

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA
Facultad de Ciencias y Humanidades



**FACTORES DE RIESGO DE MORTALIDAD POR
NEUMONÍA EN PACIENTES MAYORES DE 50 AÑOS
ATENDIDOS EN LOS CENTROS HOSPITALARIOS DE
MANAGUA, NICARAGUA, AÑO 2007**

**Trabajo de investigación presentado por Santos
Ortiz Toruño para optar al grado de Maestría en
Epidemiología de Campo**

**Guatemala
2011**

**FACTORES DE RIESGO DE MORTALIDAD POR
NEUMONÍA EN PACIENTES MAYORES DE 50 AÑOS
ATENDIDOS EN LOS CENTROS HOSPITALARIOS DE
MANAGUA, NICARAGUA, AÑO 2007**

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA
Facultad de Ciencias y Humanidades

**FACTORES DE RIESGO DE MORTALIDAD POR
NEUMONÍA EN PACIENTES MAYORES DE 50 AÑOS
ATENDIDOS EN LOS CENTROS HOSPITALARIOS DE
MANAGUA, NICARAGUA, AÑO 2007**

**Trabajo de investigación presentado por Santos
Ortiz Toruño para optar al grado de Maestría en
Epidemiología de Campo**

**Guatemala
2011**

Vo. Bo.:

(f) 

Lic. Anaité Díaz

Tribunal Examinador:

(f) 

Lic. Anaité Díaz

(f) 

Msc Marlon Meléndez

(f) 

Dr. Javier Aramburú

Fecha de Aprobación: Guatemala, 2 de diciembre del 2011

PREFACIO

Agradezco a Dios, eterno guía espiritual en todos los momentos de mi vida, a mi esposa Deyanira Chávez, por darme apoyo incondicional en todo el trayecto de mis estudios, a mis hijos, por toda la comprensión que me han brindado ante mis horas de ausencia. Agradezco la colaboración a la Dra. Martha González que me brindó su apoyo incondicional para la realización de este estudio, a mis maestros y tutores que me guiaron en cada sesión de estudios en especial al Dr. Javier Aramburú que fue un gran apoyo para terminar esta tesis, a los estudiantes de medicina de V y VI año que me apoyaron en el levantamiento del cuestionario y en especial a los pacientes y familiares que participaron ya que sin ellos no fuera posible este estudio.

CONTENIDO

	Página
Prefacio.....	v
Lista de tablas.....	vii
Lista de figuras.....	vii
Resumen.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MATERIAL Y MÉTODOS.....	5
III. RESULTADOS.....	8
IV. DISCUSIÓN.....	13
V. CONCLUSIONES, Y RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES.....	15
VI. BIBLIOGRAFÍA.....	17

LISTA DE TABLAS

Tabla	Página
1. Características demográficas en muertes por neumonías en mayores de 50 años en hospitales de Managua, año 2007.....	9
2. Análisis crudo según tipos de factores, muertes por neumonía en mayores de 50 años en hospitales de Managua, año 2007.....	10
3. Proporción de vacunados contra la influenza estacional, muertes por neumonía en mayores de 50 años en hospitales de Managua, año 2007.....	11
4. Factores de riesgo ajustados para mortalidad por neumonía en mayores de 50 años en hospitales de Managua, año 2007.....	12

LISTA DE FIGURAS

Figura	Página
1. Muertes por neumonía en mayores de 50 años por semanas epidemiológicas, en hospitales de Managua, año 2007.....	9

RESUMEN

Antecedentes:

Las principales consecuencias en la salud por neumonía adquirida en la comunidad son las complicaciones y la muerte. En Nicaragua existe el Sistema de Vigilancia de la mortalidad con base en registros de los hospitales, registrándose durante el 2007, 126 defunciones por neumonía, de las cuales 56 ocurrieron en mayores de 50 años. Las muertes por neumonías son debidas a múltiples factores y muchos de ellos son evitables, por lo que fue necesario conocer los factores de riesgo susceptibles de ser intervenidos que influyen en estas muertes. El objetivo de este estudio fue determinar los factores de riesgo biológico, socioeconómico y del cuidado de la salud en las muertes por neumonía.

Metodología:

Se realizó un estudio de casos y controles, caso definido como: mayores de 50 años fallecidos en el 2007 por neumonía, diagnosticados por radiografía, residentes de Managua y control: mayores de 50 años no fallecidos, atendidos por neumonía en el 2007, diagnosticados por radiografía, residente de Managua. Se recolectó la información en un cuestionario estándar a través de entrevista a familiares de los casos y a los controles. Además, se revisó el expediente clínico para revisar antecedentes, estilos de vida y enfermedades registradas al ingreso. La información se analizó en Epi Info 3, 3,2. Se realizó análisis descriptivo de los datos. Para determinar los factores de riesgo asociados se calculó razones de posibilidades (OR, por sus siglas en ingles) y se calcularon intervalos de confianza (IC) del 95% para estimar significancia estadística. Para ajustar la contribución de los distintos factores de riesgos encontrados se realizó un análisis multivariado. Esta investigación fue aprobada por el comité de ética Hospital Roberto Calderón.

Resultados:

Se estudiaron 42 casos y 84 controles. El pico de casos se presentó entre las semanas 26 y 31. En el análisis univariado un mayor riesgo de muerte se asoció a enfermedad isquémica, anemia, desnutrición. En el análisis multivariado los factores de isquemia (OR = 8,3, IC 95%= 1,4 – 36,4), antecedente de no vacuna de la influenza (OR = 5,2, IC 95% = 1,4 – 18,6) y desnutrición (OR = 4,8, IC 95% = 1,7 – 13,9) son los que

permanecieron significativos. La edad no fue un factor de riesgo en ninguna de las dos etapas.

Discusión:

Desnutrición, isquemia cardíaca y no haberse vacunado contra influenza fueron factores asociados a fallecimiento por neumonía en personas mayores de 50 años. Se recomendó mejorar la educación a los pacientes de tercera edad y familiares sobre la importancia de vacunarse anualmente contra la influenza en especial si las personas tienen enfermedades de base.

Palabras claves:

Neumonía adultos, mortalidad, vacunación, influenza.

I. INTRODUCCIÓN

Nicaragua es un país en vía de desarrollo, política y administrativamente se divide en 15 departamentos y dos regiones autónomas, con una población de 5.595.538 habitantes, siendo el departamento de Managua la capital de la República. Su población es joven representando un histograma de base ancha con predominio del grupo de edad de 10 – 14 años y el de menor porcentaje el de 75 – 79 años; con un 92% de alfabetismo a nivel nacional, disminuyendo el porcentaje después de los 50 años (*Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud, ENDESA 2006/07. 2008*).

La neumonía es una infección del parénquima pulmonar que puede ser producida por diversas especies bacterianas, entre ellas *Micoplasma*, *Clamydia* y *rickettsias*; virus, hongos y parásitos. Por tanto no es una enfermedad única, sino un grupo de enfermedades específicas, cada una con su epidemiología, patogenia, presentación clínica y evolución diferente (*Community-Acquired Pneumonia. 2007*).

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) del adulto se define como la infección de la vía aérea inferior que se inicia con anterioridad a su ingreso al hospital. Las manifestaciones clínicas tos, disnea, fiebre, han sido descritas en la literatura (Lasserra, José; *et al.* 1995). Asimismo la identificación del agente etiológico prevalente y su resistencia a los fármacos es clave pues guía el manejo empírico de esta enfermedad (*Community-Acquired Pneumonia. 2007*).

Entre los factores de riesgo descritos en la literatura, el contacto con otras personas enfermas, la profesión, la estación del año, la localización geográfica del paciente, el consumo del tabaco y la exposición a animales influyen, todos ellos, en el tipo de agentes patógenos que ha de tenerse en cuenta en la etiología de neumonía (*Community-Acquired Pneumonia. 2007*). En los meses de invierno aumenta la frecuencia de la gripe como causa de neumonía, tanto adquirida en la comunidad como

institucional. La gripe provoca un incremento de la frecuencia de neumonías secundarias por *S. Pnuemoniae*, *S. aureus*, *H. influenzae* (Community-Acquired Pneumonia. 2007).

La mortalidad de la NAC en mayores de 65 años es más elevada que la que se observa en los adultos menores de 50 años de edad. La letalidad descrita varía entre el 20-40% (Álvarez-Sala José y R. Serrano. 2001). Su importancia en salud pública es sobre todo como primera causa de muerte infecciosa en mayores de 65 años, la quinta entre las causas de mortalidad mundial, y la cuarta causa de hospitalización en dicho grupo de edad (Pinilla Llorente B. 2003), (Manual para el control de las enfermedades transmisibles. 1997). En general se describe mayor mortalidad por neumonía nosocomial que en las NAC (Marrie, Thomas. 2000.), (Mylotte, Joseph. 2000). Se han planteado modelos de predicción de mortalidad de NAC tomando parámetros clínicos y la oferta de cuidados intensivos en países desarrollados (Bont, James; *et al.* 1997). La ventaja de estos modelos es que permite identificar a pacientes que se pueden manejar ambulatoriamente y a poder reconocer precozmente el riesgo aún en pacientes oligosintomáticos (Marrie, Thomas; *et al.* 1985).

Nicaragua cuenta con el Sistema Nicaragüense de Vigilancia Epidemiológica Nacional (SISNIVEN), el cual reportó que las neumonías ocuparon el segundo lugar a nivel nacional en la incidencia de las enfermedades transmisibles durante el año 2006 y el 2007, sólo superado por las infecciones respiratorias agudas (IRAs), ocupando el primer lugar de causa de muerte dentro de las enfermedades infecciosas (Boletín epidemiológico; semana Nº 51. 2007. Vigilancia Nacional. Silais Managua. Nicaragua).

En Nicaragua en el año 2006 se presentaron 431 muertes por neumonía, con una tasa de 7,7 por 100.000 hab., en el 2007 se presentaron 465 muertes por neumonías con una tasa de 8,3 por 100.000 habitantes. Managua, para el 2007 tiene una tasa de incidencia de 8,8 por 100.000 hab. y es el departamento con más casos en el país (Boletín epidemiológico, semana No 52. 2007). En el año 2007 en Managua se presentó picos epidémicos de IRAs en los meses de febrero, abril, julio, septiembre y octubre,

comprobándose la circulación de virus de influenza A en los meses de junio, julio, agosto, octubre (Vigilancia epidemiológica, Silais Managua. Nicaragua, año 2007).

Entre los factores de riesgo de NAC, (Saldía Fernando; et al. 2002. Neumonías adquiridas en la comunidad en el adulto hospitalizado), refiere que el 89% de su casuística presentaron enfermedades concomitantes; por su parte, Kaplan (Kaplan, Vladimir; *et al.* 2002) da a conocer que las dos terceras partes de sus 623.718 casos tenían alguna patología acompañante. Todos los autores coinciden en señalar que la presencia de enfermedades coexistentes es siempre un factor que aumenta las tasas de mortalidad de los pacientes con NAC (Bont, James; *et al.* 1997), (American Thoracic Society. 2001), (Alfagame, Michavila; *et al.* 1998).

Otros estudios han encontrado la anemia por debajo de 30% como factor de riesgo para mortalidad (Bont, James; *et al.* 1997), (Clemente, María; *et al.* 2002). Diversos estudios encontraron como factor de riesgo para muerte por neumonía la presencia de múltiples lóbulos pulmonares afectados (Donald, Moffa. *et al.* 2002), (Reyes, Iván. 2002), (Rodríguez, Juan; *et al.* 2000), el derrame pleural también fue encontrado como factor de riesgo (Donald, Moffa. *et al.* 2002), (Rodríguez, Juan; et al. 2000).

Estudios de la eficacia de la vacuna antigripal en los ancianos revelaron el 53% (IC95%, 35%-66%) de disminución de casos de neumonía, el 50% (IC95%, 28%-65%) de reducción de hospitalización y el 68% (IC95%, 56%-76%) para la prevención de la muerte. Sobre la base de esta evidencia, la vacunación de la gripe se considera que es un medio importante para prevenir la neumonía en esta población (Jefferson, Tom; *et al.* 2010).

En Nicaragua a pesar del implemento del protocolo de manejo de la neumonía en mayores de 50 años no se ha logrado reducir la tasa de mortalidad por neumonía en este grupo de edad; por lo que resultó importante conocer aquellos factores de riesgo y en especial aquellos que podemos intervenir para apoyar las estrategias de control y

poder disminuir las complicaciones y la muerte por neumonía. Siendo Nicaragua un país con una menor expectativa de vida respecto a otros países del área al nacer, se incluyó el grupo de edad de mayores de 50 años dentro del estudio a fin de incluir un grupo más joven de población en riesgo. El estudio se realizó en Managua por la factibilidad de realizar la revisión de expedientes y las entrevistas indispensables de los casos y familiares, ya que incluir los otros departamentos del país significa un presupuesto muy alto por la lejanía.

El objetivo del estudio fue determinar los factores de riesgo biológico y socioeconómicos asociados a la muerte por neumonía.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de casos y controles en los pacientes mayores de 50 años de los hospitales de Managua que durante el año 2007 tuvieron diagnóstico de neumonía confirmada por radiografía de tórax. Se eligió dos controles por cada caso.

Los controles fueron seleccionados del registro de egresos hospitalarios con diagnóstico de neumonía, se realizó un listado de estos pacientes y la selección se realizó por el método aleatorio simple para escoger dos controles por caso.

No se realizó muestreo ya que se incluyeron todos los fallecidos por neumonía del departamento de Managua mayores de 50 años.

Definición de caso: mayores de 50 años fallecidos en el año 2007 por neumonía en hospitales nacionales, diagnosticados por radiografía de tórax a su ingreso al centro hospitalario, que esté registrada en el acta de defunción como causa básica de muerte y que sea residente de Managua.

Definición de control: mayores de 50 años no fallecidos atendidos por neumonía en los mismos hospitales durante el año 2007, diagnosticados por radiografía de tórax a su ingreso y que sea residente del departamento de Managua.

Criterios de inclusión de los casos: caso cuyo familiar acepte la participación en el estudio.

Criterios de exclusión de los casos: casos fallecidos por neumonía nosocomial, residente de Managua solo los días de enfermedad, o cuyo familiar no quiera participar en el estudio.

Criterios de inclusión de los controles: que el paciente acepte su participación o el familiar en caso de demencia senil o fallecimiento del paciente y que haya egresado vivo del hospital.

Criterios de exclusión de los controles: neumonía nosocomial, que no quiera participar en el estudio, abandono o fuga del hospital, residencia temporal en Managua.

Fuente de información: expedientes clínicos, fichas de mortalidad hospitalaria, cuestionario aplicado a los controles, familiares de los casos y de los controles si este último había fallecido.

Se realizó visita a vigilancia del Sistema Local de Atención Integral en Salud (Silais) de Managua donde se obtuvo un listado de los fallecidos por neumonía durante el año 2007. Posteriormente se visitaron las unidades de salud primaria para recoger datos de la ficha de mortalidad de los casos. Con esta información recolectada en el Silais y Centros de Salud, se visitó los Hospitales Lenin Fonseca, Roberto Calderón y Alemán Nicaragüense; todos los hospitales públicos de referencia nacional que atienden el 56% de la población. Se obtuvo previamente autorización de las autoridades de salud para la revisión de los expedientes clínicos tanto de los casos como los de los controles. Una vez identificados casos y controles, se visitó el domicilio con la dirección que apareció en el expediente, se llenó un cuestionario estándar previamente validado, que recogió información general, factores de exposición y complicaciones. El cuestionario se aplicó a los casos y a los controles con la debida autorización del paciente o familiar del caso. La información que se recolectó con la entrevista fue aquella que no se recolecta de forma completa en la historia clínica y que solo el paciente o familiar puede facilitar como religión, estado civil, profesión, nivel de educación, antecedentes de vacunación, antecedentes personales patológicos, antecedentes personales no patológicos. El antecedente de vacunación se recolectó del expediente clínico y del carné de inmunizaciones. Se hizo un corte a la edad de 72 años por las diferencias que se podían encontrar en estos grupos de edad por las estrategias de vacunación en el país. La presencia de enfermedades acompañantes se evaluó a través de la historia clínica de su

ingreso y estancia hospitalaria, tomando en cuenta la presencia de sintomatología y el apoyo de medios diagnósticos como las muestras de laboratorio, rayos x, electrocardiogramas, gases arteriales. En caso de anemia se tomó como referencia para su diagnóstico los valores de hemoglobina menor de 13 g/dl en el hombre y menor de 12 g/dl en la mujer, cuyo resultado se tomó de los exámenes de laboratorio reportados en los expedientes clínicos. En caso de derrame pleural, neumonía multilobar, se confirmó por medio de radiografía de tórax, cardiopatía isquémica por medio de electrocardiograma y pruebas enzimáticas.

La información se montó en una base de datos de Epi info. 3.3.2. Se realizó un análisis descriptivo de casos y controles. Para determinar diferencia entre ambos grupos se usó la prueba de Chi cuadrado en el caso de variables dicotómicas y la prueba de Kruskal –Wallis para variables continuas no paramétricas. La determinación de los factores de riesgo se realiza en dos etapas. En la primera etapa se hace un análisis bivariado, de los potenciales factores asociados a morir por neumonía. En una segunda etapa los factores que hayan obtenido un valor de p inferior a 0,25 se incluyeron en un modelo de regresión logística multivariado.

Consideraciones éticas

Antes de la recolección de la información, el protocolo fue evaluado por el comité de ética del Hospital Roberto Calderón, el cual dio su aprobación al estudio. Una vez aprobado por el comité, se realizó las visitas domiciliarias, se le explicó al familiar del caso o al control los objetivos del estudio y se le hizo lectura del instrumento para obtener el consentimiento para la realización de la entrevista, esta cabe resaltar que no implementó métodos diagnósticos invasivos o que pongan en riesgo la vida del informante o del control. Se les explicó que la información que nos brindaron es confidencial, que no se dio a conocer en ningún momento el nombre del caso o del control en los reportes finales.

III. RESULTADOS

De las 56 muertes por neumonía, en mayores de 50 años, ocurridas en los hospitales de Managua durante el 2007, 42 (75 %) cumplieron con los criterios para ser incluidos en el estudio. En la revisión de los expedientes se constató que las muertes ocurridas en el Hospital Alemán Nicaragüense no tenían residencia permanente en Managua y en uno se hizo diagnóstico solo por clínica por lo que no cumplieron la definición de caso, por este motivo no se incluyeron casos del Hospital Alemán Nicaragüense. En los otros hospitales también se encontraron casos que no cumplieron la definición de caso. El total de controles fue de 84, con una proporción de dos controles por cada caso. De los controles elegidos, cuatro no aceptaron participar en el estudio y dos no fueron ubicados en la dirección que estaba en el expediente, por lo que se siguió el proceso de selección aleatoria simple para reponer los controles.

Los resultados de comparación de ambos grupos se muestran en la Tabla No. 1. No se encontró diferencias significativas entre casos y controles en cuanto a sexo, edad, procedencia (urbana o rural), o nivel educativo.

La mayor frecuencia observada de muertes por neumonía se dio en la semana epidemiológica 31 (ver Figura No. 1).

En análisis crudo de los factores de riesgo se encontró asociación entre tener anemia, cardiopatía isquémica y desnutrición con un mayor riesgo de morir por neumonía (Tabla No.2). No se encontró asociación con los otros factores reportados en la literatura tales como mayor edad, sexo masculino, tener eventos previos de neumonía, ser fumador y antecedente de vacunación previa contra influenza. Tampoco se encontró asociación con enfermedades pulmonares (EPOC y asma), ni diabetes descompensada, o hipertensión arterial.

Tabla No.1: Características demográficas de los casos y controles estudiados en muertes por neumonías en mayores de 50 años en hospitales de Managua, año 2007.

	Casos (N=42)		Controles (N=84)		Prueba estadística (valor de p)
	Nº	%	Nº	%	
Sexo					
Masculino	22	52,3	32	38	$\chi^2= 2,3$ (p=0,12)
Femenino	20	47,7	52	62	
Edad (años)					
Mediana	69 (51-98)		75 (51-98)		Kruskal Wallis H=2,3 (p=0,12)
Rangos de edad					
51-65 años	15	35,7	21	25,0	$\chi^2= 6,3$ (p=0,1)
66-70 años	8	19,0	7	8,3	
71-80	9	21,4	31	36,9	
80 y +	10	23,8	25	29,7	
Procedencia					
Urbano	37	88,1	70	83,3	$\chi^2= 0,5$ (p=0,5)
Rural	5	11,9	14	16,6	
Nivel educativo					
Analfabeto	13	30,9	29	34,5	$\chi^2= 0,17$ (p=0,9)
Primaria	25	59,5	47	55,9	
Secundaria o superior	4	9,6	8	9,5	

Figura No.1: Muertes por neumonía en mayores de 50 años por semana epidemiológica, en los hospitales de Managua, año 2007

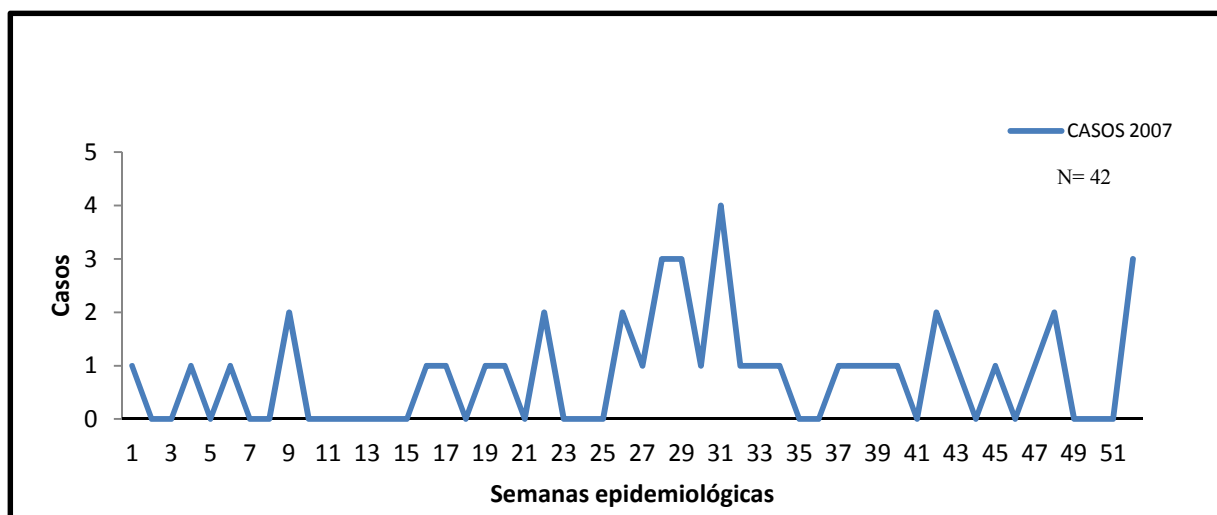


Tabla No. 2: Análisis crudo según tipos de factores: socio-demográficos, antecedentes patológicos y enfermedades reportadas en la historia clínica. Muertes por neumonías en mayores de 50 años en hospitales de Managua, año 2007.

Tipo de factor/ Variable		Casos Total	Controles Total	OR	IC95%
Variable sociodemográfica					
Edad mayor 72 años		17	46	0,6	0,57 – 1,2
Edad menor de 72 años		25	38	referencia	
Sexo masculino		22	32	1,8	0,8 – 3,8
Sexo femenino		20	52	referencia	
Antecedentes patológicos					
Evento previo de neumonía	(Sí)	9	11	1,8	0,7 – 4,8
	(No)	33	73	referencia	
No vacunado contra influenza		32	73	0,5	0,2 – 1,2
Vacunado contra influenza		10	11	referencia	
Fumador	(Sí)	20	35	1,3	0,6 – 2,7
	(No)	22	49	referencia	
Enfermedades acompañantes según la historia clínica					
Anemia	(Sí)	33	44	3,3	1,4-7,8
	(No)	9	40	referencia	
Hipertensión arterial	(Sí)	24	47	1,05	0,5-2,3
	(No)	18	37	referencia	
Diabetes descompensada	(Sí)	12	17	1,6	0,6-4,0
	(No)	30	67	referencia	
EPOC	(Sí)	8	29	0,4	0,2-1,1
	(No)	34	55	referencia	
Cardiopatía isquémica	(Sí)	8	4	4,7	1,4-16,7
	(No)	34	80	referencia	
Insuficiencia renal aguda	(Sí)	7	5	3,16	0,8-12,4
	(No)	35	79	referencia	
Asma	(Sí)	5	13	0,8	0,2- 2,3
	(No)	37	71	referencia	
Desnutrición	(Sí)	17	11	4,5	1,9-10,9
	(No)	25	73	referencia	

Referente al antecedente de vacunación contra la influenza no se encontró asociación en el análisis crudo de factores de riesgo, sin embargo al sacar la proporciones de vacunados por grupos de edad se observa que a medida que se incrementa la edad se aumenta el porcentaje de vacunación contra la influenza, Tabla No. 3.

Tabla No. 3: Proporción de vacunados entre los casos contra la influenza estacional. Muertes por neumonía en mayores de 50 años en hospitales de Managua, año 2007.

Edad	Antecedente de vacunación	%	Sin vacunación	%	Total
51-65	0	0	15	46,8	15
66-69	1	10	6	18,7	7
70 - 79	3	30	5	15,6	8
80 y más	6	60	6	18,7	12
Total	10	100	32	100	42

De los 42 casos que recibieron vacuna contra la influenza, el 71%(30 de 42) de esta información se recolectó por el cuestionario con el familiar con verificación de tarjeta (18 casos) o historia de inmunización si no presentaba la tarjeta, ya que la vacunación contra la influenza era reciente y 29% (12 de 42) del expediente clínico. De los 84 controles, el 33% (28 de 84) de esta información se recolectó del expediente clínico y el 67% (56 de 84) a través del cuestionario. De estos pacientes, 39 presentaron carné.

Los factores que tuvieron asociación significativa en el análisis crudo y aquellos factores reportados en estudios previos y que tuvieron un $p < 0,25$ en el análisis crudo fueron incluidos en el análisis multivariado. Los resultados se muestran en la Tabla No. 4.

Podemos apreciar que los factores enfermedad cardiaca isquémica y desnutrición en el análisis ajustado se asocian con mayor fuerza a los observados en el análisis crudo. Entre las variables socio-demográficas la edad mayor a 72 años tiene un efecto protector para muerte por neumonía.

Tabla No. 4: Factores de riesgo ajustados para mortalidad por neumonías en mayores de 50 años en hospitales de Managua, año 2007.

Variables	Odds Ratio ajustados	IC (95%)		P-Value
Edad mayor de 72 años	0,4	0,1	0,98	0,04
Edad ≤ 72 años	1			
Isquemia miocardio(Sí/No)	9,5	2,0	45,0	0,005
Vacuna influenza (No/Sí)	6,0	1,5	23,0	0,010
Desnutrición (Sí/No)	6,1	2,0	18,3	0,002
Anemia (Sí/No)	1,9	0,7	5,2	0,210
Insuficiencia Renal (Sí/No)	4,1	0,9	17,6	0,050
EPOC (Sí/No)	2,0	0,6	6,2	0,210
Sexo (Masculino/Femenino)	1,5	0,6	3,6	0,430
Referencia	*	*	*	<u>0,020</u>

El antecedente de no haber recibido vacunación a influenza, aunque en el análisis crudo no fue estadísticamente significativo, en el análisis multivariado mostró una fuerte asociación al riesgo de muerte por neumonía.

El efecto de la anemia, la cual tuvo una asociación significativa en el análisis crudo, desaparece al ajustar por otros factores. Se hizo estratificación de anemia con desnutrición y sin desnutrición encontrándose interacción al analizar el OR crudo con los OR por estrato.

IV. DISCUSIÓN

La población de este estudio tiene una edad media menor a la que normalmente se incluye en estudios de neumonía en la tercera edad. Por otro lado, este estudio fue realizado en un año epidémico para enfermedades respiratorias incluyendo la influenza (Gordon, Aubry; *et al.* 2009), en la cual se reporta circulación de influenza A en Managua.

Aunque únicamente una quinta parte de la población estudiada recibió la vacuna de la influenza estacional, se encontró que la posibilidad de morir por neumonía aumentó seis veces si la persona no estaba vacunada contra la influenza estacional. **Esto nos demuestra la enorme importancia de la protección que genera la aplicación de esta vacuna en la prevención de muerte** a pesar de la edad, la presencia o no de desnutrición y padecer enfermedad isquémica del corazón. Este hallazgo es de mucha importancia y coincide con lo reportado en la literatura (Jefferson, Tom; *et al.* 2010). Al estar el paciente con protección contra el virus de la influenza, se reduce el riesgo de muerte por neumonía y esta protección se observa en pacientes de mayor edad que por estrategia de vacunación se priorizaba este grupo de riesgo. Considerando que en Nicaragua para los meses de lluvia circula el virus de la influenza, el vacunar contra este agente es una consideración a tener para proteger a los pacientes de la tercera edad.

La comorbilidad con neumonía en los pacientes de la tercera edad es un factor que aumenta la gravedad del cuadro infeccioso pulmonar y se toma en cuenta para la clasificación de la gravedad de la neumonía y necesidad de hospitalización (Diez, Miguel; *et al.* 2010). En este estudio se encontró muchas enfermedades acompañantes durante el cuadro de neumonía, la comorbilidad es siempre un factor que aumenta las tasas de mortalidad de los pacientes con neumonía (Bont, James; *et al.* 1997), (Reyes, Iván. 2002), (Kaplan, Vladimir; *et al.* 2002), (American Thoracic Society. 2001), (Alfagame, Michavila; *et al.* 1998). En el estudio se encontró asociación entre desnutrición y

cardiopatía isquémica con muerte por neumonía. En el caso de anemia se evidencia que su asociación se debe probablemente a asociaciones colineales con otros factores de riesgo, en este caso la desnutrición.

En este estudio no se encontró asociación entre muerte por neumonía y hábitos nocivos como el de fumar, antecedentes de eventos previos de neumonía y comorbilidades de enfermedades pulmonares como asma y EPOC, reportadas como factores de riesgo en diversos estudios (Almirall, Jordi. 2008), (Donald, Moffa. *et al.* 2002), (Reyes, Iván. 2002), (Reyes, Iván. 2002), (Rodríguez, Juan; *et al.* 2000).

V. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES

A. Conclusiones

1. El presente estudio se desarrolló durante un probable periodo epidémico de influenza.
2. No estar vacunado contra influenza fue un factor de riesgo fuertemente asociado a morir por neumonía.
3. El grupo de edad entre 70 y 79 años tuvo menor riesgo de morir por neumonía debido a la protección de la vacuna de la influenza, siendo el grupo con la mayor cobertura de esta vacuna.
4. La co-morbilidad por enfermedad cardiaca isquémica y desnutrición fueron factores de riesgo importantes identificados en este estudio.

B. Recomendaciones

1. Implementar la estrategia de vigilancia centinela en hospitales sobre casos de IRA-G para reforzar la vigilancia de influenza y otros agentes epidémicos.
2. Fortalecer la política de vacunación contra influenza realizada en Nicaragua reforzando la cobertura y ampliando el grupo de edad a partir de los 50 años de edad.
3. Mejorar el registro de vacunación de adultos a influenza.
4. Realizar campañas de vacunación todos los años contra la influenza estacional en los pacientes de la tercera edad y personas con enfermedades crónicas acompañantes.

5. Coordinación entre el nivel primario y secundario para el seguimiento por 30 días de las personas dadas de alta por neumonía.

C. Limitaciones

1. Falta de reconocimiento del agente causal de la neumonía.
2. No se valoró en el estudio los grados de severidad de la neumonía.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- Alfagame, Michavila; *et al.* 1998. *Neumonía comunitaria. Epidemiología. Factores de riesgo y pronóstico.* Archivos de Bronconeumología; vol. 34(supl 2):17-24.
- Almirall, Jordi; *et al.* 2008. *New evidence of risk factors for community-acquired pneumonia: a population-based study.* *European Respiratory Journal*, vol 31 nº 6 : 1274:1284.
- Álvarez-Sala José y R. Serrano. 2001. *Neumonía en el anciano.* Medicina Clínica (Barcelona); vol.: 117: 446-451.
- American Thoracic Society. 2001. *Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia.* *Am J Respir Crit Care Med* 2001; vol163 (7): 1730 -54.
- Benenson, Abram y J. Chin. *Manual para el control de las enfermedades transmisibles.* 1997. Organización Panamericana de la Salud. Pp: 335-338.
- Boletín epidemiológico; semana Nº 51. 2007. *Vigilancia Nacional.* Silais Managua. Nicaragua.
- Boletín epidemiológico, semana No 52. 2007. *Vigilancia epidemiológica.* Silais Managua. Ministerio de Salud Pública.
- Bont, James; *et al.* 1997. *A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia.* *New England Journal of Medicine*; vol. 336:243-50.
- Caldera, Julio. 2008. *Situación Epidemiológica Internacional: Influenza en Nicaragua. Vigilancia en Salud.* Nº 249. Semana 2. ISSN 1028-4346 <http://files.sld.cu/vigilancia/files/2010/08/sei150808.pdf>
- Clemente, María; *et al.* 2002. *Neumonía adquirida en la comunidad en ancianos. Factores pronósticos.* Archivos de Bronconeumología; Vol. 38 (2): 67-71.
- Community-Acquired Pneumonia. 2007. Mandell, Lionel and R. Wunderink. In: Harrison, *Principios de medicina interna*, 17ª edición, part 11: chapter 257: Pneumonia Section.

- Diez, Miguel; *et al.* 2010. *Neumonía adquirida en la Comunidad: diagnóstico, valoración y tratamiento. Manejo en la atención primaria de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos.* Revista de patología Respiratoria; vol. 13: 105 – 124.
- Donald, Moffa. *et al.* 2002. *Translating the pneumonia severity index into practice.* Academic Emergency Medicine; vol 9 (5 361): 220-30.
- Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud, ENDESA 2006/07.* 2008. Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE), Ministerio de Salud de Nicaragua (MINSa).
- Gordon, Aubry; *et al.* 2009. *Prevalence and Seasonality of Influenza-like Illness in Children, Nicaragua, 2005–2007.* Emerging Infectious Disease; vol 15, Nº3: pp 408 – 414.
- Jefferson, Tom; *et al.* 2010. *Vaccines for preventing influenza in the elderly (review).* The Cochrane Collaboration. Wiley & Sons, Ltd.
- Kaplan, Vladimir; *et al.* 2002. *Hospitalized community acquired pneumonia in the elderly.* American Journal Respiratory Critical Care Medicine; vol. 165,(6):766–72.
- Lasserra, José; *et al.* 1995. *Neumonía aguda comunitaria del adulto.* Revista Médica Uruguaya; vol. 11: 27-36.
- Marrie, Thomas. 2000. *Community-acquired pneumonia in the elderly.* Clinical Infectious Diseases 2000; vol. 31: 1066-1078.
- Mylotte, Joseph. 2000. *Nursing home-acquired pneumonia.* Clinical Infectious Diseases; vol. 35: 1205-1211.
- Metlay, Joshua; *et al.* 1997. *Influence of age on symptoms at presentation in patients with community-acquired pneumonia.* JAMA 1997; vol. 157 (13): 175-92.
- Mortensen, Eric; *et al.* 2002. *Causes of death for patients with community acquired pneumonia.* Archives of Internal Medicine; vol. 162: 1054 – 64.
- Marrie, Thomas; *et al.* 1985. *Community-acquired pneumonia requiring hospitalization: is it different in the elderly?* Journal of American Geriatric Society; vol. 33: 671-80.

Pinilla, Blanca. 2003. *Neumonía en los ancianos institucionalizados*. Anales de Medicina Interna (Madrid)vol. 20: 555-557.

Reyes, Iván. 2002. *Factores de riesgo asociados a la mortalidad en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad, Hospital General Santiago de Cuba*. Vol julio - diciembre.

Rodríguez, Juan; et al. 2000. *Diferencias en las manifestaciones clínicas y complicaciones de las infecciones respiratorias en el anciano*. Revista Española Geriátrica y Gerontología; vol. 35 (Supl 5): 21-27.

Saldía Fernando; et al. 2002. *Neumonías adquiridas en la comunidad en el adulto hospitalizado. Cuadro clínico y factores pronósticos*. Revista Médica de Chile; vol. 130: 1373-82.

Vigilancia epidemiológica, Silais Managua. Nicaragua, año 2007.