

Contribución al estudio epidemiológico de la bronquiolitis del lactante

C. REY GALÁN y M. CRESPO

RESUMEN: Se han estudiado retrospectivamente los aspectos epidemiológicos de la bronquiolitis en 155 niños que precisaron hospitalización, desde enero de 1984 a junio de 1985. Se recogen dos picos epidémicos de incidencia durante los meses de febrero y marzo de cada año, con importante repercusión hospitalaria. El proceso era más frecuente en los niños menores de 6 meses, siendo raro en los que habían cumplido el año de edad. Predominaban los varones sobre las hembras, en especial entre los lactantes con edades inferiores. No existían diferencias en el número de hermanos y alimentación materna con respecto a un grupo control, pero sí se producían en las características sanitarias de la vivienda, que eran menos adecuadas en los lactantes con bronquiolitis, a la vez que procedían en mayor número de ambientes urbanos. También se ha valorado la existencia de posibles factores de riesgo durante el período fetal y neonatal, así como el significado de ciertas enfermedades acompañantes. PALABRAS CLAVES: BRONQUIOLITIS DEL LACTANTE. EPIDEMIOLOGÍA DE LA BRONQUIOLITIS. VIRUS SINCICIAL RESPIRATORIO Y BRONQUIOLITIS.

CONTRIBUTION TO THE EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF BRONCHIOLITIS IN INFANTS. (SUMMARY): This paper studies several epidemiological aspects of bronchiolitis in 155 hospitalized infants during a period of time from January 1984 until June 1985. There are two epidemic incidence peaks during February and March each year. This disease was more frequent in infants less than 6 months of age with predominance in males. There was no difference with a control group concerning the number of siblings or maternal alimentation but the hygienic characteristics of the house and urban precedence were important factors. The paper analyzes possible risk factors during fetal and neonatal age. KEY WORDS: INFANT BRONCHIOLITIS. EPIDEMIOLOGY IN BRONCHIOLITIS. RESPIRATORY SYNCYTIAL VIRUS AND BRONCHIOLITIS.

La bronquiolitis es una enfermedad aguda de carácter inflamatorio que afecta a las pequeñas vías aéreas, de etiología vírica, y cuya sintomatología deriva de la obstrucción de las vías respiratorias distales. El examen de sus parámetros epidemiológicos resulta dificultado por el uso de diferentes criterios clínicos en el diag-

nóstico de la enfermedad. Otras veces, la agrupación de los datos en categorías patológicas con cierto parentesco, pero no conceptualmente semejantes (infección del tracto respiratorio inferior (1), sibilancias asociadas a infección respiratoria (2), etc.) impiden su comparación exacta. Así, mientras unos no definen los criterios

diagnósticos en sus trabajos, otros exigen la presencia de sibilancias para hablar de bronquiolitis (3), y para otros, cualquier infiltración pulmonar coloca al paciente en el grupo de neumonías (1). Dada la repercusión que tiene esta enfermedad en patología infantil, el objeto de este trabajo es contribuir al conocimiento de los aspectos epidemiológicos más destacados mediante la realización de un estudio retrospectivo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se han estudiado todos los casos de bronquiolitis ingresados en la Unidad de Lactantes del Hospital Infantil «Nuestra Señora de Covadonga», de Oviedo, desde enero de 1984 hasta junio de 1985, es decir, un total de 18 meses. Han entrado en la revisión los lactantes (edad inferior a dos años) que cumplían los siguientes criterios diagnósticos:

- *Enfermedad de vías aéreas* caracterizada por la presencia de dificultad respiratoria.
- *Signos clínicos de obstrucción distal* (auscultación con sibilancias).
- *Confirmación radiográfica* de esta obstrucción con el hallazgo de hiperaireación.

Un total de 155 lactantes fueron incluidos en el trabajo. De ellos, 14 fueron ingresados en dos ocasiones durante el período de estudio, mientras que 4 lo fueron en tres oportunidades. Así, el número de episodios valorados fue de 177.

De las historias clínicas se han recogido los datos epidemiológicos correspondientes a la distribución estacional, edad, sexo, número de hermanos, alimentación materna, tipo de vivienda, procedencia urbana o rural, posibles factores de riesgo durante

el período fetal y neonatal y enfermedades acompañantes.

Los datos epidemiológicos fueron comparados con los obtenidos en un grupo de 100 niños de edad similar ingresados durante la misma época por otros motivos. El estudio estadístico consistió en suponer poblaciones dicotómicas con una distribución binomial de parámetros (n, p). Por ser los tamaños de muestras suficientemente grandes (100 o más de 100, en cada caso), se aproximaron estas binomiales por distribuciones normales de parámetros ($n.p, n.p.q.$). Se realizó a continuación un contraste de hipótesis tomando como estadístico $X_1 - X_2$. Se asimilaron las desviaciones típicas poblacionales a las muestrales, al permitirlo el tamaño de las muestras. El contraste de hipótesis se hizo en base a casos favorables.

RESULTADOS

A) DISTRIBUCIÓN ESTACIONAL

Los episodios de bronquiolitis valorados muestran un claro pico de incidencia durante los meses de febrero y marzo, manteniéndose un número de casos bastante estable, pero mucho más reducido, en el resto del año (figura 1). Las bronquiolitis constituían un 8 % del total de ingresos en el conjunto de un año completo (1984), pero durante los picos epidémicos llegaban a suponer de un 20 a un 30 % de los lactantes ingresados.

B) EDAD

La gran mayoría (88,07 %) de los niños afectos eran menores de un año, siendo los lactantes de 3, 4 y 5 meses los que padecían el proceso con mayor frecuencia (figura 2).

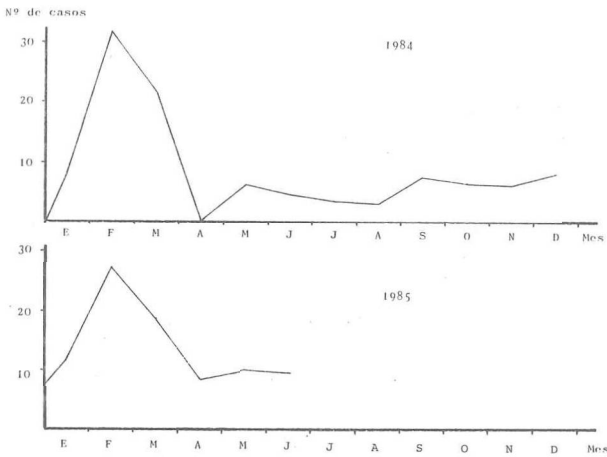


FIGURA 1. Distribución de 177 episodios de bronquiolitis durante 1984 y primer semestre de 1985.

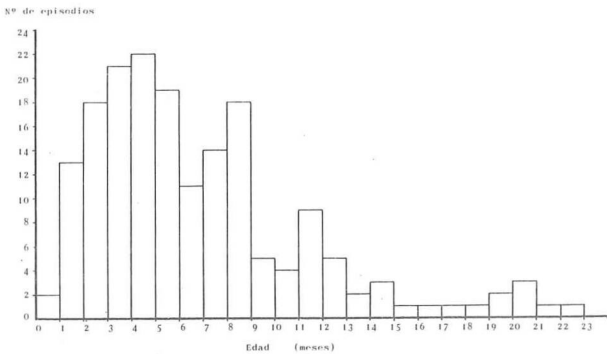


FIGURA 2. Edad de presentación de 177 episodios de bronquiolitis.

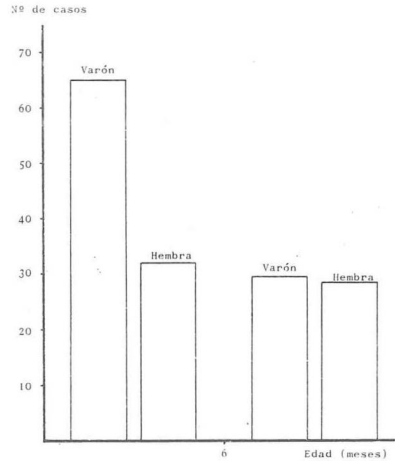


FIGURA 3. Distribución por sexo de 155 casos de bronquiolitis, antes y después de los 6 meses de edad.

C) SEXO

Un 60 % de los casos eran varones, siendo el 40 % restante hembras; es decir, la relación varón/hembra es de 1,5/1. Pero, al introducir una nueva variable, la edad, la proporción anterior se modifica. Así, por cada niña menor de 6 meses ingresada con bronquiolitis habían ingresado 1,91 niños. Contrariamente, en los lactantes de edad superior a 6 meses, aún

predominando ligeramente el sexo masculino, existe mayor igualdad siendo la relación varón/hembra en este caso de 1,07/1 (figura 3).

D) NÚMERO DE HERMANOS

La mayor parte de los lactantes (71,52 %) eran hijos únicos o tenían un hermano (figura 4). Sin embargo, no existía diferencia estadísticamente signifi-

cativa con el grupo control ($\alpha > 0,05$).

E) ALIMENTACIÓN MATERNA

Habían recibido alimentación materna un 59,18 % de los niños, mientras que en un 6,80 % de los casos la alimentación había sido mixta. Los resultados obtenidos en el grupo control no presentaban diferencias estadísticamente significativas con los datos expuestos ($\alpha > 0,05$).

F) TIPO DE VIVIENDA

Las características sanitarias de la vivienda en que habitaban estos niños fueron recogidas en 99 casos. En el 66,66 % se podía considerar que las condiciones higiénico-ambientales eran adecuadas, pero en el 33,33 % restante se estimó que la vivienda no cumplía los requisitos necesarios para considerarla sana (eran húmedas, frías, poco soleadas, etc.). Los niños con bronquiolitis procedían de viviendas con peores condiciones sanitarias que los niños del grupo control, ya que las diferencias eran significativas estadísticamente ($\alpha < 0,05$). Así mismo, se trató de correlacionar el tipo de vivienda con la edad de presentación de la bronquiolitis, obteniéndose que, aunque los lactantes que habían tenido la enfermedad antes de los 7 meses vivían, en un porcentaje mayor, en casas con condiciones sanitarias menos adecuadas, las diferencias entre ambos grupos no guardaban significación estadística ($\alpha > 0,05$).

G) PROCEDENCIA URBANA O RURAL

Un 66,45 % de los casos habitaron en poblaciones urbanas (más de 10.000 habitantes) o semiurbanas (entre 2.000 y 10.000 habitantes) (4) (figura 5). Estas cifras eran superiores a las obtenidas en el grupo control, con diferencia significativa a nivel estadístico ($\alpha < 0,05$).

H) POSIBLES FACTORES DE RIESGO DURANTE EL PERÍODO FETAL Y NEONATAL

En 155 niños se han obtenido datos sobre la existencia anterior de gemelalidad, placenta previa o toxemia gravídica con unos porcentajes del 5,80 %, 0,64 % y 2,58 % respectivamente. Hubo placenta previa, toxemia gravídica y gemelalidad a la vez en una situación, y toxemia gravídica más gemelalidad en otra, que ya fueron incluidas en los porcentajes anteriores (figura 6).

De 154 niños valorados habían sido prematuros un 11,68 %. Respecto al síndrome de distress respiratorio del recién nacido han sido considerados 144 casos, de los que un 8,33 % habían sufrido dicho proceso. Por último, un 8,13 % de los 123 niños estudiados presentaron bajo peso para la edad de gestación.

Los porcentajes obtenidos en el grupo control eran en todos los casos, excepto en el de placenta previa, inferiores a los reseñados para la bronquiolitis. Sin embargo, en ningún caso las diferencias existentes fueron estadísticamente significativas ($\alpha > 0,05$).

I. ENFERMEDADES ACOMPAÑANTES

En la tabla I se muestran algunas de las enfermedades que fueron diagnosticadas previamente al episodio de bronquiolitis o bien durante los primeros momentos del ingreso, a la vez que se comparan con los resultados obtenidos en el grupo control. Las diferencias no fueron estadísticamente significativas. La anemia era el proceso concomitante más frecuente (15,81 %). La anemia ferropénica constituía a su vez el subgrupo más común (9,60 % del total). También destacaba la presencia de raquitismo clínico y

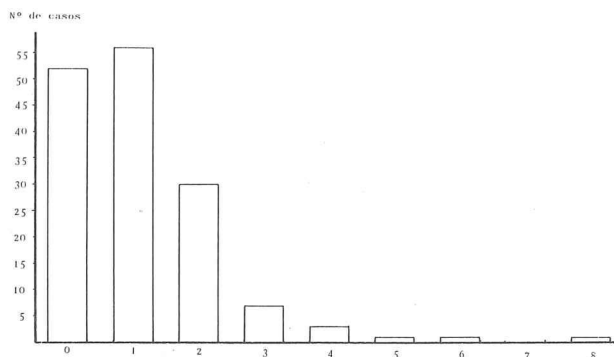


FIGURA 4. Distribución en relación al número de hermanos del lactante enfermo.

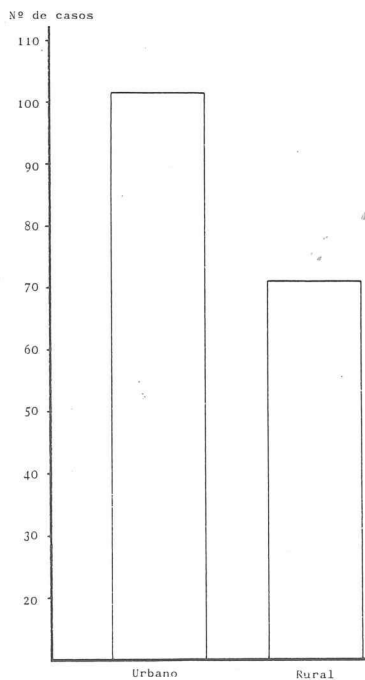


FIGURA 5. Procedencia urbana o rural en 155 casos de bronquiolitis.

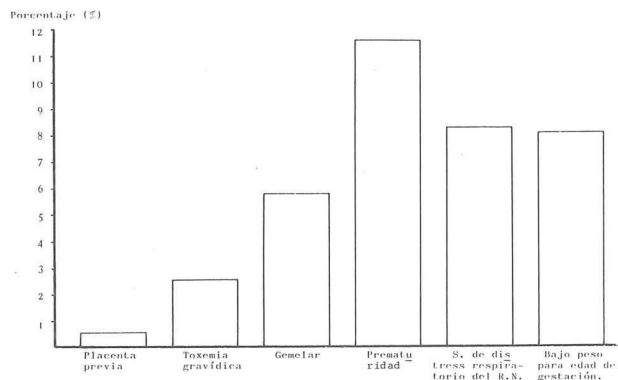


FIGURA 6. Posibles factores de riesgo durante el período fetal y neonatal en niños que posteriormente han padecido bronquiolitis.

bioquímico (9,03 %) y de dispepsia aguda (8,47 %), generalmente leve. El resto de procesos eran más raros, pudiendo ser subrayadas las cardiopatías congénitas (3,22 %), por la especial gravedad que puede revestir la bronquiolitis en estos casos.

DISCUSIÓN

Los episodios de bronquiolitis que hemos estudiado se distribuían en un período de tiempo (18 meses) que no permite deducir con exactitud un patrón estacional, lo que requiere la revisión de varios años. No obstante, se han recogido dos picos epidémicos durante los meses de febrero y marzo, con incidencia rigurosamente anual, siendo este patrón coincidente con el obtenido en otros estudios como el de GARDNER (5) en Newcastle durante 1972 y 1973, y por FRONTERA-

IZQUIERDO y cols. (6) en Valencia durante 1971 a 1978. En el estudio británico eran

TABLA I. ENFERMEDADES ACOMPAÑANTES EN 177 EPISODIOS DE BRONQUIOLITIS

ENFERMEDAD	N.º DE CASOS	PORCENTAJE (%)
Anemia	28	15,81
Raquitismo	16	9,03
Dispepsia aguda	15	8,47
Cardiopatía congénita	5	3,22*
Muguet	9	5,08
Leucocituria	8	4,51
Infección urinaria	2	1,12
Obesidad exógena	2	1,12
Déficit de IgA e IgG	1	0,56

* En este caso el porcentaje ha sido calculado sobre un total de 155 niños.

los meses de febrero y marzo donde se producía el pico epidémico, al igual que en nuestros casos, mientras que en Valencia las epidemias tenían lugar en diciembre, enero y febrero. Si como algunos apuntan el clima, la humedad relativa y otros condicionantes ambientales pueden ser determinantes importantes de las epidemias (1), se puede especular sobre la mayor similitud entre el clima oceánico de Asturias y de Gran Bretaña, respecto al clima mediterráneo de Valencia, para explicar la gran igualdad del patrón estacional en los dos primeros lugares. Concretamente, en nuestra región, la época de mayor rigor climático durante los años valorados tuvo lugar en enero, febrero y marzo. Existe, pues, un acúmulo de casos en los meses más fríos del año, lo que concuerda con el hecho de que los brotes anuales de infecciones por VRS mantengan una relación inversa con respecto a la temperatura y a las horas de sol (7).

Nuestros datos confirman la importancia *repercusión hospitalaria* de la bronquiolitis durante los picos epidémicos, coincidiendo plenamente con los obtenidos en otras series (6). Además, el estudio de la distribución estacional permite realizar una *aproximación epidemiológica al*

diagnóstico etiológico; y así, afirmar que los episodios de bronquiolitis producidos durante los picos epidémicos (febrero y marzo de 1984 y 1985) estaban producidos por VRS, ya que es bien conocido que la presencia de este agente está asegurada cuando ocurren en un corto período de tiempo múltiples casos de bronquiolitis en lactantes de una población abierta (1).

La incidencia predominante de la bronquiolitis en el *primer año de vida* parece clara. En nuestra revisión un 88,07 % de los lactantes eran menores de un año, cifra similar al 80 % encontrado en la literatura revisada (8,9). Esta enfermedad es rara durante el primer mes de vida (6, 10), presentándose solamente dos casos en nuestro estudio.

Ya se ha expuesto como la bronquiolitis era *más frecuente en varones* con una relación varón/hembra de 1,5/1, similar a la expuesta por varios autores (9, 11, 12) y concordante con el informe de un grupo científico de la O.M.S. (13) sobre viriasis respiratorias que encontraba un predominio de niños sobre niñas de 1,7 a 1 en este tipo de infecciones.

Se considera que el sexo puede influir en la edad de mayor incidencia de la

bronquiolitis (14, 15), presentándose ésta de forma *más temprana en los varones*. Al obtener una relación varón/hembra de 1,91/1 en los pacientes menores de 6 meses y de 1,07/1 en los mayores de 6 meses, podemos apoyar la hipótesis de que en los primeros meses de la vida el sexo femenino puede estar más protegido contra la infección por VRS, sufriendo la primoinfección más tarde que los varones con una expresión clínica más leve.

Diversos trabajos (16, 17) han encontrado un *mayor número de hermanos* en los lactantes infectados por VRS con respecto a la población normal, explicándose tal hallazgo por el hecho de que el proceso es típicamente introducido en la familia por un hermano mayor, generalmente en edad escolar (18, 19, 20, 21). Esta característica no se produjo en nuestros resultados.

Varios estudios (11, 20, 22, 23) sostienen la existencia de cierto efecto protector de *la alimentación materna* sobre la bronquiolitis. En los casos valorados no se obtenían diferencias importantes con el grupo control, si bien la duración de la lactancia era algo menor en los niños que habían padecido la enfermedad.

Se acepta generalmente que las infecciones virales son más frecuentes cuanto peores sean las *condiciones ambientales* (humedad, frío, confinamiento, etc.) (24). En el caso de las infecciones por VRS los datos son discrepantes según el trabajo consultado (1, 8, 18). DOWMHAM y cols. (22) encontraban que los niños procedentes de familias con nivel socioeconómico más bajo resultaban ingresados más frecuentemente a causa de una infección por VRS. GLEZEN y cols. (1) obtenían resultados similares. Al realizar un estudio retrospectivo, no hemos podido obtener suficientes datos sobre el nivel socioeconómico de las familias. No obstante, el *tipo de vivienda y la procedencia urbana o rural* pueden dar una idea similar o, inclu-

so, ser un reflejo más directo de las condiciones ambientales que rodeaban a estos niños. Los lactantes con bronquiolitis de nuestra serie procedían de viviendas menos soleadas, más frías y más húmedas que las de los lactantes del grupo control. Estas condiciones pueden facilitar la exposición del niño a una mayor cantidad de virus infectantes (1). Si así fuera, probablemente los niños con factores ambientales más adversos sufran primero el episodio de bronquiolitis, al poder contactar más fácilmente con el virus. Se ha tratado de comprobar este último punto, pero, aunque los lactantes que habían padecido la bronquiolitis antes de cumplir los 7 meses habitaban viviendas con peores condiciones higiénico-ambientales, las diferencias no eran significativas estadísticamente.

Distintos autores (16, 19, 25) afirman que la incidencia de cuadros graves de bronquiolitis es menor en el ambiente rural. En nuestra serie, compuesta exclusivamente por casos que precisaron hospitalización, los niños enfermos tenían procedencia urbana en mayor proporción que los lactantes del grupo control, con diferencia estadística clara, lo que apoya la afirmación anterior. De este modo, se confirma la negativa influencia que una vivienda poco sana y un ambiente urbano con contaminación atmosférica en exceso pueden ejercer sobre las enfermedades respiratorias y, más en concreto, sobre la bronquiolitis del lactante. Además, si el niño continúa soportando estos condicionantes ambientales adversos se facilitará la producción de bronquiolitis de repetición, y posiblemente de trastornos en la función ventilatoria (26). Resulta, por ello, obligado recomendar a la familia que evite, dentro de lo posible, la exposición del niño a distintos irritantes de las vías respiratorias, proporcionándole unas condiciones ambientales favorables. Esta recomendación debería ser seguida por los

padres de todos los lactantes, pero, concretamente, aquellos cuyos hijos hayan padecido una bronquiolitis deben cumplirla con meticulosidad, y más si se trata de una familia con antecedentes de reacciones atópicas (27).

Se han producido diferencias importantes respecto a la gemelaridad, el síndrome de distress respiratorio del recién nacido y el bajo peso para la edad de gestación entre los niños del grupo de bronquiolitis y los controles, si bien no se produjo significancia estadística. No obstante, parece conveniente considerar a los niños que hayan sufrido los procesos citados como de «cierto riesgo» para padecer bronquiolitis (9, 28, 29, 30).

El raquitismo clínico y bioquímico llega a estar presente en el 25 % de los niños con bronquiolitis en algunas ocasiones

(30). No hemos obtenido, en este aspecto, cifras que permitan establecer conclusiones definitivas, por lo que parece conveniente que en todos estos lactantes se investigue la posible presencia de raquitismo, instaurando el tratamiento oportuno si existe esta enfermedad. Se cree que las deficiencias mecánicas originadas en la pared torácica pueden facilitar un incremento de la dificultad respiratoria (28, 30).

Un dato importante recogido al valorar la presencia de enfermedades acompañantes ha sido que el reflujo gastroesofágico se encontraba presente en solo una ocasión. Ello no nos permite, sin embargo, descartar que alguno de los episodios valorados pudiera haber sido confundido con patología respiratoria secundaria al reflujo, puesto que no se investigó sistemáticamente este proceso.

BIBLIOGRAFIA

- GLEZEN W. P. Pathogenesis of bronchiolitis -Epidemiologic considerations. *Pediat. Res.*, 1977; 11: 239-243.
- HENDERSON F. W.; CLYDE W. A. Jr.; COLLIER A. M. y DENNY F. W. The etiologic and epidemiologic spectrum of bronchiolitis in pediatric practice. *J. Pediatr.*, 1979; 95: 183-190.
- DENNY F. W.; COLLIER A. M.; HENDERSON F. W. y CLYDE W. A. Jr. The epidemiology of bronchiolitis. *Pediatr Res.*, 1977; 11: 234-236.
- PIEDROLA GIL; AMARO LASHERAS y VOS SAUS. Distribución geográfica de la población. En: *Medicina Preventiva y social. Higiene y Sanidad ambiental*, de PUMAROLA BUSQUETS. Ediciones Amaro, Madrid, 1983; pág. 181-186.
- GARDNER P. S. How Etiologic, Pathologic and Clinical Diagnoses can be made in a correlated fashion? *Pediat. Res.* 1977; 11: 254-261.
- FRONTERA IZQUIERDO P.; GARCÍA-SALA VIGUER F.; ORELLANA LÓPEZ F.; CRESPO GARCÍA M.^a JOSÉ y VENTOS TORRES M. Estudio de 205 casos de bronquiolitis. I. Epidemiología y Etiología. *Rev. Esp. Pediatr.*, 1981; 37: 113-120.
- MARTIN A. J.; GARDNER P. S. y McQUILLIN J. Epidemiology of respiratory viral infection among paediatric inpatients over a six-year period in North-East England. *The Lancet*, 1978; II: 1035-1038.
- EDITORIAL. Male oscuro - R S V? *Lancet*, 1979; 1: 651-652.
- CASTRO-GAGO M.; LÓPEZ-QUIROGA A.; ALONSO A. y CABANAS R. Bronquiolitis aguda. Revisión. *Pediatría*, 1983; III: 261-269.
- WHOL M. E. B. Bronchiolitis. En: *Disorders of the Respiratory tract in children*, de KENDIG y CHERNICK. Editorial W. B. Saunders Co., Filadelfia, 1983; pág. 283-294.
- PHELAN P. D.; LANDAU L. I. y OLINSKY A. Acute viral bronchiolitis. En: *Respiratory illness in children*, de PHELAN D. Blackweel Scientific Publications, Oxford, 1982; pág. 76-84.
- GARCÍA MASDEVAL M. D.; FIDALGO I.; ARRIETA A.; URRÁ M. y VAZQUEZ C. Antígenos HLA en lactantes con bronquiolitis. *An. Esp. Pediatr.*, 1983; 18: 358-363.
- GRUPO CIENTÍFICO DE LA O. M. S. Viriasis respiratorias. Serie de Informes Técnicos 642, O. M. S. Ginebra, 1980.
- LEER J. A. Jr.; GREEN J. L.; HEIMLICH E. M.; HYDE J. S.; MOFFET H. L.; YOUNG G. A. y BARRON B. A. Corticosteroid treatment in

- bronchiolitis. A controlled, collaborative study in 297 infants and children. *Amer. J. Dis. Child.*, 1969; 117: 495-503.
15. CALICO I.; BARTOLOMÉ R. M.; MARTÍN GONZÁLEZ M.; JUVE SAUMELL R. M. y TOKASHIKI N. Infecciones por virus respiratorio sincitial. Aspectos virológicos. *Enf. Infec. y Microbiol. Clín.*, 1984; 2: 242-248.
 16. REPORT TO THE MEDICAL RESEARCH COUNCIL SUBCOMMITTEE ON RESPIRATORY SYNCYTIAL VIRUS VACCINES. Respiratory Syncytial Virus infection. Admissions to hospital in industrial, urban, and rural areas. *Br. Med. J.*, 1978; 2: 796-798.
 17. PULLAN C. R. and HEY E. N. Wheezing, asthma, and pulmonary dysfunction 10 years after infection with respiratory syncytial virus in infancy. *Br. Med. J.*, 1982; 284: 1665-1669.
 18. HALL C. B. The shedding and spreading of respiratory syncytial virus. *Pediatr. Res.*, 1977; 11: 236-239.
 19. WHOHL M. E. B. y CHERNICK V. State of the art: bronchiolitis. *Am. Rev. Respir. Dis.*, 1978; 118: 759-781.
 20. LANDUCCI RUBINI L.; BENAGLIA G.; CASA F.; BELLELLI E.; NARDI G. y TANZI M. L. Il ruolo del virus RS nella bronchiolite. *Min. Ped.*, 1980; 32: 653-662.
 21. KERCSMAR C. M. y SPECK W. T. Epidemiology of acute respiratory tract infections. En: *Pediatric Respiratory Disorders, Clinical Approaches*, de NUSSBAUM E. y GALANT S. Editorial Grune & Stratton, Orlando 1984; pág. 1 - 6.
 22. DOWNHAM M. A. P. S.; SCOTT R.; SIMS D. G.; WEBB J. K. G. y GARDNER P. S. Breast-feeding protects against R. S. V. infections. *Br. Med. J.*, 1976; 2: 274-276.
 23. CUNNINGHAM A. S. Respiratory syncytial virus and sudden infant death. *N. Engl. J. Med.*, 1979; 300: 1440.
 24. COUVREUR J. Place des infections á virus. En: *Pathologie respiratoire en Pathologie Respiratoire de l'enfant de GERBEAUX, J. Flammarion Médecine-Sciences, Paris 1979; pág. 246-253.*
 25. WENZEL R. P.; DEAL E. CH. y HENDLEY J. O. Procesos respiratorios víricos hospitalarios en una sala pediátrica. *Pediatrics (ed. esp.)*, 1977; 4: 259-263.
 26. SIMS D. G.; DOWNHAM M. A. P. S.; GARDNER P. S.; WEBB J. K. G. y WEIGHTMAN D. Study of 8-year-old children with a history of respiratory syncytial virus bronchiolitis in infancy. *Br. Med. J.*, 1978; 1: 11-14.
 27. FOUCARD T. The wheezy child, *Acta Paediatr. Scand.*, 1985; 74: 172-178.
 28. SAN FILIPPO M.; BONCINELLI S.; CREMONCINI R. y CANEVA C. La bronchiolite nel lattante. *Min. Ped.*, 1972; 24: 1175-1188.
 29. OUTERBRIDGE E. W.; NOGRADY B.; BEAUDRY P. H. y STERN L. Idiopathic respiratory distress syndrome. Recurrent respiratory illness in survivors. *Am. J. Dis. Child.*, 1972; 123: 99-104.
 30. FIDALGO I.; GARCÍA FUENTES M. y ALLUE X. Bronquiolitis. Experiencia clínica y terapéutica. *Rev. Esp. Pediatr.*, 1974; 30: 651-664.