



Trabajo Fin de Grado
Grado en Medicina

**Bronquiolitis aguda inducida por
virus. Análisis de las
hospitalizaciones en el Hospital
Universitario Donostia.**

Autor:

Jon Fulgencio Barbarin

Director:

Eduardo González Pérez-Yarza

© 2017, Jon Fulgencio Barbarin

Donostia, 13 de Marzo de 2017

RESUMEN DEL PROYECTO

Introducción: La bronquiolitis aguda es la infección del tracto respiratorio inferior más frecuente en el lactante, genera una importante demanda asistencial, siendo la primera causa de ingreso hospitalario en menores de dos años. El agente etiológico más frecuente es el virus respiratorio sincitial (VRS) seguido de otros virus como rinovirus, adenovirus o metapneumovirus, pudiendo existir con cierta frecuencia coinfecciones entre ellos. Además, existen controversias en cuanto al manejo de la bronquiolitis que generan una gran variabilidad en la manera de abordar esta entidad.

Material y métodos: El objetivo de este estudio ha sido una revisión académica de la bibliografía actual sobre la epidemiología de la bronquiolitis aguda y un estudio de la cohorte de ingresos por la misma en el servicio de pediatría del Hospital Universitario Donostia en el año 2015. Para ello se ha diseñado un estudio epidemiológico, observacional, retrospectivo, con revisión de historias clínicas en lactantes de 0-24 meses. Los datos fueron incluidos en una tabla excell®.

Resultados: Un total de 224 casos fueron incluidos en la cohorte del estudio. El 41% tenían dos meses o menos de edad cuando ingresaron. El pico de incidencia máximo fue en diciembre (45%), agrupando el 67% de los casos en conjunto con noviembre. El agente etiológico más frecuente fue el VRS, tanto en monoinfecciones como en coinfecciones, seguido de rinovirus. La estancia media de hospitalización fue de 5,7 días. En 31 casos (13,84%) la hospitalización precisó UCIP, con un tiempo de estancia medio de 3,8 días. Además, 54 casos (24,11%) presentaron alguna complicación durante la hospitalización.

Conclusiones: Los resultados de la cohorte analizada concuerdan con los datos bibliográficos revisados, ajustándose al tiempo de estancia media estimado, etiología, incidencia y complicaciones nosocomiales. Un grupo muy importante de factores de riesgo de bronquiolitis graves, como son la exposición al humo del tabaco, asistencia a guarderías y lactancia materna, no han podido analizarse, debido a la ausencia o inconsistencia de los datos en las historias clínicas revisadas.

ÍNDICE

Objetivo del Trabajo Fin de Grado.....	Pág. 1
1. REVISIÓN ACADÉMICA.....	Pág. 1-7
1.1. Introducción.....	Pág. 1
1.2. Etiología.....	Pág. 1
1.3. Patogenia.....	Pág. 2
1.4. Clínica.....	Pág. 2
1.5. Complicaciones asociadas.....	Pág. 3
1.6. Diagnóstico y valoración de la gravedad.....	Pág. 4
1.6.1 Valoración clínica.....	Pág. 4
1.6.2 Criterios de ingreso.....	Pág. 5
1.7. Tratamiento.....	Pág. 6
1.8. Profilaxis.....	Pág. 7
2. CASUÍSTICA.....	Pág. 8-17
2.1. Objetivo.....	Pág. 8
2.2. Material y métodos.....	Pág. 8
2.3. Resultados.....	Pág. 9
2.3.1. Análisis general de la cohorte.....	Pág. 9
2.3.2. Epidemiología.....	Pág. 9
2.3.3. Estacionalidad.....	Pág. 10
2.3.4. Virus.....	Pág. 11
2.3.5. Duración del ingreso.....	Pág. 12
2.3.6. Edad gestacional.....	Pág. 13
2.3.7. Clínica y factores de riesgo.....	Pág. 13

2.3.8. Profilaxis con palivizumab.....	Pág. 14
2.3.9. Complicaciones.....	Pág. 14
2.3.10. Otros datos.....	Pág. 15
2.4. Discusión.....	Pág. 16
2.5. Conclusiones.....	Pág. 17
3. BIBLIOGRAFÍA.....	Pág. 17-19
3.1 Bibliografía citada.....	Pág. 17
3.2 Bibliografía consultada.....	Pág. 19
Anexo 1. Aprobación del CEIC.....	Pág. 20

OBJETIVO DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO

El objetivo de este TFG es la revisión académica de la bibliografía actual de la bronquiolitis aguda inducida por virus y el estudio de la cohorte de ingresos por dicha patología durante el año 2015 comparando los resultados obtenidos.

1. REVISIÓN ACADÉMICA

Esta revisión académica se ha realizado usando la base de datos PubMed con los términos *bronchiolitis*, *bronchiolitis AND children*, *bronchiolitis AND RSV* acotando la búsqueda a revisiones y guías clínicas de menos de 10 años de antigüedad de publicación.

También se han utilizado los buscadores Cochrane y Guías de práctica clínica en el SNS¹, así como el protocolo de Bronquiolitis Aguda del grupo de vías respiratorias (GVR)².

1.1 INTRODUCCIÓN

Se define la bronquiolitis aguda como el primer cuadro agudo de dificultad respiratoria en niños menores de dos años, habitualmente dentro de un cuadro catarral, asociado a sibilancias y/o crepitantes espiratorios, con o sin aumento del trabajo respiratorio¹.

La bronquiolitis es una enfermedad muy prevalente, produciéndose cada año en un 33% de menores de un año y requiriendo hospitalización aproximadamente 7-14% de ellos², siendo la principal causa de ingreso hospitalario por infección del tracto respiratorio inferior en los menores de dos años. Además, en nuestro medio, el 1,5% de niños menores de dos años de edad afectados de bronquiolitis requerirán ingreso en la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP)³. El pico máximo de esta patología se produce entre los dos y seis meses de edad

1.2 ETIOLOGÍA

El agente etiológico más frecuente es el virus respiratorio sincitial (VRS) con una prevalencia de 50-80%^{3,4} y causante de más del 60% de hospitalizaciones en época

epidémica que, generalmente, abarca los meses fríos de noviembre-abril con un pico máximo en enero-febrero².

El VRS es un virus RNA de cadena sencilla de la familia *paramixoviridae* y se puede dividir en dos principales grupos antigénicos, conocidos como A y B. Su transmisión se debe principalmente a fómites y puede sobrevivir en superficies más de 6 horas. Otros agentes etiológicos menos frecuentes son los rinovirus, adenovirus, metapneumovirus, influenza, parainfluenza, que causan un 10-20% de las mismas. Además, en ocasiones hay coinfección cuya implicación pronóstica está muy debatida, puesto que algunos autores lo asocian a un peor pronóstico, mientras que otros afirman reducir su severidad³.

Un dato epidemiológico importante sobre esta enfermedad es que parece que las bronquiolitis tienen “ciclos bienales” donde, pese a ser una enfermedad con una marcada estacionalidad y caracterizada por la aparición anual de un brote en los meses de menores temperaturas, se ha visto que se alternan años con brotes mayores de inicio temprano con otros menores y más tardíos⁵.

1.3 PATOGENIA

El periodo de incubación de la bronquiolitis es de 2-8 días, siendo lo más frecuente de 4-6⁴. Comienza como una infección aguda del tracto respiratorio superior, por el contacto de la mucosa nasal o conjuntival con secreciones contaminadas, y se propaga al tracto respiratorio inferior a través de la mucosa respiratoria, mediante fusión celular de las células infectadas con otras sanas. La inflamación, edema, necrosis celular y la pérdida de la superficie ciliar que provoca el virus desencadena una obstrucción, parcial o total, de los bronquiolos terminales alterando el flujo de aire pulmonar.

Pese a todo, la historia natural de la enfermedad es hacia la resolución espontánea dada la rápida capacidad de regeneración epitelial y ciliar del tejido pulmonar.

1.4 CLÍNICA

La bronquiolitis inicialmente comienza con una clínica similar a un catarro de vías altas con rinorrea, congestión y hasta un 50% pueden presentar febrícula. Posteriormente suele manifestarse como una dificultad respiratoria de grado variable

que puede conducir a hipoxemia, taquipnea y taquicardia, cianosis y un aumento del uso de la musculatura accesoria como compensación. En menores de dos meses y prematuros puede dar lugar a apneas. A la auscultación podemos encontrar desde sibilancias (mayormente espiratorias) a estertores crepitantes y subcrepitantes.

La duración media del cuadro de bronquiolitis aguda es de 12 días, permaneciendo con síntomas a los 21 días hasta el 18% de pacientes⁶.

Tanto la patogenia como la clínica se asemejan bastante a la del asma; de hecho, hay autores que han observado la asociación de la infección precoz por VRS con enfermedades atópicas y asma, aunque parece ser que el VRS no predispone al asma, sino que los sujetos predispuestos a padecer asma también tienen mayor riesgo de tener previamente bronquiolitis^{3,4,7}. También se ha evidenciado un riesgo aumentado a la sensibilización de alérgenos ambientales tras una infección por VRS³.

1.5 COMPLICACIONES ASOCIADAS

Pese a que la mayoría de ocasiones son enfermedades autolimitadas, existen ciertas complicaciones asociadas a esta enfermedad, entre ellas destacan:

- Otitis media aguda. Es la complicación más frecuente con un 20-40% de pacientes que lo padecen. Al igual que el resto de complicaciones ocurren con mayor frecuencia cuanto menor es la edad del lactante.
- Desequilibrio hidroelectrolítico (19%). Lo más frecuente es la hiponatremia, relacionada con las pérdidas vía vómitos, disminución de la ingesta y síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética.
- Complicaciones cardiovasculares (9%). Fundamentalmente ocurren en lactantes pequeños: taquicardias auriculares y supraventriculares, arritmias y shock cardiogénico.
- Complicaciones neurológicas. Aunque poco frecuentes, hay un amplio abanico de síntomas que van desde estrabismo a encefalopatías. Es muy importante vigilar a los enfermos de bronquiolitis de edades más tempranas por el riesgo de que produzcan apneas centrales, por bloqueo de los receptores nicotínicos, una de las causas de muerte en estos pacientes.

- Otras complicaciones descritas son neumotórax, atelectasias persistentes, sepsis, fallo respiratorio agudo e infecciones intrahospitalarias⁶.

El riesgo de padecer estas complicaciones aumenta en pacientes con factores de riesgo, como son los recién nacidos pretérminos menores de 35 semanas de edad gestacional, menores de seis semanas de edad, o lactantes con enfermedades previa (cardiovasculares, inmunodeficiencias, enfermedades pulmonares crónicas o neurológicas).

Pese a todo, la mortalidad por bronquiolitis es muy baja o nula (0,04% según algunos metaanálisis), alcanzando a 0,62% en pacientes con enfermedades crónicas añadidas, como es la displasia broncopulmonar³.

1.6 DIAGNÓSTICO Y VALORACIÓN DE LA GRAVEDAD

El diagnóstico de bronquiolitis aguda es clínico, siendo innecesarias pruebas de laboratorio (como la detección del agente etiológico por métodos serológicos o por inmunofluorescencia indirecta) y las radiografías de tórax (solo indicada en caso de dudas diagnósticas o si hay un empeoramiento brusco ya que se ha relacionado a un uso indebido de antibióticos) puesto que no implican cambios ni en el pronóstico ni en la enfermedad^{1,2}. Aun así, estos estudios pueden tener utilidad para el diagnóstico con fines epidemiológicos o de investigación, siendo sencillas de medir y realizar⁵.

La medición de la saturación de oxígeno puede ser de utilidad como una forma no invasiva de seguimiento.

1.6.1 Valoración clínica

Mediante la clínica y la exploración de las constantes vitales se puede determinar la gravedad en base a las diferentes escalas existentes, de entre ellas probablemente la más utilizada es la escala de Wood-Downes-Ferrés (**Tabla 1**) que, dependiendo del puntaje alcanzado permite clasificarlas en leve (1-3), moderada (4-7) o grave (8-14). Estas escalas se realizarán siempre tras las aspiraciones de vías altas, pues la obstrucción de dicha zona empeora artificialmente el puntaje y, por tanto, la severidad.

Puntos	Sibilantes	Tiraje	FR	FC	Ventilación	Cianosis
0	No	No	<30	<120	Buena Simétrica	No
1	Final espiración	Subcostal Intercostal		>120	Regular Simétrica	Sí
2	Toda espiración	Supraclavicular Aleteo Nasal	35-45		Muy disminuida	
3	Inspiración y espiración	Intercostal supraesternal	46-60		Tórax silente	

Tabla 1. Escala de Wood-Downes modificada por Ferrés. Escala clínica para la clasificación de la severidad de la bronquiolitis.

Aun así, la utilidad clínica de estas escalas es limitada puesto que su valor predictivo no ha sido evaluado. Pese a ello, sí que está demostrado que una valoración de dichos parámetros de forma continuada puede proporcionar una mejor evaluación que de forma aislada.

La presencia de comorbilidades, tabaquismo en el entorno, un mayor número de hermanos, el hacinamiento y la pobreza y la sintomatología reciente (entendida como inferior a 72 horas) se identifican como factores asociados a bronquiolitis aguda grave¹.

En el Hospital Universitario Donostia (HUD), los casos de bronquiolitis con una severidad moderada y grave son ingresados para una mejor observación de la evolución. En general, el número de días de hospitalización depende mucho de la edad del paciente. En nuestro medio, los pacientes menores de dos años sin factores de riesgo están una media de 5-8 días³, siendo el tiempo de estancia media menor cuantos más meses tienen.

1.6.2 Criterios de ingreso según protocolo del HUD⁸

En planta de hospitalización

- En lactante menor de seis semanas, se valorará el ingreso dependiendo de la dificultad respiratoria que tenga por el riesgo de tener apneas.
- Cundo haya comorbilidades, como cardiopatías, enfermedad pulmonar crónica, inmunodeficiencia, episodios previos de apnea.

- Prematuridad inferior a 35 semanas de gestación.
- Rechazo de la ingesta o deshidratación.
- Crisis moderadas y graves (según la escala Wood-Downes-Ferrés).

En Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP)

Se indica el ingreso en UCIP si existe incapacidad de mantener la saturación de oxígeno a pesar de oxigenoterapia en aumento o si existe un deterioro del estado respiratorio con signos de distrés respiratorio en aumento o signos de agotamiento¹:

- Frecuencia respiratoria inferior a 70 latidos por minuto.
- Altas necesidades de oxígeno: Saturación O₂ <91% a FiO₂ 0,4.
- Síntomas extrapulmonares graves: afectación del nivel de conciencia, enfermedad rápidamente progresiva.
- Apneas recurrentes con descenso de la saturación de oxígeno.
- Acidosis con pH arterial inferior a 7,10.

Respecto a los criterios de alta hospitalaria, existe escasa evidencia y solo algunas guías de práctica clínica realizan recomendaciones al respecto¹ como:

- Mantener la monitorización después de la retirada de oxígeno unas 8-12horas, incluyendo el periodo de sueño.
- Asegurar una adecuada frecuencia respiratoria sin evidencia clínica de distrés y con una saturación superior al 94% en aire ambiente.
- Presentar una ingesta adecuada.
- Adecuados recursos en el entorno (padres/cuidadores informados correctamente, capaces de hacer limpieza de la vía aérea y con posibilidad de seguimiento adecuado).

1.7 TRATAMIENTO

Pese a los múltiples ensayos realizados en busca de un tratamiento efectivo para la bronquiolitis, hoy en día el principal tratamiento sigue siendo de soporte siendo la oxigenoterapia y el uso de suero salino hipertónico al 3%^{2,4,9,10}. Pese a toda la bibliografía que demuestra el uso ineficaz del resto de terapias, aún sigue siendo

común el abuso de beta-2-agonista adrenérgicos, glucocorticoides, antibióticos y pruebas diagnósticas como tests de detección viral y radiografías de tórax.

- Agonistas beta adrenérgicos: son los fármacos de los que más se abusa, quizás debido a que la clínica se asemeja mucho al asma. Aunque se haya visto un escaso o nulo nivel de evidencia, sigue estando en protocolos de actuación de bronquiolitis produciendo unos costes y efectos adversos innecesarios, como taquicardia e irritabilidad⁹.
- Corticoides: entre sus efectos adversos en estos pacientes destaca la inmunosupresión y la hiperglucemia. Su razón del uso es similar a la citada en los beta-2-agonistas adrenérgicos.
- Antibióticos: el uso de antibióticos acarrea un costo innecesario e inducción de resistencias.
- Radiografía de tórax: no se recomienda su uso dada la escasa información que nos aporta siendo poco costo-eficiente, sin olvidar que es una técnica que produce radiación.

Es por ello que muchos hospitales han adoptado estrategias de mejora de calidad mediante guías de práctica clínica que intentan estandarizar las recomendaciones clínicas del tratamiento de la bronquiolitis⁹.

1.8 PROFILAXIS

Hoy en día, en pacientes con un alto riesgo, existe un anticuerpo monoclonal contra la proteína de fusión de superficie del VRS (palivizumab) que ha demostrado una reducción del riesgo de ingreso de un 5,8%⁴. En un futuro se espera conseguir una vacuna atenuada eficaz que reduzca significativamente el porcentaje de niños y niñas afectados por este virus, pero hoy en día esto sigue en proceso de investigación.

Por ello, hasta que existan vacunas seguras y el tratamiento siga siendo de soporte, nos seguiremos centrando en proporcionar una correcta información y educación sobre la importancia de la transmisión y contagio de los virus respiratorios actuando sobre la prevención primaria de la enfermedad¹¹.

2 CASUÍSTICA

2.1 OBJETIVO

El objetivo de este estudio es revisar las hospitalizaciones por bronquiolitis aguda en el Hospital Universitario Donostia en el año 2015 y describir el patrón epidemiológico y clínico del mismo.

2.2 MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño: estudio epidemiológico, observacional, retrospectivo, por revisión de historias clínicas, de los casos hospitalizados con el diagnóstico de bronquiolitis aguda en lactantes de 0-24 meses de edad.

Ámbito: ingresados en el Servicio de Pediatría del HUD en el periodo del 1-enero al 31-diciembre del año 2015. Se excluyeron los casos mayores de 24 meses de edad y los que ingresaron antes del 1 de enero de 2015, pese a que su fecha de alta fuera en ese año.

Variables y análisis estadístico: se diseñó una tabla en excell® que incluyó edad, sexo, fecha de ingreso, tiempo de ingreso, tiempo de estancia en UCI, edad de gestación, peso al nacimiento, técnicas de fecundación asistida, número de hermanos, factores de riesgo asociados, tipo de lactancia, exposición al tabaco, asistencia a guardería, diagnóstico virológico, profilaxis con palivizumab, causa clínica de ingreso y tratamiento.

Diagnóstico virológico: se realizó mediante toma de muestras por aspirado nasofaríngeo y PCR.

Consentimiento informado y confidencialidad de los datos: el estudio se ha llevado a cabo siguiendo rigurosamente las recomendaciones éticas internacionales para investigación y estudios clínicos en humanos recogidas en la declaración de Helsinki y normas de Buena Práctica Clínica. Todos los registros que identifiquen al sujeto serán confidenciales y no serán expuestos a disposición pública. Este estudio no ha precisado consentimiento informado.

El CEIC del HUD aprobó el proyecto del TFG el 18 de octubre de 2016, antes del inicio del mismo (**Anexo 1**).

2.3 RESULTADOS

2.3.1 Análisis general de la cohorte

Se revisaron inicialmente para el estudio un total 239 casos con el diagnóstico de bronquiolitis aguda. Fueron excluidos 15 casos, por:

- Dos, por diagnósticos erróneos.
- Uno, por edad superior a 24 meses.
- Doce, por ingresar en diciembre 2014.

La cohorte final fue constituida por 224 casos, distribuidos en 121 varones (54,02%) y 103 mujeres (45,98%).

2.3.2 Epidemiología

La edad media fue de 5,8 meses mientras que la edad mediana fue 4 meses de edad, con un rango 0-24 meses. En tres casos de la cohorte no existía registro de la edad.

El mayor número de casos se dio en el periodo neonatal y los primeros dos meses de vida, con 92 casos (41,1%) obteniendo una distribución bimodal en el primer y el segundo mes. Posteriormente el número de casos fue decreciendo, conforme avanzan los meses, con casos aislados por encima de los 15 meses (**Figura 1**).

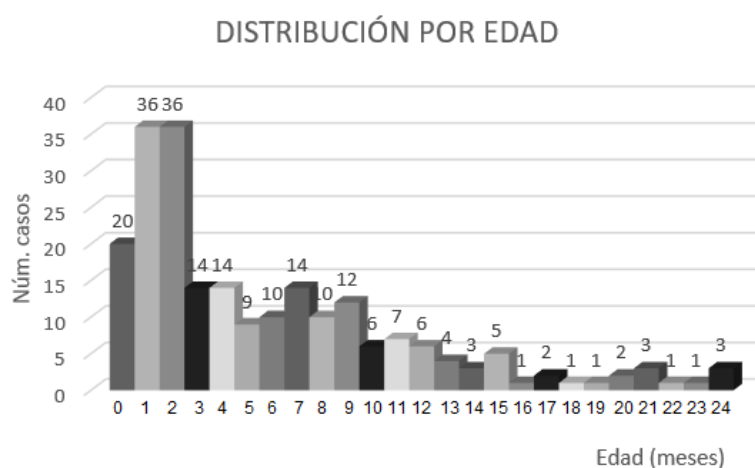


Figura 1. Distribución del número de los casos por edad. En el eje de abscisas se representan los meses y en el eje de coordenadas el número de casos.

Además, así como durante el año los ingresos por bronquiolitis no causadas por el VRS se ha mantenido casi constante como casos esporádicos aislados, sí que se observa un claro pico estacional en los meses de invierno por VRS (**Figura 2**).

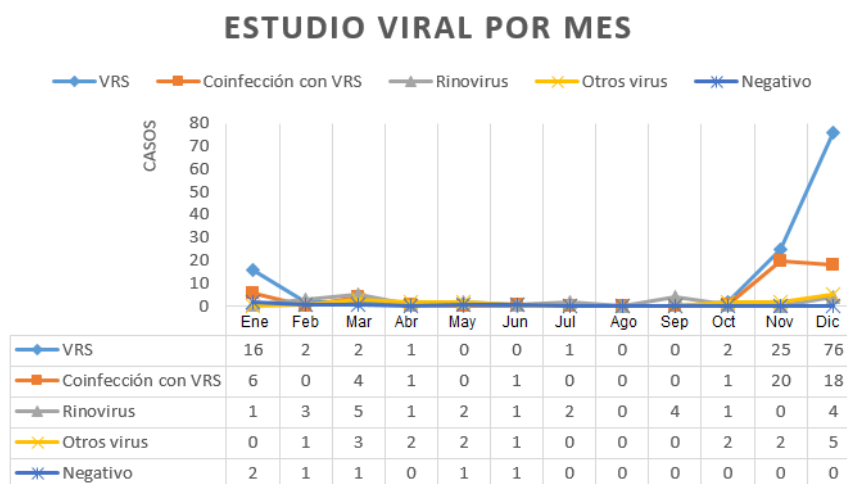


Figura 2. Comparación de casos durante el 2015 por su agente etiológico. En abscisas los meses y en el eje de coordenadas el número de casos.

2.3.3 Estacionalidad

Respecto a la distribución por meses, pese a haber tenido algún ingreso en todos los meses a excepción de agosto, el mes con mayores ingresos fue diciembre con 103 casos (45,98%), seguido de noviembre con 47 casos (20,98%) y enero con 25 casos (11,16%) (**Figura 3**).

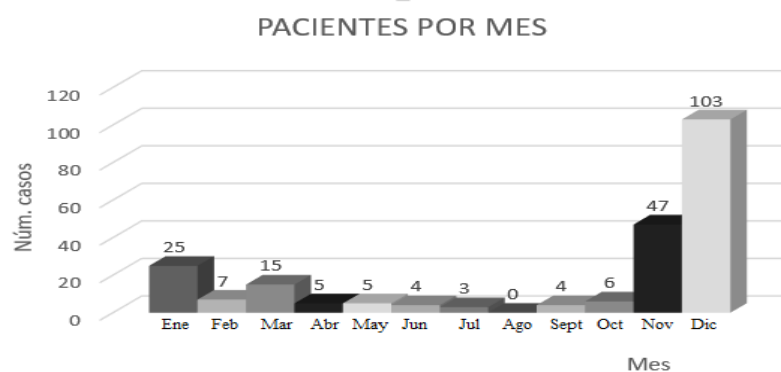


Figura 3. Distribución mensual de la casuística. En el eje de abscisas los meses del año y en el eje de coordenadas el número de ingresos.

2.3.4 Virus

Globalmente el agente etiológico más frecuente fue el VRS con 125 casos aislados (56,25%) y 51 casos más de VRS en coinfección con otros virus (22,32%), de estos la mitad (25 casos) con rinovirus.

Otros 24 casos se aislaron rinovirus (10,71%) aunque, excluyendo las coinfecciones con VRS, lo encontramos en coinfección con otros virus no-VRS en 10 casos.

Además, se aislaron también adenovirus (un caso), bocavirus (un caso), metapneumovirus (tres casos), virus parainfluenza (dos casos).

En seis casos las determinaciones fueron negativas.

Analizando las diferencias entre coinfecciones VRS positivos y VRS negativos se obtuvieron los siguientes resultados:

- Coinfección VRS +: 51 casos de los 224 presentaron una coinfección. De ellos la estancia media ingresados fue de 6 días con un mínimo de 1 día y un máximo de 17, siendo la moda 4 días. De todos ellos, 5 casos tuvieron que ingresar en la UCIP.
- Coinfección VRS -: 10 casos de los 224. De ellos la estancia media fue de 4,45 días, siendo el mínimo 2 días y el máximo 7, con una tendencia trimodal de 3, 4 y 7 días. Solo 1 caso tuvo que ingresar en UCIP.

Virus	VRS	No-VRS	No detectados
Monoviral	125	32	6
Poliviral (coinfección)	51	10	0
Total	176	42	6

Tabla 2. Análisis resumido de la etiología viral. Muestra el número de casos según la etiología diferenciando VRS y no-VRS, aislados o en coinfección.

2.3.5 Duración del ingreso

En la cohorte estudiada, el tiempo medio de hospitalización fue de 5,7 días siendo uno el mínimo y 17 el máximo (incluyendo los días de UCIP), reduciéndose a 14 si se excluyen los días de hospitalización en UCIP. Como se observa en la **Figura 4**, la moda fue de tres días seguidos de cuatro y cinco, englobando entre esas fechas 127 casos (56,70%).

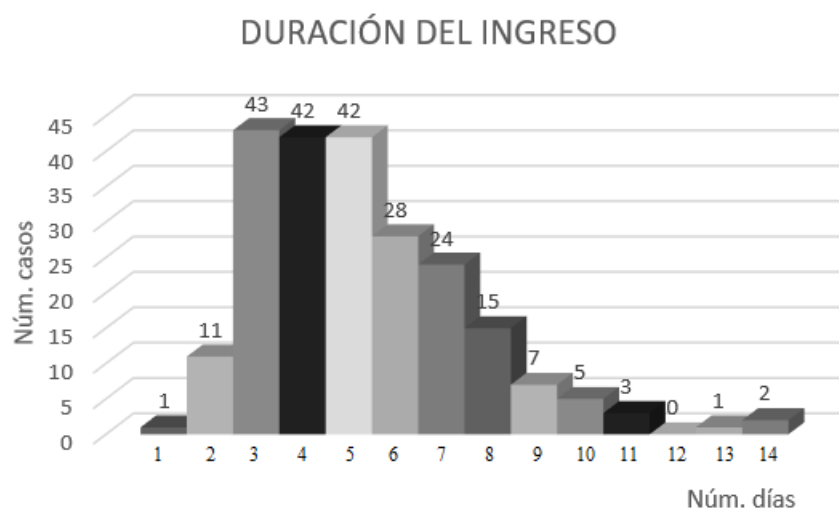


Figura 4. Duración del ingreso de los casos excluyendo los días en la UCIP. En abscisas el número de días ingresado y en coordenadas el número de casos que permanecieron esos días.

Respecto a los ingresos con estancia en la UCIP, de los 224 ingresos, 31 casos (13,84%) requirieron hospitalización en dicha unidad (16 varones y 15 mujeres).

- VRS, 21 casos
- Rhinovirus, 2 casos
- Bocavirus, 1 caso
- Metapneumovirus, 1 caso
- Co-infecciones, 6 casos
 - VRS + rinovirus, 3 casos
 - VRS + enterovirus, 1 caso
 - VRS + parainfluenza 4 + rinovirus, 1 caso
 - Rhinovirus + parainfluenza 2, 1 caso

Respecto al tiempo de estancia en la UCIP la estancia media en días fue de 3,8 días (rango: 1-11).

2.3.6 Edad gestacional

De los 224 casos, no estaba registrada la edad gestacional en 75 casos (33,48%). Los 149 restantes varían desde la semana de gestación 25 hasta la 42, siendo la moda la semana de gestación 40.

Semana de gestación	n	%
25	1	0,45
27	1	0,45
31	2	0,9
32	4	1,79
34	6	2,68
35	3	1,34
36	4	1,79
37	22	9,82
38	28	12,5
39	27	12,05
40	32	14,29
41	17	7,59
42	2	0,9
No registrada	75	33,48

Tabla 3. Número de casos por edad de gestación. Número de casos y porcentaje (%) respecto a la serie total.

2.3.7 Clínica y factores de riesgo

De los 224 casos, 118 (52,68%) no tenían factores de riesgo identificables de interés, mientras que 106 (47,32%) presentaban antecedentes personales y/o familiares de distinta índole, entre ellos a destacar:

- Como antecedentes personales: 16 tenían el diagnóstico de dermatitis atópica, 2 diagnóstico de alergia a las proteína de la leche de vaca, 4 habían padecido enfermedad de membrana hialina, 3 distrés respiratorio del recién nacido, 1 displasia broncopulmonar y 4 casos traqueomalacia.
- Como antecedentes familiares: 10 casos tenían familiares con dermatitis atópica, 36 de asma, 16 de alergias alimentarias o respiratorias conocidas y 21 casos con hermanos con antecedentes de bronquitis recurrentes.

De todos ellos, cinco ingresaron por apnea; 192 por distrés respiratorio; 17 por insuficiencia respiratoria y apneas; y 10 casos como prevención por tener factores de riesgo relacionados con bronquiolitis.

2.3.8 Palivizumab

De los 224 casos, dos 2 recibían profilaxis con palivizumab (0,89%), por ser ambos recién nacidos extremadamente prematuros y con comorbilidades severas:

- Recién nacido pretérmino en la semana de gestación 27, mujer, con un peso al nacer de 940g. que como comorbilidades presentaba a nivel pulmonar rotura prematura de membranas, enfermedad de membrana hialina e inestabilidad respiratoria del prematuro; a nivel digestivo una perforación intestinal por isquemia y reflujo gastroesofágico y a nivel oftálmico retinopatía del prematuro.
- Recién nacido pretérmino en la semana de gestación 25, varón, con un peso al nacer de 770 g., que como comorbilidades presentaba displasia broncopulmonar, anemia ferropénica y retinopatía del prematuro.

2.3.9 Complicaciones

En toda la cohorte de 2015, 54 casos (24,11%) fueron los que presentaron alguna complicación al ingreso (**Tabla 4**). De ellas, la complicación más frecuente fue la neumonía (20 casos), seguidos de conjuntivitis bacteriana (13 casos) y atelectasia (10 casos).

Complicación	n	%
Neumonía	20	8,93
Conjuntivitis bacteriana	13	5,80
Atelectasia	10	4,46
Síndrome febril	5	2,23
Otitis media aguda	4	1,79
Gastroenteritis aguda	4	1,79
Candidiasis de pañal	2	0,89
Exantema variceliforme	1	0,45
Total	54	24,11

Tabla 4. Complicaciones durante el ingreso. Número de complicaciones y distribución según patología y porcentaje (%) respecto a la cohorte total.

2.3.10 Otros datos

De los 224 casos, en 114 (50,89%) no constaba en la historia clínica el tipo de lactancia. Analizados los 110 restantes:

- Lactancia materna exclusiva (n=60)
- Lactancia artificial (n=32)
- Lactancia mixta (18)

En relación a la exposición al humo del tabaco, asistencia o no a las guarderías y a las técnicas de fecundación asistida, en las historias clínicas revisadas no constaban suficientes datos.

Respecto al número de hermanos, en 137 (61,16%) historias clínicas no constaba el dato. En el resto, la distribución es la siguiente:

- Sin hermanos (n=18)
- Un hermano (n=56)
- Dos hermanos (n=10)

- Tres hermanos (n=2)
- Cuatro hermanos (n=1)

No hubo éxitos en la cohorte analizada.

2.4 DISCUSIÓN

Acorde a la bibliografía revisada, el pico máximo de prevalencia se encuentra entre los 2-6 meses de edad, lo que concuerda con nuestra cohorte, cuya media fue de 5,8 meses, destacando que el 41,07% de los casos tenían menores de dos meses (92 casos).

En cuanto a la epidemiología de la bronquiolitis aguda inducida por virus, tema central de este Trabajo de Fin de Grado, pese a que la época epidémica teórica va desde noviembre hasta abril, con un pico de incidencia los dos primeros meses de año, en la cohorte analizada se observa un pico máximo en diciembre con 103 casos (45,98%) y englobando al 78,13% de los ingresos en los meses de noviembre, diciembre y enero, probablemente correspondiendo a los meses más fríos, dependiendo la variabilidad de las condiciones meteorológicas propias de cada estación. Aun así, exceptuando el mes de agosto, durante todo el año han ocurrido ingresos esporádicos por bronquiolitis, aunque en mucha menor medida, lo que indica que no es sólo una enfermedad epidémica, sino que es perenne.

Respecto al tiempo de ingreso, la bibliografía analizada estima una duración media de 4-8 días siendo de mayor duración a menor edad, esto concuerda con nuestros resultados.

Otro punto en discusión en la bibliografía consultada es el aumento o disminución del riesgo en bronquiolitis causadas por coinfección con dos o más virus. En el análisis de nuestra cohorte se diferenciaron las coinfecciones VRS positivas (aquellos casos que, además de infección por VRS presentaban otros agentes causales) y las coinfecciones VRS negativas. En comparación con el tiempo de estancia global (5,7 días) no hay grandes diferencias. Tampoco existen grandes diferencias respecto al número de ingresos en UCIP en coinfectados o en mono infectados.

Aproximadamente un cuarto de la cohorte presentó alguna complicación, siendo las más frecuentes la neumonía, conjuntivitis bacteriana y atelectasias, lo que encaja con lo analizado en la revisión académica y con que los virus son la causa más frecuente de neumonía adquirida en la comunidad, en especial en menores de dos años.

Por otro lado, no se han podido obtener resultados significativos sobre la influencia del ambiente tabáquico, tipo de lactancia, técnicas de reproducción asistida o acudir a la guardería, debido a la ausencia de datos suficientes en las historias clínicas revisadas.

Por último, en cuanto a mortalidad, se estima que la bronquiolitis en países industrializados posee una mortalidad de 0,3-0,8%, siendo del 0% en nuestro análisis.

2.5 CONCLUSIONES

El virus respiratorio sincitial es el germen más prevalente en la bronquiolitis aguda inducida por virus, siendo rinovirus el segundo virus responsable. Las coinfecciones son muy frecuentes, destacando las asociadas a VRS.

Un grupo muy importante de factores de riesgo de bronquiolitis graves, como son la exposición al humo del tabaco, asistencia a guarderías y lactancia materna, no han podido analizarse por la ausencia o inconsistencia de los datos en las historias clínicas, lo que constituye un área de mejora inexcusable en la recogida de datos.

En resumen, los resultados de la cohorte analizada concuerdan con los datos bibliográficos revisados, ajustándose al tiempo de estancia media estimado, etiología, incidencia y complicaciones nosocomiales.

3. BIBLIOGRAFÍA

3.1 BIBLIOGRAFÍA CITADA

1. Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Bronquiolitis Aguda. Fundació Sant Joan de Déu, coordinador. Guía de Práctica Clínica sobre Bronquiolitis Aguda. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques; 2010. Guías de Práctica Clínica en el SNS: AATRM. N° 2007/05

2. Callén Blecua M, Praena Crespo M, García Merino A, Mora Gandarillas I, Grupo de Vías Respiratorias. Protocolo de Bronquiolitis Diagnóstico y tratamiento en Atención primaria. Protocolo del GVR (publicación P-GVR-4) [consultado 17/10/2016]. Disponible en: <http://www.respirar.org/grupo-vias-respiratorias/protocolos>.
3. Diez-Domingo J, Pérez-Yarza E, Melero JA, Sanchez-Luna M, Aguilar MD, Blasco AJ, et al.: Social, economic, and health impact of the respiratory syncytial virus: a systematic research. *BMC Infectious Diseases*. 2014;14:544.
4. Meissner HC. Viral Bronchiolitis in Children. *N Engl J Med*. 2016; 374(1):62-72.
5. Lucion MF, Juárez MV, Viegas M, Castellano V, Romanin VS, Grobaporto M, et al. Virus respiratorio sincitial. Patrón clínico epidemiológico en niños internados en un hospital pediátrico durante los años 2000-2013. *Arch Argent Pediatr*. 2014;112(5):397-404.
6. Sánchez J, González C, Tato E, Korta J, Alustiza J, Arranz L, et al. Guía consensuada para el manejo de la bronquiolitis aguda. *Bol S Vasco-Nav Pediatr*. 2008;40:16-20.
7. Jeng MJ, Lee YS, Tsao PC, Yang CF, Soong WJ. A longitudinal study on early hospitalized airway infections and subsequent childhood asthma. *PLoS ONE*. 2015; 10(4):1-13.
8. Servicio de pediatría (HUD). Protocolo de manejo de la bronquiolitis aguda. Mayo 2016.
9. 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. *Italian Journal of Pediatrics*. 2014;40:65.
10. Ralston S, Comick A, Nichols E, Parker D, Lanter P. Effectiveness of Quality Improvement in Hospitalization for Bronchiolitis: A systematic Review. *Pediatrics*. 2014;134(3);571-81.
11. Parra A, Jiménez C, Hernández S, García JE, Cardona A. Bronquiolitis: artículo de revisión. *Neumol Pediatr*. 2013;8(2):95-101.

3.2 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Roqué i Figuls M, Giné-Garriga M, Granados Rugeles C, Perrotta C, Vilaró J. Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 2. Art. No.: CD004873. DOI: 10.1002/14651858.CD004873.pub5.
- Nair H, Nokes DJ, Gessner BD, et al.: Global burden of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2010; 375(9725): 1545–55.
- Ochoa C, Gonzalez J, Grupo Investigador Proyecto aBREVIADo. Manejo de la bronquiolitis aguda en atención primaria: análisis de variabilidad e idoneidad. *An Pediatr (Barc)*. 2013;79(3):167-176.
- Vereen S, Gebretsadik T, Hartert TV, Minton P, Woodward K, Liu Z et al. Association between Breastfeeding and Severity of Acute Viral Respiratory Tract Infection. *Pediatr Infect Dis J*. 2014 Sep;33(9):986-988.
- Figueras Aloy J, Carbonell Estrany X, Comité de Estándares de la SENEo. Actualización de las Recomendaciones de la SENEo para la utilización del palivizumab como profilaxis de las infecciones graves por VRS. Disponible en: <http://bit.ly/1GR1fof>.
- Sauvaget E, David M, Bresson V, Retornaz K, Bosdure E, Dubus JC. Nebulized hypertonic saline and acute viral bronchioliti in infants: current aspects. *Arch Pediatr*. 2012 Jun;19(6):635-41.
- Lazner MR, Basu AP, Klonin H. Non-invasive ventilation for severe bronchiolitis: analysis and evidence. *Pediatr Pulmonol*. 2012 Sep;47(9)909-16

ANEXO I. APROBACIÓN DEL CEIC

INFORME DEL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

D. José Ignacio Emparanza Knörr, Presidente del Comité Ético de Investigación Clínica del Área Sanitaria de Gipuzkoa,


CERTIFICA:

Que este Comité, de acuerdo a la Ley 14/2007 de Investigación Biomédica, Principios éticos de la declaración de Helsinki y resto de principios éticos aplicables, ha recibido trabajos de Fin de Grado titulados:

- ***“Bronquiolitis inducida por virus. Análisis de las hospitalizaciones en el HU Donostia”***. Jon Fulgencio Barbarin

Y se decide dar el visto bueno para que puedan comenzar a realizar el desarrollo del estudio, ya que el garante de esta información será su tutor

Lo que firmo en San Sebastián, a 18 de Octubre de 2016



Fdo.: Jose Ignacio Emparanza