

MORBI-MORTALIDAD POR INFLUENZA Y NEUMONÍA DE LOS ADULTOS EN VENEZUELA 1995-2006

Alejandro Rísquez ¹, Luis Echezuría ²

RESUMEN: La influenza y las neumonías (IyNs) son un importante problema de salud pública global debido a enfermedad, muerte y discapacidad prevenible, alto costo social y económico. Los adultos con enfermedades crónicas y de la tercera edad representan una parte importante de la carga de la enfermedad.

El objetivo de este estudio fue evaluar las tendencias de la morbi-mortalidad de la influenza y neumonías en Venezuela de 1995 a 2006.

Las fuentes fueron el Instituto Nacional de Estadística; los anuarios de morbilidad y mortalidad del Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS) 1995-2006, Boletines de los Programas de Vigilancia de la Influenza y de Vigilancia del Síndrome Respiratorio Agudo: Aislamientos Virales Positivos del Instituto Nacional de Higiene. Cálculo de tasas promedio y diferenciales. La morbilidad por neumonía para mayores de 5 años fue de 833×10^5 para 2005 con letalidad de 1,1 %. La I y Ns se posicionan entre las primeros puestos de muerte para todas las edades, la influenza sola representa menos del 1 %. Las tasas de mortalidad disminuyen hasta 10×10^5 para 2005, tendencia muy marcada en los menores de 1 año y para los mayores de 65 años. La mortalidad con aumento leve durante los meses de lluvia y frío. Los adultos mayores comprenden más del 57 % de las muertes, los varones tienen tasas mayores. Se observaron variaciones importantes entre las tasas específicas por estados. El 30 % de las muertes por neumonías son de etiología bacteriana, 1 % viral y resto desconocido.

Las neumonías son una importante causa infecciosa de morbi-mortalidad prevenible en Venezuela. Se requiere mejorar el diagnóstico etiológico. Instaurar los programas de inmunizaciones contra influenza y neumonía para los adultos mayores y fortalecer la atención médica primaria.

Palabras clave: Neumonía, Influenza, Morbilidad, Mortalidad.

ABSTRACT: Influenza and pneumonia are an important global public health problem due to high number of death and incapacities, high social and economic burden. We study the tendencies of the morbid-mortality in Venezuela between 1995 and 2006.

It was a review and analysis of official registry of morbid-mortality of the Ministry of Health, National Institute of Statistics, Surveillance Influenza and Acute Respiratory Illnesses Bulletins. Descriptive statistical of time, person and place of cases and deaths. Calculate of average and differential rates.

Rate morbidity for pneumonia for people over 5 years old was 833 per 105 during 2005 with a lethality of 1.1 %. Influenza and pneumonia are in the first positions of the ranking of death for all ages. Although influenza represents only less than 1 %. Crude mortality rates are descending in all groups but significantly in infants less than 1 year old and elderly above 65 y.o. There is a discrete increase in death during rainy season. Adults represent 57 % of proportional mortality and male have higher rates. There is a significant difference between states within Venezuela. bacterial etiology is 30 % of the pneumonias, 1 % viral and rest unknown.

Pneumonia is an important cause of presentable morbid-mortality in Venezuela. There are need to improve etiological diagnosis. Implementation of immunizations programs against Influenza and pneumonia for high risk groups and strengthen medical attention.

Key words: Pneumonia, Influenza, Mortality, Morbid.

¹ Médico Pediatra Epidemiólogo. Profesor Agregado Facultad de Medicina UCV

² Médico Pediatra Epidemiólogo. Profesor Asociado, Facultad de Medicina UCV

Recibido: 20-01-09

Aceptado: 15-06-09.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades del aparato respiratorio representan una de las más importantes razones de asistencia médica a escala mundial, dentro de ellas, las infecciones respiratorias agudas (IRA) de las vías aéreas superiores están ubicadas en los diez principales motivos de consulta para todas las edades⁽¹⁾.

Las influenza y las neumonías (IyNs) entidades de las vías respiratorias bajas más graves y complicadas; en conjunto con las enfermedades crónicas y las causas externas (accidentes y violencia) constituyen las causas más comunes de hospitalización y muerte en los adultos tanto en países desarrollados como en los en vías de desarrollo⁽²⁾. El clasificador internacional de enfermedades (CIE) con fines médicos sanitarios las ubica y enfoca juntas en el grupo CIE 10: J10-J18⁽³⁾.

Las neumonías son de múltiples etiologías, se conocen más de 30 agentes conocidos, y se clasifican para fines de tratamiento empírico en adquiridas en: la comunidad, en hospitales, en geriátricos y en inmuno comprometidos. Las agentes infecciosos comunes son las bacterias, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Legionella* y *Hemophilus influenzae*. Entre los virus resaltan la *Influenza*, *Parainfluenza*, *Sincitial respiratorio*, los rinovirus, el sarampión y la varicela. Otros agentes frecuentes son el *Mycoplasma pneumoniae*, los hongos y *Micobacterium tuberculosis*⁽⁴⁾.

La neumonía por neumococo es la más común de las infecciones bacterianas agudas contraídas en la comunidad afecta a todas las edades, hay poca información sobre su carga en los países en vías de desarrollo, donde es causa muy frecuente de morbi-mortalidad en la infancia y la tercera edad^(5,6).

La influenza es una enfermedad infecciosa altamente contagiosa por su capacidad de difusión colectiva en todos los estratos y grupos sociales, evolucionando en brotes y epidemias. Son graves sus complicaciones, en particular la neumonía con sobreinfección bacteriana⁽⁵⁾. La gripe está sometida a vigilancia internacional, pasiva y activa, a investigación de casos y brotes, se ha declarado una alerta epidemiológica mundial ante la posibilidad de una pandemia por la gripe aviar. En Venezuela se han realizado planes conjuntos desde el mundo académico y del Ministerio del Poder Popular Para la Salud para enfrentar este peligro sanitario⁽⁷⁾.

Estas entidades infecciosas desde el punto de vista de salud pública tienen mucha relevancia pues tienen

disponibles medidas de prevención primaria específicas muy efectivas como son las inmunizaciones. Existen varios productos disponibles para niños y adultos^(5,7-9). Además, con diagnóstico temprano se pueden tratar ambulatoriamente con antimicrobianos y antivirales para evitar sus complicaciones. Desafortunadamente, estos últimos son muy costosos y poco disponibles para la gran mayoría de los países en desarrollo. Otro aspecto importante, es que el neumococo presenta creciente resistencia a los antibióticos más usados (la penicilina) en muchas partes del mundo⁽⁴⁾.

Para el diagnóstico de salud colectiva es fundamental examinar los casos y muertes notificados al sistema de registro y vigilancia epidemiológica nacional (SRVE)⁽¹⁰⁾. En nuestro país la mortalidad registrada tiene un margen de error mínimo, para ilustrar, en el Anuario de Mortalidad del año 2006 menos de 0,5 % de las muertes son codificadas como “*mal definidas, desconocidas o sin diagnóstico médico tratante*” ((R95-R99). En Venezuela está el Centro de Clasificación Internacional de Enfermedades Regional para Latinoamérica, modelo para entrenamiento y supervisión regional⁽¹¹⁾. Por otra parte, la morbilidad registrada tiene la limitación importante del sub-registro y del dato básico, debido a fallas de la denuncia y dificultades diagnósticas en los niveles de atención primaria de salud. Se estima que nuestro SRVE comprende el 70 % a 80 % de la asistencia médica dispensada por lo tanto es una buena muestra nacional. El Instituto Nacional de Higiene es reconocido, prestigioso y forma parte de la red de laboratorios de referencia nacional y regional de la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS).

El propósito del presente trabajo es estudiar la situación y evolución de la influenza y neumonías en Venezuela durante el período 1995-2006.

MÉTODOS

Estudio descriptivo de la morbi-mortalidad por influenza y neumonías en Venezuela en el lapso 1995-2006. El universo es la población venezolana, se analizaron la morbilidad y mortalidad registrada de acuerdo al CIE correspondientes a la 9ª y 10ª edición vigentes durante el estudio^(3,12). Las fuentes fueron el Instituto Nacional de Estadística (INE)⁽¹³⁾, los anuarios de morbilidad (casos) y mortalidad (muertes) del Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS) desde 1995 hasta el 2006^(14,15), boletines de los Programas de Vigilancia

de la influenza (SIREVA) y de vigilancia del síndrome respiratorio agudo: aislamientos virales positivos del Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel"^(16,17).

Los datos de frecuencia obtenidos se analizaron en casos y muertes, tasas generales y específicas, tasas promedio distribuidas según persona (grupos de edades y sexo), lugar (entidad federal) y tiempo (serie cronológica, estacional). Los resultados presentados en cuadros y gráficos con comparaciones de tasas (razones), pruebas estadísticas de tendencia (regresión) y correlaciones⁽¹⁸⁻²²⁾.

RESULTADOS

Morbilidad

El número de casos codificados como enfermedades del aparato respiratorio reporta la cifra promedio de más de 3 millones (MM) de consultas año, con una tasa promedio de 12 111,5 por 100 000 habitantes ($\times 10^5$) para el cuatrienio 2001-2004. La gran mayoría representadas por las rinofaringitis aguda (catarro común). La influenza y las neumonías contribuyen con aproximadamente 8 000 y 100 000 casos anuales respectivamente, y representan el 0,2 % y el 3 % respectivamente, del total de las enfermedades respiratorias. Las tasas promedio para la IyNs son 21,0 ($\times 10^5$) y 349,1 ($\times 10^5$) para el mismo lapso.

La tasa de morbilidad promedio nacional de neumonías fue de 334 ($\times 10^5$) para todos los grupos de edad durante el lapso 2000-2004, específicamente, para los mayores de 5 años fue de 177 ($\times 10^5$).

La curva endémica de las tasas de morbilidad para las neumonías en mayores de 5 años van en franco aumento desde 139,3 hasta 201,8 ($\times 10^5$) para los extremos del período 1996-2004, también muestra oscilaciones cada 3 a 4 años.

Las entidades federales presentan tasas de morbilidad de IyNs para el lapso 2000-2004, con amplia dispersión que llega a ser de más de 7 veces entre los extremos y se repite para todos los grupos de edad. En las neumonías de mayores de 5 años (tal como se registra en el EPI-15 del Sistema de Registro) los estados Anzoátegui, Vargas, Nueva Esparta, Mérida y Apure con tasas superiores a 300, mientras que otros estados Barinas, Aragua, Guárico, Distrito Capital, Miranda presentan tasas inferiores a 115 ($\times 10^5$ hab.)

Programas de vigilancia epidemiológica:

Aislamientos virales y bacterianos

El programa de aislamientos virales de vigilancia de

síndrome respiratorio agudo reportó que los virus para la *Influenza* tipo A y B se aislaron en 68 y 35 muestras que representan 9,3 % y 4,7 % del total respectivamente para el año 2006. También se reportan 62 (8,4 %), 11 (1,5 %) y 6 (0,8 %) aislamientos para los virus *Sincitial respiratorio*, *Adenovirus* y *Parainfluenza 1,2,3* respectivamente. Es importante destacar que fueron descartadas la gran mayoría de los especímenes (480, 65 % del total de muestras recibidas por el laboratorio.

El programa de aislamiento bacteriano de los serotipos del *Streptococo pneumoniae* SIREVA reportó que la mayoría de las muestras procesadas provienen de niños hospitalizados, algunas de adultos. Los serotipos más frecuentes encontrados son el 14 (35,5 %), 6B (12,9 %), 5 (9,4 %), 1, 19A, 3, 18C, 23F, 6A, 19F y otros es importante resaltar que la frecuencia y orden de los mismos varía año a año. La resistencia para la penicilina es del 30 % (indiferente 23,5 % y resistente 8,5 %) para un total de 470 muestras durante el período 1999-2006.

Mortalidad

La tendencia cronológica de las tasas promedio de mortalidad general para IyNs desciende de manera muy importante para 1995-2000 de 12,4 ($\times 10^5$ hab.) a 10,9 ($\times 10^5$ hab.) para 2000 al 2005, con una variación porcentual del 12,3 (Figura 1).

Las tasas de influenza son muy bajas en relación con las de neumonías, y disminuyen de manera muy importante de 0,23 ($\times 10^5$) para 1996-2000 hasta 0,11 ($\times 10^5$) para 2001-2005, con una variación porcentual de 46,3.

La tendencia en descenso de las tasas de mortalidad del adulto es importante en todos los grupos de edades aunque más marcado en el grupo de 65 y más años (Figura 2).

Se observan discretas oscilaciones con aumento de las muertes en los meses lluviosos y diciembre y enero (los más fríos del año) (Figura 3).

Las tasas de mortalidad para el último anuario publicado (año 2006) muestran que el riesgo de morir aumenta notablemente con la edad, es decir, en relación con un joven adulto de 15 a 24 años, los adultos de 25 a 44 años tienen 3 veces más posibilidades, los de 45 a 64 años 7 veces y los mayores de 65 años hasta 121 más veces de morir por neumonías.

La neumonía y la influenza ocupan la octava posición en la mortalidad general y descendió a la novena casilla desde el año 1999 con un promedio de 2 845 defunciones

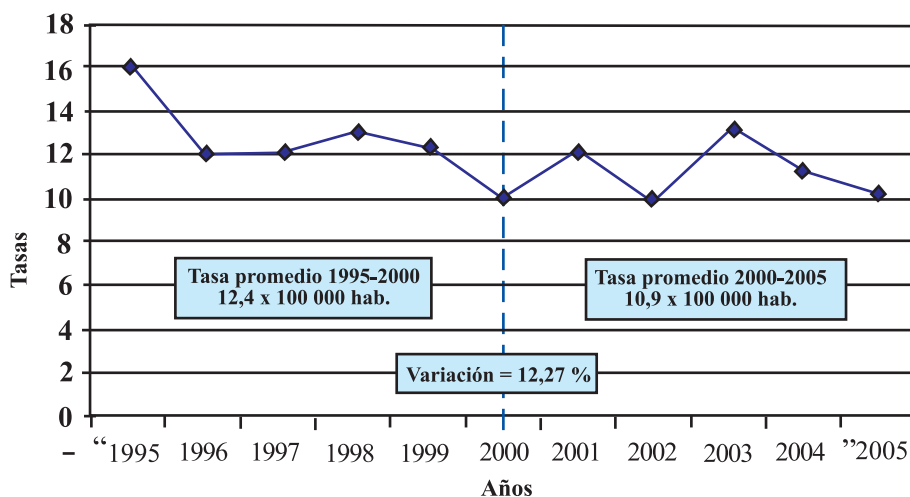


Figura 1. Tasas crudas (10⁵) de mortalidad por influenza y neumonías. Venezuela 1995-2005. Fuente: Anuarios de mortalidad 1995-2005, MPPS, Venezuela.

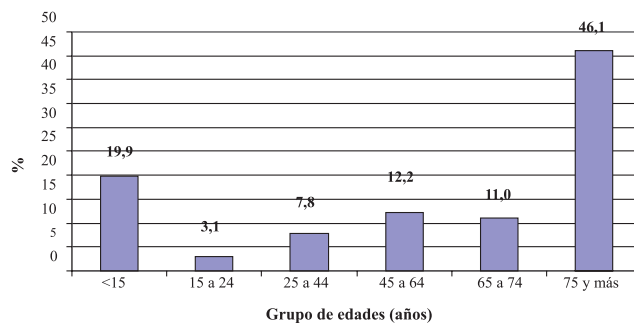
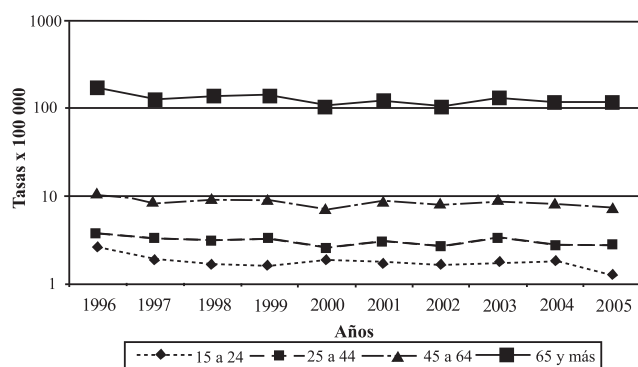


Figura 2. Tasas específicas (x 10⁵) de mortalidad por influenza y neumonías del adulto según grupos de edades. Venezuela 1996-2005. Fuente: Anuarios de mortalidad 1996-2005, MPPS, Venezuela.

Figura 4. Mortalidad porcentual de neumonías por grupos de edades. Venezuela 2006. Fuente: Anuarios de mortalidad 2006, MPPS, Venezuela.

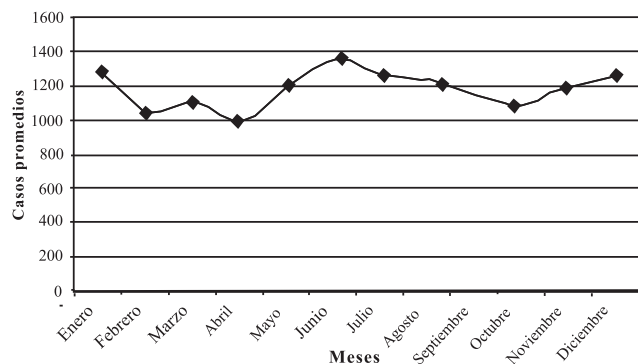


Figura 3. Muertes totales por influenza y neumonías según meses. Venezuela 2001-2005. Fuente: Anuarios de mortalidad 2001-2005, MPPS, Venezuela.

por año, es decir, la carga de la enfermedad explica 8 defunciones/día, o una cada tres horas, y representan el 2,73 % del total de las muertes, tasa promedio 11,3 (x 10⁵ hab.), en el período 1995-2005.

Para el año 2006 se observó que la IyNs, en los mayores de 15 años, ocupa posiciones principales dentro de las 10 principales causas de muerte por grupos de edad, es la sexta en el grupo de 75 años y más. La mortalidad proporcional explica que por cada 100 defunciones registradas en la población general, las neumonías explican 2,4 de ellas; es menor para los grupos de edades entre 15 hasta 64 años e incrementa en los mayores de 65 años (Tabla 1).

En cuanto a carga de la enfermedad, la gran mayoría de las muertes, 80 %, corresponden a los mayores de 15 años y los mayores de 65 años contribuyen con el 57,2 % del total de las muertes (Figura 5).

Tabla 1
Posición y mortalidad porcentual de neumonías en adultos por grupos de edades. Venezuela 2006

Grupo de edad	Muertes	Mortalidad %	Posición (10 ras.)
15 a 24a	89	0,91	7
22 a 44a	222	1,23	9
45 a 64a	347	1,27	-
65 a 74a	313	1,67	9
75 a y más	1 315	3,74	6
Total	2 856	2,36	9

Fuente: Anuarios de mortalidad 2006, MPPS, Venezuela.

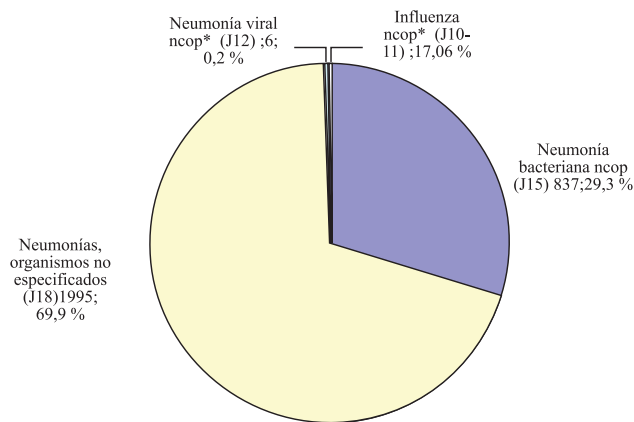


Figura 5. Distribución de las muertes por neumonías según su etiología. Venezuela 2006. Fuente: Anuario de mortalidad 2006, MPPS, Venezuela.

La tasa promedio de letalidad general para el lustro 2002-2006 fue de 2,7 %, se observó que viene es descenso para los mayores de 5 años, y el cálculo fue de 1,5 % para el 2006, sin embargo, para el año 2005 (año epidémico) fue de 0,82 %.

Las tasas de mortalidad son ligeramente superiores en los varones en todos los grupos de edad, con la única excepción del grupo de 65 y más años, cuando se invierte.

Las tasas de mortalidad varían ampliamente según la entidad federal, con una diferencia de hasta 3 veces entre el estado Trujillo y el estado Zulia para la tasa promedio del período 2002-2005 (Tabla 2).

Las muertes por neumonía en su gran mayoría 69,9 %, son registradas como de etiología de organismo no especificado, las de origen bacteriano representan el 29,3 % y las virales menos de 1 % (Figura 6).

En cuanto a la clínica, las neumonías de los organismos no especificados, clínicamente corresponden en una proporción importante a bronconeumonía (27 %) y otro grupo a las lobar (13 %).

Al revisar las muertes por varicela en el año 2006 se registraron 51 defunciones por neumonía debida a varicela (CIE-10: J17.1*) que representa prácticamente el 93 % del total de las muertes por esa causa.

Tabla 2

Tasas crudas de mortalidad (105) por influenza y neumonías según Entidad Federal. Venezuela 2001-2005

Entidad Federal	2001-2005
Trujillo	19,64
Zulia	18,48
Nueva Esparta	17,75
Sucre	15,41
Delta Amacuro	15,30
Táchira	12,75
Cojedes	12,73
Amazonas	12,38
Portuguesa	12,28
Yaracuy	11,86
Apure	11,42
Guarico	10,98
Venezuela	10,91
Distrito Capital (DF)	10,84
Bolívar	10,71
Mérida	10,35
Falcón	10,31
Vargas	9,87
Lara	8,43
Miranda	8,32
Barinas	8,18
Aragua	7,57
Monagas	7,11
Carabobo	7,05
Anzoátegui	5,37

Fuente: Anuarios de mortalidad 2001-2005, MPPS, Venezuela.

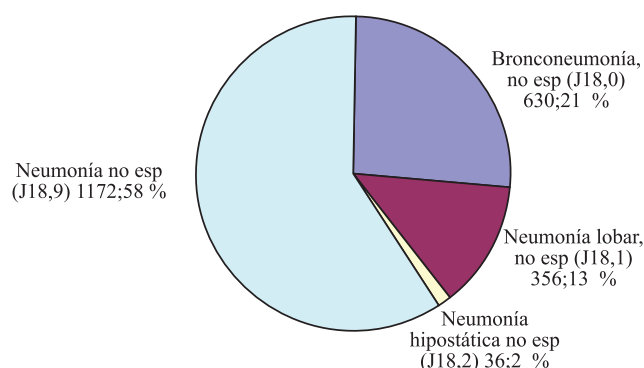


Figura 6. Distribución de las muertes por neumonías sin etiología según su clínica. Venezuela 2006. Fuente: Anuario de mortalidad 2006. MPPS. Venezuela.

Se examinó la diabetes (CIE-10: E10-E14) complicadas con neumonía y se encontró que representan el 7 % del total de las muertes por esa enfermedad. Ocurren entre 400 a 500 muertes por año por diabetes complicada con neumonía para el período 2001-2005 estudiado. También, se encontró una variación estacional, con una correlación de 0,83 (casi perfecta), por lo tanto existe relación entre las oscilaciones mensuales de la IyNs con la diabetes.

DISCUSIÓN

Similar a otros países, las tasas de morbilidad para IyNs en Venezuela es un problema de todas las edades con una carga muy importante en los adultos (mayores de 15 años) con especial tasa de incidencia en la mortalidad como reflejo de la vulnerabilidad en la tercera edad. Las tasas de mortalidad general son menores que las de países desarrollados como la de Canadá y Europa Occidental, o de EE.UU donde para el año 2004 era de 19,8 mientras que para Venezuela no alcanzó 11 ($\times 10^5$), la de EE.UU viene en descenso marcado, en el año 1989 la tasa fue de 35,9 y la de Venezuela era de 15,6 ($\times 10^5$). Es probablemente debido a la composición poblacional con mayor representación de los adultos y de la tercera edad, las estaciones de invierno, la contaminación urbana y las enfermedades crónicas. El descenso observado en el tiempo es importante aunque menor en Venezuela que en EE.UU, donde en el año 1996 tenían 32,9 y Venezuela 2 ($\times 10^5$)^(2,3).

La reducción importante en las tasas de mortalidad

infantil (menores de un año) se pudieran explicar por la puesta en práctica de los programas nacionales de inmunización (sarampión, *Haemophilus influenzae b*), lactancia materna, la atención de las enfermedades prevalentes de la infancia. Por otro lado, los descensos de las tasas de morbilidad en el adulto mayor se pudieran explicar por las mejoras en la asistencia médica (nuevos protocolos y mayor acceso a los medicamentos) y de la seguridad social (pensiones, geriátricos, actividades recreativas y deportivas).

La influenza es una de las más temibles infecciones de las vías respiratorias por la rapidez con que evolucionan las epidemias, la morbilidad ampliamente diseminada, y la gravedad de las complicaciones. La OMS estima que en EE.UU de América ocurren entre 25 a 50 MM de casos de influenza por año, con 150 000 hospitalizaciones y entre 30 a 40 000 defunciones, extrapolando al resto del mundo el promedio de alrededor de 1 billón de casos anuales en años interepidémicos, alrededor de 3-5 millones de casos graves, y entre 300 a 500 000 defunciones. Las epidemias y brotes ocurren con diferentes patrones estacionales dependiendo de las regiones del planeta, en Venezuela se presentó una epidemia en los años 1996-98. (Boletines Epidemiológicos, MSAS, 1996-1998). Aunque aumenta bastante con la edad, la tasa general nacional de mortalidad por influenza es baja no llega a 0,3 ($\times 10^5$), probablemente debido al subregistro y a fallas del dato básico. El comportamiento es mantenido durante todo el año, con discreto aumento durante las épocas de lluvia y de frío para la influenza y las neumonías, tal como lo refiere la literatura para los países con climas templados⁽²³⁾. Se cuenta con vacunas efectivas contra la influenza disponible y la Organización Mundial de la Salud ha instado a iniciar las Jornadas de Vacunación en especial en los países subdesarrollados y a los grupos de población más vulnerables⁽²⁷⁾.

La carga de la muerte por neumonías en Venezuela es mayoritariamente de los adultos, 8 de cada 10 neumonías, y el 54 % se atribuye a los mayores de 65 años, y ocupando las principales casillas de muerte de los adultos y la tercera edad, los hallazgos son compatibles con la experiencia en otros países. La alta mortalidad en los pacientes con enfermedades crónicas como la diabetes nos indica que el comportamiento es similar al que ocurre en otros países como Chile, EE.UU, Cuba, Canadá y Colombia^(23,25).

La neumonía por neumococo es la más común de las infecciones bacterianas agudas contraídas en la comunidad en todas las edades, hay poca información

sobre su carga, particularmente en los países en vías de desarrollo, donde es causa muy frecuente de morbi-mortalidad en la infancia y la tercera edad. En Chile es más del 50 % de los pacientes hospitalizados aunque hay aumento de las neumonías virales⁽²⁶⁾. En Europa y EE.UU, el neumococo afecta aproximadamente a 100 por cada 100 000 adultos cada año. Las tasas de letalidad han mejorado en el transcurrir del tiempo pasando de entre 20 % y 40 % en los pacientes hospitalizados, han disminuido a 5 % y 10 % con tratamiento antimicrobiano, pero se mantiene entre 20 % y 40 % en las personas con enfermedades graves subyacentes o alcoholismo^(2,4). Nuestro estudio refleja que el 30 % de las neumonías es asentada como bacteriana y la mayoría debido a organismos no especificados, por lo que se asumen las fallas propias de apoyo paraclínico como acontece en muchas partes del mundo por las dificultades diagnósticas aún en los países desarrollados⁽⁴⁾.

En Venezuela la influenza y las neumonías representan un gran gasto para la sociedad y el estado en atención médica. Según fuentes oficiales, la hospitalización por las enfermedades del aparato respiratorio son las causas más frecuentes de egresos hospitalarios, con un total de días de estada muy alto y un tiempo promedio 8,4 días(10). La transición demográfica con una prolongada esperanza de vida y una mayor composición poblacional de adultos mayores de 65 años, que se estima llegará a ser de más de 2,5 MM de personas para el 2020 según proyecciones conservadoras del INE⁽¹²⁾. Concomitantemente hay un aumento de los factores de riesgo y comorbilidad en la población adulta como son la diabetes, las enfermedades respiratorias crónicas (bronquitis y enfisema), el alcoholismo, las infecciones por el virus de la inmunodeficiencia humana y otras inmunosupresoras, nos advierten sobre un aumento de los casos y muertes por estas patologías. También se evidencian problemas para el tratamiento convencional con la resistencia a la penicilina, antibiótico de elección para las neumonías.

Se recomienda que se mejoren y actualicen los planes nacionales y la vigilancia epidemiológica con redes de apoyo de logística, laboratorio y otros paraclínicos y se fortalezcan los protocolos de diagnóstico y tratamiento empíricos a través de educación médica continua al personal de la salud. Y lo más importante, que las vacunas contra la influenza y neumonías muy efectivas para niños y adultos deben ser incorporadas de manera prioritaria, para los grupos de riesgo, en los programas nacionales de inmunizaciones.

REFERENCIAS

1. Monto A. Epidemiology of viral respiratory infectious diseases. *Dis Mon.* 2003;49:160-174.
2. Reyes I. Factores de riesgo asociados a la mortalidad en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad. Creado: 11/05/2006; Disponible: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/>
3. Organización Panamericana de la Salud. Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Décima Revisión. 525 twenty-third Street, NW. Washington, DC. 20037, EAU Cuarta reimpresión 1997
4. Merck Manual Online. Subject: Pneumonia. Merck Research Laboratories. (Citado Mayo 12 2006) Disponible en: <http://www.merck.com>
5. Heymann D. Editor. XVII Edición. El Control de las Enfermedades Transmisibles. Informe Oficial de la Asociación Estadounidense de Salud Pública. Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica y Técnica No. 163. 2005.
6. Isturiz R, Martín A. Consenso sobre la Vacunación del Adulto para la República de Venezuela 2005-2006. Publicación Asociación Venezolana de Vacunología, Caracas, 2006.
7. Ministerio del Poder Popular para la Salud. República Bolivariana de Venezuela. Plan Nacional Integrado de preparación ante una posible pandemia de influenza. (Citado 2006-03-09) Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve>
8. World Health Organization. Acute Respiratory Infections: Influenza. http://www.who.int/vaccine_research/diseases/ari/en/print.html
9. World Health Organization. The Vaccines and other Biologicals department. Pneumococcal vaccine. <http://www.who.int/vaccines/en/pneumococcus.shtml>
10. Avilan J, Borges R, Savelli, J, Araoz F. Análisis de la situación de salud 1980-1993. Parte I, Capítulo XIII: pág. 134-146 VIII Congreso Venezolano de Salud Pública. Caracas 1996.
11. Organización Panamericana Sanitaria. Actualización de la Clasificación Internacional de Enfermedades, Décima Revisión (CIE-10) Boletín Epidemiológico / OPS, Vol. 24, No. 2 (2003)
12. Organización Panamericana de la Salud. Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. 9ª edición. 525 twenty-third Street, NW. Washington, DC. 20037, EE.UU.
13. Instituto Nacional de Estadística. Estimaciones y proyecciones de población 1-950-2050. Serie OI No. 209. CEPAL. Depósito legal lfx36820053104054
14. Ministerio del Poder Popular para la Salud. República Bolivariana de Venezuela. Anuarios de mortalidad, Años 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 y 2006. (Citado Agosto 21 2008) Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve>
15. Ministerio del Poder Popular para la Salud. República Bolivariana de Venezuela. Anuarios de morbilidad Años 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005. Folletos mimeografiados.
16. Ministerio del Poder Popular para la Salud. República Bolivariana de Venezuela. Boletín Epidemiológico Semanal. Semana Epidemiológica N° 01 Período del 31 de diciembre de 2006 al

- 06 de enero de 2007. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve>
17. Ministerio del Poder Popular para la Salud. República Bolivariana de Venezuela. Boletín Epidemiológico Semanal. Semana Epidemiológica N° 01 Período del 23 al 29 de diciembre de 2007. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve>
 18. Evans R, Albornoz R. Principios de Epidemiología Moderna. Ediciones de la Biblioteca de la Universidad Central de Venezuela. Marzo 1994.
 19. Lilienfeld D, Stolley P. Foundations of Epidemiology. 3ª edición. Oxford University Press. 1994.
 20. Cámel F. Estadística Médica y Planificación de la Salud. Consejo de Publicaciones, Universidad de Los Andes. 2002.
 21. Bergonzoli G. Sala Situacional. Instrumento para la vigilancia de salud pública. OPS/OMS, 2000.
 22. Beth Dawson- Saunders & Robert G. Trapp. Bioestadística Médica. Segunda Edición en español. Editorial El Manual Moderno. Av. Sonora 206. Col. Hipódromo 06100. México DF. 1997.
 23. Dinstrans K, Andrade L, Sánchez E, Mendoza J. Neumonía adquirida en la comunidad en adultos en el curso de la campaña de invierno 2003 en el Hospital San Juan de Dios 23. Rev Chil Enf Respir. 2005;21:15-22.
 24. American Diabetes Association. Flu & Pneumonia shots. [Online] 2007; [1 page] Disponible en: <http://www.diabetes.org/gestational-diabetes/flu-pneumonia-shots.jsp>
 25. Agudelo C, Díaz P, Sanabria O, Ovalle M, Moreno J, Castañeda E, et al. Vigilancia por el laboratorio de *Streptococcus pneumoniae* aislado de procesos invasores en población mayor de 5 años, 1998-2001. Instituto Nacional de Salud Colombiano. Informe Quincenal Epidemiológico Nacional 2002;7(12):177-192
 26. Barria P, Nierderman M, Restrepo M. Etiology of Community-Acquired Pneumonia in Hospitalized Patients in Chile The Increasing Prevalence of Respiratory Viruses Among Classic Pathogens. *Chest*. 2007;131(3):779-787.
 27. Bermudez F. La influenza (Gripe) y la Vacuna antigripal. *RFM*; 2004;27(1):6-9.

DIRECCIÓN: Facultad de Medicina, Escuela “Luis Razetti” Departamento de Medicina Preventiva y Social, Cátedra de Salud Pública. Tlf. 6053527. E mail. luissechezuria@gmail.com.