

Incidencia de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en el Hospital Militar H.D II “Libertad”.

Fabrizzio Delgado Ramos – Samer Tahbub Kaissi

RESUMEN

Antecedentes: La Neumonía Adquirida en la Comunidad (N.A.C) es un problema de salud pública afectando aproximadamente 1/1000 personas de la población adulta cada año. Representa la sexta causa de muerte a nivel mundial y la primera causa de muerte por enfermedades infecciosas. Ocurre cuando la bacteria entra al espacio alveolar iniciando una respuesta inflamatoria que lleva a síntomas clínicos como la tos, producción de esputo, disnea y a veces dolor torácico o hemoptisis. En la actualidad se desconoce mucha información sobre la incidencia de esta patología en nuestro medio.

Objetivos: Determinar la Incidencia de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en el Hospital Militar H.D.II "Libertad" Guayaquil - Ecuador. Determinar los agentes etiológicos presuntivos mas frecuente de NAC. Determinar alguna relacion entre el nivel de globulos blancos y el tiempo de hospitalización.

Resultados: Se incluyeron en el estudio 276 pacientes, de los cuales 122 son hombres (44.2%) y 154 mujeres (55.79%). La edad promedio fue de 64.26 años, con una moda de 80 años y mediana de 70 años. La tasa de incidencia de neumonía fue de 4.42 por cada 100 pacientes ingresados. Con respecto al agente etiológico causal de N.A.C se encontró que el Estreptococo Pneumoniae es el mas frecuente.

Conclusión: Considerando que la neumonía comunitaria no es una condición sujeta a vigilancia epidemiológica, la estimación de su incidencia es incierta y se basa en información clínica que tiene grados variables de precisión, ya que se origina mayoritariamente de estudios centrados en pacientes hospitalizados. Estas estimaciones pueden no necesariamente reflejar las características epidemiológicas y el comportamiento de la enfermedad en la población general (en el contexto comunitario) por el conocido efecto de selección de los casos que consultan en estos centros asistenciales.

PALABRAS CLAVE: Neumonia, Streptococcus pneumoniae, Incidencia

ABSTRACT:

Background: community acquired pneumonia (CAP) is a public health problem affecting around 1/1000 people of the grown up population per year. Representing the sixth cause of death around the world and the first from infectious disease. It occurs when bacteria gets into the alveolar space producing an inflammatory reaction that leads to signs and symptoms such as cough, sputum, dyspnea and sometimes chest pain or hemoptysis. In these days there is a lot of unknown data about the incidence of this disease around our work field

Objectives: To determine the incidence of the community acquired pneumonia in the Military Hospital H.D.II "Libertad" Guayaquil - Ecuador. To determine the frequency of the microbiological etiology in CAP and to determine the existence of any relation between time of hospitalization and the White Blood Cells (WBC).

Results: for this study 276 patients have been included, from which 122 (44.2%) were men and 154 were women (55.79%). The average age was of 64.2 and the median age was 70 years. The incidence rate for pneumonia was 4.42 per 100 admitted patients. In regard to the etiological factor we found that the *S. Pneumoniae* has the highest frequency rate.

Conclusion: considering that CAP is not a disease under epidemiologic surveillance, its incidence rate estimation is uncertain and is based upon clinical data with several degrees of accuracy, because is based on hospital admittance studies. These estimations not necessarily show epidemiological features and the behavioral features in the general population (communitarian context) because of the known effect of the consulting cases.

KEY WORDS: Pneumonia, Streptococcus pneumoniae, Incidence

INTRODUCCIÓN:

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una infección aguda del parénquima pulmonar que se manifiesta típicamente en un proceso agudo (48h) con fiebre, tos productiva dolor torácico y disnea, asociados a un infiltrado nuevo en la radiografía de tórax producido por dicha infección y, se presenta en pacientes no hospitalizados durante los 14 días previos.^{1, 5, 9}

La Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) es una de las enfermedades infecciosas más comunes y de las principales causas de mortalidad en todo el mundo¹; representa la sexta causa de muerte y la primera en enfermedades de origen infeccioso en los Estados Unidos^{1,2,3,4}. En Europa la incidencia se reporta de 5 a 11 casos por cada 1,000 habitantes al año⁵. Afecta aproximadamente 5 millones de personas en los Estados Unidos cada año, generando aproximadamente 10 millones de consultas, 1 millón de hospitalizaciones, y 45,000 muertes^{2, 3}; y alrededor del 36% de los pacientes ingresados con diagnóstico de NAC requieren tratamiento en unidad de cuidados intensivos (U.C.I.)³. Representa una tasa de mortalidad de aproximadamente 1% en pacientes que no requieren hospitalización, y de 12-14% en pacientes que requieren hospitalización^{4, 10}.

Esta patología se encuentra entre las primeras causas de mortalidad en nuestro medio, siendo una de las primeras causas de ingresos hospitalarios y mortalidad en los últimos 2 años, con una tasa de mortalidad en el 2008 de 23.1. Afecta a niños y adultos mayores a 55 años en la mayor parte de los casos. Ambos sexos se ven afectados siendo más frecuente en sexo masculino. El promedio de días de hospitalización fue de 6 días aproximadamente^{11, 12}.

Los agentes causales más comunes son: *Streptococcus pneumoniae* (15 a 60%), *Haemophilus influenzae* (3 a 10%), *Mycoplasma pneumoniae* (1 a 6%), *Chlamydia pneumoniae* (4%), *Legionella* sp. (2 a 8%), virus (2%), virus por aspiración (6 a 10%), *Staphylococcus aureus* (3%), bacilos gramnegativos (3 a 5%) y agentes no identificados (10 a 20%). En los pacientes inmunodeprimidos las causas de neumonía adquirida en la comunidad comprenden agentes oportunistas, como M.

tuberculoso, *P. Carinii*, *P. jiroveci*, etc^{5,6,7}. Sin embargo, en la mayoría de los estudios realizados sobre la etiología de la N.A.C, se ha observado que se desconoce el agente etiológico en aproximadamente 20-50% de los casos.^{3,4, 6, 8, 9, 10, 18,23}

MATERIALES Y MÉTODOS:

El presente trabajo de investigación que se realizó se puede definir como descriptivo transversal; el mismo que delimitó su periodo de intervención entre el primero de enero del 2007 hasta el 31 de julio del 2009. El diseño del estudio con fines de evitar el sesgo consideró incluir únicamente los datos obtenidos de los expedientes clínicos de los pacientes que fueron atendidos en el Servicio de Consulta Externa y/o Emergencia en el periodo antes mencionado y que hayan sido diagnosticados con NAC en el **Hospital Militar de Guayaquil HD-II-DE "LIBERTAD"** – Ejército del Ecuador de la Ciudad de Santiago de Guayaquil, Ecuador.

Para comenzar esta pesquisa se elaboró el Perfil del Proyecto de Investigación, el cual antes de iniciar con el trabajo de campo, tuvo su adecuada aprobación por parte de la Comisión de Investigación Científica de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, posterior a ello se obtuvo la autorización de los Departamentos de: Dirección Técnica, Docencia e Investigación y Ética Médica de dicha institución medica antes mencionada.

Para la recolección de datos primero se cumplió un pequeño análisis de factibilidad de los potenciales pacientes que podrían ingresar al estudio utilizando el sistema Estadístico del Hospital, en el cual son registrados los pacientes de acuerdo a la enfermedad bajo los códigos de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y otros Problemas de Salud (CIE-10) ¹³, así se buscaron las personas quienes tuvieran los diagnósticos de: Neumonía Bacteriana (J-15), Neumonía Organismo No Especifico (J-18); y de ellos quienes hayan sido sometidos a exámenes diagnosticos apropiados (cultivo de esputo, hemocultivo). Con los pacientes ya localizados considerando los criterios de inclusión y exclusión que serán explicados posteriormente; se realizó el proceso de recolección de datos que fue llevado a cabo por los estudiantes investigadores donde se utilizó la información de todas las variables necesarias para el estudio a partir de los expedientes clínicos de los individuos analizados.

La población incluida en el estudio fueron aquellos pacientes cuyos expedientes cumplieran con los siguientes criterios de inclusión: 1) que hayan sido atendidos en el Servicio de Consulta Externa de Neumología y/o Emergencia durante los meses de enero del 2007 a Junio del 2009, siendo hombres y mujeres mayores a 18 años de edad sin especificar la raza;; 2) se hayan reportado cualquier de los signos y síntomas clínicos de NAC (diagnostico confirmado con exámenes complementarios, cultivo de esputo, hemocultivo o radiografía estandar de torax); 3) pacientes no inmuno-comprometidos; 4) pacientes con o sin el antecedente de NAC Los criterios de exclusión: pacientes inmuno-comprometidos. Hemos excluido del estudio a los pacientes que padecen de Neumonía como consecuencia de enfermedad neoplásica, pacientes con tuberculosis, pacientes que hallan sido trasplantados o estuvieran bajo tratamiento de inmunosupresión.

El protocolo que se siguió fue: Primero, luego de la aprobación del Director Técnico, de Docencia y Ética Médica del Hospital en estudio, se analizaron los datos de las historias clínicas de pacientes ingresados con diagnóstico de NAC entre las fechas mencionadas; y se identificaron todos los requerimientos sean estos criterios de inclusión y de exclusión; y se clasificará de acuerdo a: 1) **Datos Demográficos**: en sexo (masculino o femenino) realizado por simple inspección, el grupo etario (que será dividido en lapsos de 12 (doce) años siendo: 17-29; 30-42; 43-55; 56-68; 69-81; 82-94; 95-107, el estado civil (soltero, casado, divorciado y unión libre) y su ocupación. 2) *Antecedentes Personales* patológicos (tabaco y/o alcohol). 4) **Diagnostico de Ingreso**: NAC.

Análisis Estadístico.-

Se realizó la división de los datos utilizando principalmente las medidas de tendencia central. Luego se realizó la representación gráfica, y finalmente se procedió a analizar en cada característica, cuál fue la mayor frecuencia de las variables en estudio de los pacientes quienes fueron ingresados con el diagnóstico de Neumonía Adquirida en la Comunidad y determinar así su incidencia para la decisión terapéutica. Los datos fueron procesados por una hoja de cálculo, por medio de Microsoft Excel 2003.

RESULTADOS:

Tomando en cuenta los criterios previamente descritos, entre el periodo del primero de Enero del 2007 al 31 de Julio del 2009, existe una población de 276 pacientes que fueron atendidas en la Consulta Externa y/o Servicio de Emergencia del Hospital en estudio con el diagnóstico de Neumonía Adquirida en la Comunidad.

Datos demográficos: Los resultados obtenidos de los datos de filiación de los pacientes se pueden observar tanto en la **figura #1**, donde nos refleja que se incluyeron 276 pacientes de los cuales fueron: 122 hombres (44.20%) y 154 mujeres (55.79%) con una tasa de incidencia de 4.42 % por cada 100 pacientes ingresados. Las edad promedio de los pacientes fue de 64 años, con una moda y mediana de 80 y 70 años respectivamente, este grupo fue dividido en siete intervalos con una amplitud de distribución de 12 años, siendo así: 1) de 17 a 29 años: 19 pacientes (6.88%), 2) de 30 a 42 años: 30 pacientes (10.87%), 3) de 43 a 55 años: 42 pacientes (15,22%), 4) de 56 a 68 años: 42 pacientes (15.22), 5) de 69 a 81: 85 pacientes (30.80%), 6) de 82 a 94 años: 54 pacientes (19.57%) y 7) mayores de 95 años: 4 pacientes (1.45%) **figura #2** .

En el estado civil de los pacientes se halló: 177 casados ((64.13%), 38 solteros (13.76%), 9 viudos (3.26%) y 52 unión libre (18.84%). En la variable ocupación no fueron reportados en todos los expedientes cual era la ocupación de cada uno de ellos y por ende no fue tabulado. Entre los factores de riesgo que se tomaron en cuenta: Tabaco 138 pacientes (52.53%) y Consumo de Alcohol 194 pacientes (70.28). Entre los antecedentes personales de los sujetos en estudio obtuvimos (**figura # 3**) que: Hipertensión Arterial 74 pacientes (26.81%), Enfermedad Pulmonar Obstructiva Cronica 47 pacientes (17.03%), Asma Bronquial 38 pacientes (13.77%), Diabetes Mellitus II 36 pacientes (13.04%), Tuberculosis Pulmonar 17 pacientes (6.16%), cardiopatía isquémica 14 paciente (5.07%), Insuficiencia Renal Crónica 9 pacientes (3.26%), Accidente Cerebro Vascular 9 paciente (3.26%) y Epilepsia 2 pacientes (0.72%).

Sintomatología: De acuerdo a los conceptos dados por American College of Chest Physicians¹⁶ se definió la sintomatología presentada en la población con Neumonía Adquirida en la Comunidad, y estos datos se tabularon en los pacientes que se incluyeron en el presente estudio resultando en la siguiente distribución: 1) Disnea: 196 pacientes (71.04%), 2) Tos: 184 pacientes (66.66%), 3) Fiebre: 177 pacientes (64.13) Radiografía de tórax con nueva infiltración: 250 pacientes (91%).

Agente etiológico: un diagnostico microbiológico presuntivo se encontró en 154 pacientes (63.8%), en el resto de los pacientes no se encontró el resultado de dichos exámenes en las carpetas. Los hemocultivos dieron resultado positivo en el 12.96% de la población; los cultivos de esputo se realizaron en 154 pacientes. De todos los diagnósticos microbiológicos presuntivos de NAC, se observó que el agente etiológico mas frecuentemente encontrado en los cultivos fue Candida albicans en 22% seguido por Streptococo pneumoniae en 12.3% luego por Klebsiella pneumoniae y Streptococo piogenes ambos con 9.74% (**figura # 4**)

Tiempo de hospitalización: El promedio observado de días de hospitalización fue de aproximadamente 7 - 8 y 9 días durante el año 2007, 2008 y 2009 respectivamente. Por otro lado la mayoría de estos pacientes tuvieron una estadia hospitalaria total de 6 – 6 y 8 días durante los mismos años (moda).

Contaje de Leucocitos y su posible función como marcador de pronóstico con respecto al tiempo de hospitalización: en la población en estudio, se tuvo acceso a los resultados de contaje de Leucocitos en 149 pacientes (examen realizado el día de ingreso). El 85% de los pacientes tuvieron entre 10.000 y 20.000 Leucocitos por mm³ relacionado con un promedio de hospitalización de aproximadamente 8 días. Los pacientes con contaje de Leucocitos de menor de 10.000 tuvieron un promedio de hospitalizacion de aprox 7 dias y los que tuvieron más de 20.000 tambien tuvieron un promedio de 7 dias de hospitalización (**Figura # 5**)

TABLAS Y FIGURAS:

TABLA DE RESULTADOS

SEXO	# PCTES	%	NEUTROFILOS	# PCTES	%
masculino	122	44.0	<55%	15	10.48
femenino	154	55.8	55-65%	19	13.28
			>65%	109	76.22
EDAD			BUN		
17-29	19	6.9	<20 mg/dl	104	37.7
30-42	30	10.9	>20 mg/dl	42	15.2
43-55	42	15.2			
56-68	42	15.2			
69-81	85	30.8			
82-94	54	19.6	CULTIVO DE ESPUTO		
95-107	4	1.5	S. Pneumoniae	19	12.3
			C. Albicans	34	22.1
RIESGO SEGUN HC			K. Pneumoniae	15	9.7
HTA	74	26.8	P. Aeruginosa	3	1.9
DBM2	36	13.0	S. Piogenes	15	9.7
TB	17	6.2	S. Aureus	12	7.8
IRC	9	3.3	M. Catharralis	3	1.9
CARDIOPATIA	14	5.1	Acinetobacter	1	0.6
ASMA	38	13.8	Otros	41	26.6
EPOC	47	17.0	Negativo	11	7.1
DEMENCIA/ACV	9	3.3	No registrado	122	44.2
EPILEPSIA	2	0.7	Total registrados	154	63.8
SINTOMAS			HEMOCULTIVO		
TOS	184	66.7	POSITIVO	7	13.0
FIEBRE	177	64.0	NEGATIVO	47	87.0
DISNEA	196	71.0	NO REGISTRADO	222	80.4
GLOBULOS BLANCOS					
<6000	7	4.92			
60000-10000	56	39.43			
>10000	79	55.63			

Tabla # 1: Resultado de datos estadísticos de *pacientes ingresados con el diagnóstico de Neumonía Adquirida en la Comunidad durante el periodo 1 de enero del 2007 hasta 31 julio de 2009 en el Hospital Militar H.D II.*

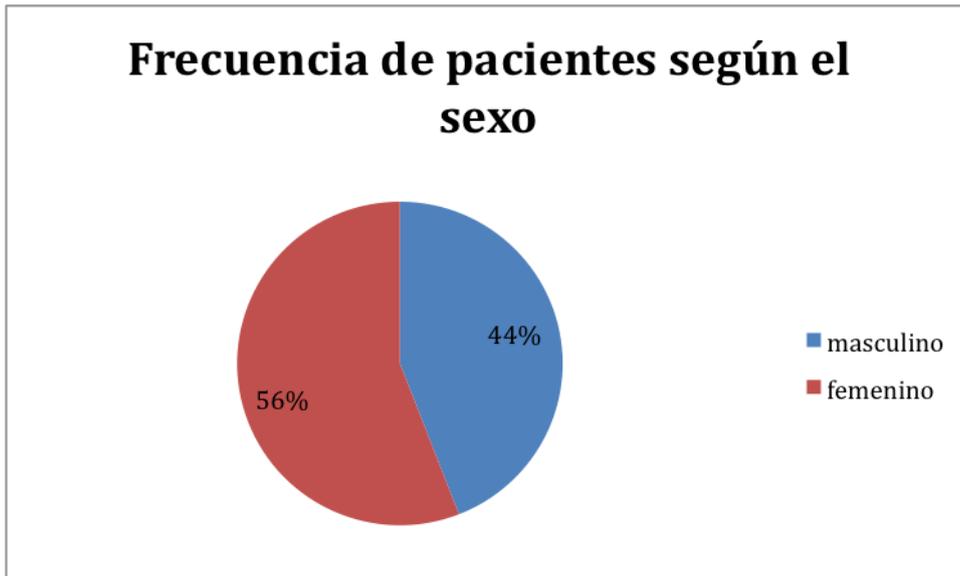


Figura #1: Fuente Frecuencia según el sexo de los pacientes ingresados con el diagnóstico de Neumonía Adquirida en la Comunidad durante el periodo 1 de enero del 2007 hasta 31 julio de 2009 en el Hospital Militar H.D II.

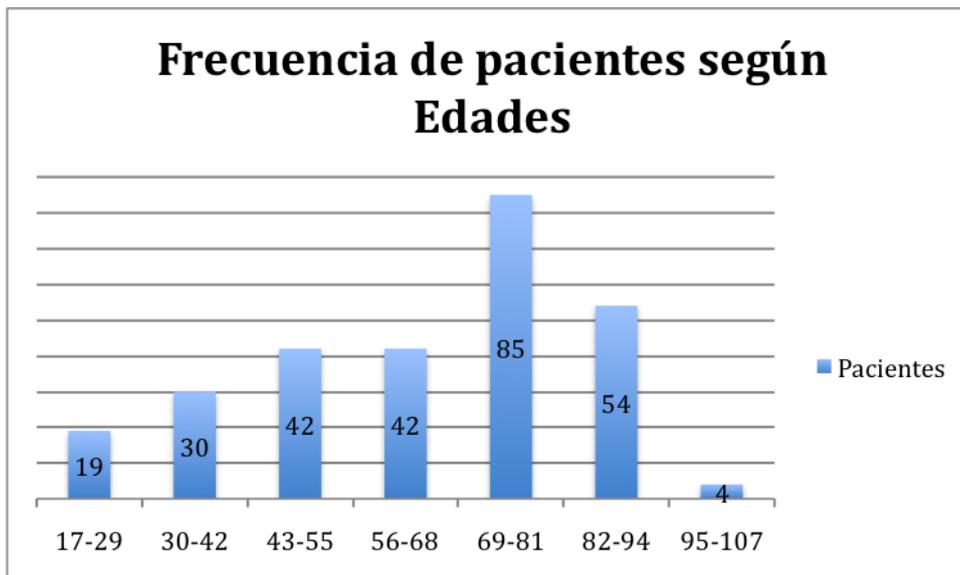


Figura # 2: Fuente: Frecuencia según la edad de los pacientes ingresados con el diagnóstico de Neumonía Adquirida en la Comunidad durante el periodo 1 de enero del 2007 hasta 31 julio de 2009 en el Hospital Militar H.D II.

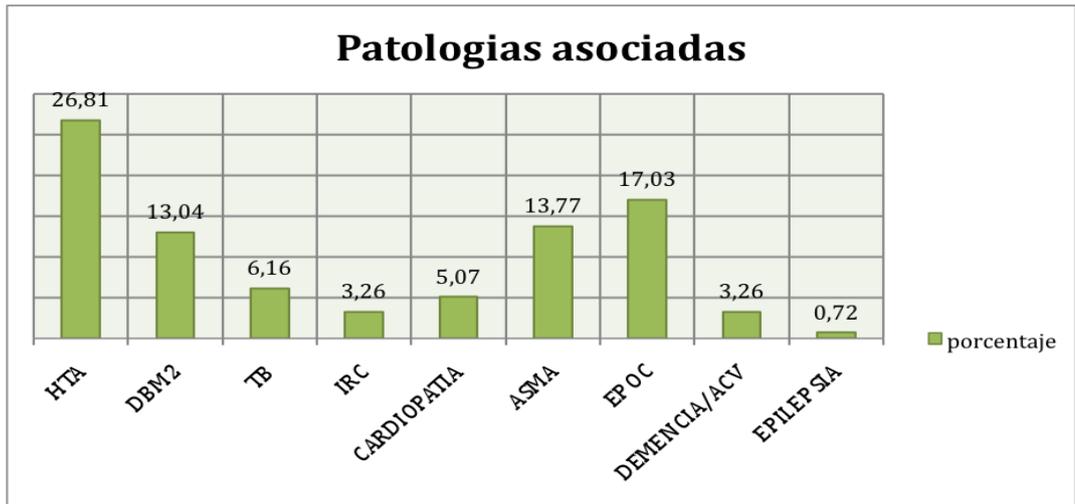


Figura # 3: Fuente: Comorbilidades asociadas en pacientes ingresados con el diagnóstico de Neumonía Adquirida en la Comunidad durante el periodo 1 de enero del 2007 hasta 31 julio de 2009 en el Hospital Militar H.D II.

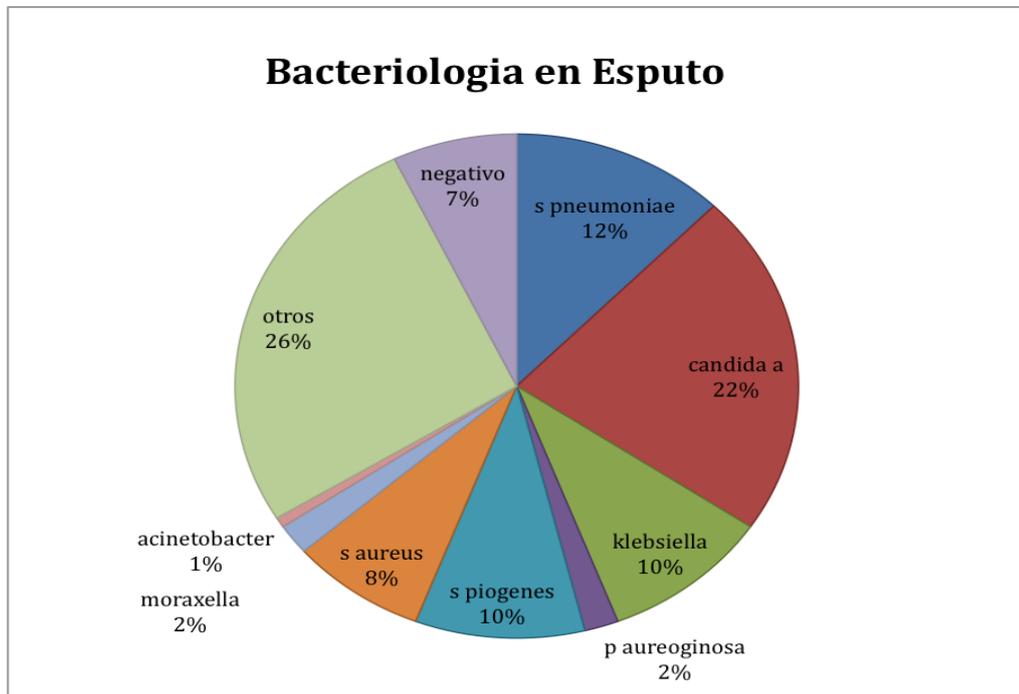


Figura # 4: Fuente: Resultados de los cultivos de esputo en los pacientes ingresados con el diagnóstico de Neumonía Adquirida en la Comunidad durante el periodo 1 de enero del 2007 hasta 31 julio de 2009 en el Hospital Militar H.D II

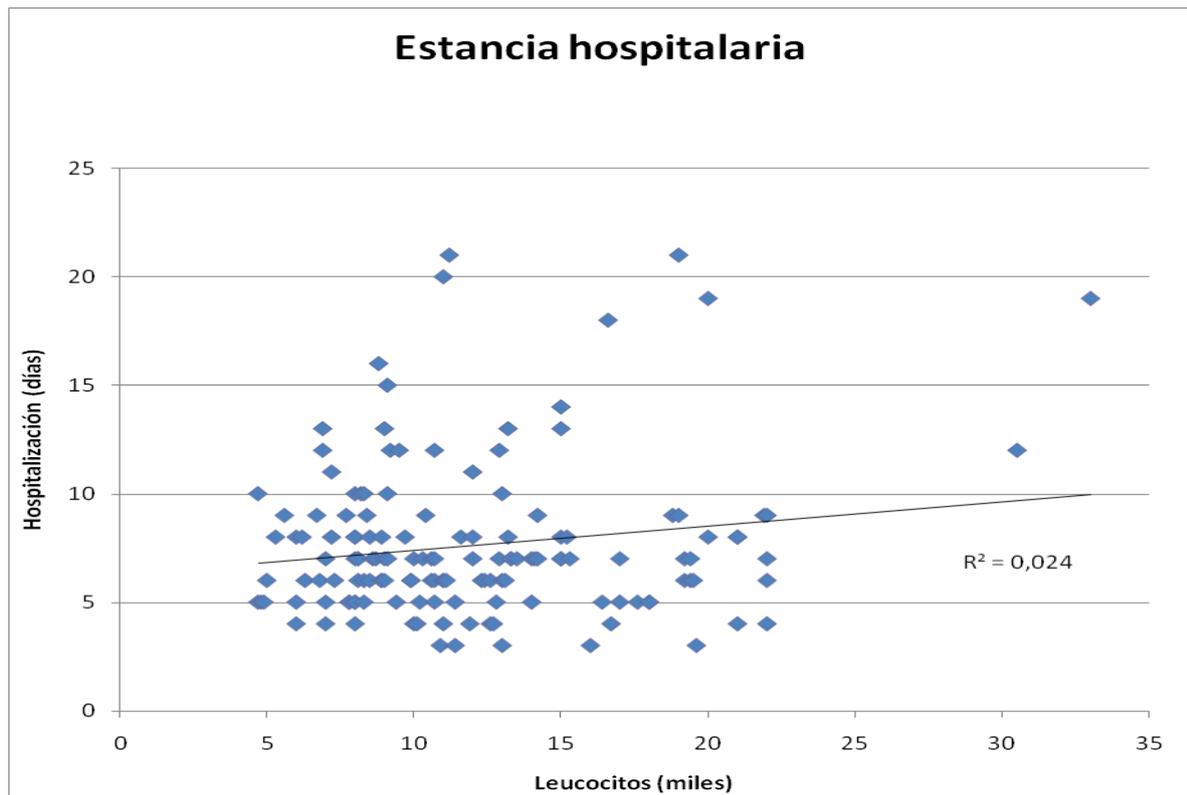


Figura # 5: Fuente: Contaje de Leucocitos asociadas a días de hospitalización en pacientes ingresados con el diagnóstico de Neumonía Adquirida en la Comunidad durante el periodo 1 de enero del 2007 hasta 31 julio de 2009 en el Hospital Militar H.D II.

DISCUSIÓN:

En las últimas dos décadas la N.A.C ha sido motivo de muchos estudios con el objetivo de conocer su comportamiento epidemiológico y el curso natural de la enfermedad con el fin de mejorar todos los aspectos del manejo de dicha patología, sea esto investigando patrones etiológicos, índices de severidad, factores pronóstico, y/o tratamientos ya sean empírico o dirigidos. Esto debido a que sigue siendo una de las primeras causas de mortalidad debido a enfermedades infecciosas a nivel mundial ¹⁵ y a nivel nacional^{11, 12}

En este estudio se evaluó a 276 pacientes diagnosticados con N.A.C, en donde aproximadamente dos tercios de la población incluida eran mayores a 55 años y presentaba alguna comorbilidad; lo cual a su vez se considera un factor importante en la evolución y el pronóstico de la enfermedad según se ha descrito en la literatura¹⁶ esto nos señala la importancia de la prevención en este grupo etario ya sea por vacunación y/o medidas higiénicas²⁰. Se pudo observar que en estos pacientes la NAC fue mas frecuente en el grupo de mujeres, algo que no concuerda totalmente con la literatura mundial²². Este estudio fue realizado en un hospital militar en donde gran parte de los pacientes son familiares de militares que provienen de areas rurales con nivel socio-económico bajo.

En varios estudios realizados en Norte América y en Europa a pesar de los intensos esfuerzos por obtener el diagnóstico etiológico al menos en un 50% de los casos no se encontró un agente responsable en otros países en cambio (Kuwait) se encontró en tan solo el 14% de los casos investigados habiendo un numero importante de agentes atípicos ¹⁹.

En este estudio el agente etológico más frecuente resultó ser la C. Albicans dato que contrasta con la bibliografía mundial puesto que se reportan muy pocos casos debidos a este agente en la población no inmuno-deprimida¹⁸ luego tenemos el Streptococo pneumoniae con un 12% que en gran parte de la literatura es el principal causante, sin embargo se ha visto en los últimos años un repunte de gérmenes atipicos¹⁹. Luego en 3 lugar esta el S. Pyogenes y K. Pneumoniae ambos con 10% siendo este ultimo junto

con la *C. Albicans* habitantes normales de la flora bacteriana de la oro-faringe en individuos sanos. Estos resultados se contraponen con los datos de bibliografía revisada por lo que se debe profundizar en la investigación. Pues bien podría ser que estos resultados se deban a un mal manejo de la muestra es decir que haya sido contaminada, o que no sea de buena calidad, también pueden haber cambios en la bacteriología si es que los pacientes en estudio fueron medicados previamente con antibióticos (automedicación) problema común en nuestro medio mas no bien documentado ni registrado en las historias clínicas por deficiencias en los métodos y condiciones de la toma del registro en el sistema de salud actual y/o a la venta libre de cualquier tipo de antibiótico sin la debida prescripción médica como requisito para su venta en las farmacias. La *P. Aeruginosa* se presentó en un 2% en pacientes con N.A.C, eso nos obliga a considerar este patógeno como potencial causante en pacientes ingresados²¹.

Parecería necesario que para poder definir la etiología en mayor porcentaje de la muestra se cuente con un escenario en el que se pueda controlar mejor la situación ya sea esto recolección de muestra y tipos de estudio realizado en los que se investigue también agentes atípicos, probablemente con estudios prospectivos donde se controle mejor las condiciones del estudio en cuestión.

En cuanto a la leucocitosis como posible factor predictivo del tiempo de hospitalización no se encontró ninguna relación, ya que se observó que el conteo de leucocitos de la población en estudio tiene un valor de R: 0.02 lo que indica un cambio insignificante conforme aumenta la estadía hospitalaria. Eso indica que no se debe usar este variable como factor de pronóstico de severidad de dicha patología.

Recomendaciones:

De acuerdo con la Infectious Diseases Society of America y la American Thoracic Society recomendamos fuertemente la investigación que determine la frecuencia de organismos etiológicos comunes y atípicos de neumonía en nuestros hospitales para así poder desarrollar guías diagnosticas y terapéuticas que nos permitan un manejo más eficaz de la NAC que lleve a menos pacientes con bajo

índice de mortalidad ingresados, menos días de hospitalización y un tratamiento empírico racionalizado a nuestro medio para así poder distribuir mejor los recursos que se inviertan en salud en nuestro país.

El esquema de manejo empírico incluye la mono-terapia con Fluoroquinolona o terapia en combinación de un Macrolido con Beta Lactámico. Sin embargo, existen diferentes factores que juegan un papel importante en la decisión de la terapia empírica (comorbilidad y/o severidad de la patología). El tratamiento empírico debería incluir la P. Aeruginosa ya que en diferentes estudios se ha presentado como potencial agente etiológico de pacientes con N.A.C²¹

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Rodríguez W. F., Monteón B. I., Pérez P. I., Sáez T. G., López T. G, et al. Neumonía adquirida en la comunidad: un problema actual. *Medicina Interna México* 2007;23(4):271-76;
2. Joe Ramsdell; Georgia L. Narsavage; James B. Fink, et al. The American College of Chest Physicians' Home Care Network Working Group An American College of Chest Physicians Clinical Position Statement. *Chest* 2005;127;1752-1763
3. Marcos I. Restrepo, MD, MSc, FCCP; Eric M. Mortensen; Jose A. Velez; Christopher Frei; and Antonio Anzueto, et al. A Comparative Study of Community Acquired Pneumonia Patients Admitted to the Ward and the ICU. *American College of Chest* 2008;133;610-617
4. Purvin B. Shah; James C. Giudice; Russell Griesback, Jr.; Thomas F. Morley; Amita Vasoya, et al. The Newer Guidelines for the Management of Community-Acquired Pneumonia. *JAOA* 2004;104;521-526
5. Alfageme I, Aspa S, Bello J, Blanquer R, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of community-acquired pneumonia. Spanish Society of Pulmonology and Thoracic Surgery (SEPAR). *Arch Broncoeurol* 2005;41(5):272-89.
6. Carlos M. Luna, MD, FCCP; Angela Famiglietti, PhD; Rubén Absi; Alejandro J. Videla; Facundo J. Nogueira; Alejandro Diaz Fuenzalida; and Ricardo J. Gene, et al. Community-Acquired Pneumonia Etiology, Epidemiology, and Outcome at a Teaching Hospital in Argentina. *Chest* 2000;118;1344-1354.
7. M. Woodhead, et al Community-acquired pneumonia in Europe: causative pathogens and resistance patterns. *Eur Respir J* 2002; 20: Suppl. 36, 20s–27s.

8. Mauricio R., Santiago E., Maria Angeles M., Jose Antonio M., Francisco A., Josep M., Antoni T. et al. Etiology of Community-Acquired Pneumonia: Impact of Age, Comorbidity, and Severity. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 160: 397–405.
9. W S. Lim, J T. Macfarlane, T C J Boswell, T G Harrison, D Rose, M Leinonen, P Saikku, et al. Study of community acquired pneumonia aetiology (SCAPA) in adults admitted to hospital: implications for management guidelines. *Thorax* 2001;56;296-301.
10. Zara Hoare, Wei Shen Lim, et al. Pneumonia: update on diagnosis and management. *BMJ* 2006;332;1077-1079
11. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, et al. Anuario de Estadísticas hospitalarias: Camas y Egresos 2007.
12. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, et al. Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimiento y Defunciones 2008.
13. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. Décima revisión (CIE-10). 10ma. ed. Washington: PAHO Publications; 2003.
14. W S. Lim, S V. Baudouin, R. C. George, et al. BTS Guidelines for the Management of Community Acquired Pneumonia in Adults: Update 2009. *Thorax* 2009 64: iii1-iii55.
15. M.C. Gilavert Cuevas, M. Bodí Saera, et al. Factores Pronosticos en la Neumonía Comunitaria Grave. *Medicina Intensiva* 2004;28(8):419-24.
16. Miquel Falguera; Ricard Pifarre; Antonio Martín; Anas Sheikh; Anna Moreno, et al Etiology and Outcome of Community-Acquired Pneumonia in Patients With Diabetes Mellitus. *Chest* 2005; 128;3233-3239.

17. J. Aspa, O. Rajas, F. Rodriguez de Castro, M.C. Huertas, L. Borderias, F.J. Cabello, J. Tàbara, S. Hernández-Flix, A. Martínez-Sanchis, and A. Torres, et al. Impact of initial antibiotic choice on mortality from pneumococcal pneumonia. *Eur Respir J* 2006; 27: 1010–1019
18. Mauricio Ruiz, Santiago Ewig, Maria Angeles Marcos, Jose Antonio Martinez, Francisco Arancibia, Josep Mensa, and ntoni Torres. Etiology of community-acquired pneumonia: impact of age, comorbidity, and severity. *Am j respir crit care med* 1999;160:397–405.
19. N. Behbehania, A. Mahmooda, E.M. Mokaddasb, Z. Bittarc, B. Jayakrishnane M. Khadadaha, A.S. Pacsab, R. Dhard, T.D. Chughb. Significance of Atypical Pathogens among Community-Acquired Pneumonia Adult Patients Admitted to Hospital in Kuwait. *Med Princ Pract* 2005;14:235–240
20. Lionel A. Mandell, Richard G. Wunderink, Antonio Anzueto, John G. Bartlett, G. Douglas Campbell, Nathan C. Dean, Scott F. Dowell, Thomas M. File, Jr. Daniel M. Musher, Michael S. Niederman, Antonio Torres, and Cynthia G. Whitney. American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults. *Clinical Infectious Diseases*. Infectious Diseases Society of America 2007;44:S27–72.
21. Marcos I. Restrepo, Eric M. Mortensen, Jose A. Velez, Christopher Frei, Antonio Anzueto, et al. A Comparative Study of Community-Acquired Pneumonia Patients Admitted to the Ward and the ICU. *Chest* 2008;133:610-617
22. Vladimir Kaplan, Derek C. Angus, Martin F. Griffin, Gilles Clermont, R. Scott Watson, Walter T. Linde-Zwirble, et al. Hospitalized Community-Acquired Pneumonia in the Elderly: Age- and Sex-related Patterns of Care and Outcome in the United States. *Am J Respir Crit Care Med* 2002 Vol 165. pp 766–772.

23. López Muñoz, Anahí Mabel, et al. Rendimiento, diagnóstico del examen de esputo, expectorado y del hemocultivo en pacientes hospitalizados con neumonía Adquirida en la Comunidad. 2003, UCSG-BG 616.241 L864r.