

Muerte y recurrencia tras el tratamiento intrahospitalario de pacientes con neumonía adquirida en la comunidad

Frecuencia y factores relacionados después de un año del egreso

Carlos Elí Martínez*, Jorge Miguel Otero*, Álvaro Morales*, Rafael Acero*

RESUMEN

Objetivo: Describir la frecuencia de muerte, la recurrencia de neumonía adquirida en la comunidad (NAC) y los factores relacionados luego de un año del egreso.

Tipo de Estudio: Estudio de cohorte prospectiva.

Lugar de Estudio: Fundación Santa Fe de Bogotá.

Pacientes y Métodos: Recolección de datos demográficos y clínicos de todos los pacientes que egresaron vivos con diagnóstico de NAC y cálculo del índice de severidad de neumonía de Fine (ISN). Seguimiento telefónico periódico luego de un año del egreso, indagando muerte o recurrencia de neumonía, validación de los datos en la historia clínica ambulatoria. Comparación de tiempo de sobrevida, tiempo libre de enfermedad y frecuencia de mortalidad y recurrencia de acuerdo con los factores demográficos y clínicos detectados al ingreso.

Resultados: En un período de observación de 12 meses egresaron vivos 111 pacientes con NAC (edad promedio 66 años, 55% género masculino), la tasa de respuesta fue de 69%, rango de seguimiento 14 a 24 meses. Del total 18% habían muerto y en 20% había al menos una recurrencia de la NAC. Los factores asociados significativamente a mortalidad y recurrencia fueron la severidad de la NAC inicial (alto ISN), la edad y la insuficiencia cardíaca como comorbilidad.

Conclusión: Algunos factores detectables antes del egreso se asocian con mortalidad y recurrencia de la NAC e identifican grupos susceptibles de estrecho seguimiento e intervención.

SUMMARY

Objective: To describe the frequency and related factors with death and relapse one year after a hospital-treated episode of community-acquired pneumonia.

Design: Cohort study.

Setting: Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, Colombia.

Patients and Methods: Collection of clinical and demographic data in adults with a CAP diagnosis at the time of admission, including Fine's pneumonia severity index (PSI). At least two attempts to contact the patients were made after one year of the hospitalization, asking about CAP recurrence or death and death causes. Pertinent data were validated by review of clinical records. Analysis was based on comparison of frequency of the outcomes (death and relapse) between groups with different clinical characteristics, past medical history and demographic data.

Results: During a 12-months period 111 CAP patients were discharged alive (55% males, mean age 66 years old). Response rate was 69% and follow-up was between 14 and 24 months. After discharge mortality rate was 18% and relapse of CAP 20%. Factors related with death and relapse were the severity of index CAP (high group of PSI), age and history of heart failure.

Conclusions: Some factors present at the time of discharge after treatment of CAP are related with death and relapse and can identify special groups candidate to close follow-up and preventive interventions.

INTRODUCCIÓN

La Neumonía Adquirida en Comunidad (NAC) es la sexta causa de mortalidad en los Estados Unidos, la primera dentro de las enfermedades infecciosas, y se asocia con altos costos anuales para la sociedad. Entre los pacientes que se pueden manejar en forma ambulatoria la mortalidad es menor a 1%; sin embargo, en aquellos que requieren hospitalización la mortalidad a corto plazo puede ser de 12%, alcanzando incluso el 40% en el subgrupo que requiere manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos (1).

La decisión de hospitalizar se basa en el pronóstico más grave a corto plazo. Si los factores que llevan

a hospitalizar al paciente con NAC siguen teniendo importancia pronosticadora para el desarrollo de nuevas NAC o mortalidad luego del egreso del hospital, es un hecho poco conocido, pues los estudios de seguimiento a largo plazo en pacientes con NAC son limitados. Si la NAC misma, su severidad o los factores de comorbilidad relacionados mantienen su efecto pronóstico posterior, esta población requeriría vigilancia o intervenciones específicas en salud o prevención. Existen pocos estudios de seguimiento de los pacientes que requirieron hospitalización por NAC (2-8) y, en particular, no hay datos locales al respecto. En este estudio se indagó si factores identificables durante la hospitalización, como la edad, la severidad de la NAC o la comorbilidad se relacionan con el pronóstico luego del egreso del hospital.

* Unidades de Neumología y Cuidado Intensivo, Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, Colombia.

PACIENTES Y MÉTODOS

Tipo de Estudio. Estudio observacional analítico de cohorte.

Lugar del Estudio. Fundación Santa Fe de Bogotá.

Población de estudio. La población objetivo de este estudio estuvo conformada por la cohorte dinámica de la totalidad de los pacientes adultos (edad igual o mayor a 18 años) hospitalizados en la Fundación Santa Fe durante el período comprendido entre Junio 1 de 2000 y Mayo 31 de 2001, con un diagnóstico de egreso de neumonía adquirida en comunidad y que egresaron vivos.

Variables estudiadas. Los pacientes con diagnóstico de NAC se identificaron de manera prospectiva en el servicio de urgencias del hospital durante el período de estudio. De la historia clínica inicial se recolectaron los datos demográficos y clínicos registrados en el formato de admisión al servicio de urgencias y de la evolución por el médico tratante durante las primeras 24 horas de ingreso al servicio. Los datos recolectados para esta investigación incluyeron las características demográficas (edad, sexo), los descriptores del estado clínico que permiten evaluar la severidad de la NAC incluidos en el Índice de Severidad de Neumonía (ISN de Fine) (1) y los registros de toma de exámenes paraclínicos. Se realizó seguimiento diario durante el tiempo total de estancia y se recolectaron los desenlaces de la hospitalización, incluyendo el estado vital al egreso (vivo o muerto). Para objeto de la actual investigación se seleccionaron solamente aquellos que egresaron vivos del hospital, a quienes se realizó seguimiento por entrevista telefónica y obtención de la información mediante la historia clínica luego de transcurrir al menos un año del egreso. Para aquellos que habían muerto después de su egreso por NAC, se tomaron los datos de la Historia Clínica de la institución. Aquellos que no se encontraban en el registro de defunciones fueron candidatos al seguimiento mediante cuestionario telefónico, buscando comunicarse con todos los teléfonos registrados en la historia clínica. El contacto telefónico se buscó con el paciente o con el familiar cuyo nombre apareciera en la historia como responsable de su cuidado. Los datos indagados para el seguimiento incluyen estado vital (vivo/muerto), la causa de muerte en los fallecidos, la aparición de nuevos episodios de NAC después del egreso, documentando la fecha de los mismos. También se indagó la prevalencia de tabaquismo y

si se había realizado tras el egreso inicial vacunación contra Neumococo e Influenza.

Análisis de la Información: Los datos demográficos y de comorbilidad o severidad se describen mediante la media y su desviación estándar o su frecuencia (proporción), de acuerdo con la variable de interés. Entre los grupos de pacientes definidos por la presencia de cada variable clínica y demográfica se comparó la frecuencia de recurrencia y muerte mediante diferencia de proporciones. A partir de la fecha de egreso se calculó el tiempo de sobrevivencia y el tiempo hasta la recurrencia de la NAC, cuya asociación con las variables independientes demográficas y los descriptores de severidad y comorbilidad se evaluó mediante diferencia de medianas (Mann-Whitney o Kruskal-Wallis) para los eventos muerte y recurrencia. Para todos los análisis se fijó un nivel de significancia estadística del 5%.

RESULTADOS

Características de la cohorte. La cohorte estuvo constituida por un total de 111 pacientes de ambos sexos con edad igual o mayor a 18 años, con un diagnóstico de egreso de Neumonía Adquirida en Comunidad (NAC) durante el período de estudio. Se realizó seguimiento al menos un año desde el momento del egreso hospitalario, contactando telefónicamente a todos los pacientes excepto aquellos que de acuerdo al registro de defunciones de la Fundación Santa Fe, hubiesen fallecido. En ocho pacientes que se encontraron en dicho registro la información fue tomada de la historia clínica. En total se pudo tener información acerca de 76 pacientes (69%), no siendo posible con 35 (31%). Los 76 pacientes del estudio se conformaban por ocho pacientes con muerte posterior al egreso, registrada en la estadística de defunciones y 68 a quienes se pudo hacer seguimiento telefónico. La dificultad más frecuente para no tener seguimiento telefónico fue "Número telefónico dañado/No contesta/No corresponde". En dos casos el paciente había cambiado de domicilio, y en un caso, el paciente no vivía en el país. La mediana de intentos telefónicos por paciente fue de dos, con un rango de uno a cuatro intentos por paciente, antes de obtener la información o declarar el paciente como no contactado. Los resultados se reportan con respecto a los 75 pacientes que se pudieron contactar y accedieron a brindar información (solamente un paciente no accedió a brindar información). La edad promedio al egreso fue de 66 ± 18.25 años con un rango entre los 18 y 93 años; cuarenta y uno eran hombres (55%) y 34 mujeres (45%). El seguimiento se realizó luego de un tiempo de egreso en el rango de 13 a 25 meses, con una mediana de 16 meses.

Supervivencia. Al momento de seguimiento se encontró que 62 pacientes estaban vivos (82%) y 14 habían fallecido (18%). El tiempo promedio de sobrevida de la cohorte fue de 651,38 días, con error estándar de 27,35 días (IC 95%: 597-704). La causa de muerte se conoció en 13 pacientes, de los cuales dos murieron debido a NAC. La causa de muerte en los otros once pacientes fue, en cinco, complicaciones del cáncer (pulmonar en tres), choque séptico en dos y cuatro por insuficiencia respiratoria aguda en paciente con EPOC o enfermedad cardíaca previa.

Al comparar la distribución de la sobrevida por género no se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres. La sobrevida se relacionó directamente con la edad; fue menor en el grupo de menores de 60 años (supervivencia tras el egreso 702,0 ± 33,18 días) que en el grupo de 60 a 69 (663 ± 29,21 días) y que en el grupo de mayores de 70 años (566,77 ± 47,71 días). La diferencia es estadísticamente significativa entre el grupo de pacientes mayores de 70 años respecto a los demás grupos (en comparación con menores de 60 años $p = 0.0211$ y en comparación con el grupo de 60 a 69 años $p = 0.0337$). Al analizar de acuerdo con el grupo de severidad del ISN otorgado al ingreso, se encontró que todos los casos de muerte en el primer año de seguimiento ocurrieron en los grupos ISN cuatro y cinco, los de mayor severidad. En el grupo de severidad ISN cuatro ocurrieron cinco defunciones durante el primer año, la sobrevida promedio en este grupo fue de 627,15 ± 53,74 días. En el grupo de severidad ISN cinco, nueve pacientes fallecieron, con una sobrevida promedio de 374,73 ± 80,34 días, siendo significativa la diferencia entre estos dos grupos ($p = 0.0061$) y los restantes. De la comorbilidad se encontró relación estadísticamente significativa entre la mortalidad en el primer año únicamente para Insuficiencia Cardíaca Congestiva y Evento Cerebrovascular previo: los pacientes con antecedente de falla cardíaca tuvieron una sobrevida promedio de 477 ± 98,90 días, significativamente menor, en comparación con aquellos que no tenían el antecedente 664,58 ± 27,40 días ($p = 0,0544$); los pacientes con antecedente de evento cerebrovascular previo tuvieron una sobrevida promedio de 433,63 ± 117,49 días, significativamente menor, en comparación con aquellos que no tenían el antecedente ($p = 0,0033$). Para los otros antecedentes de comorbilidad (IRC, EPOC, DM, uso de inmunosupresores, antecedente de neoplasia, antecedente de tabaquismo) no se hallaron diferencias significativas. La frecuencia de cada uno de los desenlaces y su relación con los factores anotados se describe en la Tabla 1.

Tabla 1. Frecuencia de los desenlaces muerte y recurrencia de la NAC de acuerdo con las características del paciente. Las principales diferencias se aprecian en la relación con la severidad de la NAC de acuerdo con el Índice de Severidad de NAC de Fine y con el antecedente de insuficiencia cardíaca y enfermedad cerebrovascular.

Característica (N)	Muerte N (%)	Recurrencia N (%)
Género Masculino (43)	8 (18%)	11 (27%)
Género Femenino (35)	6 (17%)	5 (15%)
EPOC (27)	6 (22%)	7 (29%)
Diabetes Mellitus (11)	2 (18%)	3 (27%)
Insuficiencia Cardíaca (7)	3 (43%)	3 (43%)
Neoplasia (6)	2 (33%)	1 (16%)
Enf. Cerebrovascular (8)	4 (50%)	3 (37%)
Clase Fine I a III (40)	0	6 (15%)
Clase Fine IV a V (38)	14 (37%)	10 (27%)

Recurrencia. En total 16 pacientes tuvieron recaída (20.5%) y 4 de ellos tuvieron 2 recurrencias (5.1%). Ningún paciente presentó más de dos. No se encontró diferencias significativas en cuanto a recurrencia de NAC, de acuerdo a los grupos de edad establecidos, ni tampoco de acuerdo a la severidad de la neumonía por el puntaje del ISN, tampoco se encontró diferencias significativas por género. Nuevamente se encontró relación entre el tiempo hasta la recurrencia y el antecedente de falla cardíaca. El tiempo a primera recurrencia en pacientes sin falla cardíaca fue de 648,12 ± 26,58 días, mayor significativamente en comparación con el grupo de pacientes con falla cardíaca, donde fue 303,20 ± 99,14 días ($p = 0.0042$) y para ACV: tiempo a primera recurrencia 648,85 días ± 27,35 en pacientes sin ACV, mayor significativamente, en comparación con el grupo de pacientes con ACV, de 448,86 ± 127,25 días ($p = 0.0296$). Para el resto de antecedentes no se encontró relación estadística con la recurrencia de neumonía. No se evaluó la relación con la segunda recurrencia de la NAC por el bajo número de eventos.

Tabaquismo y vacunación después de hospitalización por NAC. Al momento del seguimiento 10% de los pacientes tenían aún el hábito de fumar (ocho pacientes). Si la frecuencia de este hábito es diferente de la anterior a la hospitalización no pudo evaluarse, por la recolección incompleta de la información inicial sobre su consumo. De 60 pacientes que suministraron información sobre vacunación, un 15% (nueve pacientes) fueron vacunados contra Neumococo y un 12% (siete pacientes) contra Influenza; los restantes no conocían el estado de vacunación.

DISCUSIÓN

Antecedentes de la investigación. La mayoría de la información disponible sobre el pronóstico en NAC hace referencia a los factores relacionados con

la mortalidad a corto plazo, información que ha permitido el desarrollo de reglas de predicción y guías para el tratamiento ambulatorio u hospitalario de la NAC, la elección del tratamiento antibiótico y el sitio de tratamiento (Salas Generales o Unidad de Cuidado Intensivo); la más utilizada es la regla de predicción del puntaje del Índice de Severidad de Neumonía (ISN) desarrollado por Fine, que combina factores demográficos, comorbilidad y presentación clínica y cuya utilidad para identificar los pacientes en menor riesgo de mortalidad y complicaciones ha sido ampliamente validada (1). Los estudios de asociación de la NAC con desenlaces a más largo plazo son limitados. Existen pocos estudios de seguimiento tras el egreso de pacientes con NAC, a pesar de la alta carga de enfermedad que genera, y de ser la primera causa de mortalidad dentro de las enfermedades infecciosas (2-8).

En los estudios de Hedlund y colaboradores, el primer grupo que enfrentó este tema (2,3), se realizaron seguimiento a 241 pacientes, evaluando nuevos episodios de NAC que requirieron hospitalización, mortalidad total y mortalidad asociada a NAC. Se evaluaron 18 variables independientes previamente descritas por otros investigadores, como relacionados con la mortalidad intrahospitalaria. El grupo estudiado de 241 pacientes tenía un promedio de edad de 60 años (rango 18-102 años), donde el 43% eran hombres. El seguimiento promedio fue de 31 meses, tiempo durante el cual fallecieron 51 pacientes. Este valor, comparado con las tablas de expectativa de vida en Suecia, significaba un riesgo relativo de muerte de dos veces (IC 95% 1,43 – 3,2); solo dos de las muertes ocurrieron en menores de 50 años y la primera causa de muerte en los 51 pacientes fue enfermedad vascular 24 pacientes, seguida por tumores no pulmonares en 10 pacientes. De los 241 pacientes, 50 tuvieron al menos una recurrencia de NAC (casi 20%) que requirió tratamiento hospitalario. Se encontró que la recurrencia de la neumonía se relacionaba con la presencia de falla cardíaca, uso de esteroides y la edad del paciente. Los autores reconocen que dado el bajo número de muertes y el bajo porcentaje de pacientes al ingreso con variables presentes, existe la posibilidad de un error tipo II. Los hallazgos (frecuencia de muerte y recurrencia y las variables asociadas) y las limitaciones (baja frecuencia de desenlaces) son similares a los nuestros.

Koivula y colaboradores (4) publicaron un estudio, de seguimiento a una cohorte poblacional de habitantes mayores de 60 años en una ciudad en el este de Finlandia con 4167 personas sanas (99% de la población mayor de 60 años). De ellos 122 sobrevivieron a un episodio de NAC tratada ambulatoria u

hospitalariamente entre 1983 y 1985, y se les siguió por un promedio de 9.2 años. Se encontró que la expectativa de vida era significativamente menor en las personas que habían sobrevivido una NAC, en comparación con el resto de la población, siendo el riesgo relativo para muerte relacionado con NAC 2.1 (IC 95%, 1.3-3.4) en todos los pacientes con NAC, y 2.8 (IC 95%, 1.5-5,3; $p = 0.001$) en los pacientes con etiología documentada por *Streptococcus pneumoniae*. Adicionalmente se encontró que el riesgo de muerte de origen cardiovascular estaba aumentado en pacientes con NAC (RR 1.4, IC 95% 1.0- 1,9 ; $p = 0.02$) y NAC neumocócica (RR 1.6; IC 95% , 1.0 – 2.4; $p = 0.04$). Zweig y colaboradores (5) siguieron un grupo de 99 pacientes mayores de 60 años que sobrevivieron a un episodio de neumonía que requirió hospitalización de los cuales el 76% estaban vivos después de un año. Fedson y su grupo (6) encontraron que el 61% de 400 pacientes mayores de 65 años que sobrevivieron a una neumonía que requirió tratamiento hospitalario durante un brote de influenza en Manitoba, estaban vivos después de 5 años, mientras que en los controles la supervivencia fue superior, del 73%. En un estudio publicado por Brancati y colaboradores (7) se encontró que la mortalidad a un año después de la NAC estaba relacionada con la comorbilidad y no con la edad del paciente.

Mortensen y colaboradores (8) informaron recientemente una mortalidad a 90 días del egreso luego del tratamiento de la NAC en el hospital de 14%, en un estudio sobre 208 pacientes; siendo la NAC causa de muerte en el 53% de los casos, en 20 de los cuales se consideró como la causa directa, causa inmediata en nueve pacientes y causa relacionada o contribuyente importante en otros nueve. La mortalidad a los 90 días tuvo relación significativa con algunos factores detectables al ingreso al hospital, como edad mayor, hipotermia, estado mental alterado, enfermedad hepática, leucopenia, hipoxemia, o evidencia de broncoaspiración. Como estos factores hacen parte de la regla de predicción del ISN, fue clara la relación independiente entre la severidad de la NAC inicial y la mortalidad, además del género masculino, raza blanca, domicilio en hogar geriátrico.

Los estudios sobre la promoción de la salud respiratoria luego del egreso del hospital por NAC también son escasos y a pesar de que las guías actuales recomiendan la vacunación contra influenza y neumococo, el seguimiento de esta recomendación no se conoce. En dos trabajos recientes se ha documentado que algunas barreras para la inmunización existen en todos los ambientes de atención en salud, que su frecuencia es de 67 a 91%, y que es más

probable que reciban vacunación los pacientes a quienes su médico brinda información, especialmente sobre la prevención y aquellos que no temen contraer la infección debido a la vacuna (9). Por su parte, la vacunación contra neumococo (presente entre 57% y 85% de los encuestados) sigue el mismo patrón, adicionándole que es más probable que sea vacunado quien ya recibió inmunización contra influenza (10). El cubrimiento en Colombia, tanto en población general de adultos como en pacientes que han sufrido NAC no se conoce.

Interpretación de los resultados. Nuestros resultados muestran que la mortalidad y la recurrencia entre los pacientes que egresan del hospital luego de un episodio de NAC es alta, cercana a 20% y similar a la descrita en otras series con seguimiento similar y técnicas similares de recolección de información. De la cohorte de 111 pacientes, a 75 se les siguió durante al menos 13 meses con un máximo de 25 meses. Durante ese periodo 14 pacientes fallecieron. Las causas de muerte también son similares a las reportadas en la literatura. Al realizar el análisis del tiempo de sobrevivencia y sobrevida libre de enfermedad se encontró que a pesar de haber pasado un año de la hospitalización existía relación significativa entre mortalidad con la edad y la severidad de la NAC (determinada por la clasificación del ISN de Fine), y comorbilidad por ICC o ACV. Para recurrencia se encontró que 16 pacientes presentaron una nueva NAC y cuatro de ellos presentaron dos recaídas durante el tiempo de seguimiento. Solo se encontró relación significativa con el antecedente de ICC y ACV, en la primera recurrencia. Estas asociaciones son similares a las descritas en los demás estudios, desde aquellos con seguimiento a mediano plazo (90 días en el estudio de Mortensen) hasta los de seguimiento prolongado y base poblacional (más de nueve años de seguimiento en el trabajo de Koivula).

Con respecto a medidas de prevención y promoción de la salud respiratoria se encontró que un 10% de los pacientes fuman incluso después de un episodio de NAC con tratamiento hospitalario. No es posible determinar, por el diseño del estudio, el número de pacientes que dejaron el cigarrillo a raíz de la hospitalización por NAC. Se encontró que un alto porcentaje de pacientes no se encontraban vacunados. Solo 11.7% están vacunados contra influenza y 15% contra neumococo de los pacientes que informaron. Igualmente hay un porcentaje importante que no conoce su estado de vacunación (20%). No hay datos locales para comparar estas cifras, pero aparentemente son inferiores a las descritas en encuestas en la comunidad en Estados Unidos.

Los resultados de este trabajo y de los demás existentes sobre este problema pueden tener importantes implicaciones para la prevención y vigilancia clínica de los pacientes que egresan del hospital tras un episodio de NAC. Parece claro y consistente en todos los estudios que la clasificación inicial de la severidad de la NAC mantiene su asociación con mayor mortalidad tras el egreso, por lo cual estos grupos deben ser objeto de más estrecho cuidado y garantizar en ellos la continuidad de la atención, en especial la implementación de estrategias de prevención como la vacunación y el ingreso a programas de control del tabaquismo, lo mismo que el seguimiento periódico telefónico o la creación de programas especiales de cuidado en casa o ambulatorio. El tema de la vacunación parece de gran importancia y es claro que aunque se espere que los proveedores de atención vacunen a estos pacientes tras su egreso, esta recomendación no se está cumpliendo, por lo cual parece apropiado considerar estrategias diferentes, como la implementación de la vacunación en los hospitales, antes del egreso, ante la imposibilidad de que los sistemas actuales de salud permitan el seguimiento del paciente por el mismo equipo tratante o ante el riesgo de que el paciente no vuelva a tener contacto con el sistema de salud. De esta manera se estaría aprovechando la hospitalización para disminuir las oportunidades perdidas de prevención entre la población adulta (11). Todas estas implicaciones potenciales deben ser también motivo de estudios posteriores.

Limitaciones del estudio. Este estudio presentó algunas de las dificultades comunes en el desarrollo de la investigación basada en el seguimiento a mediano y largo plazo en el país, especialmente con base hospitalaria mediante llamada telefónica: la baja tasa de respuesta. Este es un procedimiento dispendioso y cuya tasa de respuesta sigue siendo baja: en un porcentaje importante (31%) de los pacientes no fue posible el seguimiento telefónico, siendo la causa más frecuente los números equivocados, números dañados, o números telefónicos en los que nunca había respuesta. Los casos sin contacto pueden generar sesgos importantes para una investigación de este tipo, pues la no respuesta puede ser diferencial, lo que puede inclinar la estimación de las asociaciones en cualquier dirección, ya sea estrechando o debilitando la relación de los potenciales predictores con el desenlace. Otra limitación del trabajo es la baja frecuencia de los desenlaces (14 muertes en la cohorte) por lo cual las medidas del riesgo no pueden evaluarse mediante un análisis multivariado, que requeriría de la inclusión de múltiples factores pronósticos para lo cual el poder no parece suficiente. Varias soluciones potenciales a

estos problemas están disponibles. En primer lugar, el diseño de futuros trabajos como el actual debe incluir múltiples centros, para lograr un mayor tamaño de muestra y mejorar la precisión del análisis. Otra estrategia es la de implementar sistemas de seguimiento periódicos más cercanos, de manera que se mantenga el contacto con el paciente y la tasa de pérdida sea menor. Finalmente, todas estas limitaciones pueden solucionarse si estudios como el actual no tienen base hospitalaria sino poblacional o a partir de las bases de datos clínicas y administrativas de las empresas prestadoras de servicios en salud o EPS, a las cuales corresponde buena parte de las funciones de vigilancia luego del egreso hospitalario. Incluso con estas limitaciones, consideramos que nuestros hallazgos de la relación entre algunos factores detectables durante la hospitalización y la mortalidad tras el egreso por NAC, dada su consistencia con los escasos resultados de investigación disponibles en otras latitudes, no pueden ser desestimados y deben motivar nuevos estudios e intervenciones.

CONCLUSIÓN

Tras el egreso del hospital por un episodio de NAC, la mortalidad y recurrencia siguen siendo un problema importante y frecuente. Algunos factores detectables antes del egreso, como la edad, la severidad de la NAC o la comorbilidad con falla cardíaca, se asocian con recurrencia o muerte. Esta información debe permitir el diseño de estrategias de prevención y seguimiento, dentro de las que se incluya la vacunación respiratoria, cuya implementación sigue siendo limitada.

BIBLIOGRAFÍA

1. Halm EA, Teirsten AS. Management of community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* 2002; 347: 2039-2045.
2. Hedlund J.U., Ortqvist A.B., Kalin, M.E. Granath F., Factors of Importance for the long term prognosis after hospital treated pneumonia. *Thorax* 1993; 48: 785-789.
3. Hedlund JU, Ortqvist AB, Kali M, Scalia-Tomba G, Giesecke J. Risk of pneumonia in patients previously treated in hospital for pneumonia. *Lancet* 1992; 340: 396-397.
4. Koivula I., Sten M., Makela P.H. Prognosis after Community Acquired pneumonia in the Elderly. *Arch Intern Med.* 1999; 159: 1550-1555.
5. Zweig S., Lawhorne L Post R. Factors predicting mortality in rural elderly hospitalized for pneumonia. *J Fam Pract* 1990; 30: 153-159.
6. Fedson DS, Waida A, Nicol JP, Ros LL. "The old man's friend" *Lancet* 1993; 342: 561.
7. Brancati FL Chow JW, Wagener MM, Vacarello SJ, Yu VI. Is Pneumonia really the old mans friend? *Lancet* 1993; 342: 30-33.
8. Mortensen E., Coley C.M., Singer D.E., Marrie T.J., Obrosky D.S., Kapoor W.N., Fine M .J. Causes of death for patients with community-acquired pneumonia. *Arch Inter Med* 2002; 162: 1059-1064.
9. Zimmerman RK, Santibáñez TA, Janosky MJ y cols. What affects influenza vaccination rates among older patient, an analysis from inner-city, suburban, rural and Veterans Affaire practices. *Am J Med* 2003; 114: 31-38.
10. Zimmerman RK, Santibáñez TA, Fine MJ y cols. Barriers and facilitators of pneumococcal vaccination among elderly. *Vaccine* 2003; 21: 1510-1517.
11. Brull R, Ghali WA, Quan H. Missed opportunities for prevention in general internal medicine. *CMAJ* 1999;160:1137-1140.