

11227
89



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ"

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MUERTE EN
PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEUMONIA DE
ADQUISICION COMUNITARIA EN EL HOSPITAL
GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ"

T E S I S
QUE PRESENTA:

DR. RAFAEL MORALES BARRERA

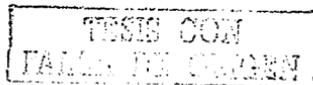
PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD
EN MEDICINA INTERNA

ASESOR DE LA TESIS: DR. HERIBERTO MAYA ROMERO



MEXICO, D. F.

SEPTIEMBRE 2003





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

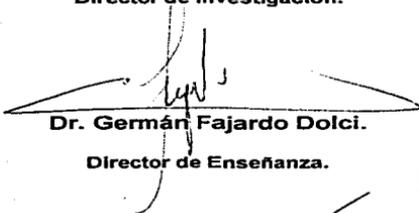
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

6/8/83

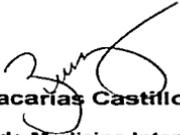
CA. 
Dra. Ana Flisser Steinbruch.

Director de Investigación.


Dr. Germán Fajardo Dolci.

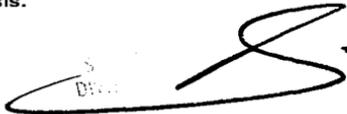
Director de Enseñanza.

HOSPITAL GENERAL
"DR. MANUEL GEA RONCALE" ¹
DIRECCION DE ENSEÑANZA


Dr. Rogelio Zacarías Castillo.
Titular del Curso de Medicina Interna.


Dr. Heriberto Maya Romero.

Asesor de Tesis.

 ¹
CUBO

CON
FALLA DE ORIGEN

Agradecimientos.

A la vida por permitirme estar aquí, por haberme permitido crecer y desarrollarme como persona y después como médico.

A mi madre por educarme, enseñarme los valores fundamentales del ser humano, su apoyo incondicional, su comprensión, por compartir momentos de alegría y de tristeza y lo más importante ser mi madre.

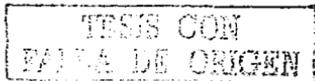
A mi padre por su apoyo en todo momento.

A mi hermana por haber crecido junto a mi y por permitir ser alguien importante para ella.

A mis amigos por brindarme su amistad y todas las personas que en algún momento han depositado su confianza en mi.

A todos los profesores y médicos que me han guiado y depositado su conocimiento en mí; sin dejar de mencionar al Hospital General "Dr. Manuel Gea González" y a los pacientes por haberme permitido realizar la Residencia Médica de Medicina Interna.

Muchas gracias.



INDÍCE.

Antecedentes.....	1.
Planteamiento del problema.....	7.
Justificación.....	7.
Objetivo.....	7.
Hipótesis.....	7.
Diseño.....	7.
Material y métodos.....	7.
Resultados.....	10.
Discusión.....	19.
Conclusiones.....	22.
Bibliografía.....	23.

ANTECEDENTES.

La neumonía es una de las principales causas de muerte a nivel mundial y es la principal causa de muerte infecciosa en los Estados Unidos de América^{1, 2, 3, 4}. A pesar de los extensos estudios hay controversia en términos de manejo, los primeros lineamientos fueron publicados en 1993 por la American Thoracic Society (ATS)⁵, British Thoracic Society (BTS)⁶, Canadian Infectious Disease Society (CIDS)⁷ e Infectious Disease Society of America (IDSA)⁸. La neumonía es definida como la infección aguda del parénquima pulmonar que está asociado con los menos un sintoma de infección aguda, acompañado por la presencia de un infiltrado agudo en la teleradiografía de tórax o hallazgos auscultatorios consistentes con neumonía (tales como alteración de ruidos respiratorios y estertores generalizados) en pacientes no hospitalizados. Los síntomas de infección aguda respiratoria inferior pueden ser varios (por lo menos 2) de los siguientes: fiebre, hipotermia, escalofríos, sudoración, nueva tos con o sin esputo, aumento de la producción de esputo o cambios en el color de secreción en los pacientes con tos crónica, dolor torácico y/o la presencia de disnea. Muchos de los pacientes también tienen síntomas no específicos como fatiga, mialgias, dolor abdominal, anorexia y cefalea¹. La BTS establece las siguiente definiciones para la Neumonía de Adquisición Comunitaria (NAC) la primera es de diagnóstico no hospitalario y la segunda hospitalario: síntomas de infección aguda del tracto respiratorio inferior (tos y por lo menos otro sintoma del tracto respiratorio bajo); nuevos signos torácicos a la exploración; por lo menos un síntoma sistémico (sudor, fiebre, escalofríos, malestar general y temperatura mayor de 38 °C); no otra explicación de enfermedad aguda infecciosa. Síntomas y signos consistentes con una infección del tracto respiratorio inferior asociado con imágenes sugestivas de neumonía en la teleradiografía de tórax para las cuales no se tienen otra explicación y es la causa de hospitalización en el paciente⁹. Anualmente 4 millones de casos nuevos de NAC son reportados y 10 millones de consultas son otorgadas a tal padecimiento con 1 millón de hospitalizaciones^{10 y 11} y 45,000 muertes anuales en los Estados Unidos de América¹. La neumonía es diagnosticada por médicos generales del 5 al 12%⁹. La incidencia de NAC que requieren hospitalización es de 258/100,000 personas y en personas mayores de 65 años es de 962/100,000¹. El costo estimado de un episodio de NAC es 20 veces más caro que el tratamiento ambulatorio^{1, 10}. La proporción de adultos con NAC quienes requieren en el Reino Unido es de 22 al 42%, en España 50% y Estados Unidos de América del 15%⁹. La proporción de los adultos con NAC quienes requieren de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) va de 8 a 10%^{4, 10}. El conocimiento del pronóstico de la NAC es de suma importancia, ya que esta abarca desde la rápida recuperación de síntomas sin alteración funcional hasta serias complicaciones mórbidas y hasta la muerte^{9, 12}. La mortalidad en el Reino Unido es de 5.7%⁹ mientras que la reportada por en Estado Unidos de América varía del 2% al 30% entre pacientes hospitalizados, siendo el promedio 14% y para los pacientes no hospitalizados menos del 1%, mientras que para los pacientes que ameritan UCI es de 36.5%^{9, 11}. Se estima en el Reino Unido que el costo del tratamiento de un paciente hospitalizado con NAC es de £1700-5100 y un paciente con tratamiento ambulatorio de NAC es de £100⁹. Los días de estancia hospitalaria varían de 5.8 días para menores de 65 años y 7.8 días para mayores de 65 años^{9, 13}. El costo en los Estados Unidos de América el costo en el manejo de pacientes externos con NAC es de 150-350 USD y en hospitalizados de 7500 USD⁴. Los resultados de estudios relevantes han demostrado que el agente infeccioso no es aislado en el 50% de los casos^{4, 10}, se puede dividir la etiología según el manejo de la NAC:

En los pacientes manejados externamente según la ATS son *M. pneumoniae* (13-37%); *C. pneumoniae* más del 17%; *Legionella* (0.7-13%); la incidencia viral (36%) y más de un agente 4.7%⁴. En el Reino Unido se considera en el 36% *S. pneumoniae*, *H. influenzae* 10.2%, *M. pneumoniae* 1.3%, causas virales 13.1% y más de un agente 11%⁹. En pacientes manejados hospitalariamente pero sin ingreso en la UCI en los Estados Unidos de América el más prevalente es *S. pneumoniae* (20-60%), seguido de *H. influenzae* (3-10%), *S. aureus*, bacilos Gram negativos, *Legionella*, *M. pneumoniae*, *C.*

pneumoniae y virus en más del 10%⁴. En el Reino Unido se considera en el 39% *S. pneumoniae*, *H. influenzae* 5.2%, *C. pneumoniae* 13.1% *M. pneumoniae* 10.8%, causas virales 12.8% y más de un agente 14.2%⁹.

Pacientes ingresados en la UCI se considera que del 32.4% al 60% se tiene etiología desconocida⁴, siendo el más común *S. pneumoniae* 21.6%, seguido de *Legionella* 17.8%, origen viral 9.7%, *S. aureus* 8.7% y bacilos Gram negativos 1.6%.

El diagnóstico clínico sin presencia de radiografía de tórax es impreciso, pero la presencia de signos vitales normales y la exploración física normal hace improbable el diagnóstico de neumonía^{9,10}. Pacientes con neumonía usualmente presentan tos (más del 90%), disnea (66%), dolor pleurítico (50%), fiebre (más de 80%), frecuencia respiratoria mayor de 20 (50%), estertores en el 80% y síndrome de consolidación en el 30%^{1,10,10}. La placa de tórax mostrando infiltrados es necesaria para el diagnóstico de neumonía. Falsos negativos resultan de la deshidratación, evaluación dentro de las primeras 24 horas, neumonía por *P. carinii* o neumonía con neutropenia severa³. La completa resolución de la placa de tórax ocurre de las 2 semanas a 6 semanas del 51% al 73% respectivamente⁹.

La admisión hospitalaria para neumonía varía ampliamente entre diversas zona geográficas, sugiriendo que los criterios usados para la hospitalización son inconsistentes¹¹; entre el 30 y 50% de los pacientes quienes son hospitalizados con neumonía pueden ser manejados como externos¹⁰. Estudios han identificado una serie de factores de riesgo que incrementan el riesgo de morbilidad y/o mortalidad en NAC, cuando varios de estos factores coexisten la hospitalización debe ser considerada^{1,4,9-14}; los factores de riesgo para mortalidad han sido bien establecidos y son consumo de alcohol, edad avanzada, bacteremia, infiltrados multilobulares, una variedad de comorbilidades (cáncer, inmunosupresión, enfermedad neurológica, insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica y Diabetes Mellitus) signos y síntomas como disnea, alteración del estado mental, hipotermia o hipertermia, taquipnea e hipotensión y hallazgos de laboratorio leucopenia, azoemia, hipoxemia, hiperglicemia³⁻¹³. De acuerdo a estos factores se pueden estratificar a los pacientes y obtener un Índice de Severidad de Neumonía (ISN) el cual determina el riesgo de mortalidad en los pacientes^{1,9,10}; para poder obtener este ISN se identifican pacientes menores de 50 años sin condiciones de comorbilidad importante (enfermedad neoplásica, enfermedad hepática, falla cardíaca, enfermedad cerebrovascular o enfermedad renal); signos vitales normales y estado mental sin alteraciones, los cuales se catalogan como riesgo clase I, todos los pacientes que no se pueden estratificar en esta categoría les corresponde clase II-V, de acuerdo con variables demográficas, comorbilidades, exploración física y hallazgos radiográficos y de laboratorio^{1,9,10}. Una vez obtenido el puntaje de cada paciente se procede a asignar a la categoría de riesgo correspondiente. Los pacientes con bajo riesgo de muerte (Clase I y II) pueden ser tratados como externos, pero algunos con Clase III pueden ser candidatos para estancia en observación breve de 24 horas y ser egresado para continuar manejo externo, mientras que los pacientes con riesgo moderado (Clase IV) y alto (Clase V) deben de ser hospitalizados ya que las complicaciones y la mortalidad son elevadas^{1,9,10}. La ATS para catalogar a los pacientes con NAC inicialmente identifica factores de riesgo modificables que predisponen a patógenos específicos, una vez realizado esto se identifica la presencia o coexistencia de enfermedad cardiopulmonar (EPOC y falla cardíaca)⁴.

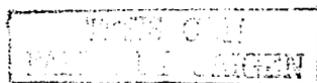
TESIS CON
FUENTE DE ORIGEN

Sistema para estadificación de pacientes con NAC^{1,10,11}

Características	Número de puntos asignados
Factores demográficos	
Edad	
--Hombres	Edad (en años)
--Mujeres	Edad (en años)-10
Residente de asilo	+10
Comorbilidades	
Enfermedad neoplásica	+30
Enfermedad hepática	+20
Insuficiencia cardíaca	+10
Enfermedad cerebrovascular	+10
Enfermedad renal	+10
Hallazgos físicos	
Alteración del estado mental	+20
Frecuencia respiratoria > 30 min	+20
Presión sistólica < 90 mm Hg	+20
Temperatura < 35°C ó > 40°C	+15
Pulso > 125 latidos por minuto	+10
Hallazgos radiológicos y de laboratorio	
pH arterial < 7.35	+30
BUN >30 mg/dl	+20
Sodio <130 mmol/l	+20
Glucosa >250 mg/dl	+10
Hematocrito < 30%	+10
PaO ₂ <60 mm Hg o SaO ₂ < 90%	+10
Derrame pleural	+10

Mortalidad según las clases de riesgo en pacientes con NAC^{1,10,11}

Riesgo	Clase de riesgo	Puntaje	Mortalidad
Bajo	I	-	0.1%
Bajo	II	<70	0.5%
Bajo	III	71-90	0.9%
Moderado	IV	91-130	9.3%
Alto	V	>130	27.0%



Factores modificantes que incrementan el riesgo para patógenos específicos

NEUMOCOCO PENICILINA RESISTENTE

- > 65 años
- Terapia β lactámicos en 3 meses previos
- Alcoholismo
- Inmunosupresión
- Múltiples comorbilidades
- Exposición a un niño de un centro hospitalario

BACILOS ENTERICOS GRAM NEGATIVOS

- Residencia en asilos
 - Enfermedad cardiopulmonar subyacente
 - Múltiples comorbilidades
 - Terapia antimicrobiana reciente
- PSEUDOMONAS AERUGINOSA**
- Enfermedad pulmonar estructural (bronquiectasias)
 - Terapia con corticoesteroides (tratamiento con prednisona más de 10 días)

Desnutrición

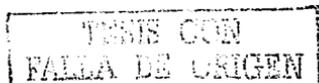
Antibioticoterapia de amplio espectro por > 7 días en el mes previo

Una vez obtenidos la presencia y/o ausencia de los factores modificantes y comorbilidad cardiovascular se dividen a los pacientes en cuatro grupos:

- **Grupo I.** Pacientes externos sin enfermedad cardiopulmonar ni factores modificables.
- **Grupo II.** Pacientes externos con enfermedad cardiopulmonar o factores modificables.
- **Grupo III.** Pacientes hospitalizados no ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos que cumplen lo siguiente:
 - a) Enfermedad cardiopulmonar y/o factores modificantes.
 - b) Sin enfermedad cardiopulmonar ni factores modificantes
- **Grupo IV.** Pacientes ingresados a la UCI que cumplen lo siguiente:
 - a) Factores de riesgo para *Pseudomonas*.
 - b) Sin factores de riesgo para *Pseudomonas*.

La ATS identifica nueve criterios para severidad y la presencia de al menos uno de ellos es usado para definir NAC severa. Los nueve criterios de severidad se dividen en 5 menores que pueden estar presentes al momento del ingreso y 4 mayores que pueden estar presentes al momento de la admisión o durante la hospitalización. Los criterios menores incluyen frecuencia respiratoria mayor de 30/min, $PaO_2/FiO_2 < 250$, neumonía bilateral o neumonía multilobular, presión sistólica menor de 90 mm Hg y/o hipotensión diastólica menor de 60 mm Hg. Los criterios mayores son necesidad de ventilación mecánica, incremento en el tamaño de los infiltrados de mas del 50% en 48h, choque séptico o las necesidad de > 4 horas de aminas vasopresoras y falla renal aguda (< 80 ml de gasto urinario en 4 horas o creatinina sérica > 2mg/dl en la ausencia de falla renal crónica⁴.

Diversos estudios han intentado validar el tratamiento de la NAC tanto para el manejo extrahospitalario como el intrahospitalario, pero no se ha obtenido consenso alguno ante



lo cual diversas sociedades han realizado sus propias recomendaciones teniendo cosas en común^{1,2,4-8,10,11}.

Tratamiento sugerido por la BTS en pacientes con NAC⁹.

Primera elección	Segunda línea.
Tratamiento en casa Amoxicilina 500mg-1 g tid po	Eritromicina 500mg qds po o Claritromicina 500 mg bd po
Tratamiento hospitalario en NAC no severa Tratamiento oral Amoxicilina 500 mg-1 g tds po <i>más</i> Eritromicina 500 mg qds po o Claritromicina 500 mg bd po	Fluoroquinolona con espectro antineumococo (levofloxacin 500 mg od po)
Tratamiento iv Ampicilina 500mg qds iv o Bencilpenicilina 1.2g qds <i>más</i> Eritromicina 500mg qds iv o Claritromicina 500 mg bd iv	Levofloxacin 500 mg od iv
Tratamiento hospitalario en NAC severa Amoxicilina-clavulanato 1-2g tds o cefuroxima 1.5g tds (iv) o ceftriaxona 2g od (iv) <i>más</i> eritromicina 500 mg qds iv o claritromicina 500 mg bd iv	Levofloxacin 500 mg bd iv <i>más</i> bencilpenicilina 1.2g qds iv

od: una vez al día; bd: dos veces al día; tds: 3 veces al día; qds: 4 veces al día; iv: intravenoso; po: via oral.

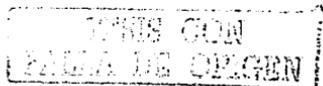
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tratamiento sugerido por la ATS en pacientes con NAC⁴.

Grupo.	Tratamiento.
I	Azitromicina o claritromicina
II	β -lactámico (cefepodoxima oral, cefuroxima, dosis altas de amoxicilina, amoxicilina-clavulanato o ceftriaxona parenteral seguido por cefepodoxima <i>más</i> macrólido o doxiciclina o
IIIa	Fluoroquinolona antineumococica. β -lactámico intravenoso (cefotaxima, ceftriaxona, ampicilina-sulbactam, dosis altas de amoxicilina) <i>más</i> macrólido oral o intravenoso o doxiciclina o fluoroquinolona antineumococico sola.
IIIb	Azitromicina intravenosa sola o monoterapia con fluoroquinolona antineumococico.
IVa	β -lactámico intravenoso (cefotaxima, ceftriaxona) <i>más</i> macrólido intravenoso o fluoroquinolona intravenosa.
IVb	β -lactámico intravenoso antipseudomona (cefepime, imipenem, meropenem, piperacilina/tazobactam) <i>más</i> quinolona antipseudomona (ciprofloxacino) o β -lactámico intravenoso antipseudomona (cefepime, imipenem, meropenem, piperacilina/tazobactam) <i>más</i> aminoglucósido intravenoso <i>más</i> macrólido intravenoso o fluoroquinolona sin actividad pseudomonas.

Hace algunos años se recomendaba que el tratamiento estándar debería ser de 7 a 14 días, pero con los nuevos agentes de vida media larga se ha acortado el tiempo de duración y con los nuevos estudios se ha demostrado que es suficiente el tratamiento de 5 a 7 días en los pacientes con manejo extrahospitalario y de 7 a 10 días en pacientes con NAC no severa en tratamiento hospitalario ^{1,4,9,10}.

La decisión de cambiar de tratamiento intravenoso a terapia oral es basada en la respuesta clínica, evaluación de tos, esputo, disnea, fiebre y leucocitosis. Una vez que el paciente se encuentre estable el cambio se puede realizar en más del 50% de los pacientes que tienen 3 días de hospitalización; los pacientes deben de cumplir ciertas características para poder lograr esto y son: mejoramiento de la tos y disnea, afebril por más de dos periodos de 8 horas, cuenta leucocitaria normal, adecuada ingesta oral y tracto gastrointestinal funcional. Así mismo el paciente debe de cumplir condiciones para poder ser egresado y para considerar tal; el paciente deberá de tener signos vitales estables por más de 24 horas (temperatura < 37.8°C, frecuencia cardiaca < 100/min, presión sistólica mayor de 90 mmHg, SO₂ >90 FIO₂ 21%); adecuada ingesta oral, estado de nutrición e hidratación normal, estado mental íntegro y no tener problemas



psicosociales que requieran hospitalización así como alguna otra condición médica^{1,4,8,10,12,13}.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a muerte en pacientes con neumonía de adquisición comunitaria que cumplen criterios de ingreso hospitalario?

JUSTIFICACIÓN. Anualmente 4 millones de casos nuevos de NAC son reportados y 10 millones de consultas son otorgadas a tal padecimiento con 1 millón de hospitalizaciones^{10 y 11} y 45,000 muertes anuales en los Estados Unidos de América¹. La neumonía es diagnosticada por médicos generales del 5 al 12%⁹. La incidencia de NAC que requieren hospitalización es de 258/100,000 personas y en personas mayores de 65 años es de 962/100,000¹. El costo estimado de un episodio de NAC es 20 veces más caro que el tratamiento ambulatorio^{1, 10}. La proporción de adultos con NAC quienes requieren hospitalización en el Reino Unido es de 22 al 42%, en España 50% y Estados Unidos de América del 15%⁹. La proporción de los adultos con NAC quienes requieren de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) va de 8 a 10%^{4, 10}. El conocimiento del pronóstico de la NAC es de suma importancia, ya que esta abarca desde la rápida recuperación de síntomas sin alteración funcional hasta serias complicaciones mórbidas y hasta la muerte⁹⁻¹⁵. La mortalidad en el Reino Unido es de 5.7%⁹ mientras que la reportada por en Estado Unidos de América varía del 2% al 30% entre pacientes hospitalizados, siendo el promedio 14% y para los pacientes no hospitalizados menos del 1%, mientras que para los pacientes que ameritan UCI es de 36.5%⁹⁻¹¹. Se estima en el Reino Unido que el costo del tratamiento de un paciente hospitalizado con NAC es de £1700-5100 y un paciente con tratamiento ambulatorio de NAC es de £100⁹. Los días de estancia hospitalaria varían de 5.8 días para menores de 65 años y 7.8 días para mayores de 65 años^{9, 13}. El costo en los Estados Unidos de América el costo en el manejo de pacientes externos con NAC es de 150-350 USD y en hospitalizados de 7500 USD⁴.

OBJETIVO.

1. Identificar factores de riesgo asociados o no a mortalidad por neumonía de adquisición comunitaria.
2. Conocer las causas de mortalidad en los pacientes hospitalizados del Hospital General "Dr. Manuel Gea González" con neumonía de adquisición comunitaria

HIPÓTESIS.

Si la neumonía de adquisición comunitaria es un padecimiento infeccioso agudo que afecta el parénquima pulmonar que condiciona respuesta inflamatoria sistémica, bacteremia, sepsis, choque séptico, falla orgánica múltiple, mortalidad hospitalaria y se conocen los factores de riesgo asociados entonces se podrán determinar cuales son las defunciones relacionadas a neumonía.

DISEÑO.

Casos y controles.

MATERIALES Y MÉTODO.

Universo de estudio.

Pacientes con neumonía de adquisición comunitaria hospitalizados en el Hospital General "Dr. Manuel Gea González" en el servicio de Medicina Interna durante el periodo 1 de enero 2000-31 de diciembre 2002.

La muestra se calculó considerando 80% de poder de la prueba de error alfa de 5%, con 86% de frecuencia en los controles contra el 14% en los casos, razón de momios 3.00. N= 456. Controles : 304 y Casos: 152.

Forma de asignación de los casos a los grupos de estudio es secuencial , los casos se integran a los grupos conforme se presenten.

Características de los grupos casos y controles.

1. Casos: Pacientes con neumonía de adquisición comunitaria que presentaron defunción.
2. Controles: Pacientes con neumonía de adquisición comunitaria que no presentaron defunción

Criterios de selección:

Criterios de Inclusión tanto para casos y controles.

1. Mayores de 18 años.
2. Neumonía de adquisición comunitaria de acuerdo a la definición de Infectious Diseases Society of America¹.

Criterios de exclusión tanto para casos y controles.

1. Neumonía de adquisición hospitalaria: Neumonía adquirida después del ingreso hospitalario o de la intubación orotraqueal que se puede presentar de inicio temprano de 2-5 días y de inicio tardío de más de 5 días ingreso hospitalario o de la intubación orotraqueal¹⁷.
2. Neumonía tuberculosa.
3. Pacientes con inmunosupresión:
Serología positiva para HIV
Pacientes trasplantados
Neutropenia igual o menor a 1000 μ l.
Tratamiento con azatriopina, ciclosporina, ciclofosfamida y esteroides por más de 10 días.

Definición de variables

V. INDEPENDIENTE	
Demográficos	
Sexo	Femenino , Masculino
Edad	Años
Residencia en asilos	Si, No
Signos	
FR	> 30 min
FC	> 125 min
Hipotensión	TAS < 90/TAD < 60 mmHg
Temperatura	> 40°C / < 35°C
Alteración del E. Mental	SI, No
Condiciones mórbidas	
EPOC	SI, No
Cardiopatía isquémica	SI, No
Alcohol u otras drogas	SI, No
Cáncer	SI, No
ICC	SI, No
Enf neuromusculares	SI, No
DM	SI, No
EVC	SI, No

TIENE CON
ORIGEN

Enf. renal	Si, No
Enf. hepática	Si, No
Demencia	Si, No
Otras	Si, No
Laboratorio.	
Leucocitosis	> 12,500
Leucopenia	< 4000
Anemia	Hto < 30%
Retención azoados	BUN > 30 mg/dl/Cr sérica > 2mg/dl.
Gases	
Acidosis	pH < 7.35
Hipoxemia	PO2 < 60 SO2 < 90
Rayos X.	
Derrame pleural	Si, No
Infiltrado bilateral	Si, No
Ventilación asistida	Si, No
Causa de muerte	Inmediata.
V. DEPENDIENTE	
Muerte	Si, No.

Calendario.

- 1.- Revisión bibliográfica 1 mes.
- 2.- Obtención de la información. 4 meses
- 3.- Procesamiento y análisis de los datos. 2 meses
- 4.- Elaboración del informe técnico final. 1 mes
- 5.- Divulgación de los resultados. 1 mes.

Recursos.

Recursos Humanos.

Investigador: Dr. Rafael Morales Barrera.

Actividad Revisión bibliográfica, obtención de información, elaboración de informe

Número de horas por semana 5.

Investigador: Dr. Heriberto Maya Romero.

Actividad: Análisis de datos, conclusiones

Número de horas por semana 3.

Investigadores: Dr. Rodolfo Vick Frago, y

Actividad. Análisis de datos

Número de horas por semana 2.

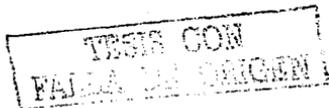
Dr. Oscar Ávalos y Dr. José T. Altamirano. Revisión bibliográfica y obtención de información.

Número de horas por semana 5.

Recursos materiales.

Se cuenta con lo necesario para realizar el proyecto

1. Computadora
2. Discos de 3 ½".
3. Impresora de inyección de tinta.
4. Hojas de captura de datos.



5. Hojas tamaño carta.
6. Lápices.
7. Plumas.
8. Expedientes clínicos y radiográficos.

Recursos financieros.

Lo necesario será aportado por el investigador principal.

RESULTADOS.

Las características clínicas de los pacientes se muestran en la Tabla 1. La media de la edad de los pacientes fue de 42.1 años (rango, 18-92 años), con un total de 245 hombres y 209 mujeres de los primeros el rango de edad se encontró 26-92 años (media, 43.1 años), mientras que en las segundas con rango de edad entre 18-92 años (media, 42.0 años). El cinco por ciento (23 pacientes eran procedentes de residencia de asilos. Veinticuatro por ciento de los pacientes fue clasificado en alto riesgo, doce por ciento en riesgo moderado, mientras el resto (64%) estuvo en bajo riesgo.

De las comorbilidades que con más frecuencia se presentaron en los pacientes fueron Diabetes Mellitus (38%), insuficiencia hepática (12%), insuficiencia cardiaca (11%) y EVC (10%) sin presentar cambio por sexo (Tabla 2a) pudiendo tener los pacientes más de una a la vez. Los hallazgos clínicos más comúnmente encontrados son deterioro del estado de alerta, hipotensión arterial (TAS < 90 mm Hg ó TAD < 60 mm Hg) y frecuencia respiratoria > 30 por minuto (Tabla 1 y 2a y 2b).

En cuanto a las variables de laboratorio y gabinete las más encontradas son IK < 250, (31%); PaO₂ < 60/ SaO₂ < 90, (23%); BUN >30 mg/dl ó creatinina sérica > 2 mg/dl, (23%); Tablas 1, 2a y 2b.

De los 152 casos se identificó como causa principal de defunción el choque séptico en el (35.53%) con 54 casos, insuficiencia cardiaca 30 casos (19.73%), EVC 15 casos (9.86%), IRC 12 (7.89%), neumonía 10 (6.57%) y estado hiperosmolar no cetósico en 6 casos (3.99%) como principales causas de defunción, pero sin tener identificación en todos los casos las defunciones que estuvieron relacionadas o no al cuadro neumónico.

Los antibióticos más usados por orden de frecuencia son las cefalosporinas de tercera generación, seguidas por macrólidos y por fluoroquinolonas con promedio de 1.7 antibióticos por paciente con una duración de 7.2 días (rango, 1-20 días). La estancia de los casos fue de 6.2 días (rango, 1-20 días) mientras que de los controles de 5.1 días (rango, 1-14 días).

Los factores asociados con mortalidad se muestran en la Tabla 3a. El 92% de las muertes ocurrieron en las clases de alto riesgo (Clase IV y V). Las comorbilidades que estadísticamente no fueron significativas son insuficiencia cardiaca (P 0.23) y Diabetes Mellitus (P 0.82) siendo estadísticamente significativas EVC (P < 0.001), cardiopatía isquémica (P < 0.01), uso de alcohol y otras drogas (P < 0.001), enfermedad renal (P < 0.01), enfermedad hepática (P < 0.01). Dentro de los hallazgos físicos las cinco variables medidas se asociaron a mortalidad; alteración del estado mental, frecuencia respiratoria mayor de 30 por minuto, hipotensión sistólica menor de 90 mmHg ó diastólica menor de 60 mmHg y frecuencia cardiaca mayor de 125 por minuto, (P < 0.001), mientras que la temperatura mayor de 40°C o menor de 35°C fue significativa (P < 0.01). Las restantes variables de laboratorio y gabinete con valor estadísticamente significativo (P < 0.001).

Los pacientes que requirieron ventilación mecánica asistida fue del 84% (128 pacientes) correspondiendo todos a los casos, mientras el 79% (121 pacientes) necesitaron el uso de aminas vasoactivas que asimismo pertenecieron a los casos.



TABLA 1.-CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES

	CASOS No. (%)	CONTROLES No. (%)	TOTALES No. (%)
ASPECTOS DEMOGRÁFICOS			
Edad en años- Rango (Promedio)	18-92 (65.1)	24-87(33.7)	18-92 (42.1)
Sexo femenino	70 (15%)	139(31%)	209(46%)
Sexo masculino	82(18%)	163(36%)	245(54%)
Total	152(33%)	302(67%)	454 (100%)
Residente de asilos	13 (3%)	18(4%)	23 (5%)
COMORBILIDAD			
Insuficiencia cardíaca	13(3%)	37(8%)	50(11%)
Enfermedad vascular cerebral	26(8%)	19(4%)	45(10%)
Neoplasia	5(1%)	-	5(1%)
Enfermedad renal	15(3%)	12(2%)	27(6%)
Alcohol u otras drogas	21(5%)	6(1%)	27(6%)
Diabetes Mellitus	59(13%)	114(25%)	173(38%)
Enfermedad hepática	9(2%)	44(10%)	53(12%)
EXPLORACIÓN FÍSICA			
Estado mental alterado	118(26%)	18(4%)	136(30%)
FC > 125x/min	26(8%)	17(4%)	43(12%)
FR > 30x/min	62(14%)	10(2%)	72(16%)
TAS <90mmHg / TAD < 60 mmHg	72(16%)	11(2%)	83(18%)
Temperatura >40°C / <35°C	33(7%)	5(1%)	38(6%)
LABORATORIO Y GABINETE			
BUN >30 mg/dl ó Cr sérica > 2 mg/dl	95(21%)	10(2%)	105(23%)
Glucosa >250 mg/dl	35(8%)	26(6%)	61(14%)
Hematocrito < 30%	46(10%)	16(3%)	62(13%)
PaO ₂ <60/SaO ₂ <90	92(20%)	16(3%)	108(23%)
pH < 7,35	71(16%)	7(1%)	78(17%)
Derrame pleural	31(7%)	13(3%)	44(10%)
Infiltrado bilateral	31(7%)	13(3%)	44(10%)
IK < 250	130(29%)	9(2%)	139(31%)
Leucocitosis	78(17%)	9(2%)	87(9%)
Leucopenia	31(7%)	7(1%)	38(8%)
CLASE DE RIESGO			
I	-	-	-
II	5(1%)	94(21%)	99(22%)
III	6(1%)	182(41%)	188(42%)
IV	38(8%)	20(4%)	58(12%)
V	103(23%)	6(1%)	109(24%)
TOTALES	152(33%)	302(67%)	454(100%)

Tabla 2a.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES POR SEXO.

HOMBRES	CASOS (n=82)	CONTROLES(n=163)	TOTALES(n=245)
ASPECTOS DEMOGRÁFICOS			
Edad en años	31-92(66.5)	26-87(33.2)	26-92(43.1)
Residente de asilos	5(2%)	15(6%)	20(6%)
COMORBILIDAD			
Insuficiencia cardíaca	7(3%)	30(12%)	37(15%)
Enfermedad vascular cerebral	19(8%)	15(6%)	34(14%)
Neoplasia	4(2%)	-	4(2%)
Enfermedad renal	8(4%)	10(4%)	18(8%)
Alcohol u otras drogas	16(8%)	3(1%)	19(9%)
Diabetes Mellitus	29(12%)	70(28%)	109(40%)
Enfermedad hepática	4(2%)	31(12%)	35(14%)
EXPLORACIÓN FÍSICA			
Estado mental alterado	67(27%)	14(6%)	81(33%)
FC > 125x/min	10(4%)	12(5%)	22(9%)
FR > 30x/min	32(13%)	7(2%)	39(16%)
TAS <90mmHg / TAD < 60 mmHg	33(13%)	8(4%)	41(17%)
Temperatura >40°C/ <35°C	17(8%)	3(1%)	20(9%)
LABORATORIOY GABINETE			
BUN >30 mg/dl ó Cr sérica > 2 mg/dl	51(21%)	7(3%)	58(24%)
Glucosa >250 mg/dl	18(8%)	18(8%)	36(16%)
Hematocrito < 30%	19(8%)	4(2%)	23(10%)
PaO ₂ <60/SaO ₂ <90	50(20%)	5(2%)	55(25%)
pH < 7.35	42(17%)	4(2%)	46(19%)
Derrame pleural	11(5%)	4(2%)	15(7%)
Infiltrado bilateral	38(15%)	2(1%)	40(16%)
IK < 250	73(30%)	5(2%)	78(32%)
Leucocitosis	46(19%)	5(2%)	51(21%)
Leucopenia	11(5%)	2(1%)	13(6%)
CLASE DE RIESGO			
I	-	-	-
II	1(0.5%)	48(20%)	49(20.5%)
III	3(1%)	97(40%)	100(41%)
IV	15(6%)	13(5%)	28(11%)
V	63(25.5%)	5(2%)	68(27.5%)
TOTALES	82(33%)	163(67%)	245(100%)



Tabla 2b.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES POR SEXO

MUJERES	CASOS(n=70)	CONTROLES(n=139)	TOTALES(n=209)
ASPECTOS DEMOGRAFICOS			
Edad en años	18-92(64.9)	24-83(34.7)	18-92(42.0)
Residente de asilos	8(4%)	3(1%)	11(5%)
COMORBILIDAD			
Insuficiencia cardiaca	6(3%)	7(3%)	13(6%)
Enfermedad vascular cerebral	7(3%)	4(2%)	11(5%)
Neoplasia	1(0.5%)	-	1(0.5%)
Enfermedad renal	7(3%)	2(1%)	9(3%)
Alcohol u otras drogas	5(2%)	3(1%)	8(3%)
Diabetes Mellitus	30(14%)	44(21%)	74(35)
Enfermedad hepatica	5(2%)	13(6%)	18(8%)
EXPLORACIÓN FÍSICA			
Estado mental alterado	51(24%)	4(2%)	55(26%)
FC > 125x/min	16(8%)	5(2%)	21(10%)
FR> 30x/min	30(14%)	3(1%)	33(15%)
TAS <90mmHg / TAD < 60 mmHg	39(19%)	3(1%)	42(20%)
Temperatura >40°C/ <35°C	16(8%)	2(1%)	18(9%)
LABORATORIO Y GABINETE			
BUN >30 mg/dl ó Cr sérica > 2 mg/dl	44(21%)	3(1%)	47(22%)
Glucosa >250 mg/dl	17(8%)	8(3%)	25(11%)
Hematocrito < 30%	27(13%)	12(6%)	39(19%)
PaO ₂ <60/SaO ₂ <90	42(20%)	7(3%)	49(23%)
pH < 7.35	29(14%)	3(1%)	32(15%)
Derrame pleural	20(9%)	9(4%)	29(13%)
Infiltrado bilateral	22(10%)	3(1%)	25(11%)
IK < 250	57(27%)	4(2%)	61(29%)
Leucocitosis	32(15%)	4(2%)	36(17%)
Leucopenia	20(9%)	5(2%)	25(11%)
CLASE DE RIESGO			
I	-	-	-
II	4(2%)	46(22%)	50(24%)
III	3(1%)	85(41%)	88(42%)
IV	23(11%)	7(3.5%)	30(14.5%)
V	40(19%)	1(0.5%)	41(19.5%)
TOTALES	70(33%)	139(67%)	209(100%)

Tabla 3a.- FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MORTALIDAD.

	CASOS No. (%)	CONTRÓLES No. (%)	TOTALES No. (%)	Razón de Momios (95% IC)	P
COMORBILIDAD					
Insuficiencia cardiaca	13(3%)	37(8%)	50(11%)	0.67 (0.33-1.36)	0.230
Enfermedad vascular cerebral	26(8%)	19(4%)	45(10%)	3.07(1.57-6.03)	< 0.001
Enfermedad renal	15(3%)	12(2%)	27(6%)	2.65(1.13-6.21)	0.012
Alcohol u otras drogas	21(5%)	6(1%)	27(6%)	7.91(2.94-22.44)	< 0.001
Diabetes Mellitus	59(13%)	114(25%)	173(38%)	1.05(0.69-1.59)	0.82
Enfermedad hepatica	9(2%)	44(10%)	53(12%)	0.37(0.16-0.81)	0.006
EXPLORACIÓN FÍSICA					
Estado mental alterado	118(26%)	18(4%)	136(30%)	54.8(28.61-106.11)	< 0.001
FC > 125x/min	26(8%)	17(4%)	43(12%)	3.46(1.76-6.94)	< 0.001
FR > 30x/min	62(14%)	10(2%)	72(16%)	20.12(9.5-43.7)	< 0.001
TAS <90mmHg / TAD < 60 mmHg	72(16%)	11(2%)	83(18%)	23.8(12.58-50.06)	< 0.001
Temperatura >40°C/ <35°C	33(7%)	5(1%)	38(6%)	16.47(5.95-49.28)	0.01
LABORATORIO Y GABINETE					
BUN >30 mg/dl ó Cr sérica > 2 mg/dl	95(21%)	10(2%)	105(23%)	48.7(22.92-106.13)	< 0.001
Glucosa >250 mg/dl	35(8%)	26(6%)	61(14%)	3.18(1.77-5.72)	< 0.001
Hematocrito < 30%	46(10%)	16(3%)	62(13%)	7.76(4.16-14.98)	< 0.001
PaO ₂ <60/SaO ₂ <90	92(20%)	16(3%)	108(23%)	27.41(14.53-52.36)	< 0.001
pH < 7.35	71(16%)	7(1%)	78(17%)	36.94(15.63-91.53)	< 0.001
Derrame pleural	31(7%)	13(3%)	44(10%)	5.70(2.76-11.93)	< 0.001
Infiltrado bilateral	31(7%)	13(3%)	44(10%)	38.7(14.39-113.11)	< 0.001
iK < 250	130(29%)	9(2%)	139(31%)	142(81.39-470.21)	< 0.001
Leucocitosis	78(17%)	9(2%)	87(9%)	34.32(15.76-77.11)	< 0.001
Leucopenia	31(7%)	7(1%)	38(8%)	10.0(4.39-27.71)	< 0.001

TESIS CONT
FALSA EN SU CONTENIDO

Tabla 3b.- FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MORTALIDAD DE ACUERDO A SEXO.

HOMBRES	CASOS (n=82)	CONTROLES (n=163)	TOTALES (n=245)	Razón de Momios (95% IC)	P
COMORBILIDAD					
Insuficiencia cardíaca	7(3%)	30(12%)	37(15%)	0.41(0.16-1.05)	0.04
Enfermedad vascular cerebral	19(8%)	15(6%)	34(14%)	2.98(1.34-6.64)	0.002
Enfermedad renal	8(4%)	10(4%)	18(8%)	1.65(0.57-4.78)	0.30
Alcohol u otras drogas	15(8%)	3(1%)	19(9%)	10.75(2.81-48.22)	0.001
Diabetes Mellitus	29(12%)	70(28%)	109(40%)	0.57(0.31-1.04)	0.04
Enfermedad hepática	4(2%)	31(12%)	35(14%)	0.22(0.06-0.68)	0.002
EXPLORACIÓN FÍSICA					
Estado mental alterado	57(27%)	14(6%)	81(33%)	47.54(20.40-113.55)	<0.001
FC > 125x/min	10(4%)	12(5%)	22(9%)	1.75(0.66-4.58)	0.21
FR > 30x/min	32(13%)	7(3%)	39(16%)	12.65(5.15-32.09)	<0.001
TAS <90mmHg / TAD < 60 mmHg	33(13%)	8(4%)	41(17%)	13.05(5.33-33.02)	<0.001
Temperatura >40°C/ <35°C	17(8%)	3(1%)	20(9%)	13.95(3.68-62.11)	<0.001
LABORATORIO Y GABINETE					
BUN >30 mg/dl ó Cr sérica > 2 mg/dl	51(21%)	7(3%)	58(24%)	30.66(14.30-98.15)	<0.001
Glucosa >250 mg/dl	18(8%)	18(8%)	36(18%)	2.27(1.04-4.92)	0.023
Hematocrito < 30%	19(8%)	4(2%)	23(10%)	11.99(3.65-43.52)	<0.001
PaO ₂ <60/SaO ₂ <90	50(20%)	5(2%)	55(25%)	26.74(11.27-65.29)	<0.001
pH < 7.35	42(17%)	4(2%)	46(19%)	41.79(13.26-146.20)	<0.001
Deñame pleural	11(5%)	4(2%)	15(7%)	6.16(1.73-23.85)	<0.001
Infiltrado bilateral	38(15%)	2(1%)	40(16%)	69.32(15.47-434.27)	<0.001
IK < 250	73(30%)	5(2%)	78(32%)	256.31(74.93-958)	<0.001
Leucocitosis	46(19%)	5(2%)	51(21%)	40.38(14.05-124.9)	<0.001
Leucopenia	11(5%)	2(1%)	13(6%)	12.47(2.51-83.77)	<0.001

RECIBIDO EN EL
 LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO

Tabla 3c.- FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MORTALIDAD DE ACUERDO A SEXO.

MUJERES	CASOS (n=70)	CONTROLES (n=139)	TOTALES (n=209)	Razón de Momios (95% IC)	P
COMORBILIDAD					
Insuficiencia cardiaca	6(3%)	7(3%)	13(6%)	1.77(0.50-6.16)	0.31
Enfermedad vascular cerebral	7(3%)	4(2%)	11(5%)	3.75(0.94-15.91)	0.02
Enfermedad renal	7(3%)	2(1%)	9(3%)	7.61(1.39-54.69)	0.004
Alcohol u otras drogas	5(2%)	3(1%)	8(3%)	3.49(0.70-19.08)	0.07
Diabetes Mellitus	30(14%)	44(21%)	74(35)	1.62(0.86-3.06)	0.11
Enfermedad hepática	5(2%)	13(6%)	18(8%)	0.75(0.22-2.36)	0.59
EXPLORACIÓN FÍSICA					
Estado mental alterado	51(24%)	4(2%)	55(26%)	90.54(27.14-335.19)	<0.001
FC > 125x/min	16(8%)	5(2%)	21(10%)	7.94(2.56-26.24)	<0.001
FR> 30x/min	30(14%)	3(1%)	33(15%)	34(9.23-148.03)	<0.001
TAS <90mmHg / TAD < 60 mmHg	39(19%)	3(1%)	42(20%)	57.03(15.47-248.43)	<0.001
Temperatura >40°C / <35°C	16(8%)	2(1%)	18(9%)	20.30(4.25-132.48)	<0.001
LABORATORIO Y GABINETE					
BUN >30 mg/dl ó Cr sérica > 2 mg/dl	44(21%)	3(1%)	47(22%)	76.72(20.65-336.45)	<0.001
Glucosa >250 mg/dl	17(8%)	8(3%)	25(11%)	5.25(1.99-14.24)	<0.001
Hematocrito < 30%	27(13%)	12(6%)	39(19%)	6.65(2.92-15.34)	<0.001
PaO ₂ <60/SaO ₂ <90	42(20%)	7(3%)	49(23%)	28.29(10.7-77.47)	<0.001
pH < 7.35	29(14%)	3(1%)	32(15%)	5.25(1.99-14.24)	<0.001
Derrame pleural	20(9%)	9(4%)	29(13%)	5.78(2.30-14.81)	<0.001
Infiltrado bilateral	22(10%)	3(1%)	25(11%)	20.78(5.55-91.60)	<0.001
IK < 250	57(27%)	4(2%)	61(29%)	147.98(42.18-576.20)	<0.001
Leucocitosis	32(15%)	4(2%)	36(17%)	28.42(8.83-101.5)	<0.001
Leucopenia	20(9%)	5(2%)	25(11%)	10.72(3.54-34.67)	<0.001

TRABAJOS CON
FALSA DEL ORIGEN

TABLA 4.-CAUSAS DE DEFUNCIÓN.

	No. (%)
Choque séptico	54(35.52%)
Insuficiencia cardiaca	30(19.73%)
Enfermedad cerebrovascular	15(9.86%)
Insuficiencia renal crónica	12(7.89%)
Neumonía	10(6.57%)
Estado hiperosmolar no cetósico	6(3.94%)
Choque hipovolémico	5(3.28%)
Insuficiencia renal aguda	4(2.63%)
Tromboembolia pulmonar	3(1.97%)
Cetoacidosis diabética	3(1.97%)
Choque cardiogénico	2(1.31%)
Pancreatitis	1(0.65%)
Hipernatremia	1(0.65%)
Bloqueo AV	1(0.65%)
Hemorragia subaracnoidea	1(0.65%)
Linfoma	1(0.65%)
Insuficiencia hepática	1(0.65%)
Meningitis	1(0.65%)
SIRPA	1(0.65%)
<i>Total</i>	<i>152(100%)</i>

TABLA 5.-ANTIBIOTICOS MAS USADOS.

Antibióticos	Hombres	Mujeres
Cefalosporinas de 2ª generación.	8	3
Cefalosporinas de 3ª generación	206	152
Cefalosporinas de 4ª generación	5	1
Macrólido	69	52
Fluoroquinolona	53	59
Quinolonas antipseudomonas	30	28
Vancomicina	3	4
Aminoglucósido	7	9
Carbapenem	6	2
Clindamicina	18	5
Metronidazol	2	10



Tabla 6.- ANTIBIÓTICOS USADOS EN LOS CASOS

Antibióticos	Hombres	Mujeres
Cefalosporinas de 2ª generación.	1	0
Cefalosporinas de 3ª generación	67	60
Cefalosporinas de 4ª generación	1	0
Macrólido	-	2
Fluoroquinolona	13	12
Quinolonas antipseudomonas	15	23
Vancomicina	2	2
Aminoglucósido	7	9
Carbapenem	6	2
Clindamicina	15	1
Metronidazol	2	10

Tabla 7.- ANTIBIÓTICOS USADOS EN LOS CONTROLES

Antibióticos	Hombres	Mujeres
Cefalosporinas de 2ª generación.	7	3
Cefalosporinas de 3ª generación	139	92
Cefalosporinas de 4ª generación	4	1
Macrólido	69	50
Fluoroquinolona	40	47
Quinolonas antipseudomonas	15	2
Vancomicina	1	2
Aminoglucósido	0	0
Carbapenem	0	0
Clindamicina	3	4
Metronidazol	0	0



DISCUSIÓN.

En comparación con estudios previos de factores de riesgo asociados a muerte en pacientes con neumonía de adquisición comunitaria nuestra investigación aportó resultados muy similares^{9,10,11,12,13,14}.

El pronóstico de los pacientes con neumonía de adquisición comunitaria oscila entre una rápida recuperación hasta la muerte, así la capacidad de predecir resultados médicos en pacientes con neumonía de adquisición comunitaria influenciara en el manejo del paciente, en la toma de decisiones del médico y si el paciente requiere o no hospitalización así como el cuidado del paciente en el medio hospitalario.

Una de nuestras metas en nuestro estudio fue identificar los factores de riesgo asociados a neumonía y determinar su fuerza de asociación ante lo cual se dividieron en aspectos demográficos, comorbilidades, exploración física, y datos de laboratorio y gabinete.

De las variables demográficas se tomaron en cuenta fue el sexo, la edad y la procedencia de asilos (Tabla 1). En cuanto al sexo se tuvieron 209 mujeres (46%) y 245 hombres (54%) no teniendo asociación a mortalidad con respecto al sexo masculino como se reportan en los estudios de Fine¹² (RM= 1.3; IC 95%, 1.2-1.4) y Mortensen¹⁴ (RM=1.48; IC 95%, 0.99-2.20) obteniendo en el estudio una RM=1; IC 95%, 0.9-1.2 (P 0.1). El promedio de edad de nuestro estudio en los casos fue de 65.1 años, siendo el reportado en el PORT¹² de 61 años mientras que los pacientes sin presentar defunción es de 53.2 años¹² y en el nuestro de 33.7 años, ante lo cual podemos establecer relación entre mortalidad y edad (Tabla 1). La última variable demográfica fue la procedencia de asilos en donde se obtuvo una RM=1.48 (IC 95%, 0.66-3.27). (P 0.3) que según Fine¹² y Mortensen¹⁴ la procedencia de asilos se asocia a mayor mortalidad (P < 0.01), nosotros consideramos que nuestro resultado es debido a que el hospital no es centro de referencia de pacientes de asilos y por lo tanto la admisión de este tipo de pacientes es baja.

De las condiciones de comorbilidad obtenidas en nuestro estudio que son DM (38%), enfermedad hepática (12%), insuficiencia cardiaca (11%), EVC (10%), y enfermedad renal con abuso de alcohol y otras drogas ambas con el 6%: no se encontró similitud a lo reportado en el PORT¹² que son por orden de frecuencia enfermedad neoplásica, uso de alcohol y otras drogas, insuficiencia cardiaca, EPOC, DM, enfermedades neurológicas y por último cardiopatía isquémica; esto es debido al tipo de población que recibe el hospital no siendo este un centro de referencia oncológico y que las principales patologías que más son vistas en el servicio de Medicina Interna son DM, insuficiencia cardiaca, insuficiencia hepática, neumonías y enfermedades neurológicas. Con excepción de dos factores asociados a disminución en el riesgo de mortalidad, DM (RM=0.37; IC 95%, 0.69-1.59); (P 0.82) e insuficiencia cardiaca (RM= 0.67; IC 95%, 0.33-1.36); (P 0.23) el resto de las comorbilidades (EVC, enfermedad renal, uso de alcohol u otras drogas y enfermedad hepática) se asociaron con incremento en la mortalidad (Tabla 3a).

Asimismo se hizo el análisis estadístico según el sexo de acuerdo a los casos y controles encontrando que en el sexo masculino la presencia de enfermedad renal es un factor asociado a disminución en el riesgo de mortalidad (P 0.30) mientras que la DM es un factor asociado a mayor riesgo de mortalidad (P 0.04) (Tabla 3b). En cuanto al sexo femenino y las comorbilidades asociadas para el riesgo de mortalidad se encontró que la insuficiencia cardiaca, DM y las enfermedades hepáticas no se asociaron a aumento en el riesgo de mortalidad, de tal manera que el sexo femenino con la presencia de insuficiencia cardiaca, DM y enfermedad hepática no se relacionan a riesgo de mortalidad

(Tabla 3c), esto último puede ser debido a que en nuestro medio las enfermedades hepáticas son más comunes en el sexo masculino (: estas diferencias en cuanto al sexo y comorbilidades presentes no se encuentran reportadas en la literatura.

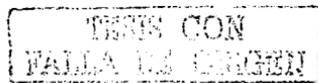
En relación a las variables de los hallazgos clínicos que se asociaron con mortalidad en nuestro estudio no se encontró diferencia alguna con lo reportado por Fine¹² y Mortensen¹⁴ teniendo así que la presencia de alteración del estado de alerta, frecuencia cardiaca > 125 por minuto, frecuencia respiratoria > 30 por minuto, TAS < 90 mm Hg \dot{c} TAD < 60 mm Hg y temperatura $> 40^{\circ}\text{C}$ ó $< 35^{\circ}\text{C}$ se encuentran asociadas a mayor mortalidad (Tabla 3a). Tomando en cuenta el sexo, se encontró que en el sexo masculino la presencia de frecuencia cardiaca mayor de 125 por minuto se relacionó con disminución del riesgo de mortalidad (P 0.21) (Tabla 3b). Cabe mencionar que las definiciones de algunas variables son diferentes entre nuestro estudio y los de Fine¹² y Mortensen¹⁴, en el primero la fiebre se determinó $> 37.5^{\circ}\text{C}$ y la hipotermia $< 36^{\circ}\text{C}$ y tomando únicamente la hipotensión sistólica y no la diastólica; mientras que en el PORT no se determinó el papel de la frecuencia cardiaca y la taquipnea fue determinada como una frecuencia respiratoria mayor de 20 por minuto y que a pesar de las diferencias no se observó cambio alguno entre estas variables.

Todas las variables de laboratorio y gabinete tuvieron asociación estadísticamente significativa a mortalidad independientemente del sexo (Tablas 3a-3c). Estos resultados son similares a los obtenidos previamente por Fine¹² y Mortensen¹⁴ y nuevamente las definiciones de las variables son diferentes entre ambos estudios y el nuestro^{12,14}; el Índice de Kirby no fue determinado por ambos autores ni es tomado en cuenta por la British Thoracic Society⁹ como índice de severidad, mientras que la American Thoracic Society⁸ lo reporta como tal, siendo esta variable la más encontrada en nuestros pacientes (32%) al ser mas clase de riesgo y por lo tanto más severidad (Tabla 1). Otro aspecto importante de estas variables es que el Índice de Severidad propuesto por Bartlett⁷; la ATS⁶; la BTS⁹ y Halm¹⁰ no toman en cuenta la presencia de leucocitosis como factor de riesgo asociado con mayor mortalidad siendo el tercer hallazgo más frecuente de laboratorio encontrado en los pacientes de nuestra serie y la leucopenia por la ATS⁶, la BTS⁹ y Mortensen¹⁴.

La única variable que no se pudo comparar con el PORT¹² fue la presencia de bacteremia, ya que no se contó con estudios de bacteriología en ninguno de los pacientes.

De acuerdo con las clases de riesgo obtenidas en nuestra investigación en comparación con los resultados obtenidos por Mortensen¹⁴ en los pacientes que fallecieron es la siguiente: Clase I (0% vs 1%); Clase II (1% Vs 4%); Clase III (1% Vs 10%); Clase IV (8% Vs 23%) y Clase V (23% Vs 46%); mientras que en los pacientes sin presentar defunción son: Clase I (0% vs 37%); Clase II (21% Vs 23%); Clase III (41% Vs 15%); Clase IV (4% Vs 19%) y Clase V (1% Vs 6%) tales diferencias consideramos que son como consecuencia de que nuestros pacientes son exclusivamente de medio hospitalario y no extrahospitalario e intrahospitalario como en el estudio de Mortensen¹⁴.

Nuestro segunda meta fue el identificar las principales causas de defunción en los pacientes con neumonía de adquisición comunitaria (Tabla 4), las cuales no son similares a las encontradas por el estudio de Mortensen¹⁴ siendo las más frecuentes falla respiratoria (38%), choque séptico (7%) y arritmia cardiaca (7%), las diferencias las atribuimos a que nosotros nos limitamos a identificar la causa de muerte pero no determinar si ésta estaba o no relacionada a la neumonía lo cual se realizó en el estudio de Mortensen¹⁴.



Es de resaltar que todos los tratamientos que se aplicaron fueron de manera empírica ya que no se tuvieron reportes de algún agente etiológico que a su vez se ha encontrado como factor asociado a mortalidad^{1,2,4,6,10,12,13}.

Otros resultados obtenidos de la investigación se encuentran, la duración de la estancia hospitalaria (del momento del ingreso o al egreso- ya sea por defunción o por mejoría), del tratamiento antimicrobiano, antibióticos más usados, proporción del número de antibióticos por paciente.

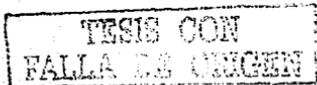
La estancia promedio de nuestros pacientes sin tomar en cuenta al grupo que pertenecieron fue de 7.2 días (rango, 1-20 días), cifra que se encuentra ligeramente por arriba del promedio reportado que es de 5 días^{13,15}; pero la mayoría de nuestros pacientes que se egresan a su domicilio tienen un día más de estancia hospitalaria después de tener las condiciones para ser egresado, ésta no es una recomendación por la ATS⁴. La duración de la antibioticoterapia 7.2 días (rango, 1-20 días), fue la misma a la estancia hospitalaria siendo la explicación que hasta su egreso la mayoría de los pacientes continúan con antibioticoterapia paraenteral aspecto contrastante de acuerdo a la ATS⁴, la BTS⁹ y Halm¹³ que sugieren que el tratamiento paraenteral no debe de exceder de 4 días. El 100% de los pacientes recibieron tratamiento antimicrobiano siendo las cefalosporinas de 3ª generación (48%) las más utilizadas seguidas de macrólidos (16%) y fluoroquinolonas (15%) en comparación con los resultados obtenidos por Halm¹³ donde los macrólidos son los más utilizados con el 43%, las cefalosporinas (40%), aminopenicilinas (21%) y aminoglucósidos del 18%; que se apegan más a los lineamientos propuestos por la ATS⁴ y la BTS⁹.

Dos aspectos que no se valoraron en nuestro estudio fue el número de ingresos a la Unidad de Cuidados Intensivos por la presencia de neumonía de adquisición comunitaria que es un factor relacionado a mortalidad por cumplir criterios de severidad^{8,12} y la presencia de complicaciones asociadas a neumonía que también se relaciona a pronóstico^{11,13,15}.

CONCLUSIONES.

Aunque considerables progresos se han hecho en años recientes en cuanto a terapia antimicrobiana que es esencial para pacientes con neumonía de adquisición comunitaria, esta sigue siendo de las principales causas de muerte en nuestro país y a nivel mundial ante lo cual es necesaria la identificación de factores de riesgo. Dentro de los factores de riesgo asociados a mortalidad en neumonía de adquisición comunitaria se identificaron en nuestro estudio enfermedad vascular cerebral, cardiopatía isquémica e hipertensiva, uso de alcohol u otras drogas, alteración del estado de alerta, frecuencia respiratoria mayor de 30 por minuto, TAS < 90 mm Hg ó TAD < 60 mm Hg, frecuencia cardiaca mayor de 125 por minuto, pH < 7.35, glucosa >250 mg/dl, BUN > 30 mg/dl ó creatinina sérica mayor de 2 mg/dl; IK < 250, SaO₂ < 90 ó PaO₂ < 60, leucocitos <4000 ó > 12.500, derrame pleural e infiltrado bilateral. Una vez obtenidos se podrá determinar el manejo del paciente ya sea de manera extrahospitalaria o intrahospitalaria según su clase de riesgo y per se disminuirá los costos hospitalarios de la neumonía de adquisición comunitaria, mejorando el uso racional de los antibióticos que inicialmente se utilizan de manera empírica y posteriormente de forma etiológica, ante lo cual se debe de contar con estudio bacteriológico según las recomendaciones que a su vez podrá disminuir el mal uso de los antibióticos.

Un aspecto importante que se encontró fue que 287 (64%) pacientes pertenecieron a clases de riesgo bajas que puede ser explicado por la no identificación de los factores de riesgo, ya que solo 11 pacientes (2%) pertenecieron a los casos pero no se determino si estas defunciones estuvieron relacionadas o no a la neumonía, ante esto y lo encontrado en los reportes de la literatura se considera que las clases de riesgo bajo (I, II y III) se deben de tratar de manera extrahospitalaria siendo la condición de hospitalización de estos pacientes la necesidad de estabilización que requieran una estancia breve más no por requerir tratamiento paraentelal y las clases de alto riesgo (IV y V) deben de ser admitidas en el hospital.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Bartlett JG, Dowell SF, Mandell La, File TM Jr, Musher DM, Fine MJ. Practice guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults. *Clin Infect Dis* 2000; 31:347-82.
2. Cuthrie R. Community acquired lower respiratory tract infections: etiology and treatment. *Chest* 2001; 120:2021-2034.
3. Bartlett JG, Mundy LM. Community acquired pneumonia. *N Engl J Med* 1995; 333:1618-24.
4. American Thoracic Society. Guidelines for the management of adults with community acquired pneumonia. *Am Respir Crit Care Med* 2002; 163:1730-1754.
5. Niederman MS, Bass JB, Campbell GD et al. Guidelines for the initial empiric therapy of community acquired pneumonia: proceedings of an American Thoracic Society Consensus Conference. *Am Rev Resp Dis* 1993; 148:1418-26.
6. British Thoracic Society. Guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults admitted to hospital. *Br J Hosp Med* 1993; 49:346-50.
7. Mandell LA, Niederman M. Antimicrobial treatment of community-acquired pneumonia in adults: a conference report. Canadian Community-Acquired Pneumonia Consensus Conference Group. *Can J Infect Dis* 1993; 4:25.
8. Bartlett JG, Breiman RF, Mandell LA, File TM Jr. Community-acquired pneumonia in adults: guidelines for the management. Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* 1998;26: 811-38.
9. British Thoracic Society. Guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults. *Thorax* 2001; 56 (Suppl IV) iv1-iv64.
10. Halm EA, Teirstein A. Management of community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* 2002; 347(25): 2039-2045.
11. Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, et al. A prediction rule to identify low risk patients with community acquired pneumonia. *N Engl J Med* 1997; 336:243-50.
12. Fine MJ, Smith MA, Carson CA et al. Prognosis and outcomes of patients with community-acquired pneumonia: a meta-analysis. *JAMA* 1996; 275:134-41.
13. Halm EA, Fine MJ, Marrie TJ, et al. Time to clinical stability in patients hospitalized with community-acquired pneumonia: implications for the practice guidelines. *JAMA* 1998; 279: 1452-7.
14. Mortensen EM, Coley CM, Singer DE, Marrie J, et al. Causes of death for patients with community-acquired pneumonia. *Arch Intern Med* 2002;162:1059-1064.
15. Marrie TJ, Lau CY, Wheeler SL, Wong CJ, Vandervoort MK, Fegan BG, A controlled trial of a critical pathway for treatment of community-acquired pneumonia. *JAMA* 2000; 283:749-55.
16. Metlay JP, Kapoor WN, Fine MJ. Does this patient have community acquired pneumonia? Diagnosis pneumonia by history and physical examination. *JAMA* 1997; 278:1440-5.
17. Ewig S, Bauer T, Torres A. The pulmonary physician in critical care 4: Nosocomial pneumonia. *Thorax* 2002; 57:366-371

