L'hospitalització per bronquiolitis aguda a Catalunya de 1996 a 2006

Cristian Tebé [1, 2], Núria Paladio [1, 2], Anna García [2, 3, 4], Joan MV. Pons [1, 2]

[1] Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques. Barcelona. [2] CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP). [3] Agència de Salud Pública de Barcelona. [4] Fundación Instituto de Investigación en Servicios de Salud. Barcelona

Resum

Fonament. La bronquiolitis aguda (BA) és la causa més freqüent d'infecció del tracte respiratori inferior en menors de 2 anys. Comporta hospitalitzacions freqüents i, en alguns casos, afectacions respiratòries greus.

Objectiu. Conèixer la taxa d'hospitalització per bronquiolitis en menors de 2 anys a Catalunya en els períodes estacionals de 1996 a 2006, i caracteritzar els ingressos amb pitjor pronòstic.

Mètode. Es va dur a terme un estudi observacional basat en l'anàlisi del Conjunt Mínim Bàsic de Dades d'Altes Hospitalàries. Els ingressos que van requerir intubació endotraqueal i/o ventilació mecànica amb pressió positiva van ser considerats greus.

Resultats. La taxa d'ingressos per BA va oscil·lar entre els 1,5 i els 2,1 ingressos per 100 infants. La infecció es va donar més en nens (57%) i entre els menors de 6 mesos (78%). L'estada mitjana va ser de 5 dies (rang interquartílic 4 dies), i la mortalitat va afectar el 0,1% dels casos en tot el període. En un model de regressió logística utilitzant la variable composta de mort i gravetat, i ajustant per sexe, edat i període estacional, els pacients amb anomalies congènites van presentar una oportunitat relativa de 6,8 (IC 95% 5,3-8,7).

Conclusions. La taxa d'hospitalització per bronquiolitis es va mantenir estable, amb unes xifres tres vegades més altes en els menors de 6 mesos. Tant la mortalitat com els casos més greus, d'acord amb altres estudis fets a Espanya, van ser poc freqüents i es van centrar en pacients amb anomalies congènites.

***Paraules clau**: Bronquiolitis. Virus sincític respiratori. Defectes congènits. Hospitalització. Infants.*

La hospitalización por bronquiolitis aguda en Cataluña de 1996 a 2006

Fundamento. La bronquiolitis aguda (BA) es la causa más frecuente de infección del tracto respiratorio inferior en menores de 2 años. Comporta frecuentes hospitalizaciones y en algunos casos afectaciones respiratorias graves.

Objetivo. El objetivo del trabajo fue conocer la tasa de hospitalización por bronquiolitis en menores de 2 años en Cataluña en los períodos estacionales de 1996 a 2006, y caracterizar los ingresos con peor pronóstico.

Método. Se realizó un estudio observacional basado en el análisis del Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas hospitalarias. Los ingresos que requirieron intubación endotraqueal y/o ventilación mecánica con presión positiva fueron considerados graves.

Resultados. La tasa de ingresos por BA osciló entre los 1,5 y los 2,1 ingresos por 100 niños/as. La infección se dio más en niños (57%) y en los menores de 6 meses (78%). La estancia media fue de 5 días (rango intercuartílico 4 días) y la mortalidad afectó al 0,1% de los casos en todo el período. En un modelo de regresión logística utilizando la variable compuesta de muerte y gravedad, y ajustando por sexo, edad y período estacional, los pacientes con anomalías congénitas presentaron una oportunidad relativa de 6,8 (IC 95% 5,3-8,7).

Conclusiones. La tasa de hospitalización por bronquiolitis se mantuvo estable, siendo del orden de tres veces mayor en los menores de 6 meses. Tanto la mortalidad como los casos graves, de acuerdo con otros estudios realizados en España, fueron poco frecuentes y se centraron en pacientes con anomalías congénitas.

***Palabras clave**: Bronquiolitis. Virus respiratorio sincitial. Defectos congénitos. Hospitalización. Niños.*

Hospital admission rates for acute bronchiolitis in Catalonia between 1996 and 2006

Background. Acute bronchiolitis (AB) is the most frequent cause of infection of the lower respiratory tract in children younger than 2 years of age. It is a main cause of hospitalizations and in some cases, of severe respiratory problems in this age group.

Objective. The aim of this study was to determine the admission rates for AB in children < 2 years of age in Catalonia between 1996 and 2006, and to investigate adverse prognostic factors.

Method. An observational study based on the analysis of Minimum Basic Data Set of Hospital Discharges was performed. All admissions requiring ventilatory support with positive pressure were considered severe.

Results. The admission rate for AB ranged from 1.5 and 2.1 admits per 100 children. AB was more prevalent in males (57%) and in children younger than 6 months (78%). The median stay was 5 days (± 4 days), and the mortality rate was 0.1%. In a regression model using death and severity as variables, and adjusting for sex, age, and seasonal period, patients with congenital defects had an odds ratio of 6.8 (95% CI 5.3-8.7).

Conclusions. The hospitalization rate for AB was stable throughout the selected period, and it was 3 times higher for infants < 6 mo. Mortality and severity were associated with the presence of congenital defects.

***Key words:** Bronchiolitis. Respiratory Syncytial Virus. Congenital Abnormalities. Hospitalization. Infants.*

Correspondència:

Cristian Tebé
Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques
Carrer Roc Boronat, 81-95, 2a planta. 08005 Barcelona
ctebe@aatrm.catsalut.cat

Treball rebut: 25.02.2009. Treball acceptat: 17.04.2009.

Tebé C, Paladio N, García A, Pons JMV.
L'hospitalització per bronquiolitis aguda a Catalunya de 1996 a 2006.
Pediatr Catalana 2009; 69: 193-199.

Introducció

La bronquiolitis aguda (BA) és la causa més freqüent d'infecció del tracte respiratori inferior en menors de 12 mesos d'edat, i comporta hospitalitzacions freqüents, especialment en els períodes hivernals. Les manifestacions clíniques d'aquestes infeccions són molt variables, des d'infeccions lleus, que poden ser ateses ambulatòriament, fins a formes més greus que necessiten hospitalització i, fins i tot, atenció a les unitats de cures intensives. A més, un mateix agent viral pot originar quadres clínics diversos, mentre que diversos agents infecciosos poden produir síndromes semblants no diferenciables clínicament [1-2].

La infecció, en forma d'epidèmia estacional, predomina en l'hemisferi nord en els mesos de tardor i hivern (novembre-desembre fins a març-abril) i es caracteritza per la presència d'inflamació aguda, edema i necrosi de les cèl·lules epitelials que revesteixen les vies respiratòries petites, que provoca un increment de la producció de moc i l'aparició del broncospasme [1]. La bronquiolitis constitueix un diagnòstic clínic, i entre els virus que hi estan implicats més freqüentment hi ha el virus sincític respiratori (VSR). Amb manifestacions clíniques diverses, pot comportar rinitis, augment de la freqüència respiratòria, sibilàncies, tos, crepitacions, utilització dels músculs accessoris i/o aleteig nasal. El tractament és principalment de suport (oxigen, hidratació, nutrició), i pot ser necessari l'ingrés hospitalari o a intensius pediàtrics amb la instauració de ventilació mecànica en casos d'insuficiència respiratòria. No existeix un tractament antiviral específic, motiu pel qual les intervencions preventives prenen una rellevància més gran [3].

Les taxes d'hospitalització en els menors d'un any, tant a l'Estat espanyol com a la resta d'Europa i els Estats Units, oscil·len entre l'1% i el 3,5% [4-6]. Alguns d'aquests estudis apunten una tendència creixent de les taxes d'ingrés hospitalari en l'última dècada. En alguns casos, sobretot amb antecedents de patologia respiratòria o cardíaca, la infecció pot comportar afectacions respiratòries greus que poden requerir ventilació mecànica i acabar fins i tot causant la mort del pacient. Tanmateix, la mortalitat, encara que té un gran impacte social en infants tan petits, representa del 0,1% al 3,1% dels casos ingressats, en funció de l'edat [7]. El risc d'infecció respiratòria, la gravetat i la mortalitat augmenten com més petit és l'infant (edat gestacional, edat cronològica) i si pateix alguna altra patologia respiratòria i/o cardíaca [8-10]. Com diferents estudis confirmen, la gravetat de la infecció respiratòria viral, que determina en moltes circumstàncies l'ingrés hospitalari o a intensius, és deguda principalment a la patologia subjacent de l'infant (displàsia broncopulmonar o malaltia pulmonar crònica, cardiopatia o altres malformacions congènites, infecció del VIH, immunosupressió, etc.) [11].

Als dos anys de vida es considera que pràcticament tots els infants hauran passat la infecció. Tanmateix, aquesta infecció no deixa una immunitat de llarga durada, i hi ha la possibilitat de reinfeccions en l'edat infantil [12] i, també, en edats molt més avançades (ancians) [7, 13-14]. De tota manera, altres agents virals, que solen presentar-se també en forma epidèmica, hivernal o no, poden donar quadres clínics indistingibles o ser causa de coinfeccions. Mentre es calcula que en el 60-80% de les hospitalitzacions per bronquiolitis l'agent implicat és el VSR, en la resta, entre un 25-30%, hi estarien implicats altres virus (rinovirus, virus influença i parainfluença, adenovirus, etc.) [2, 12, 15], encara que aquests percentatges poden estar influïts per molt diversos factors, com l'estacionalitat, la virulència i les característiques de la població.

L'objectiu del treball és conèixer la taxa d'hospitalització per bronquiolitis i per bronquiolitis deguda al virus sincític respiratori (VSR) en la població infantil menor de 2 anys a Catalunya en els períodes estacionals de 1996 a 2006, i caracteritzar els ingressos que requereixin procediments més intensius, així com els que cursen amb el pitjor pronòstic.

Material i mètodes

Estudi observacional basat en l'anàlisi del Conjunt Mínim Bàsic de Dades d'Altes Hospitalàries (CMBDAH) de Catalunya corresponent als pacients menors de 2 anys que en els períodes estacionals compresos entre els anys 1996 i 2006 haguessin ingressat en un centre d'aguts per malalties en l'aparell respiratori, segons els codis de Classificació Internacional de Malalties (CIM-9) 460-519, en qualsevol dels 5 o 10 (a partir del 2002) camps diagnòstics disponibles a la base de dades.

Es va considerar que una hospitalització estava associada a una BA (codi 466.1) quan aquest codi apareixia en qualsevol dels camps diagnòstics de l'alta. D'aquesta manera era possible capturar tant els ingressos hospitalaris per bronquiolitis comunitària (habitualment codificats com a diagnòstic principal), així com els casos per bronquiolitis nosocomial.

Les manifestacions clíniques de la BA, en les formes més greus, necessiten una atenció intensiva. El CMBDAH, però, no recull directament aquest ingrés a intensius i, per tant, les BA es van classificar com a lleus o greus en funció de la informació recollida en els camps que descriuen els procediments aplicats durant l'ingrés. Així, es van considerar greus els ingressos en què s'hagués realitzat una intubació per inserció de sonda endotraqueal (codi 96.04) o en què el pacient hagués rebut una ventilació mecànica consecutiva de menys o més de 96 hores (codis 96.71 i 96.72). Finalment també es van identificar els infants amb patologies concomitants reconegudes com a factors de risc de la bronquiolitis, per exemple la displàsia broncopulmonar (codi 770.7), qualsevol

anomalia congènita (codis 740-759) i antecedents de part prematur (codis 644, 764 i 765).

Les taules de resultats es presenten per període epidèmic, considerant que aquest comença el mes de novembre i finalitza el mes d'abril de l'any següent. La caracterització de les hospitalitzacions ocorregudes es va fer per grups d'edat (menors de 6 mesos, entre 6 i 11 mesos i entre 12 i 23 mesos), sexe, circumstància d'ingrés, reconegudes patologies concomitants de risc, gravetat del cas, situació vital a l'alta, durada de l'estada (menor o igual a un dia, entre dos i quatre dies, entre cinc i set dies, i més d'una setmana) i nivell del centre hospitalari (comarcal, de referència, alta tecnologia i privat). Per a l'estudi de la BA per VSR es van considerar les hospitalitzacions que incloguessin el codi 466.11 en qualsevol dels camps diagnòstics de l'alta. Tenint en compte que el codi 466.11 va ser introduït l'any 1998, l'estudi de les BA per VSR es va centrar en el període comprès entre 1999/2000 i 2005/2006.

Es va fer una anàlisi descriptiva de la informació disponible. Les taxes d'ingrés es van calcular per als tres grups d'edat definits i es van utilitzar com a denominadors les estimacions de l'explotació estadística del padró municipal (informació disponible en la web de l'Institut Nacional d'Estadística http://www.ine.es). Per a l'estudi dels factors que podrien determinar un ingrés de risc (displàsia pulmonar, anomalies congènites i prematuritat en el part) es va construir una variable dependent composta amb els casos als quals s'havien aplicat procediments de gravetat i els morts. Atesa la naturalesa binomial d'aquesta variable, el model adequat per a l'anàlisi era un model de regressió logística, a partir del qual es van calcular les oportunitats relatives, ajustades per sexe, edat i any epidèmic, per als pacients amb anomalies congènites, indicis de part prematur i/o displàsia broncopulmonar [16]. Es va fixar de forma arbitrària un nivell de significació estadística del 5% i els programes utilitzats per a l'explotació i l'anàlisi de les dades van ser SPSS v15 i STATA v9.

Resultats

Durant el període d'estudi de 1996 a 2006, de tots els ingressos en menors de 2 anys per malaltia en l'aparell respiratori el 43% ho van ser per BA, i d'aquests el 58%, segons la codificació, per VSR (Taula I).

Bronquiolitis aguda

La taxa d'ingressos per BA per grups d'edat (Fig. 1) va oscil·lar al llarg del període d'estudi en els infants més petits (<6 mesos) entre el 5 per 100 i poc més del 7 per 100. En el grup de 6 a 11 mesos la taxa va ser bastant més estable, al voltant de l'1 per 100, i en els nens d'1 a 2 anys va passar una cosa semblant, amb una taxa d'entre el 0,2 i el 0,3 per 100.

TAULA I

Classificació dels ingressos per malaltia respiratòria durant el període epidèmic de 1996 a 2006 de nens i nenes menors de 2 anys

Any	Qualsevol	Bronquiolitis aguda		Bronquiolitis per VSR	
	n	n	%[1]	n	%[2]
1996[0]	2.927	1.136	39%	--	--
1996-97	4.463	1.683	38%	--	--
1997-98	4.579	1.738	38%	--	--
1998-99	4.918	1.933	39%	653	34%
1999-00	5.030	2.242	45%	1.357	61%
2000-01	4.638	1.917	41%	1.089	57%
2001-02	5.207	2.363	45%	1.364	58%
2002-03	4.982	2.387	48%	1.370	57%
2003-04	5.823	2.765	47%	1.669	60%
2004-05	5.272	2.266	43%	1.246	55%
2005-06	5.331	2.334	44%	1.361	58%
20060	2.617	1.397	53%	892	64%
Total[3]	55.787	24.161	43%	11.001	58%

0. Casos corresponents als mesos de gener a abril de l'any 1996 i de novembre a desembre de l'any 2006. Aquests casos no s'inclouen en anàlisis ulteriors.
1. Percentatge d'ingressos per bronquiolitis aguda (CIM-9 466.1) del total d'ingressos per malaltia respiratòria.
2. Percentatge d'ingressos per bronquiolitis aguda per VSR (CIM-9 466.11) del total d'ingressos per bronquiolitis aguda.
3. Per calcular el percentatge total d'ingressos per bronquiolitis aguda per VSR només es van tenir en compte les dades referents als períodes 1999/2000-2005/2006.

De 1996 a 2006 el 91,8% dels ingressos associats a la BA van tenir com a motiu principal d'ingrés aquesta patologia. Les afeccions originades en el període perinatal (2,3%), altres malalties de pulmó (1,3%) i les pneumònies sense especificar organisme (1,1%) van ser altres motius principals d'ingrés. La BA es va donar més entre els nens que entre les nenes, en un 56,8% dels casos i, principalment, entre menors de 6 mesos (78,5%). L'1,4% dels ingressos va requerir procediments reservats per als casos més greus (inserció de sonda endotraqueal i/o ventilació mecànica consecutiva). Així mateix, els procediments codificats amb més freqüència van ser la teràpia respiratòria administrada amb nebulitzador (23,6%), la teràpia respiratòria amb enriquiment amb oxigen (18,9%), les injeccions d'esteroides (9,5%) i les injeccions d'antibiòtics (6,5%). En relació amb els procediments diagnòstics cal destacar la radiografia diagnòstica de tòrax (13,7%) i els exàmens microscòpics de sang i d'espècimens nasofaringis (9%). L'estada mitjana va ser de 5 dies (rang interquartílic 4 dies), tot i que el 21,3% dels casos van requerir més d'una setmana d'ingrés. En relació amb la mortalitat, el rang es va moure entre el mínim del 0,05% del període 1999/2000 i el màxim del 0,17% de 2001/2002. En termes absoluts, el nombre més alt de defuncions intrahospitalàries es va donar la temporada 2001/2002, amb 4 morts. Exceptuant un pacient mort l'any 2003, la totalitat de les defuncions en el període es van

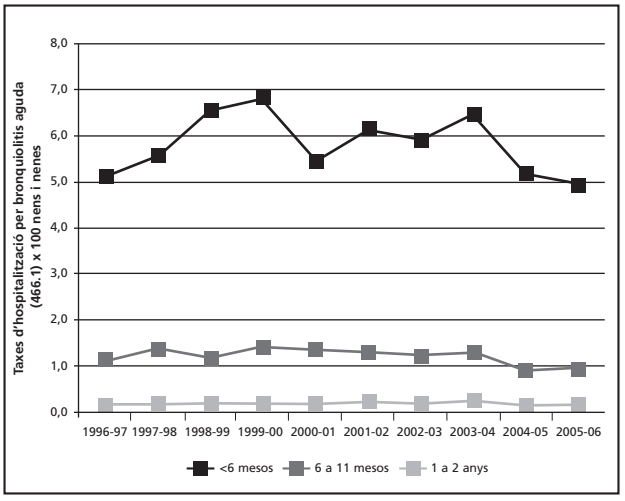


Fig. 1. Taxa d'hospitalització per bronquiolitis aguda.

donar en centres hospitalaris públics. El 79,3% dels ingressos es va fer en centres d'alta tecnologia i de referència, mentre que els centres privats van recollir el 6,4% dels ingressos (Taula II).

Els infants que van presentar un ingrés de risc van ser 304 (1,4%). En un model logístic utilitzant aquesta variable com a dependent i ajustant per sexe, edat i any epidèmic, els pacients amb anomalies congènites van presentar una oportunitat relativa ajustada de 5,6 (IC 95% 4,2-7,5), en els pacients amb displàsia broncopulmonar l'oportunitat relativa ajustada va ser de 7,3 (IC 95% 2,5-21,6) i en els pacients amb indicis d'un part prematur va ser de 6 (IC 95% 3,9-9,2).

Bronquiolitis aguda per VSR

Per a l'anàlisi de les BA per VSR, tal com s'ha explicat en l'apartat de mètodes, l'estudi es va centrar en els ingressos registrats durant el període epidèmic, començant el 1999/2000 fins el 2005/2006. La taxa d'ingressos per grups d'edat (Fig. 2) va oscil·lar entre el 2,9 i el 4,2 per 100 en els menors de 6 mesos, i es van marcar diferents màxims i mínims en funció de l'any epidèmic. En el grup d'entre 6 i 11 mesos la taxa es va moure entre el 0,5 per 100 i el 0,8 per 100, i entre els nens d'1 a 2 anys la taxa va ser més regular, del 0,1 per 100 al llarg de tot el període estudiat.

En el període comprès entre els anys 1999 i 2006 el 90,8% dels ingressos que van ser associats a la BA per VSR van tenir com a motiu principal d'ingrés aquesta patologia. La BA per VSR es va donar més entre els nens, un 55,4% dels casos i, principalment, en nens menors de 6 mesos (79,6%) com es pot veure a la Taula III. El 2% va necessitar procediments reservats per als casos més greus (inserció de sonda endotraqueal i/o ventilació mecànica). Com en el cas

TAULA II

Descripció de tots els ingressos per bronquiolitis aguda (CIM-9 466.1)

		1996-97		1997-98		1998-99		1999-00		2000-01		2001-02		2002-03		2003-04		2004-05		2005-06		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sexe	Home	987	58,6%	1.038	59,7%	1.107	57,3%	1.257	56,1%	1.086	56,7%	1.307	55,3%	1.335	55,9%	1.526	55,2%	1.298	57,3%	1.354	58,0%	12.295	56,8%
	Dona	696	41,4%	700	40,3%	826	42,7%	985	43,9%	831	43,3%	1.056	44,7%	1.052	44,1%	1.239	44,8%	968	42,7%	980	42,0%	9.333	43,2%
Edat (en mesos)	<6 m	1.305	77,5%	1.317	75,8%	1.555	80,4%	1.777	79,3%	1.449	75,6%	1.840	77,9%	1.880	78,8%	2.161	78,2%	1.839	81,2%	1.864	79,9%	16.987	78,5%
	6-11 m	296	17,6%	330	19,0%	281	14,5%	369	16,5%	362	18,9%	388	16,4%	385	16,1%	435	15,7%	328	14,5%	353	15,1%	3.527	16,3%
	1-2 a	82	4,9%	91	5,2%	97	5,0%	96	4,3%	106	5,5%	135	5,7%	122	5,1%	169	6,1%	99	4,4%	117	5,0%	1.114	5,2%
Circumstància d'ingrés	Urgent	1.595	94,8%	1.706	98,2%	1.902	98,4%	2.184	97,4%	1.878	98,0%	2.311	97,8%	2.314	96,9%	2.631	95,2%	2.210	97,5%	2.240	96,0%	20.971	97,0%
	Programat	87	5,2%	32	1,8%	29	1,5%	58	2,6%	39	2,0%	51	2,2%	73	3,1%	134	4,8%	56	2,5%	94	4,0%	653	3,0%
	Desconeguda	1	0,1%	0	0,0%	2	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	4	0,0%
Malalties congènites	No	1.636	97,2%	1.678	96,5%	1.861	96,3%	2.162	96,4%	1.850	96,5%	2.245	95,0%	2.259	94,6%	2.648	95,8%	2.149	94,8%	2.201	94,3%	20.689	95,7%
	Sí	47	2,8%	60	3,5%	72	3,7%	80	3,6%	67	3,5%	118	5,0%	128	5,4%	117	4,2%	117	5,2%	133	5,7%	939	4,3%
Displàsia broncopulmonar	No	1.676	99,6%	1.738	100,0%	1.928	99,7%	2.239	99,9%	1.915	99,9%	2.357	99,7%	2.385	99,9%	2.757	99,7%	2.261	99,8%	2.331	99,9%	21.587	99,8%
	Sí	7	0,4%	0	0,0%	5	0,3%	3	0,1%	2	0,1%	6	0,3%	2	0,1%	8	0,3%	5	0,2%	3	0,1%	41	0,2%
Part prematur	No	1.679	99,8%	1.732	99,7%	1.922	99,4%	2.225	99,2%	1.909	99,6%	2.343	99,2%	2.351	98,5%	2.706	97,9%	2.217	97,8%	2.280	97,7%	21.364	98,8%
	Sí	4	0,2%	6	0,3%	11	0,6%	17	0,8%	8	0,4%	20	0,8%	36	1,5%	59	2,1%	49	2,2%	54	2,3%	264	1,2%
Gravetat del cas	Normal	1.680	99,8%	1.728	99,4%	1.915	99,1%	2.225	99,2%	1.900	99,1%	2.323	98,3%	2.355	98,7%	2.707	97,9%	2.229	98,4%	2.271	97,3%	21.333	98,6%
	Greu	3	0,2%	10	0,6%	18	0,9%	17	0,8%	17	0,9%	40	1,7%	32	1,3%	58	2,1%	37	1,6%	63	2,7%	295	1,4%
Circumstància a l'alta	Viu	1.681	99,9%	1.735	99,8%	1.932	99,9%	2.241	100,0%	1.916	99,9%	2.359	99,8%	2.384	99,9%	2761	99,9%	2.264	99,9%	2.332	99,9%	21.605	99,9%
	Mort	2	0,1%	3	0,2%	1	0,1%	1	0,0%	1	0,1%	4	0,2%	3	0,1%	4	0,1%	2	0,1%	2	0,1%	23	0,1%
Estada (en dies)	<=1	77	4,6%	76	4,4%	113	5,8%	131	5,8%	105	5,5%	161	6,8%	154	6,5%	149	5,4%	145	6,4%	114	4,9%	1.225	5,7%
	2-4	555	33,0%	625	36,0%	657	34,0%	820	36,6%	779	40,6%	951	40,2%	957	40,1%	1.080	39,1%	976	43,1%	1.034	44,3%	8.434	39,0%
	5-7	565	33,6%	630	36,2%	667	34,5%	788	35,1%	669	34,9%	772	32,7%	852	35,7%	1.015	36,7%	688	30,4%	722	30,9%	7.368	34,1%
	>7	486	28,9%	407	23,4%	496	25,7%	503	22,4%	364	19,0%	479	20,3%	424	17,8%	521	18,8%	457	20,2%	464	19,9%	4.601	21,3%
Nivell del centre	Comarcal	203	12,1%	197	11,3%	242	12,5%	278	12,4%	299	15,6%	328	13,9%	376	15,8%	472	17,1%	333	14,7%	374	16,0%	3.102	14,3%
	Referència	773	45,9%	810	46,6%	866	44,8%	1.099	49,0%	905	47,2%	1.071	45,3%	1.124	47,1%	1.263	45,7%	1.027	45,3%	1.047	44,9%	9.985	46,2%
	Alta tecnologia	617	36,7%	653	37,6%	762	39,4%	741	33,1%	625	32,6%	799	33,8%	698	29,2%	791	28,6%	715	31,6%	765	32,8%	7.166	33,1%
	Privat	90	5,3%	78	4,5%	63	3,3%	124	5,5%	88	4,6%	165	7,0%	189	7,9%	239	8,6%	191	8,4%	148	6,3%	1.375	6,4%

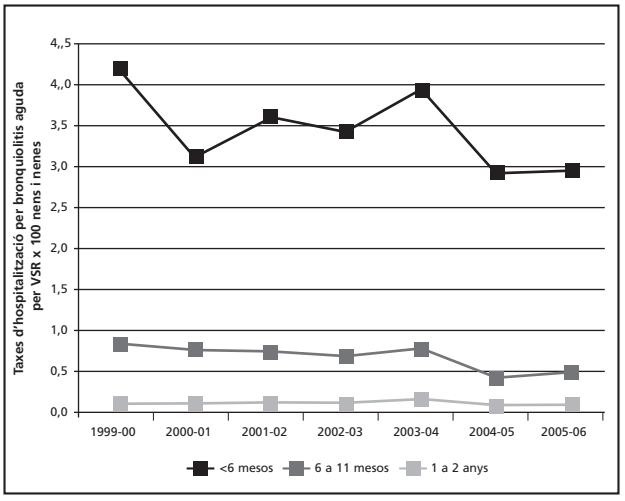


Fig. 2. Taxa d'hospitalització per bronquiolitis aguda per VSR.

de la BA inespecífica, els procediments codificats amb més freqüència van ser la teràpia respiratòria administrada amb nebulitzador (28,5%), la teràpia respiratòria amb enriquiment d'oxigen (26,4%), les injeccions d'esteroides (11,8%) i les injeccions d'antibiòtic (8,6%). Entre els procediments diagnòstics emprats predominaven la radiografia diagnòstica de tòrax (14,1%) i els exàmens microscòpics de sang i d'espècimens de l'aparell respiratori (5,3%). L'estada mitjana en els centres va ser de 5 dies (rang interquartílic 4 dies), tot i que el 21,9% dels casos va requerir més d'una setmana d'ingrés. La mortalitat va oscil·lar any rere any entre el 0,1% i el 0,2%. En termes absoluts, el nombre més alt de defuncions intrahospitalàries es va donar, com en les BA inespecífiques, durant el període 2001/2002, amb tres morts. La totalitat de les defuncions es van donar en centres hospitalaris públics. El 82,4% dels ingressos es van fer en centres d'alta tecnologia i de referència, malgrat que els centres privats han mantingut una línia ascendent que els va dur a gestionar el 6,2% dels ingressos el 2005/2006 (Taula III).

L'anàlisi, ajustant per sexe, edat i any epidèmic, dels factors que podien determinar un ingrés de risc, tenint en compte els casos definits com a greus i els morts entre els pacients amb BA per VSR (196 casos, 2,1% en el període d'estudi), va determinar que els pacients amb anomalies congènites tenien una oportunitat relativa ajustada de patir un ingrés de risc de 5,2 (IC 95% 3,6-7,5), i en els pacients amb indicis d'un part prematur l'oportunitat relativa va ser del 5,9 (IC 95% 3,5-9,8). No es va poder calcular el risc dels pacients amb displàsia broncopulmonar perquè només se'n van identificar 10 casos en tot el període, fet que impossibilita l'obtenció d'estimacions de risc fiables.

Taula III

Descripció de tots els ingressos per bronquiolitis aguda per VSR (CIM-9 466.11)

		1999-00		2000-01		2001-02		2002-03		2003-04		2004-05		2005-06		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sexe	Home	734	54,1%	611	56,1%	736	54,0%	755	55,1%	925	55,4%	708	56,8%	773	56,8%	5.242	55,4%
	Dona	623	45,9%	478	43,9%	628	46,0%	615	44,9%	744	44,6%	538	43,2%	588	43,2%	4.214	44,6%
Edat (en mesos)	<6 m	1.089	80,3%	828	76,0%	1.075	78,8%	1.082	79,0%	1.308	78,4%	1.040	83,5%	1.109	81,5%	7.531	79,6%
	6-11 m	215	15,8%	202	18,5%	219	16,1%	217	15,8%	259	15,5%	148	11,9%	184	13,5%	1.444	15,3%
	1-2 a	53	3,9%	59	5,4%	70	5,1%	71	5,2%	102	6,1%	58	4,7%	68	5,0%	481	5,1%
Circumstància d'ingrés	Urgent	1.317	97,1%	1.067	98,0%	1.335	97,9%	1.326	96,8%	1.606	96,2%	1.204	96,6%	1.294	95,1%	9.149	96,8%
	Programat	40	2,9%	22	2,0%	28	2,1%	44	3,2%	63	3,8%	42	3,4%	67	4,9%	306	3,2%
	Desconeguda	0	0,0%	0	0,0%	1	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,0%
Malalties congènites	No	1.299	95,7%	1.054	96,8%	1.289	94,5%	1.305	95,3%	1.599	95,8%	1.183	94,9%	1.297	95,3%	9.026	95,5%
	Sí	58	4,3%	35	3,2%	75	5,5%	65	4,7%	70	4,2%	63	5,1%	64	4,7%	430	4,5%
Displàsia broncopulmonar	No	1.356	99,9%	1.087	99,8%	1.363	99,9%	1.369	99,9%	1.667	99,9%	1.243	99,8%	1.361	100,0%	9.446	99,9%
	Sí	1	0,1%	2	0,2%	1	0,1%	1	0,1%	2	0,1%	3	0,2%	0	0,0%	10	0,1%
Part prematur	No	1.343	99,0%	1.084	99,5%	1.351	99,0%	1.353	98,8%	1.634	97,9%	1.219	97,8%	1.319	96,9%	9.303	98,4%
	Sí	14	1,0%	5	0,5%	13	1,0%	17	1,2%	35	2,1%	27	2,2%	42	3,1%	153	1,6%
Gravetat del cas	Normal	1.345	99,1%	1.075	98,7%	1.333	97,7%	1.348	98,4%	1.625	97,4%	1.225	98,3%	1.312	96,4%	9.263	98,0%
	Greu	12	0,9%	14	1,3%	31	2,3%	22	1,6%	44	2,6%	21	1,7%	49	3,6%	193	2,0%
Circumstància a l'alta	Viu	1.356	99,9%	1.088	99,9%	1.361	99,8%	1.368	99,9%	1.668	99,9%	1.244	99,8%	1.359	99,9%	9.444	99,9%
	Mort	1	0,1%	1	0,1%	3	0,2%	2	0,1%	1	0,1%	2	0,2%	2	0,1%	12	0,1%
Estada (en dies)	<=1	58	4,3%	43	3,9%	69	5,1%	73	5,3%	67	4,0%	61	4,9%	44	3,2%	415	4,4%
	2-4	462	34,0%	411	37,7%	525	38,5%	531	38,8%	631	37,8%	507	40,7%	556	40,9%	3.623	38,3%
	5-7	488	36,0%	401	36,8%	448	32,8%	500	36,5%	645	38,6%	408	32,7%	459	33,7%	3.349	35,4%
	>7	349	25,7%	234	21,5%	322	23,6%	266	19,4%	326	19,5%	270	21,7%	302	22,2%	2.069	21,9%
Nivell del centre	Comarcal	111	8,2%	133	12,2%	161	11,8%	178	13,0%	276	16,5%	154	12,4%	145	10,7%	1.158	12,2%
	Referència	687	50,6%	474	43,5%	589	43,2%	633	46,2%	706	42,3%	531	42,6%	604	44,4%	4.224	44,7%
	Alta tecnologia	519	38,2%	446	41,0%	551	40,4%	484	35,3%	571	34,2%	467	37,5%	528	38,8%	3.566	37,7%
	Privat	40	2,9%	36	3,3%	63	4,6%	75	5,5%	116	7,0%	94	7,5%	84	6,2%	508	5,4%

Discussió

Aquest estudi descriptiu, partint de dades clinicoadministratives, mostra que en el període comprès entre els anys 1999 i 2006 la taxa d'hospitalització en menors de 2 anys per BA es manté força estable. Les petites variacions entre anys podrien ser explicades per factors com la virulència del virus o coinfeccions víriques associades durant la corresponent temporada epidèmica o bé per altres factors ambientals com alguns autors han suggerit [17]. En el cas dels menors d'un any, la taxa d'hospitalització se situa entre el 2,9 per 100 i el 4,1 per 100, en línia amb les taxes referides anteriorment a Europa i als Estats Units [6]. Passa el mateix pel que fa a la lleugera predominança en homes.

Dels procediments aplicats durant l'hospitalització, entre les proves diagnòstiques predomina la radiografia de tòrax i les proves microbiològiques o serològiques en sang i en l'aspirat nasofaringi. En relació amb els procediments terapèutics, destaquen la teràpia respiratòria amb nebulitzador i l'enriquiment d'oxigen i l'administració d'esteroides i d'antibiòtics. La freqüència de la seva utilització, en els casos registrats, és lleugerament superior en les bronquiolitis per VSR que en les BA inespecífiques. Quant a les teràpies aplicades, l'efectivitat d'algunes d'aquestes és controvertida, i les recomanacions actuals se centren en el tractament de suport (oxigen suplementari, hidratació i nutrició), en no existir un tractament específic antiviral [1,11]. Igualment, s'han descrit àmplies variacions en la pràctica mèdica en relació amb el maneig diagnòstic i terapèutic dels pacients amb bronquiolitis, incloent-hi l'admissió hospitalària [18-20].

La mortalitat (0,1%), així com el nombre de casos definits com a greus (1,4%) en funció del tipus de procediments terapèutics aplicats (intubació i/o ventilació mecànica), i d'acord amb els resultats d'altres estudis fets a l'Estat espanyol, ha estat relativament baixa i se centra especialment en els pacients amb anomalies congènites i displàsia broncopulmonar o prematuritat en el part. De fet, l'oportunitat relativa de patir un ingrés de risc, ajustat per sexe, edat i any epidèmic, va ser de 7,3 (IC 95% 5,6-9,5), i l'oportunitat de patir un ingrés de risc entre els pacients amb alguna d'aquestes patologies és més de set vegades més gran que entre els que no en pateixen cap.

Respecte a la BA per VSR, per grups d'edat la taxa d'hospitalització ha estat de la ratlla de tres vegades més gran entre els menors de 6 mesos respecte la resta, fins als 2 anys. En relació amb la mortalitat i la gravetat, les dades mostren que és relativament baixa (0,1% i 2% respectivament) i se centra especialment en els pacients amb anomalies congènites i prematuritat en el part.

En la literatura es parla que el VSR és el responsable d'entre el 60% i el 80% dels ingressos. En aquest estudi ho ha estat del 58%. Aquesta aparent infraestimació podria estar relacionada amb la utilització de dades administratives com a font d'informació. Malgrat que hi ha un codi específic al CIM-9 per a la BA per VSR, el fet que s'hi hagi incorporat relativament fa poc, l'any 1998, en pot haver afectat la codificació. De tota manera, les taxes d'hospitalització presentades han mantingut un patró estable durant el període d'estudi, amb petites variacions interanuals.

Aquest estudi presenta algunes limitacions que cal destacar. La primera sorgeix de la mateixa font de dades, un registre clinicoadministratiu, amb totes les manques que s'associen a aquests registres. Malgrat que es recull, quan es codifica, la realització de proves diagnòstiques en la recerca de l'agent viral responsable de la bronquiolitis, no es pot assegurar que el VSR sigui l'agent identificat quan la patologia es codifica així. Sembla més aviat que aquesta no és una pràctica generalitzada i que s'assumeixi que la infecció sigui VSR quan aquesta es presenta durant el període estacional. No obstant això, se sap que altres agents vírics, que poden donar quadres clínicament molt semblants, apareixen durant els mateixos períodes i que les coinfeccions no són tan infreqüents [21]. D'altra banda, la morbiditat del pacient depèn de la capacitat de la base de dades per incloure altres diagnòstics i procediments associats. En aquesta línia no s'han pogut utilitzar codis introduïts recentment, com els referents a l'apnea del nounat (CIM-9 de 770.81 a 770.89). A més, cal tenir en compte la més que probable falta d'homogeneïtat en les pràctiques de codificació de cada centre. Tampoc el CMBDAH no recull de manera reproduïble la gravetat de la patologia ingressada, que en aquest estudi s'ha derivat de l'aplicació de procediments considerats com a substitut de la gravetat de la infecció. En la literatura hi ha múltiples referències a escales i instruments de mesura de la gravetat i que en molts casos poden guiar el maneig del pacient [1].

En conclusió, en el context de l'estudi es constaten unes taxes d'hospitalització per BA inespecífica i per VSR semblants a les dels països del nostre entorn social i econòmic, i que són bastant estables, amb petites variacions interanuals, al llarg del període d'estudi. Així mateix, la mortalitat i la gravetat registrades són relativament baixes i estretament associades a les patologies concomitants de l'infant.

Agraïment

A A. Parada i M. Millaret pel suport documental i a T. Sales del CMBDAH del CatSalut per les dades aportades. Aquest estudi ha estat finançat parcialment pel Pla de Qualitat per al Sistema Nacional de Salut en un marc de col·laboració i acord entre l'Institut Carlos III, institució autònoma del Ministeri de Sanitat del govern d'Espanya, i l'Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques de la Conselleria de Salut de la Generalitat de Catalunya. El primer i l'últim autors pertanyen al grup d'investigació en avaluació de serveis i resultats en salut (RAR), reconegut per la Generalitat de Catalunya (2005 SGR 00171).

Bibliografia

1. Viswanathan M, King VJ, Bordley C, Honeycutt AA, Wittenborn J, Jackman AM, Sutton SF, et al. Management of bronchiolitis in infants and children. Rep Technol Asses 2003; 69: 1-5.
2. García ML, Ordobás M, Calvo C, González MI, Aguilar J, Arregui A, Pérez P, et al. Infecciones virales de vías respiratorias inferiores en lactantes hospitalizados: etiología, características clínicas y factores de riesgo. An Esp Pediatr 2001; 55: 101-107.
3. Bush A, Thomson AH. Acute bronchiolitis BMJ 2007; 335: 1037-1041.
4. Lapeña S, Castañón L, Martínez JP, Álvaro E. Hospitalización por bronquiolitis aguda, edad de gestación y palivizumab. An Esp Pediatr 2001; 55: 378.
5. González H, García FM, Fernández JE, Izquierdo B, Pino A, Blanco A. Estudio clinicoepidemiológico de la bronquiolitis aguda. An Esp Pediatr 2000; 53: 520-526.
6. Iwane MK, Edwards KM, Szilagyi PG, Walker FJ, Griffin MR, Weinberg GA, Coulen C, et al. Population-based surveillance for hospitalizations associated with respiratory syncytial virus, influenza virus, and parainfluenza viruses among young children. Pediatrics 2004; 113: 1.758-1.764.
7. Thompson WW, Shay DK, Weintraub E, Brammer L, Cox N, Anderson LJ, Fukuda K, et al. Mortality associated with influenza and respiratory syncytial virus in the United States. JAMA 2003; 289: 179-186.
8. Medrano C, Garcia-Guereta L, Grueso J, Insa B, Ballesteros F, Casaldàliga J, Cuenca V, et al. Respiratory infection in congenital cardiac disease. Hospitalizations in young children in Spain during 2004 and 2005: the CIVIC Epidemiologic Study. Cardiol Young 2007; 17: 360-371.
9. López A, Casado J, Martín MA, Espínola B, de la Calle T, Serrano A, García MA, et al. Bronquiolitis grave. Epidemiología y evolución de 284 pacientes. An Pediatr 2007; 67: 116-122.
10. Pilar FJ, Casado J, García M, Rodríguez A, Quiroga E, Cambra F, et al. Infecciones respiratorias agudas en unidades de cuidados intensivos pediátricos. Estudio prospectivo multicéntrico. An Esp Pediatr 1998; 48: 138-142.
11. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Bronchiolitis in children. A national clinical guideline. 2006.
12. Retana A, Martínez J, Cubells J. Estudio clínico y epidemiológico de la bronquiolitis aguda en pacientes menores de un año de edad. Acta Pediatr Esp 2004; 62: 275-280.
13. Codina C, Tuset M, Martínez M, Del Cacho H, Miró JM, Ribas J. Importancia y monitorización de la adherencia al tratamiento. Todo Hosp 2000; 172: 849-854.
14. Falsey AR, Hennessey PA, Formica MA, Cox C, Walsh EE. Respiratory syncytial virus infection in elderly and high-risk adults. N Engl J Med 2005; 352: 1749-1759.
15. Artiles F, Pérez MC, Caballero A, Pena MJ. Diagnóstico etiológico de las infecciones respiratorias agudas de origen vírico en un hospital pediátrico de Gran Canaria. Enferm Infecc Microbiol Clin 2006; 24: 556-561.
16. Hosmer DW, Lemeshow S. Applied logistic regression. Nova York: Advisory Editors, 1989.
17. Lapeña S, Robles MB, Castañón L, Martínez JP, Reguero S, Alonso MP, Fernández I, et al. Climatic factors and lower respiratory tract infection due to respiratory syncytial virus in hospitalised infants in northern Spain. Eur J Epidemiol 2005; 20: 271-276.
18. Cremeens J, Eiser C, Blades M. Characteristics of Health-related Self-report Measures for Children Aged Three to Eight Years: A Review of the Literature. Qual Life Res 2006; 15: 739-754.
19. Johnson DW, Adair C, Brant R, Holmwood J, Mitchell I. Differences in admission rates of children with bronchiolitis by pediatric and general emergency departments. Pediatrics 2002; 110: e49.
20. Plint AC, Johnson DW, Wiebe N, Bulloch B, Pusic M, Joubert G, Pianosi P, et al. Practice variation among pediatric emergency departments in the treatment of bronchiolitis. Acad Emerg Med 2004; 11: 353-360.
21. García ML, Calvo C, Martín F, López MR, Casas I, Díaz R, et al. Infecciones respiratorias por metapneumovirus en lactantes hospitalizados. An Pediatr 2004; 61: 213-218.