

Impacto de las guías de práctica clínica sobre el coste del control de la neumonía extrahospitalaria

F. Boada Senciales^a, E. Moreno Arrebola^a, J.C. Buñuel Álvarez^b y C. Vila Pablos^b

^aUnidad Docente de Medicina de Familia y Comunitaria. Girona. ^bÁrea Básica de Salud Girona-4 (Institut Català de la Salut). Girona. España.

Introducción

Se comparó el coste económico del proceso diagnóstico-terapéutico de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) en atención primaria en dos períodos (1999 y 2004-2005). Durante el segundo período se adaptaron las recomendaciones de tres guías de práctica clínica (GPC) sobre el diagnóstico y el tratamiento de la NAC.

Pacientes y métodos

Se contabilizaron 57 episodios de NAC en 1999 y 95 en 2004-2005. Se estimó el coste por episodio en cada período.

Resultados

Se redujo el coste total del proceso diagnóstico-terapéutico en 2004-2005 respecto a 1999: 46,59 euros frente a 71,66 euros ($p < 0,05$). Seis niños fueron derivados al hospital en 1999 frente a 13 en 2004-2005, sin que existiesen diferencias significativas.

Conclusiones

El cumplimiento de las recomendaciones de las GPC produjo una disminución del coste del proceso diagnóstico-terapéutico de la NAC sin que ello implicara un empeoramiento del porcentaje de resolución de la enfermedad.

Palabras clave:

Neumonía. Atención primaria de salud. Costes y análisis de costes.

IMPACT OF CLINICAL PRACTICE GUIDES ON THE COST OF CARING FOR COMMUNITY ACQUIRED PNEUMONIA

Introduction

Purpose: to compare the economic cost of the diagnostic and therapeutic process of the community-acquired pneumonia (CAP) in primary care in two periods (1999 and 2004-05). During the second period they were adapted to the recommendations of three clinical practice guidelines (CPG) on diagnosis and treatment of the pneumonia.

Patients and methods

There were 57 episodes of CAP in 1999 and 95 in 2004-05. The cost per episode in each period is estimated.

Results

The total cost of the diagnostic and therapeutic process in dropped in 2004-05 compared to 1999: 46.59 euros compared to 71.66 euros ($p < 0.05$). Six children were referred to the hospital in 1999 compared to 13 in 2004-05, there were no significant differences.

Conclusions

Adherence to the recommendations of the GPC produced a decrease in the cost of the diagnostic and therapeutic process of CAP without involving a decrease in rate of resolution of the disease.

Key words:

Pneumonia. Primary Health Care. Costs and Costs analysis.

Este trabajo no ha recibido financiación alguna por parte de instituciones públicas o privadas. Presentado como comunicación póster en la III Reunión Anual de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (Vitoria, 17-19 de mayo de 2007).

Correspondencia: Dr. J.C. Buñuel Álvarez.
ABS Girona-4.
Modoguera Gran, s/n. 17007 Girona. España.
Correo electrónico: JCBUNUEL@telefonica.net

Recibido en enero de 2008.
Aceptado para su publicación en marzo de 2008.

INTRODUCCIÓN

La incidencia de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) en España es de 30-39 nuevos episodios/1.000 niños/año¹⁻³. El diagnóstico, el tratamiento y el control de estos pacientes pueden llevarse a cabo eficazmente en las consultas de pediatría de atención primaria^{1,3}. Su manejo requiere de una serie de pruebas diagnósticas y de tratamientos antibióticos (ATB), revisados en la actualidad en diversas guías de práctica clínica (GPC) basadas en pruebas científicas, lo que ha llevado a replantear dichas estrategias diagnóstico-terapéuticas⁴⁻⁶ (tabla 1).

Algunas recomendaciones de las GPC pueden tener una traducción económica en términos de costes ahorrados. En un trabajo previo, mediante una simulación de

los costes observados frente a los esperados, si se hubieran seguido las recomendaciones de la GPC de Jadavi et al⁷, se comprobó que el coste del proceso diagnóstico-terapéutico de la NAC podría haberse reducido casi a la mitad⁸. Faltaba por comprobar qué es lo que sucedía en condiciones reales, antes y después de la implementación de las recomendaciones actualizadas de las GPC. Algunos estudios realizados en pacientes hospitalizados –adultos⁹ y niños¹⁰– sugieren su efectividad en este medio para reducir tanto el coste como el uso inadecuado de antibióticos. Hasta la fecha no se ha publicado ningún estudio que evalúe esta hipótesis en NAC controlada en atención primaria, medio en el cual se diagnostica y se trata a la mayoría de estos pacientes.

TABLA 1. Recomendaciones de diversas guías de práctica clínica sobre el diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en atención primaria

	<i>British Thoracic Society Guidelines⁴ (2002)</i>	<i>Guideline Team, Cincinnati Children's Hospital Medical Center⁵ (última revisión: 2005)</i>	<i>Alberta Medical Association. Guideline for The Diagnosis and Management of Community Acquired Pneumonia: Pediatrics⁶ (última revision: 2006)</i>
Diagnóstico			
RxT inicial	La RxT no debería realizarse de forma rutinaria en niños con ITRI leve no complicada	Realizar en caso de hallazgos clínicos ambiguos, sospecha de presencia de alguna complicación (derrame), falta de respuesta al tratamiento ATB, edad < 5 años con recuento leucocitario > 15.000	Realizar en niños con signos de dificultad respiratoria: taquipnea, tos, crepitanes ± hipoventilación
RxT de control	Sólo se deberían realizar en caso de atelectasia lobar, neumonía redonda o persistencia de los síntomas	No se realiza recomendación alguna ni a favor ni en contra	No realizar en pacientes con neumonía no complicada. Efectuarla sólo en pacientes con RxT inicial que mostrara derrame pleural, neumatocele o absceso pulmonar
Tratamiento ATB	En niños pequeños con síntomas leves de ITRI no es preciso el tratamiento ATB Si se decide tratar: • < 5 años: amoxicilina: 24 mg/kg/dosis (cada 8 h), 7-10 días • ≥ 5 años: macrólidos claritromicina, 15 mg/kg/día (cada 12 h), 7-10 días	Se recomienda tratamiento ATB de inicio en todos los casos 2 meses-5 años: • Amoxicilina: 80-90 mg/kg/día (cada 8-12 h, dosis máxima 2 g/día), 7-10 días • ≥ 5 años: macrólidos: Azitromicina: 10 mg/kg/día (dosis máxima 500 mg/día) durante un día seguido de 5 mg/kg/día (dosis máxima: 250 mg/día) durante 4 días	Se recomienda tratamiento ATB de inicio 3 meses-5 años: • Si el niño no acude a la guardería y/o no ha recibido ATB en los 3 meses previos: amoxicilina: 40 mg/kg/día (cada 8 h), 7-10 días • Si acude a la guardería y/o ha recibido ATB en los 3 meses previos: amoxicilina: 90 mg/kg/día (cada 8 h), 7-10 días • > 5 años: azitromicina: 10 mg/kg/día (dosis máxima 500 mg/día) durante un día seguido de 5 mg/kg y día (dosis máxima: 250 mg/día) durante 4 días, o claritromicina: 15 mg/kg/día (cada 12 h, dosis máxima 1.000 mg/día) durante 7-10 días, o eritromicina: 40 mg/kg/día (cada 6 h, dosis máxima 2.000 mg/día) durante 7-10 días

ATB: antibiótico; ITRI: infección del tracto respiratorio inferior; RxT: radiografía de tórax.

TABLA 2. Antibióticos prescritos en el centro de salud durante el período 2004-2005*

Niños < 5 años	Amoxicilina: 80-90 mg/kg/día en tres dosis divididas cada 8 h durante 10 días
Niños ≥ 5 años	Claritromicina: 15 mg/kg/día en dos dosis divididas cada 12 h durante 10 días Si el cuadro clínico era sugestivo de neumonía de etiología bacteriana: amoxicilina: 80-90 mg/kg/día en tres dosis divididas cada 8 h durante 10 días

*Esta pauta de tratamiento se consensuó entre los profesionales del centro una vez revisadas las guías de práctica clínica expuestas en la tabla 1⁴⁻⁶.

TABLA 3. Comparación de los costes del proceso diagnóstico-terapéutico de la NAC en atención primaria en dos períodos de tiempo (antes y después de la implementación de las recomendaciones de tres GPC)

	1999	2004-2005	Significación estadística
Nº de consultas	4,82 (DE: 1,56)	3,8 (DE: 1,63)	< 0,05
Coste de las consultas	12,29 (DE: 4,1)	9,94 (DE: 4,2)	< 0,05
Coste ATB	17,85 (DE: 12,13)	16,61 (DE: 6,95)	NS
Coste del tratamiento no ATB	1,49 (DE: 3,2)	0	
Coste de la RxT	34,97 (DE: 7,65)	14,48 (DE: 4,56)	< 0,05
Coste de bienes y servicios	4,84 (DE: 1,52)	4,84 (DE: 1,52)	
Coste de inversiones	0,23 (DE: 0,07)	0,23 (DE: 0,07)	
Suma total de costes/episodio	71,66 (DE: 30,9)	46,10 (DE: 10,52)	< 0,05

ATB: antibiótico; DE: desviación estándar; GPC: guías de práctica clínica; NAC: neumonía adquirida en la comunidad; NS: no significativo; RxT: radiografía de tórax.

El objetivo del presente estudio fue comparar el coste económico del proceso diagnóstico-terapéutico de la NAC en dos períodos de tiempo (1999 y 2004-2005) después de adoptar, durante el segundo período, las recomendaciones de tres GPC⁴⁻⁶.

PACIENTES Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo en un centro de salud rural-urbano que ofrece cobertura a 2.350 niños menores de 15 años. Dispone de dos pediatras que ofrecen cobertura sanitaria desde las 8.00 h hasta las 20.00 h.

Se contabilizaron 57 episodios de NAC diagnosticados, tratados y controlados en nuestro centro en 1999 (entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 1999)^{3,8} y 95 en 2004-2005 (entre el 1 de enero de 2004 y el 31 de diciembre de 2005). Se estimó, para cada episodio, el número

de consultas y radiografías de tórax (RxT) realizadas y el antibiótico prescrito. En 1999^{3,8}, la pauta ATB que se aplicaba consistía en: combinación de amoxicilina-ácido clavulánico (40 mg/kg/día del componente amoxicilina) o bien cefalosporinas de segunda generación (cefaclor: 40 mg/kg/día, o cefuroxima: 30 mg/kg/día) en menores de 5 años y macrólidos (claritromicina: 15 mg/kg/día, o eritromicina: 40 mg/kg/día) en mayores de esa edad.

En 1999, el cálculo se hizo en pesetas⁸; para el presente estudio se ha realizado la conversión a euros. Se calculó, para ambos períodos, el coste económico según los precios estimados en 1999 para facilitar su comparabilidad: 2,61 euros/consulta en el centro de atención primaria, 12,98 euros/RxT y el coste del tratamiento ATB según los precios del Vademécum de 1997⁸. Otros costes, de menor magnitud pero que se contabilizaron para realizar la suma total, han sido publicados anteriormente⁸: el coste del tratamiento no ATB se refiere al empleo de fármacos para el tratamiento sintomático de sintomatología respiratoria (mucolíticos y antitusígenos); por coste de "bienes y servicios" se entiende todos aquellos gastos que permiten que el centro de salud funcione (electricidad, calefacción, material fungible: 167,1 pesetas/consulta; datos suministrados directamente para nuestro centro por parte del Institut Català de la Salut, correspondientes a 1999); coste de inversiones realizadas en el centro de salud durante el período de estudio (datos suministrados por el Institut Català de la Salut para nuestro centro, correspondientes a 1999): 7,9 pesetas/consulta. Finalmente, se sumaron todos los costes/episodio en ambos períodos para poder compararlos.

Tras una búsqueda bibliográfica (TRIP Database <http://www.tripdatabase.com>, descriptores empleados: "community acquired pneumonia AND child") se identificaron tres GPC: British Thoracic Society (BTS), Cincinnati Children's Hospital y Alberta Medical Association⁴⁻⁶ (tabla 1). Se adaptaron sus recomendaciones a nuestro medio, y en todos los casos se decidió realizar el tratamiento ATB empírico (tabla 2) y la RxT al inicio del proceso; no se llevó a cabo la RxT de control al mes del diagnóstico (práctica anterior) si la evolución clínica fue favorable. No se efectuó ninguna prueba de laboratorio. Análisis estadístico: prueba t de Student-Fisher para la comparación de medias, y prueba exacta de Fisher para la comparación de variables cualitativas dicotómicas.

RESULTADOS

Los resultados principales de la comparación entre ambos períodos, antes y después de la implementación de las recomendaciones de las GPC, se ofrecen en la tabla 3. Algunos de los costes que figuran en la misma se han definido anteriormente⁸.

Seis de los 57 niños fueron derivados por el pediatra del centro de salud para su valoración en el servicio de urgencias del hospital de referencia en 1999, frente a

13 de los 95 niños del período 2004-2005; no existieron diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,05$). En 1999, 4 de los 6 niños derivados requirieron ingreso hospitalario en comparación con 7 de 13 en 2004-2005 ($p > 0,05$). La evolución fue favorable en todos los casos.

DISCUSIÓN

Las GPC son un conjunto de recomendaciones desarrolladas de manera sistemática, con el objeto de ayudar a los médicos y a los pacientes en el proceso de la toma de decisiones sobre la atención sanitaria más apropiada, seleccionando las opciones diagnósticas y/o terapéuticas más adecuadas en el abordaje de un problema de salud o una entidad clínica específica¹¹. El cumplimiento de sus recomendaciones produjo en este estudio una disminución del coste del proceso diagnóstico-terapéutico de la NAC sin que ello implicara un empeoramiento del porcentaje de resolución de la enfermedad. Aún sigue existiendo margen de mejora en cuanto al uso de ATB y a la realización de RxT; teniendo en cuenta que la mayor parte de NAC en lactantes y niños pequeños son de etiología vírica, podría considerarse, si el estado general del niño lo permite, un período de observación sin tratamiento ATB, con nuevo control a las 48-72 h para reevaluar la situación clínica⁴, como se aconseja en la otitis media aguda^{12,13}. En este estudio se decidió prescribir ATB a todos los niños debido a la detección de ciertas discrepancias en este aspecto entre las GPC revisadas (v. tabla 1). En 1999 existió una gran heterogeneidad respecto al tipo de ATB utilizado, prescribiéndose un elevado porcentaje de cefalosporinas de segunda generación y de combinaciones de amoxicilina-ácido clavulánico³. Los resultados del presente estudio muestran que, efectivamente, existió una modificación de los hábitos de prescripción, que se tradujo en una disminución del coste del tratamiento por episodio, aunque sin significación estadística.

La mayor parte de los niños evolucionaron adecuadamente, y no se practicaron RxT de control. Esto simplificó el proceso de atención de la enfermedad, disminuyendo a la mitad el coste de las RxT por episodio, ahorrando una visita al pediatra para informar del resultado a los padres y evitando exponer al niño a radiación innecesaria. Esta actitud, propuesta por algunas de las GPC revisadas^{4,6}, se justifica por el hecho de que los niños clínicamente asintomáticos al mes de realizado el diagnóstico, en 1999 presentaron, en su mayoría, una RxT normal, y en aquéllos en los que se constató alguna anomalía, ésta desapareció espontáneamente sin tratamiento alguno, hecho que se comprobó al realizar una tercera RxT³.

El presente estudio se realizó en un solo centro, lo que limita su validez externa. Sin embargo, esta situación pudo constituir también una ventaja, al poder determinar la efectividad de las recomendaciones de las GPC, de alguna manera, en condiciones "ideales", en un centro de atención primaria en el que sus pediatras presentan un

alto grado de cumplimiento de las mismas. Uno de los objetivos de las GPC es "disminuir la variabilidad no justificada en la práctica clínica, facilitando las mejores decisiones diagnósticas y terapéuticas en condiciones clínicas específicas"¹⁴.

Otra limitación puede ser el haber utilizado, para el cálculo de los costes en 2004-2005, los mismos precios de 1999. Esto se hizo así con el objeto de facilitar la comparabilidad de ambos períodos. Los cálculos de 2004-2005, utilizando los precios de 1999, constituyen, en cualquier caso, una "estimación a la baja" de los mismos. De haberse empleado los precios de 2004-2005, superiores a los de 1999, el impacto de la implementación de las recomendaciones de las GPC sobre los costes hubiera sido aún mayor. Por último, al haberse comparado dos series históricas de pacientes, no puede descartarse la presencia de sesgos debido a la diferente manera de recoger la información en ambos períodos (en 2004-2005, todas las historias clínicas estaban informatizadas, lo cual no ocurrió en 1999), aunque en 1999 se hicieron todos los esfuerzos posibles para minimizar posibles pérdidas de información^{3,8}, y la posible presencia de un "efecto Hawthorne" (tendencia de las personas a modificar sus hábitos de actuación al saberse observados) que pudo influir en una mejora de los resultados en el período 2004-2005 respecto a 1999.

Según las GPC revisadas, es posible simplificar más el proceso mediante la no prescripción de ATB de inicio en niños pequeños que presenten buen estado general, con NAC de probable etiología vírica, el acortamiento de la duración del tratamiento de 10 a 7 días y la no realización de RxT diagnóstica en niños con buen estado general^{4,15}. Un uso más racional de ATB puede contribuir a disminuir el porcentaje de resistencias bacterianas, elevado en nuestro medio¹⁶, y una utilización individualizada –no sistemática– de la RxT puede simplificar el seguimiento de estos pacientes, ahorrando molestias innecesarias en tiempo laboral a los padres y reduciendo el absentismo escolar (costes indirectos que no se han valorado en este estudio), así como una exposición a radiación innecesaria.

Aunque los resultados de este estudio son alentadores, es preciso determinar si se confirman mediante la realización de un estudio multicéntrico, emplazado en atención primaria y que incluya a un mayor número de pacientes. Un estudio de estas características permitiría, además, extraer conclusiones más precisas sobre la existencia o no de diferencias clínicamente relevantes en el porcentaje de pacientes que requieren derivación o ingreso hospitalario.

BIBLIOGRAFÍA

1. Giménez Sánchez F, Sánchez Marengo A, Battles Garrido JM, López Soler JA, Sánchez-Solís Querol M. Características clínico-epidemiológicas de la neumonía adquirida en la comuni-

- dad en niños menores de 6 años. *An Pediatr (Barc)*. 2007;66:578-84.
2. Garcés Sánchez MD, Díez Domingo J, Ballester Sanz A, Peidró Boronat C, García López M, Antón Crespo V, et al. Epidemiología de la neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años en la Comunidad Valenciana. *An Pediatr (Barc)*. 2005;63:125-30.
 3. Buñuel Álvarez JC, Vila Pablos C, Tresserras González E, Viñas Céspedes A, Gelado Ferrero MJ, Rubio Montañés ML, et al. Estudio descriptivo de la neumonía adquirida en la comunidad en la edad pediátrica. Una perspectiva desde atención primaria. *Aten Primaria*. 1999;23:397-402.
 4. British Thoracic Society of Standards of Care Committee. Acquired Pneumonia in Childhood. *BTS Guidelines for the Management of Community*. *Thorax*. 2002;57:1-24.
 5. Community Acquired Pneumonia Guideline Team, Cincinnati Children's Hospital Medical Center: Evidence-based care guideline for medical management of Community Acquired Pneumonia in children 60 days to 17 years of age, Guideline 14, pages 1-16, December 22, 2005 [citado Sept 2007]. Disponible en: www.cincinnatichildrens.org/svc/alpha/h/health-policy/evbased/pneumonia.htm
 6. Alberta Clinical Practice Guidelines. Guideline for the diagnosis and management of community acquired pneumonia: pediatrics [citado Ene 2008]. Disponible en: http://www.topalbertadoctors.org/NR/rdonlyres/39CED6AF-08F7-49C9-A45D-AF8FCA86AFD1/0/pneumonia_pediatrics.pdf
 7. Jadavi T, Law B, Lebel MH, Kennedy WA, Gold R, Wang EEL. A practical guide for the diagnosis and treatment of pediatric pneumonia. *CMAJ*. 1997;156:S703-11.
 8. Buñuel JC, Vila C, Tresserras E, Viñas A, Gelado MJ, Besalú C, et al. Estudio de costes del proceso diagnóstico-terapéutico de la neumonía infantil adquirida en la comunidad en Atención Primaria. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 1999;1:391-404.
 9. Barlow G, Nathwani D, Williams F, Ogston S, Winter J, Jones M, et al. Reducing door-to-antibiotic time in community-acquired pneumonia: Controlled before-and-after evaluation and cost-effectiveness analysis. *Thorax*. 2007;62:67-74.
 10. South M, Royle J, Starr M. A simple intervention to improve hospital antibiotic prescribing. *Med J Aust*. 2003;178:207-9.
 11. Field MJ, Lohr KN, editors. Clinical practice guidelines: directions for a new program. Committee to Advise the Public Health Service on Clinical Practice Guidelines, Institute of Medicine. Washington, DC: National Academy Press; 1990.
 12. Glasziou PP, Del Mar CB, Sanders SL, Hayem M. Antibióticos para la otitis media aguda en niños (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2007 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2007 Issue 4. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
 13. Spiro DM, Tay KY, Arnold DH, Dziura JD, Baker MD, Shapiro ED. Wait-and-see prescription for the treatment of acute otitis media: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2006;296:1235-41.
 14. Guíasalud. Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Manual Metodológico [citado Ene 2008]. Disponible en: <http://www.guiasalud.es/manual/documentos/Manual%20metodologico%20-%20Elaboracion%20GPC%20en%20el%20SNS.pdf>
 15. Swingler GH, Hussey GD, Zwarenstein M. Randomised controlled trial of clinical outcome after chest radiograph in ambulatory acute lower-respiratory infection in children. *Lancet*. 1998;351:404-8.
 16. Latorre C, Gené A, Juncosa T, Muñoz-Almagro C, González-Cuevas A. Characterisation of invasive pneumococcal isolates in Catalan children up to 5 years of age, 1989-2000. *Clin Microbiol Infect*. 2004;10:177-81.