

LONDON  
SCHOOL of  
HYGIENE  
& TROPICAL  
MEDICINE



LSHTM Research Online

Sánchez, H; Albala, C; Dangour, AD; Uauy, R; (2009) [Compliance with guidelines for the management of community acquired pneumonia at primary health care centers]. *Revista medica de Chile*, 137 (12). pp. 1575-82. ISSN 0034-9887 DOI: <https://doi.org/10.4067/S0034-98872009001200005>

Downloaded from: <http://researchonline.lshtm.ac.uk/799/>

DOI: <https://doi.org/10.4067/S0034-98872009001200005>

**Usage Guidelines:**

Please refer to usage guidelines at <https://researchonline.lshtm.ac.uk/policies.html> or alternatively contact [researchonline@lshtm.ac.uk](mailto:researchonline@lshtm.ac.uk).

Available under license: <http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/>

<https://researchonline.lshtm.ac.uk>

## Cumplimiento de la guía clínica de manejo ambulatorio de la neumonía adquirida en la comunidad en personas mayores en centros de atención primaria de salud de Santiago

Hugo Sánchez<sup>1</sup>, Cecilia Albala<sup>1</sup>, Alan D Dangour<sup>2</sup>, Ricardo Uauy<sup>1</sup>.

*Compliance with guidelines for the management of community acquired pneumonia at primary health care centers*

**Background:** Community acquired pneumonia (CAP) has a high mortality rate among older people. To increase its treatment efficiency, the Chilean Ministry of Health elaborated a clinical management guideline for CAP. **Aim:** To assess the degree of compliance with the clinical guidelines for CAP among professionals working at primary health care centers. **Material and methods:** A follow up of a cohort of 2,797 subjects aged 67 years or more, incorporated to a clinical study. All cases of bronchopneumonia or pneumonia diagnosed at primary health care centers between September 2005 and June 2008, were recorded. **Results:** During the follow up period, 192 cases of CAP were diagnosed. A chest X ray was requested in 81% of cases and a confirmation consultation was done in 58%. Amoxicillin/Clavulanic acid was the most common antimicrobial prescription in 61% of cases, followed by Clarithromycin in 17% and Amoxicillin in 12%. The antimicrobial used was not registered in 5% of cases. **Conclusions:** The clinical guidelines improve the efficiency of CAP treatment and decrease complications. However, these guidelines must be complemented with an adequate training and supervision of health care teams (Rev Méd Chile 2009; 137: 1575-82). **(Key words:** Anti-bacterial agents; Pneumonia, bacterial; Standards)

Recibido el 9 de abril, 2009. Aceptado el 18 de noviembre, 2009.

Trabajo Financiado por *The Wellcome Trust*, Ministerio de Salud Chile.

<sup>1</sup>Unidad de Salud Pública y Nutrición, Instituto de Nutrición y Tecnología en Alimentos, Universidad de Chile. <sup>2</sup>Nutrition and Public Health Intervention Research Unit, Department of Epidemiology and Population Health, London School of Hygiene & Tropical Medicine, London, U.K.

*Correspondencia a:* Dr. Hugo Sánchez R. INTA, Avda. El Líbano 5524, Casilla 138-11, Santiago Chile. Fax: 2214030. E mail: hsanchez@inta.cl

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es la principal causa de muerte por infecciones en el mundo<sup>1</sup>. Sus elevadas tasas de incidencia, hospitalización y consumo de servicios de salud, sumado al hecho de constituir una de las patologías que genera más muertes en adultos mayores<sup>1,2</sup> la transforman en un importante problema de salud pública en este grupo etéreo. Por esta razón, el Ministerio de Salud de Chile incorporó dentro de los objetivos sanitarios para el decenio 2000-2010, la reducción en 20% de la tasa de mortalidad estandarizada por infecciones respiratorias agudas bajas en los adultos mayores (AM)<sup>4</sup>.

La evaluación del progreso en alcanzar estos objetivos a 2004, muestra una reducción de 54% de la mortalidad por esta causa en adultos de 65 y más años, superando con creces la meta propuesta para el decenio<sup>5</sup>. Elementos claves en el logro de estos buenos resultados, han sido una amplia cobertura de vacunación antiinfluenza y neumocócica, sumada al acceso oportuno a diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los casos<sup>6</sup>.

En 1998, el Ministerio de Salud inicia una serie de innovaciones programáticas a través de la puesta en marcha del Programa Nacional del Adulto Mayor, focalizado en el fomento de un envejecimiento saludable, control y prevención de patologías de gran impacto en este grupo de edad, al cual se suma en el año 2000 al Programa de Enfermedades Respiratorias del Adulto Mayor que incluye como estrategias fundamentales la vacunación anti-influenza, la protocolización del manejo de neumonía y en los últimos tres años la vacunación antineumocócica.

A partir de julio de 2005 el Estado de Chile incorporó al Régimen de Garantías Explícitas en Salud (AUGE) el manejo ambulatorio estandarizado de la NAC de los adultos de 65 y más años<sup>7,8</sup>. Como parte de esto, el Ministerio de Salud elaboró la guía clínica para el manejo de las neumonías en todos los centros de atención primaria (CAP) del país. La guía clínica incluye, además del tratamiento médico, apoyo de kinesiólogo y enfermera dependiendo de la gravedad del cuadro. Además estableció garantías de acceso: a un diagnóstico oportuno, confirmación diagnóstica a través de radiografía de tórax dentro de las primeras 48 h y tratamiento farmacológico por 10 días.

El desarrollo y cumplimiento de protocolos para el manejo estandarizado de la NAC ha probado mejorar el cuidado y pronóstico de la enfermedad de una manera eficiente<sup>1,9,10</sup>. Sin embargo, la información existente muestra que la adherencia de los médicos a estos protocolos es a menudo subóptima<sup>11</sup>.

El objetivo del presente trabajo es evaluar el nivel de cumplimiento de la Guía Clínica AUGE para el manejo de la NAC de los adultos de 65 y más años, por parte de los equipos de salud de Atención Primaria.

#### SUJETOS Y MÉTODO

El presente estudio se efectuó en el marco del Proyecto CENEX, uno de cuyos objetivos principales fue estudiar la costo-efectividad del Programa de Alimentación Complementaria para el AM (PACAM) en la incidencia de neumonía. Dicho estudio, cuyo protocolo detallado ya ha sido publicado<sup>12</sup>, se realizó entre los años 2005 y 2008 en 2.797 personas de 65 a 67 años, autovalentes, usuarios del sector público de salud, distribuidos en 28 Centros de Atención Primaria ubicados en el área urbana del Gran Santiago.

El proyecto CENEX buscó determinar si esta intervención nutricional mejora la inmunidad de los AM, lo que se evaluó a través de la incidencia de neumonía en los sujetos de la cohorte. Entre septiembre de 2005 y junio de 2008 se registraron todos los cuadros diagnosticados como bronconeumonía o neumonía y tratados en forma ambulatoria en los CAP de acuerdo a la guía clínica GES<sup>13</sup>.

*Recolección de datos.* La recolección de información estuvo a cargo de profesionales contratados por el estudio, previamente capacitados y estandarizados, los que realizaron revisiones periódicas de las fichas clínicas, recetas médicas despachadas en la farmacia del CAP, hojas de registro de atención diaria y registros clínicos de las Salas de Enfermedades Respiratorias del Adulto (Sala ERA). En los casos de neumonía correspondientes a sujetos del estudio CENEX, se registró el diagnóstico en un formulario elaborado para estos fines, consignando las fechas y el cumplimiento de cada una de las prestaciones incluidas en la guía

clínica: consultas médicas de sospecha y confirmación diagnóstica, solicitud y realización de radiografía de tórax y la descripción del informe radiológico, número de consultas realizadas por enfermera y kinesiólogo, entrega de termómetro, solicitud y realización de hemograma y uremia y el nombre, dosis y duración de los medicamentos utilizados en el tratamiento.

*Análisis de datos.* Se comparó el grado de cumplimiento de la guía clínica a partir de los datos obtenidos del seguimiento, separando el análisis en: *Confirmación diagnóstica*, que incluye la indicación de radiografía de tórax y control dentro de las 48 h y del *Tratamiento*, el cual incluye tipo y duración del tratamiento indicado y derivación a enfermera o kinesiólogo de los casos. Se consideró como puntos críticos de cumplimiento de la guía clínica, el control a las 48 h, la realización de radiografía de tórax, y el tratamiento antibiótico por diez días, según lo señalado en la guía clínica.

*Estadística.* Los resultados son expresados como valores promedio y desviación estándar en el caso de las variables continuas con distribución normal y como mediana y rango intercuartílico, en el caso de no presentar normalidad en la distribución. Las variables categóricas se expresan en porcentajes. Se analiza el cumplimiento de las guías según sexo y comuna. Para su análisis estadístico se utilizó el test  $\chi^2$  estableciéndose un nivel de confianza de 95%. El análisis de los datos se realizó con el programa STATA 10.1.

## RESULTADOS

Durante el período de seguimiento de los sujetos incluidos en el estudio CENEX, se diagnosticaron 192 casos de neumonía, en 153 adultos mayores (127 personas con 1 caso de neumonía, 19 con 2 casos y 7 con 3 o más casos de neumonía).

El número de casos presentó una alta variabilidad intercentros, con tasas de incidencia entre 5,0 y 65,8 casos por cada 1.000 personas año de seguimiento. En la Tabla 1 se detalla la información epidemiológica básica desagregada por comuna y CAP. De los 192 casos notificados, 10 casos fueron derivados a centros hospitalarios

para su tratamiento, los cuales fueron excluidos con el fin de restringir el análisis, al manejo ambulatorio de los casos.

El cumplimiento de la confirmación diagnóstica de acuerdo con la guía AUGÉ se presenta en la Tabla 2. Se observa que 60,4% de los casos diagnosticados como neumonía en la primera consulta se les realizó una segunda consulta, de las cuales 51,8% se efectuó antes de las 48 h. La mediana de tiempo entre la primera consulta y segunda consulta fue de 2 días con un IQR de 3, no observándose diferencias por sexo, ni comuna ( $p=0,52/0,09$ ). A 82,4% de los sujetos se les indicó radiografía de tórax, realizándose el examen en 92,0%, con una mediana de 1 día, con un IQR de 2 entre la indicación de radiografía y su realización. No se presentaron diferencias por sexo, ni comuna ( $p=0,92/0,30$ ).

Los resultados pertinentes al tratamiento se presentan en la Tabla 3, observándose que el esquema de tratamiento más frecuente fue la combinación de amoxicilina/ácido clavulánico en 61,2% de los casos tratados, la segunda opción fue claritromicina con 17,4% y en tercer orden de uso fue amoxicilina con 14,0%. No se registró el antibiótico indicado en 5,2% de los casos. La mediana de tratamiento fue de 10 días para los antibióticos descritos.

La utilización de inhalador, que de acuerdo a la guía se indica según criterio médico clínico, se observó en 64,3% de los casos, con una mediana de tratamiento de 7,3 días y 2,0 inhalaciones diarias cada 4 h. El inhalador recetado más frecuente fue el salbutamol (92,3%). El uso de otros medicamentos se observó en 63,2% de los casos, siendo los más frecuentes el acetaminofeno (60,9%) y prednisona (12,2%).

El uso de recursos profesionales de salud por episodio de neumonía se detalla en la Tabla 4, observándose que sólo 42,8% tuvo 3 consultas médicas, número indicado como mínimo en la guía clínica AUGÉ, no existiendo diferencias por sexos ( $p=0,06$ ) y sí entre las comunas ( $p=0,03$ ). El 40,1% de los pacientes tuvo tratamiento kinésico, no existiendo diferencias entre comunas ni sexo. La mediana de atenciones kinésicas fue 2 con un rango de 1 a 7, sin diferencias entre hombres y mujeres ( $p=0,49$ ) y con diferencias entre las comunas ( $p<0,001$ ). Cabe señalar que 100% de los CAP cuenta con horas profesionales

**Tabla 1. Número de casos de neumonía y tiempo de seguimiento por Centros de Atención Primaria, incluidos en el estudio**

Comuna	Centros de Atención Primaria	Población 65 a 69 años*	n sujetos enrolados	Tiempo de observación en meses	Nº casos
Conchalí	José Symon Ojeda	1.416	115	31	17
Conchalí	Juanita Aguirre	922	114	32	3
Conchalí	Eneas Gonel	945	100	24	8
Estación Central	Cinco	1.596	69	34	3
La Cisterna	Santa Anselma	1.219	107	32	5
La Cisterna	Eduardo Frei Montalva	1.445	100	24	7
La Florida	Bellavista	2.250	115	34	4
La Florida	Los Castaños	1.251	100	31	17
La Florida	Los Quillayes	1.126	103	31	5
La Florida	Maffioletti	1.763	100	33	6
La Florida	Villa O'Higgins	1.581	106	33	7
La Granja	La Granja	1.331	100	33	3
Macul	Félix de Amesti	2.093	101	32	10
Macul	Santa Julia	1.794	108	33	3
Peñalolén	San Luis	1.253	101	24	2
Peñalolén	Lo Hermida	1.245	100	24	6
Peñalolén	Carol Urzúa	1.431	100	24	1
Peñalolén	La Faena	1.563	100	24	5
Quinta Normal	Lo Franco	805	96	24	8
Quinta Normal	Andes	610	94	31	12
Quinta Normal	Garín	2.091	114	31	15
San Joaquín	Arturo Baeza Goñi	589	66	34	9
San Joaquín	San Joaquín	914	100	31	13
San Joaquín	Sor Teresa de los Andes	1.509	101	32	5
San Miguel	Recreo	957	80	34	3
San Miguel	Barros Luco	1.202	100	24	1
San Ramón	La Bandera	1.330	99	31	8
San Ramón	San Ramón	1.113	108	31	6
Total			2.797		192

\*Población inscrita validada a 30 de septiembre 2006. Fuente: FONASA.

de kinesiólogo. La atención por enfermera sólo se observó en 5 casos de sexo femenino.

La solicitud de exámenes de laboratorio se efectuó en 8 casos para hemograma y 3 casos para nitrógeno ureico. En relación a la entrega de termómetro para el control de la temperatura en domicilio, no se indicó en ninguno de los casos estudiados.

#### DISCUSIÓN

El proceso de reforma sanitaria iniciado por el Estado de Chile en el año 2002, ha establecido, para un conjunto de patologías, garantías de acceso, de oportunidad, de protección financiera y de calidad, las cuales están incluidas dentro del AUGE<sup>7</sup>. Los grandes esfuerzos realizados a la

**Tabla 2. Cumplimiento de Guía Clínica AUGE para la confirmación de “Neumonía Adquirida en la Comunidad en manejo ambulatorio en personas de 65 años y más”**

	Hombres n =35	Mujeres n =147	Total n =182
Consulta de confirmación p =0,52	20 (57,1)	90 (61,2)	110 (60,4)
2ª Consulta <48 h	11 (55,0)	46 (51,1)	57 (51,8)
2ª Consulta después de 48 h	9 (45,0)	44 (48,9)	53 (48,2)
Mediana	2	2	2
IQR	2,5	3	3
Rango	0-9	0-19	0-19
Indicación Rx p =0,54	27 (77,1)	123 (83,7)	150 (82,4)
Rx realizada	26 (96,37)	112 (91,0)	138 (92,0)
Mediana	0	1	1
IQR	2	2,5	2
Rango	0-6	0-19	0-19

fecha han mejorado el acceso a servicios de salud, la oportunidad de la atención y la protección financiera.

La garantía de calidad está hoy en día en pleno proceso de implementación con el inicio de los procesos de acreditación de prestadores de salud. En este sentido, la elaboración y difusión de guías clínicas para el manejo de las patologías incluidas en este régimen, es un gran avance que ha realizado el Ministerio de Salud de Chile.

La optimización del proceso de atención de salud de los casos de NAC a través de guías clínicas actualizadas, mejora su evolución y disminuye las complicaciones asociadas<sup>9,10</sup>. Por ello constituye una importante herramienta para los gestores locales de salud, tanto a nivel hospitalario como de los municipios que administran la atención primaria de salud.

En la actualidad, 320 comunas a nivel nacional administran la salud primaria, gestionando todos ellos uno o más establecimientos de salud, que van desde postas de salud rural a centros de salud familiar. La posibilidad de contar con

herramientas de apoyo a la gestión clínica en los municipios es de gran ayuda para el logro de los objetivos sanitarios para la década. En este sentido, evaluar la adherencia de los equipos de atención primaria a las terapias más efectivas, es de gran relevancia.

Nuestro estudio observó un alto cumplimiento en la prestación de la radiografía de tórax, hecho relevante considerando que esta prestación no se efectúa en los CAP, siendo realizado en centros radiológicos públicos o privados, dependiendo de la red de prestadores con que tiene convenios cada municipio. La calidad de los exámenes radiológicos será objeto de un análisis futuro. Sólo en 51,8% de los casos se realizó la consulta de confirmación antes de las 48 h, hecho que debe llamarnos la atención, considerando el contexto en el cual se diagnostica este cuadro infeccioso. El control precoz es de vital importancia para evaluar la tolerancia a los medicamentos, confirmar el diagnóstico y conocer la evolución del cuadro infeccioso. Aun así, la administración precoz de antibióticos, se cumple en 94,8% de los casos estudiados, acción que ha demostrado ser uno de

**Tabla 3. Cumplimiento del tratamiento antibiótico según Guía Clínica AUGE**

	Hombres n =35	Mujeres n =147	Total n =182
Tto Antibiótico N° (%)	35 (100)	143 (97,3)	178 (94,8)
Amoxicilina/ Ac clavulánico*			
n (%)	20 (57,1)	89 (62,2)	109 (61,2)
Días Tto atb mediana (IQR)	10 (3)	10 (3)	10 (3)
Claritromicina*			
n (%)	4 (11,4)	27 (18,9)	31 (17,4)
Días Tto atb mediana (IQR)	10 (1,5)	10 (3)	10 (3)
Eritromicina*			
n (%)	2 (5,7)	6 (4,2)	8 (4,5)
Días Tto atb mediana (IQR)	7 (0)	7 (0)	7 (0)
Amoxicilina			
n (%)	8 (22,9)	17 (11,9)	25 (14,0)
Días Tto atb mediana (IQR)	7 (3)	10 (3)	7 (3)
Otros (Quinolonas/Penicilina)			
n (%)	1 (2,8)	4 (2,8)	5 (2,8)
Días Tto atb mediana (IQR)	10 (0)	7 (3)	7 (0)
*Tto antibiótico ajustado a Guía de Práctica Clínica	26 (74,3)	122 (85,3)	148 (83,1)
Uso Inhalador n (%)	18 (51,4)	99 (67,3)	117 (64,3)
Otros medicamentos n (%)	18 (51,4)	97 (66,0)	115 (63,2)

**Tabla 4. Uso de recursos profesionales en el tratamiento de la NAC**

	Hombres n =35	Mujeres n =147	Total n =182
Consulta médicas realizadas			
3 o más consultas %	28,1	46,1	42,8
Consultas kinésicas			
Indicado n (%)	13 (37,1)	60 (40,8)	73 (40,1)
Mediana (IQR)	2 (2)	2 (2)	2 (2)
Rango	1-5	1-7	1-7

los factores más relevantes en la evolución y pronóstico de la enfermedad<sup>14,15</sup>.

Diversos estudios nacionales e internacionales<sup>16-18</sup> demuestran que el agente causal más

frecuente de la neumonía adquirida en la comunidad es el estreptococo *pneumoniae*. En este contexto destaca el alto nivel de estandarización en el uso de antibióticos al momento de tratar los

cuadros de neumonías, siendo el tratamiento ajustado a la guía en 83,1%.

El uso de amoxicilina (14%), no está indicado en la Guía por la posibilidad de resistencia a los betalactámicos. Este hecho es controversial al considerar lo señalado por Soler et al<sup>19</sup>, que indica que el porcentaje de resistencia del estreptococo *pneumoniae* no supera 5%. En cuanto al uso de inhaladores, en 92,3% de los casos se indicó salbutamol como primera elección, tal como lo recomienda la guía clínica. Las diferencias encontradas en la duración del tratamiento (1-19 días) se explican por la existencia de patologías crónicas respiratorias asociadas.

El buen desempeño de los profesionales de atención primaria en el manejo de la NAC, no sólo ha sido producto de la existencia de la guía clínica AUGE, sino de un trabajo que lleva más de 10 años de labor conjunta entre los equipos técnicos ministeriales, los servicios de salud y los profesionales que trabajan en el nivel primario de salud. Como se ha planteado a nivel internacional, los

prestadores sanitarios demoran entre 5 a 8 años en cumplir las guías clínicas disponibles<sup>20</sup>, esto explicaría en parte el buen desempeño observado. Estrategias tan exitosas como la incorporación de salas de atención para enfermedades respiratorias del adulto (Salas ERA), la definición como grupo prioritario para la atención médica de los adultos mayores, la incorporación del profesional kinesiólogo al equipo de atención primaria y la provisión centralizada y estandarizada de medicamentos son elementos que han confluído en esta alta adherencia.

Nuestro próximo desafío en el proceso de reforma sanitaria, es cumplir a cabalidad con la garantía de calidad. La calidad de atención de los usuarios, no depende solamente de la existencia de guías clínicas, sino que debe ir acompañado de procesos intensivos de capacitación en terreno a los equipos locales de salud, como así también, de la implementación de metodologías simples y de bajo costo para evaluar periódicamente la red de prestadores y la satisfacción de los usuarios.

#### REFERENCIAS

- MARTÍNEZ R, REYES S, LORENZO MJ, MENÉNDEZ R. *Semin Respir Crit Care Med* 2009; 30: 172-8.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS. Anuarios de Estadísticas Vitales, Chile, 2005.
- VALDIVIA G. Epidemiología de la neumonía del adulto adquirida en la comunidad. *Rev Chil Enf Respir* 2005; 21: 73-80.
- Ministerio de Salud Chile 2002. Los objetivos sanitarios para la década 2000-2010, 1ª Edición, Ministerio de Salud, Santiago.
- Ministerio de Salud Chile, Objetivos sanitarios para la década 2000-2010: Evaluación a mitad de periodo. Estado de Avance en los Objetivos de impacto, Subsecretaría de Salud Pública, División de Planificación Sanitaria, 2006, 1ª Edición, Ministerio de Salud, Santiago.
- Ministerio de Salud Chile, Informe anual Programa de Prevención de enfermedades respiratorias 2009. Programa IRA/ERA, Subsecretaría de Redes Asistenciales, Ministerio de Salud, Santiago.
- LETELIER LM, BEDREGAL P. Health reform in Chile. *Lancet* 2006; 368: 2197-8.
- Ministerio de Salud, Decreto N° 170/2005, Garantías Explícitas del Régimen General de Garantías en Salud, Ministerio de Salud 2005.
- FLANDERS SA, HALM EA. Guidelines for community-acquired pneumonia. Are they reflected in practice? *Treat Respir Med* 2004; 3: 67-77.
- GUTIÉRREZ F, MASÍ M. Improving outcomes of elderly patients with community-acquired pneumonia. *Drugs Aging* 2008; 25: 585-610.
- ROWE AK, DE SAVIGNY D, LANATA CF, VICTORA CG. How can we achieve and maintain high-quality performance of health workers in low-resource settings? *Lancet* 2005; 366: 1026-35.
- DANGOUR AD, ALBALA C, AEDO C, ELBOURNE D, GRUNDY E, WALKER D, UAUY R. A factorial-design cluster randomized controlled trial investigating the cost-effectiveness of a nutrition supplement and an exercise programme on pneumonia incidence, walking capacity and body mass index in older people living in Santiago, Chile: the CENEX study protocol. *Nutr J* 2007; 6: 14.
- Ministerio de Salud. Guía Clínica Neumonía Adquirida en la Comunidad de Manejo Ambulatorio en persona de 65 años y más. 1ª Edición Santiago, Ministerio de Salud, 2005.
- NIEDERMAN MS, BRITO V. Pneumonia in the older patient. *Clin Chest Med* 2007; 28: 751-71.
- BRITO V, NIEDERMAN MS. How can we improve the management and outcome of pneumonia in the elderly? *Eur Respir J* 2008; 32: 12-4.



16. BARTLETT JG, MUNDY LM. Community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* 1995; 333: 1618-24.
17. HENRÍQUEZ A, GONZÁLEZ P, CONA E, MIRANDA P, MENDOZA J, GIGLIO M ET AL. Diagnóstico etiológico de la neumonía del adulto: utilidad del lavado broncoalveolar. *Rev Méd Chile* 1991; 119: 758-64.
18. DÍAZ A, CALVO M, O'BRIEN A, FARIAS G, MARDÓNEZ JM, SALDÍAS F. Utilidad clínica de los hemocultivos en pacientes hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad. *Rev Méd Chile* 2002; 130: 993-1000.
19. SOLER T, SALAMANCA L, ARBO G, MOLINA E. Estudio de sensibilidad *in vitro* de cepas de *Streptococcus pneumoniae* de infecciones respiratorias bajas en el Instituto Nacional del Tórax (INT). *Rev Méd Chile* 2002; 130: 304-8.
20. SHEKELLE PG, ORTIZ E, RHODES S, MORTON SC, ECCLES MP, GRIMSHAW JM, WOOLF SH. Validity of the Agency for Healthcare Research and Quality clinical practice guidelines: how quickly do guidelines become outdated? *JAMA* 2001; 286: 1461-7.