hospitalaria, agregando efectos adversos y costos económicos<sup>(37-39)</sup>.

Tampoco se recomienda el uso sistemático de glucocorticoides en lactantes y recién nacidos con diagnóstico de bronquiolitis, dado que estos no modifican la evolución de la enfermedad, no mejoran los scores de gravedad, ni reducen los días de hospitalización<sup>(40)</sup>.

Las últimas revisiones son contradictorias respecto a la nebulización con suero salino hipertónico al 3% solo o con broncodilatadores. Algunos estudios randomizados refieren una disminución en 1 a 2 días en la estadía hospitalaria con nebulizaciones múltiples<sup>(41)</sup>. No se incluyeron entre los objetivos de esta investigación, evaluar la respuesta en los neonatos a estos diversos gestos terapéuticos.

Veintiséis neonatos (11,5%) requirieron ingreso a unidades de cuidados intensivos. Este porcentaje fue elevado si lo comparamos con datos internacionales del Servicio de Pediatría de los Hospitales Torrecárdenas y Hospital Poniente de Almería, España (3,5%)<sup>(17)</sup>. De los RN que ingresaron a UCI por bronquiolitis, el 34,6% requirió asistencia ventilatoria mecánica, cifra similar a los datos de la serie del Hospital Nacional de Pediatría Profesor Dr. Juan P. Garrahan de la ciudad de Buenos Aires, Argentina, en la que el 35% de los recién nacidos fueron ventilados<sup>(14)</sup>. En más del 60% de los neonatos que requirieron ingreso a UCI el virus identificado fue el VRS, dato coincidente con otros estudios internacionales<sup>(14,17)</sup>.

A pesar de la vulnerabilidad de la población neonatal no se constataron fallecimientos en el periodo estudiado.

## Conclusiones

El número de ingresos de RN por bronquiolitis al HP-CHPR no es despreciable. Se requieren nuevas investigaciones para determinar la causa del aumento de

dichos ingresos. El VRS es el agente etiológico más frecuentemente identificado en esta población y el causante de mayor número de ingreso a UCI. A pesar de la vulnerabilidad de esta población no se constataron fallecimientos.

## Referencias bibliográficas

- Ferrari AM, Pírez MC, Ferreira A, Rubio I, Montano A, Lojo R, et al.** Estrategia de atención de niños hospitalizados por infecciones respiratorias agudas bajas. *Rev Saude Pública* 2002; 36(3):292-300.
- Giachetto G, Cruz L, Harretche A, Ferreira A.** Impacto de la estrategia Plan Invierno en el uso de medicamentos en el Hospital Pediátrico del Centro Hospitalario Pereira Rossell (CHPR). *Rev Méd Urug* 2002; 18(2):148-53.
- Giachetto G, Ferrari AM.** Bronquiolitis: impacto de la aplicación de una estrategia de atención en el tratamiento de los niños que ingresan al hospital. *Rev Med Urug* 2001; 17(3):161-5.
- Pinchak MC, Hackembruch C, Algorta G.** Estrategia de atención hospitalaria de niños con infección respiratoria aguda baja. *Arch Pediatr Urug* 2007; 78(1):15-22.
- Selwyn BJ.** The epidemiology of acute respiratory tract infection in young children: comparison of findings from several developing countries. Coordinated Data Group of BOSTID Researchers. *Rev Infect Dis* 1990; 12(Suppl 8):S870-88.
- McMillan JA, Tristram DA, Weiner LB, Higgins AP, Sandstrom C, Brandon R.** Prediction of the duration of hospitalization in patients with respiratory syncytial virus infection: use of clinical parameters. *Pediatrics* 1988; 81(1):22-6.
- Green M, Brayer AF, Schenkman KA, Wald ER.** Duration of hospitalization in previously well infants with respiratory syncytial virus infection. *Pediatr Infect Dis J* 1989; 8(9):601-5.
- Giachetto G, Pérez W, Prego J, Saráchaga M.** Bronquiolitis. En: *Atención Pediátrica: normas nacionales de diagnóstico, tratamiento y prevención*. 7 ed. Montevideo: Oficina del Libro-FEFMUR, 2008:149-54.
- Dall'Orso P, Prego J, Machado K, Giachetto G, Pírez MC, Pérez W, et al.** Manual Plan Invierno 2012-2013. Montevideo: Hospital Pediátrico. CHPR, 2014.
- Valverde J, Korta J.** Bronquiolitis. En: *Sociedad Española de Neumología Pediátrica. Manual de Neumología Pediátrica*. Madrid: Médica Panamericana 2011:205-14.
- Aldao J.** Clasificación del Recién nacido. En: *Universidad de la Republica. Facultad de Medicina. Centro Hospitalario Pereira Rossell. Departamento de Neonatología. Temas de neonatología para pregrados*. Montevideo: Oficina del Libro-FEFMUR, 2005:23-8.
- Glezen WP, Paredes A, Allison JE, Taber LH, Frank AL.** Risk of respiratory syncytial virus infection for infants from low-income families in relationship to age, sex, ethnic group, and maternal antibody level. *J Pediatr* 1981; 98(5):708-15.
- Holberg CJ, Wright AL, Martinez FD, Ray CG, Taussig LM, Lebowitz MD.** Risk factors for respiratory syncytial virus-associated lower respiratory illnesses in the first year of life. *Am J Epidemiol* 1991; 133(11):1135-51.

14. **Rodríguez S, Bauer G, Zerrillo M, Spósito S.** Infección por virus sincicial respiratorio en recién nacidos. *Arch Argent Pediatr* 2002; 100(5):386-92.
15. **Avendaño LF, Larrañaga C, Palomino MA, Gaggero A, Montaldo G, Suárez M, et al.** Community- and hospital-acquired respiratory syncytial virus infections in Chile. *Pediatr Infect Dis J* 1991; 10(8):564-8.
16. **McGuinness CB, Boron ML, Saunders B, Edelman L, Kumar VR, Rabon-Stith KM.** Respiratory syncytial virus surveillance in the United States, 2007-2012: results from a national surveillance system. *Pediatr Infect Dis J* 2014; 33(6):589-94.
17. **Bonillo A, Díez J, Ortega A, Infante P, Jiménez MR, Batlles J, et al.** Antecedentes perinatales y hospitalización por bronquiolitis: comparación con el Impact-RSV Study Group. *An Pediatr* 2000; 53(6):527-32.
18. **Behrendt CE, Decker MD, Burch DJ, Watson PH.** International variation in the management of infants hospitalized with respiratory syncytial virus. *International RSV Study Group. Eur J Pediatr* 1998; 157(3):215-20.
19. **Welliver RC.** Respiratory syncytial virus and other respiratory viruses. *Pediatr Infect Dis J* 2003; 22(2 Suppl):S6-10.
20. **Bello O, Langenhin M, Pujadas M, Mateo S, Chiparrelli H.** Infecciones graves por virus respiratorio sincicial en lactantes menores de tres meses: incidencia en pacientes sin factor de riesgo. *Arch Pediatr Urug* 2001; 72(5):520-5.
21. **Noli P, Geymonat M, Bustelo E, Muñoz J, Saibene S, Dall'Orso P, et al.** Infecciones respiratorias agudas bajas de causa viral en niños hospitalizados en el Centro Hospitalario Pereira Rossell: características clínicas y terapéuticas. *Arch Pediatr Urug* 2012; 83(4):244-9.
22. **Aldao J, Lattof M, Hernández C, Cuña I.** Virus respiratorio sincicial en neonatología. *Arch Pediatr Urug* 2005; 76(3):239-42.
23. **Uruguay. Fondo Nacional de Recursos.** Tratamiento con palivizumab. Montevideo: FNS, 2014. Disponible en: [http://www.fnr.gub.uy/sites/default/files/normativas/medicamentos/n\\_trat\\_vrs\\_palivizumab\\_2014\\_v1.pdf](http://www.fnr.gub.uy/sites/default/files/normativas/medicamentos/n_trat_vrs_palivizumab_2014_v1.pdf). [Consulta: 2 setiembre 2015].
24. **Ambrose CS, Anderson EJ, Simões EA, Wu X, Elhefni H, Park CL, et al.** Respiratory syncytial virus disease in preterm infants in the U.S. born at 32-35 weeks gestation not receiving immunoprophylaxis. *Pediatr Infect Dis J* 2014; 33(6):576-82.
25. **Martínez H, Alzate D, Ríos M, Aguilar I, Archila J, Calvo V.** Factores de riesgo a enfermedad respiratoria aguda en los menores de cinco años. *Rev Mex Pediatr* 2009; 76(6):251-55.
26. **García G, Schwartzman S, Pérez MC.** Factores de riesgo para mala evolución en niños hospitalizados por Infección respiratoria baja grave causada por virus sincicial respiratorio. *Arch Argent Pediatr* 2006; 104(1):23-9.
27. **López A, Casado J, Martín M, Espínola B, De la Calle T, Serrano A, et al.** Bronquiolitis grave: epidemiología y evolución de 284 pacientes. *An Pediatr (Barc)* 2007; 67(2):116-22.
28. **Inzaurrealde D, Franchi R, Assandri E, Pérez MC.** Infecciones respiratorias agudas graves: ingresos a Unidades de Cuidados Intensivos de pacientes pediátricos usuarios de la Administración de Servicios de Salud del Estado. *Arch Pediatr Urug* 2011; 82(2):78-90.
29. **Díaz A, Hoyos A, Villar M, Ravelo E.** Factores de riesgo asociado al bajo peso al nacer. *Rev Haban Cienc Med* 2013; 19(1):14-8.
30. **Alonso B, Tejera J, Dall'Orso P, Boulay M, Ambrois G, Guerra L, et al.** Oxigenoterapia de alto flujo en niños con infección respiratoria aguda baja e insuficiencia respiratoria. *Arch Pediatr Urug* 2012; 83(2):111-6.
31. **García A, Urbano J, Botrán M, Solana MJ, Mencia S, López J.** Utilización de cánulas nasales de alto flujo para ventilación no invasiva en niños. *An Pediatr (Barc)* 2011; 75(3):182-7.
32. **McKiernan C, Chua LC, Visintainer PF, Allen H.** High flow nasal cannulae therapy in infants with bronchiolitis. *J Pediatr* 2010; 156(4):634-8.
33. **Pilar Orive J, López Fernández Y, Morteruel Arizkuren E.** Oxigenoterapia de alto flujo. Madrid: SECIP, 2013. Disponible en: <https://www.secip.com/publicaciones-relacionadas/protocolos/category/53-oxigenoterapia-de-alto-flujo-oxigenoterapia-de-alto-flujo?download=105:protocolo%20oxigenoterapia%20de%20alto%20flujo%202013>. [Consulta: 15 mayo 2014].
34. **Alonso B, Boulay M, Olivera V, Giachetto G, Pérez MC, Stoll M.** Implementación de una Unidad de Vigilancia Respiratoria para la asistencia de niños con infección respiratoria aguda baja en el Hospital Pediátrico del Centro Hospitalario Pereira Rossell. *Arch Pediatr Urug* 2010; 81(3):163-8.
35. **Alonso B, Boulay M, Dall'Orso P, Giachetto G, Menchaca A, Pérez MC.** Ventilación no invasiva en infecciones Respiratorias Agudas fuera del área de cuidado intensivo. *Rev Chil Pediatr* 2011; 83(3):211-7.
36. **Mayfield S, Jauncey-Cooke J, Hough JL, Schibler A, Gibbons K, Bogossian F.** High-flow nasal cannula therapy for respiratory support in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; 3:CD009850.
37. **Baraldi E, Lanari M, Manzoni P, Rossi GA, Vandini S, Rimini A, et al.** Inter-society consensus document on treatment and prevention of bronchiolitis in newborns and infants. *Ital J Pediatr* 2014; 40:65. Disponible en: <http://www.ijponline.net/content/pdf/1824-7288-40-65.pdf>. [Consulta : 2 setiembre 2015].
38. **Tudor GJ, Hafner JW.** In infants younger than 24 months old and with bronchiolitis, does nebulized epinephrine improve clinical status? *Ann Emerg Med* 2013; 61(3):289-90.
39. **Skjerven HO, Hunderi JO, Brüggmann-Pieper SK, Brun AC, Engen H, Eskedal L, et al.** Racemic adrenaline and inhalation strategies in acute bronchiolitis. *N Engl J Med* 2013; 368(24):2286-93.
40. **Fernandes RM, Bialy LM, Vandermeer B, Tjosvold L, Plint AC, Patel H, et al.** Glucocorticoids for acute viral bronchiolitis in infants and young children. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 6:CD004878.
41. **Zhang L, Mendoza-Sassi RA, Wainwright C, Klassen TP.** Nebulised hypertonic saline solution for acute bronchiolitis in infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 7:CD006458.

**Correspondencia:** Dr. Martin Notejane.  
Correo electrónico: mnotejane@gmail.com