

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE

**"INCIDENCIA DE NEUMONIA NOSOCOMIAL EN LA UCI DEL HOSPITAL
REGIONAL 1o DE OCTUBRE DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2004"**

TESIS DE POSTGRADO
QUE PRESENTA

DR. JUAN JOSÉ DE LA ROSA VÁZQUEZ

PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO SUBESPECIALISTA EN
MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRÍTICO

CIUDAD DE MEXICO DF. FEBRERO 2006



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE

**"INCIDENCIA DE NEUMONIA NOSOCOMIAL EN LA UCI DEL HOSPITAL REGIONAL 1o DE
OCTUBRE DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2004"**

NUMERO DE REGISTRO

35.2006

TESIS DE POSTGRADO

QUE PRESENTA

DR. JUAN JOSÉ DE LA ROSA VÁZQUEZ

PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO SUBESPECIALISTA EN
MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRÍTICO

CIUDAD DE MEXICO DF. FEBRERO 2006

Nombre del trabajo de investigación:

"INCIDENCIA DE NEUMONIA NOSOCOMIAL EN LA UCI DEL HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2004"
REGISTRO No 35.2006

DR. RICARDO GUZMAN GOMEZ

Profesor titular del curso
MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRITICO

DR. ALFREDO CABRERA RAYO

Asesor De Tesis
Médico adscrito al servicio de terapia intensiva

Dr. GERARDO DE JESUS OJEDA VALDEZ

Coordinador de capacitación, desarrollo e Investigación
Hospital Regional Primero de Octubre

MC. DR. VICENTE ROSAS BARRIENTOS

Jefe de Investigación
Hospital Regional Primero de Octubre

Dedicada

A DIOS

A mis Padres

JUAN JOSE Y BEATRIZ GRACIELA

A mi familia

MARIBELL Y LAURA GRACIELA

A mis hermanos

ROSITA, BETY, GERO, DEBORA Y PEDRO

**A MIS AMIGOS, COMPAÑEROS, MAESTROS Y TODOS CUANTOS ME
AYUDARON A LLEGAR A ESTE PUNTO.**

Agradecimientos

Al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales De Los Trabajadores del Estado que con su infraestructura y espíritu humanista permitió mi formación profesional con los mas altos estándares de calidad.

A los pacientes, sustrato de la clínica; por ser fuente inagotable de conocimiento

A mis maestros, todos, por el ejemplo, el tiempo, la paciencia y el cariño que prodigaron en todo momento.

A todo el personal de la terapia intensiva, por que con su trabajo cultivan el medio ideal para la atención y el estudio de los pacientes críticos.

INDICE

Resumen	.....	2
Summary	.....	3
Introducción	.....	4
Descripción general	.....	18
Resultados	.....	20
Discusión	.....	24
Conclusiones	.....	26
Bibliografía	.....	27
Anexos	.....	30

Resumen:

Objetivo: Conocer la incidencia de la neumonía nosocomial en la unidad de cuidados intensivos del hospital regional primero de octubre durante el año 2004.

Diseño: Se realizó un estudio Observacional, longitudinal, retrospectivo.

Métodos: Se obtuvieron los casos de los registros de ingresos y egresos de la UCI, durante el 2004, seleccionaron un total de 34 pacientes que cumplían criterios de ingreso y se eliminaron 5 que cumplían criterios de eliminación, quedando un total de 29 pacientes sujetos de estudio. Se estudio el expediente clínico de cada uno de ellos y mediante la hoja de recolección de datos se obtuvo información útil para el análisis de datos con respecto al objetivo.

Resultados: De todos los ingresos a la UCI durante el 2004 el 13.7% corresponde a neumonía de origen nosocomial, desarrollándose en la unidad el 65% de los casos, ingresando el resto ya diagnosticados como tal. Se evidencio que en los pacientes mayores de 50 años se concentro el 58.4% de todos los casos. Los gérmenes que con mayor frecuencia se aislaron fueron Pseudomona Aeruginosa seguido de Staphylococcus Aureus. En el 62% de los casos se identifico un solo germen, mientras que en el 27% de los caos se reporto infección polimicrobiana y en el 10.34% no fue posible aislar ningún germen. El 71% de los casos estudiados fueron neumonías nosocomiales tardías.

Palabras Clave: Neumonía nosocomial, pseudomona Aureuginosa, Staphylococcus Aureus,

Marco Teorico.

El tema de la neumonía nosocomial ha suscitado un considerable interés y durante las dos últimas décadas han sido numerosos los esfuerzos encaminados a establecer criterios diagnósticos válidos y estrategias de tratamiento para mejorar el pronóstico de la enfermedad. Sin embargo persiste la controversia en muchas de las cuestiones relacionadas con la identificación temprana y el manejo de estos pacientes. Esta tesis esta enfocada a revisar la incidencia de esta entidad nosológica en nuestra unidad, así su comportamiento en general con respecto a el tipo de pacientes atendidos en ella, con el fin de que los datos que de ella emanen puedan ser utilizados racionalmente para disminuir la incidencia de dicha complicación hospitalaria o bien como base para nuevos estudios..

Las infecciones nosocomiales se definen como aquellas que el paciente adquiere durante su internamiento en un hospital 48 a 72 horas después del ingreso o egreso ¹. Estas entidades representan un problema serio en el medio hospitalario a nivel mundial ya que significa un importante aumento en la morbi-mortalidad y los costos de atención médica así como un decremento importante en la calidad de la prestación de este servicio. En los estados unidos se reporta un total de 250 000 casos nuevos por año de este tipo de infecciones; Tan solo en las unidades de cuidados intensivos de dicho país las infecciones nosocomiales elevan un 35% la mortalidad y aumentaron la estancia un promedio de 24 días, además de reportarse un exceso de hasta 40000 dólares en los costos hospitalarios por cada paciente que sobrevive.²

La neumonía es uno de los principales problemas de salud pública en el mundo, se ha calculado que en estados unidos ocurre 5.6 millones de casos al año con una tasa de mortalidad de hasta 40% de estos (los mas graves) siendo una de las principales causas de muerte por órgano específico en la población mundial. En México el sistema de vigilancia epidemiológica a nivel nacional reporta hasta el año 2001 (semana 52) un acumulado de casos de 334 925 ubicando a las neumonías como una de las principales causas de muerte en la población general de nuestro país.

Clasificación: La neumonía podemos clasificarla en dos grandes grupos con respecto al sitio en donde se adquirió, siendo estos la comunidad y el medio hospitalario. El tipo nosocomial de esta infección se define como la neumonía que ocurre 48 horas o mas posteriores a que el paciente ingreso al hospital y excluye cualquier infección que se encuentre incubándose al momento del ingreso. Este tipo de neumonías difieren totalmente de las de origen extrahospitalario, principalmente en su etiología, población afectada, evolución y pronóstico.

La neumonía nosocomial afecta principalmente a los pacientes sometidos a ventilación mecánica, sin embargo también ocurre en pacientes que no requieren dicho apoyo, por lo que se puede dividir a su vez en neumonía no asociada con la ventilación mecánica y asociada con la misma, esta ultima se sub-clasifica en temprana y tardía con respecto al tiempo que transcurre desde la intubación y la manifestación clínica de la neumonía, considerándose temprana cuando los síntomas aparecen antes de los 5 días después de la canulación traqueal y tardía cuando lo hacen después de 5 días. En ambas clasificaciones la etiología es diferente así como su evolución, tratamiento y pronóstico.

Incidencia: La neumonía nosocomial aparece en un 0.5% – 2% de los pacientes hospitalizados, representando hasta un 15% de todas las infecciones nosocomiales, ocupando el segundo lugar como causa de infección nosocomial general en los estados unidos ³. Se reporta un incremento de 6 – 20 veces en la incidencia cuando el paciente requiere de apoyo mecánico ventilatorio. Por otra parte la neumonía que se relaciona con la ventilación mecánica (que es un tipo de neumonía nosocomial) ocurre hasta en un 20% de los pacientes que son intubados y hasta un 70% de los pacientes que cursan con Síndrome de Insuficiencia Respiratoria Aguda (SIRA). Aumentándose la incidencia 1% por cada día que el paciente permanece intubado durante el primer mes de ventilación asistida mecánicamente.⁴ Cabe mencionar que la incidencia de esta infección guarda relación directa con la edad siendo del orden de 5 casos por cada 1000 pacientes hospitalizados menores de 35 años y de hasta 15 casos por cada 1000 pacientes mayores de 65 años. En distintas series a nivel mundial la mortalidad de esta entidad oscila entre el 30 y el 60% encontrándose publicaciones que registran hasta un 70% de mortalidad ¹⁰. Diversos factores contribuyen a esta elevada tasa de mortalidad, los principales; edad, gravedad, padecimientos crónicos etc.

Patogénia: Existen múltiples factores que aumentan la incidencia de neumonía nosocomial, tales como la edad del paciente, su estado nutricional, enfermedades comorbidas, el tipo de hospital etc. En múltiples series a nivel mundial se reporta a la intubación orotraqueal como el principal factor condicionante para el desarrollo de neumonía nosocomial grave.⁵ Otros factores ciertamente importantes en la patogénesis de este problema son: intubación prolongada, gravedad de la enfermedad, enfermedad pulmonar crónica, trauma de cráneo, disminución del nivel de conciencia, sonda nasogastrica, Uso sistemático de inhibidores H2, bloqueadores de bomba, macro aspiración, administración previa de antibióticos, inmunosupresión como los mas importantes. Como es evidente muchos, si no es

que la mayoría de estos factores pueden coexistir en un paciente que se encuentra internado en la UCI.

Al pulmón pueden llegar los gérmenes de varias maneras, incluyendo la vía hematogena, por contigüidad, pero principalmente lo hacen a través de secreciones orofaríngeas colonizadas con microorganismos. Recordemos que habitualmente la vía respiratoria superior suele estar colonizada por bacterias como estreptococos, *Moraxella catarrhalis*, *Haemophilus* y anaerobios, sin que estos lleguen a vía respiratoria inferior la cual suele ser estéril. En pacientes internados en la unidad de cuidados intensivos en quienes las barreras físicas, mecánicas e inmunológicas se encuentran alteradas sea por enfermedades concomitantes, elementos extraños en boca, faringe, laringe traquea, vasos y el estado de conciencia se encuentra disminuido; las secreciones contaminadas se acumulan por arriba del globo de la cánula y en el espacio virtual que se crea entre este y la mucosa traqueal debido a que no son fáciles de aspirar, pasando al tracto respiratorio inferior durante los cambios de diámetro traqueal durante la deglución, la tos, la ventilación, cuando el globo se desinsufla accidentalmente o al momento de cambiar la cánula endotraqueal, incluso se dice que por los extremos del globo en la interfase globo-mucosa puede existir de forma constante filtración de secreciones del tracto respiratorio superior al inferior. Johanson demostró que en los pacientes críticos la colonización del tracto respiratorio inferior ocurrirá en 24 horas tras del ingreso a la UCI en el 20% de los casos, y en un 40% de los casos sucederá en los primeros 4 días de estancia en la unidad, además la cifra de pacientes no colonizados tras su estancia en UCI era de apenas 3% y hasta el 30% de los pacientes que sufrieron colonización por bacterias g. negativas sufrieron infección respiratoria nosocomial.⁶

Adicional a lo anterior tenemos que considerar factores ajenos al paciente como la falta de cuidado del personal de la UCI al manipular materiales que tuvieron contacto con el paciente y el incorrecto lavado de manos, tendremos entonces incidencia mayor de infecciones nosocomiales y entre ellas la neumonía.⁵

Con respecto a los agentes microbiológicos implicados en la neumonía nosocomial tenemos que los gérmenes aislados con mayor frecuencia como responsables de los procesos sépticos son bacterias hasta en un 90% de los casos y de estas podemos observar que predominan los gram negativos.

La neumonía nosocomial a menudo esta causada por *Pseudomona aeruginosa* y de otros tipos, *Klebsiella Pneumoniae*, *Escherichia coli*, enterobacterias y *Estafilococo coagulasa positivo* según se reporta en la literatura a nivel mundial. Apareciendo las primeras 4 como responsables de un 30 a un 75% de los casos de neumonía nosocomial. El *S. Aureus* supone de un 15 a un 30% de los casos. Se reporta que hasta un 30 – 50% de los casos son de etiología polimicrobiana. El papel de los gérmenes anaerobios en la patogenia de este tipo de neumonía no esta del todo claro y su identificación es mas significativa en el contexto de macro aspiración.^{8,9} La neumonía producida por *Streptococo Pneumoniae* o *Haemophilus Influenzae* es mas frecuente en pacientes no intubados, en aquellos que no han recibido antibióticos y en hospitales de poca complejidad o segundo nivel. Estos gérmenes se han asociado con un riesgo relativamente bajo de mortalidad. Por el contrario, gérmenes gram negativos y *S. Aureus* se encuentran con mayor frecuencia en pacientes intubados y hospitales de alto nivel resolutivo o 3er nivel, y suelen ser considerados casos de alto riesgo ya que estos casos se asocian con una tasa de mortalidad de hasta un 60%⁹, considerando que el paciente internado en una unidad de cuidados intensivos presenta comorbilidad importante y un estado de

indefensión relativa ante gérmenes oportunistas. Las infecciones atípicas o no bacterianas son poco comunes pero se han podido implicar especies de Legionela, hongos y virus. En el caso de la primera se ha asociado mayormente con la contaminación de depósitos hídricos en los hospitales, los virus están relacionados mayormente con casos pediátricos destacando el de la Influenza y el virus sincitial respiratorio como causa primaria. La neumonía nosocomial de origen fúngico suele estar causada mayormente por Candida A. y rara vez se presenta en un huésped inmunocompetente, sin embargo pacientes en estado crítico pueden presentar algún grado de inmunocompromiso siendo potencialmente susceptibles a este tipo de infecciones oportunistas.

Es de suma importancia mencionar que los reportes de investigación clínica que con respecto a la etiología de neumonía nosocomial existen a nivel mundial ciertamente útiles, no son para aplicarse como tal en cada una de las terapias intensivas del orbe, ya que todas ellas presentan un patrón microbiológico particular, dictado en gran medida por el tipo de pacientes a los que atiende, así como la disponibilidad y uso de antimicrobianos de que disponga. De ahí la importancia de realizar investigación doméstica sobre estos temas.

Diagnostico: A pesar del mejor entendimiento de la neumonía nosocomial conseguido durante la última década, aun son motivo de controversia los métodos óptimos de diagnóstico etiológico. Sin duda alguna el diagnóstico certero de neumonía adquirida en el hospital es difícil, ya que si bien existe un gran número de procedimientos para llegar a la diagnosis, aun no se cuenta con el estándar de oro para este padecimiento. Los hallazgos clínicos, radiológicos, y de laboratorio no siempre son concluyentes y su especificidad es baja oscilando entre 25-70%, llegándose incluso en algunas ocasiones a no confirmar por bacteriología o

patología dicho diagnóstico. Existen métodos de gabinete, como la broncoscopia, el cultivo cuantitativo de muestras tomadas con cepillo protegido, el lavado broncoalveolar o incluso la biopsia; la sensibilidad de estos métodos varía de 70 a 100%, y la especificidad de 60 a 100%, sin embargo no se cuenta con ellos en la mayoría de los centros hospitalarios de nuestro medio.

La American Thoracic Society (sección médica de la American Lung Association) propone los siguientes criterios clínicos y de gabinete que son útiles para establecer el diagnóstico de neumonía hospitalaria.

- 1.- aparición de nuevos infiltrados en la radiografía de tórax, los cuales no se modifican con la fisioterapia.
- 2.- Secreciones traqueo bronquiales purulentas
- 3.- Fiebre de más de 38 grados
- 4.- Leucocitosis
- 5.- aspirado traqueal con más de 25 leucocitos y menos de 10 células epiteliales.

De acuerdo con estos criterios se distinguen las siguientes posibilidades:

A: Neumonía segura Criterios 1 y 2 más :

Evidencia de absceso pulmonar y cultivo positivo del mismo

Evidencia histológica de neumonía (Biopsia o postmortem)

B: Neumonía probable Criterios 1 y 2 más:

Cultivo cuantitativo positivo de secreciones bronquiales

Hemocultivo positivo con germen igual a la secreción bronquial

Evidencia histológica de neumonía (Biopsia o postmortem)

C: Neumonía poco probable

El cuadro de aparente neumonía se resuelve sin el uso de antibióticos

Ausencia de gérmenes en las secreciones bronquiales

Fiebre que remite

Infiltrado radiológico con otro diagnóstico.

Sin embargo dicho método requiere de la confirmación microbiológica del germen o bien evidencia histológica de la infección, lo cual no es del todo práctico en los pacientes internados en UCI con las características que se encuentran en la mayoría de los hospitales de nuestro país. Por lo que son de uso conveniente los métodos de puntaje tales como los propuestos por Pugin y aceptados en el forum internacional sobre sepsis (2005) que concensa criterios para definir infecciones en la unidad de cuidados intensivos y que toma en cuenta criterios clínicos y paraclínicos, consiguiendo una sensibilidad 72% y especificidad del 85% para el diagnóstico de neumonía nosocomial.

Escala de valoración clínica de la infección pulmonar para el diagnóstico de la neumonía asociada a la ventilación mecánica.

Temperatura	>36.5 - <38.4	0 puntos
	>38.5 - <38.9	1 Punto
	>39.0 - <36.0	2 Puntos
Leucocitos	>4 mil - < 11 mil	0 puntos
	<4 mil - > 11 mil	1 punto
	menos de 500	1 punto
Secreciones traqueales	Escasas	0 puntos
	Abundantes	1 punto
	Purulentas	2 puntos
Índice de Kirby	>240 o SIRA	0 puntos
	< 240, no SIRA	1 punto
Rx de tórax	No infiltrado	0 puntos
	Infiltrado difuso	1 punto
	Infiltrado localizado	2 puntos
Cultivo de Aspirado Traqueal	Negativo	0 puntos
	Positivo	2 puntos

Neumonía confirmada microbiologicamente: Datos clínicos de neumonía (> 6 puntos CPIS) + confirmación microbiológica del agente.

Probable neumonía: Datos clínicos de neumonía (> 6 puntos CPIS), sin la identificación microbiológica del agente.

Posible neumonía: Alteraciones en la Rx de tórax, de etiología incierta, sin datos clínicos de neumonía (<6 puntos)

En algunas series se menciona la toma de 2 hemocultivos seriados, extraídos de lugares diferentes, y cultivo de líquido pleural en caso de estar presente. 10

La elección de la técnica de diagnóstico depende de la situación clínica del paciente y de la experiencia personal en la utilización de las mismas, sin embargo la gran mayoría de los autores está de acuerdo en que los criterios clínicos siguen siendo la piedra angular del diagnóstico.

Tratamiento: El tratamiento de este tipo de infecciones se basa principalmente en la administración de antibióticos, antivirales y antimicóticos según se sea caso y el requerido tratamiento de sostén, el cual tratándose de una unidad de cuidados intensivos suele ser avanzado e invasivo en la mayoría de los pacientes ya que en un porcentaje importante el problema neumónico es secundario a otro tipo de padecimiento que requirió manejo con ventilación mecánica. Lo que es de capital importancia entender en estos casos es que la efectividad terapéutica está en relación inversa con el tiempo en que se instaure un tratamiento microbiológico eficaz, demostrado así por la reducción en la mortalidad cuando se administran tratamientos pronto y apropiados, siendo igualmente importante identificar al agente como iniciar rápidamente con el tratamiento, demostrado así cuando a pacientes con neumonía asociada a ventilación mecánica se les administra de manera pronta y empírica tratamiento antes de tener resultados etiológicos o

confirmatorios de neumonía observándose una importante reducción de la mortalidad, incluso en aquellos pacientes que se hicieron cambios de antibióticos o se descartó la infección por medios paraclínicos.³

La elección del tratamiento empírico se hará con base en la coexistencia de diversos factores como la flora bacteriana propia del hospital con sus particulares patrones de resistencia, antibioticoterapia previa y factores inherentes al paciente que le predisponen a uno u otro tipo de microorganismo en especial. En la elección del tratamiento empírico es aconsejable clasificar diferentes grupos de pacientes según tres criterios clínicos: a) gravedad de la neumonía, b) presencia o no de factores de riesgo para ciertos patógenos específicos y c) Lapso transcurrido desde el ingreso al hospital y el inicio de la neumonía.

Al analizar cada variable por separado se tiene:

a) Gravedad de la neumonía. La neumonía grave implica la coexistencia de alguno de los siguientes criterios: admisión en la unidad de cuidados intensivos, insuficiencia respiratoria, necesidad de ventilación mecánica o de un $FiO_2 > 35\%$ para mantener una saturación de oxígeno menor del 90%, evolución radiográfica rápida (cavitación multilobar), sepsis, choque séptico o falla orgánica múltiple en donde se incluyen los siguientes criterios: necesidad de vasopresores durante al menos cuatro horas, volumen urinario $< 20\text{mL/h}$ ó $< 80\text{ mL/4 h}$, insuficiencia renal aguda que requiera diálisis.

b) Presencia o ausencia de factores de riesgo para ciertos patógenos específicos: estos factores son: cirugía abdominal reciente y la aspiración masiva para anaerobios; estado de coma, traumatismo craneoencefálico, diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica e infección gripal reciente para *Staphylococcus aureus*; las hospitalizaciones prolongadas y el uso de esteroides para *Legionella* y la

estancia prolongada en la unidad de cuidados intensivos, corticoesteroides, bronquiectasias y antibioticoterapia contra *Pseudomonas* y *Acinetobacter*.

c) Duración de la hospitalización. El punto de corte es menos de cuatro días para considerarla temprana y más de cinco días para denominarla tardía.

Con base en estos criterios, pueden establecerse tres grupos de pacientes, cada uno de los cuales tendrá su propio régimen terapéutico, dependiendo de los patógenos causales más frecuentes. (Cuadro 1)

El primer grupo ATS1 (Sociedad Americana de Tórax) Neumonía no grave (temprana o tardía) y sin factores de riesgo o bien, una neumonía grave sin factores de riesgo y de inicio temprano. Los microorganismos más comunes en este grupo son: bacilos entéricos gramnegativos no *Pseudomonas*, como: *Enterobacter*, *E. coli*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Serratia*, *H. influenzae*, *Staphylococcus* metilino sensible y neumococo. A estos organismos se les llama del grupo nuclear y están en todos los grupos. El tratamiento recomendado es a base de cefalosporinas de tercera generación sin actividad antipseudomonas (cefotaxima o ceftriaxona) o β -lactámico/ β -lactamasa (ampicilina-sulbactam, ticarcilina-clavulanato o piperacilina-tazobactam). Si el paciente es alérgico a los medicamentos anteriores: fluoroquinolona o clindamicina + aztreonam.

El segundo grupo ATS 2 (Sociedad Americana de Tórax) Corresponde a los pacientes con neumonía no grave (temprana o tardía) pero con factores de riesgo para ciertos patógenos específicos. En este grupo, el tratamiento dependerá del microorganismo a tratar: Para anaerobios se recomienda: β -lactámico/ β -lactamasa (ampicilina-sulbactam, ticarcilina-clavulanato o piperacilina-tazobactam). Para *Staphylococcus aureus*: vancomicina o teicoplanina, linezolid o sinercid. Para *Legionella* se recomiendan: macrólidos con o sin rifampicina, y si se sospecha la existencia de *Pseudomonas* debe tratarse como al grupo 3.

El tercer grupo ATS 3 (Sociedad Americana de Tórax) Comprende a los pacientes con neumonía grave y tardía y sin factores de riesgo, o a quienes tienen neumonía grave y factores de riesgo, independientemente del día de inicio. Los microorganismos que deben considerarse en este grupo son: Acinetobacter, Pseudomonas, Staphylococcus meticilino resistente (MRSA). El tratamiento que se recomienda incluye: ciprofloxacino o fluoroquinolona antipseudomonas o aminoglucósido más cualquiera de los siguientes antibióticos: penicilina antipseudomonas (piperacilina, ticarcilina), β -lactámico/ β -lactamasa (piperacilina/tazobactam, ticarcilina/clavulanato) o imipenem, meropenem, cefepime, vancomicina o aztreonam.^{3, 10}

Clasificación ATS	Organismo	Antibióticos
1	Bacilos GN Enterobacterias (no Pseudomona) E. Coli Klebsiella Proteus Serratia M. Haemophilus Influenzae Staphilococcus A MS Estreptococo Pneumoniae	Cefalosporinas 3a generación (si se sospecha de anaerobios combinar con otro agente.) O Penicilinas con inhibidores de betalactamasas O (en caso de alergia a penicilina) Fluoroquinolona (ciprofloxacina) o Clindamicina mas aztreonam
2	ATS 1 + anaerobios S. Aureus Legionella	Penicilinas c/ inhibidores de betalactamasas o clindamicina Vancomicina Macrolido (Eritromicina) con o sin rifampicina
3	ATS 1 + Acinetobacter	Aminoglucosido o Fluroquinolona (ciprofloxacina) + Penicilina antipseudomona) Penicilina antipseudomona (inhibidor de betalactamasas) o Carbapenem o cefalosporina 4 generación antipseudomona (Cefepime).

La duración del tratamiento antibiótico deberá individualizarse en cada caso, dependiendo de la gravedad de la enfermedad, la rapidez de la respuesta clínica y del micro-organismo causal. Se aconseja no prolongar el tratamiento por más de 21 días, pues ello no implica mayor beneficio.

Debe tenerse en cuenta que la mejoría clínica no suele evidenciarse sino hasta las 48 a 72 horas, por lo que en este lapso no se recomienda el cambio de antibióticos, excepto en los casos en que el deterioro es progresivo o que los primeros resultados microbiológicos indiquen la necesidad de modificarla. Si a partir de las 72 horas no se observa una mejoría clínica, con persistencia de fiebre o deterioro del estado general, deberán plantearse varias posibilidades que pueden explicar esta falta de respuesta. La primera es que no sea neumonía, debe descartarse como diagnóstico diferencial un embolismo pulmonar, neumonitis química por aspiración, insuficiencia cardiaca congestiva, atelectasia o hemorragia pulmonar, entre otras. La segunda es que el microorganismo sea resistente al antibiótico usado o que se esté utilizando monoterapia en los pacientes con Pseudomonas. La tercera es que el germen causal sea un hongo o un virus y por último, debe descartarse que no haya complicaciones, como el derrame pleural, en donde la conducta sea el drenaje.

Antes de cambiar el esquema de la antibioticoterapia es necesario tomar nuevas muestras respiratorias y, si hace falta, ayudarse con estudios de imagen de mayor resolución.³

El cambio de la vía intravenosa a la vía oral puede ser apropiado en los casos en que el organismo sea susceptible al antibiótico que se administrará vía oral, que la mejoría clínica sea evidente y pueda asegurarse una absorción oral adecuada.¹¹

Sin embargo la sensibilidad de los microorganismos reportada por estudios cultivo+antibiograma será lo que dicte el tratamiento definitivo con el agente adecuado. Como esta demostrado el inicio pronto del tratamiento antibiótico es mas importante aun que identificar al agente, no es conveniente esperar reportes de laboratorio para establecer la terapéutica una vez que validamos la sospecha de neumonía nosocomial. Al igual que para la determinación de la flora responsable de una infección la elección empírica de tratamiento para la neumonía nosocomial se puede basar en los estudios internacionales sin embargo es

conveniente contar con datos domésticos confiables que ayudaran a elegir con bases científicas un tratamiento empírico que se aproxime mejor a la flora particular de cada unidad intensiva.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Se trata de un estudio retrospectivo, de tipo descriptivo en el que se incluyen 29 casos de pacientes en quienes se integro a su ingreso el diagnostico de neumonía nosocomial o bien la desarrollaron durante su estancia en la unidad de cuidados intensivos del Hospital regional primero de octubre durante el tiempo comprendido entre 1 Enero 2004 al 31 de Diciembre 2004. Los casos estudiados se obtuvieron de los libros de ingresos y egresos que la unidad maneja para control interno.

El diagnostico de neumonía en los individuos estudiados fue establecido bajo los criterios de la Clínica Pulmonary Infection Score (CPIS).

De acuerdo con los criterios establecidos para el efecto se incluyeron, excluyeron y eliminaron pacientes en este estudio. Considerándose los siguientes como criterios de inclusión: Pacientes que durante el 2004 ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del hospital regional primero de octubre con diagnostico de neumonía nosocomial en base a CIPS*, Pacientes que durante su estancia en la unidad de cuidados intensivos desarrollaron neumonía nosocomial en base a CIPS*, El sexo, edad, escolaridad indistintos. Como criterios para excluir pacientes del estudio se tomaron en cuenta los siguientes: Paciente con afección pulmonar debido a Síndrome de insuficiencia respiratoria aguda de origen extrapulmonar (sin neumonía), Pacientes con afección pulmonar de etiología no infecciosa (edema agudo, insuficiencia cardiaca, tromboembolia pulmonar), Pacientes en los que aun encontrándose positivo cultivos de secreción bronquial no se cuantifico un mínimo de 6 puntos según el CPIS*. Para eliminar a sujetos de estudio se tomaron en cuenta los criterios siguientes: pacientes con menos de 24 horas de estancia en el servicio, pacientes que ingresados a la unidad con el diagnostico de neumonía nosocomial y que con base en CPIS* sea descartado dicho diagnostico, pacientes en quienes no se pudo recabar información completa del expediente clínico.

El estudio se llevo a cabo mediante la revisión de expediente clínico, hojas de enfermería y registros de laboratorio concentrando en la cedula de recolección (ANEXO) en donde se consignaron datos propios del paciente, de sus comorbilidades, factores predisponentes para neumonía nosocomial, características de su diagnostico, manejo y estancia con respecto a los objetivos del estudio y finalmente su evolución.

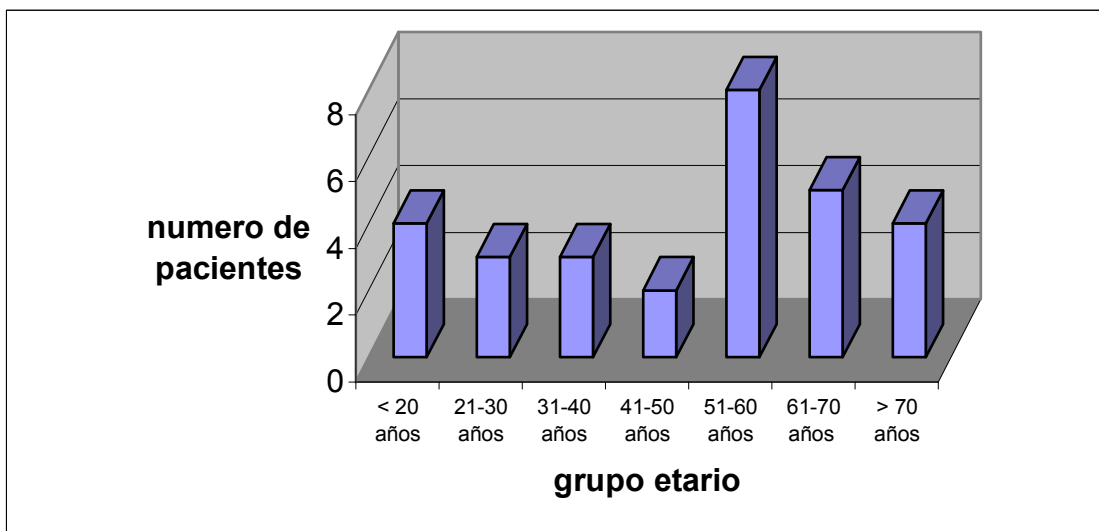
A partir la cedula de recolección se organizaron los datos y mediante medidas de tendencia central se realizo el análisis pertinente. Se procesaron estos mediante programas de cómputo adecuado graficándose con el fin de presentarlos de forma práctica y en relación a los objetivos principal y secundarios de este estudio.

RESULTADOS

Durante el año 2004 ingresaron a la unidad de cuidados intensivos (UCI) del hospital regional Primero de octubre un total de 258 pacientes, manejándose un total de 65 de ellos (25.19%) con diagnóstico de neumonía. Con respecto a la neumonía de tipo nosocomial se atendieron 34 pacientes (13.17%) de los cuales 5 casos fueron eliminados con respecto a los criterios respectivos, quedando una muestra total de 29 pacientes que se incluyeron en el presente estudio, que corresponden al 11.24% del total de los pacientes atendidos en esta UCI.

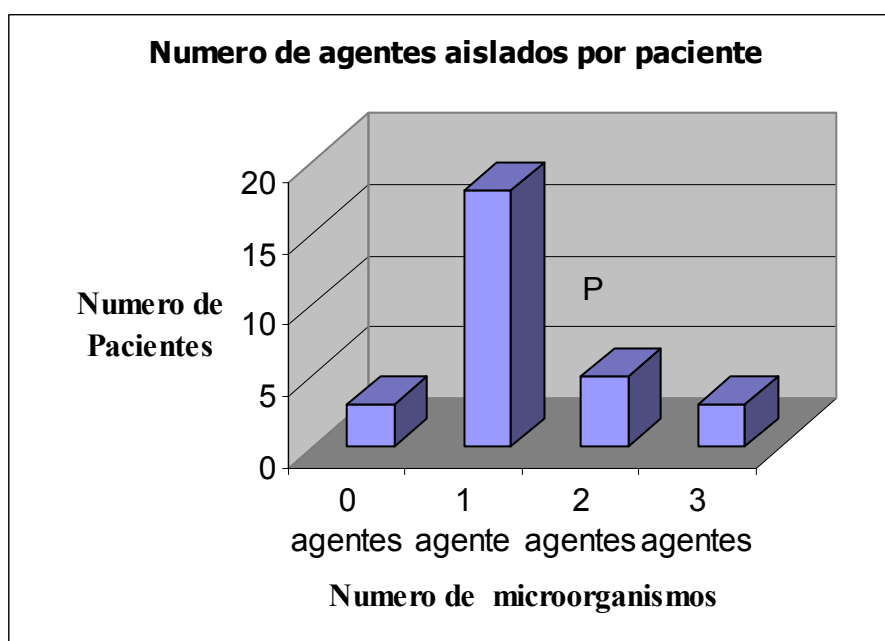
El rango de edad de los pacientes oscila entre los 14 y 83 años con una media de 48.55 años, encontrándose con mayor frecuencia este diagnóstico en el grupo de 51-60 años con un total de 27.5% de los casos, siguiendo el grupo de 61 a 70 años con el 17.2%, seguido del grupo mayores de 70 años con el 13.7% de los casos, lo cual concentra en los pacientes mayores de 50 años el 58.4% de los casos.(grafico 1). Con respecto al sexo, se presentó con mayor frecuencia en los hombres con un total de 51.72% contra un 48.2% de las mujeres en los casos estudiados.

Grafico 1:



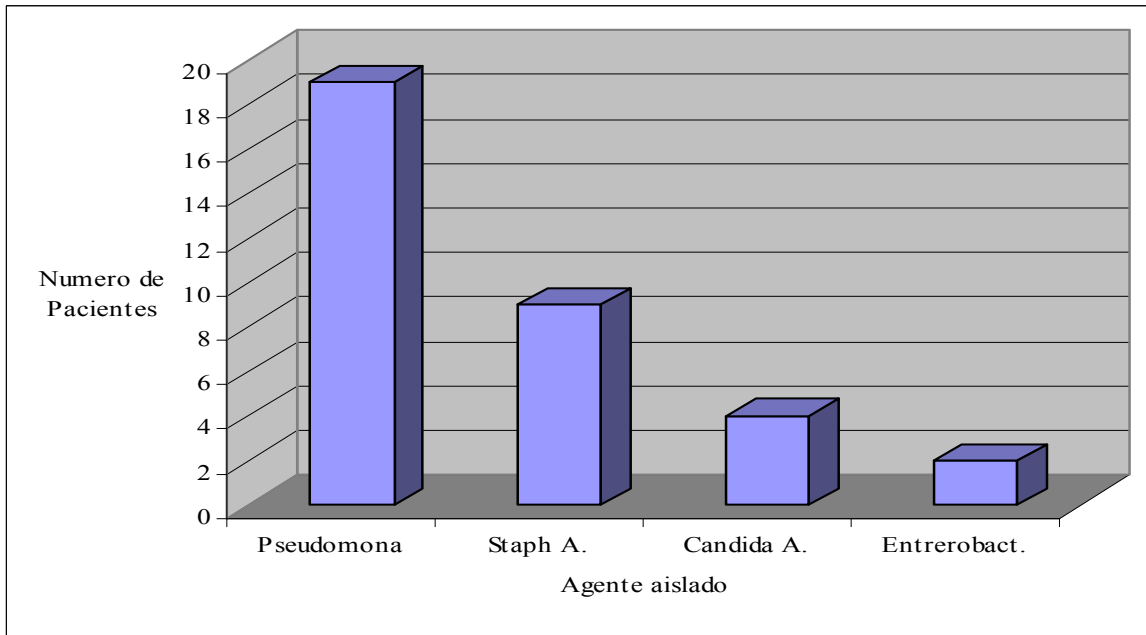
En lo referente al agente causal de la neumonía nosocomial se identificaron de 0 a 3 microorganismos por paciente en el cultivo de secreción orotraqueal. No se logro identificar ningún agente en 3 casos lo que representa el 10.34%, en 18 pacientes se identifico un solo germen correspondiendo al 62.06%, en 5 (17.24%) pacientes se identificaron 2 agentes y finalmente en 3 pacientes se identificaron 3 microorganismos (10.34%) como causantes de la infección. (grafico 2)

Grafico 2:



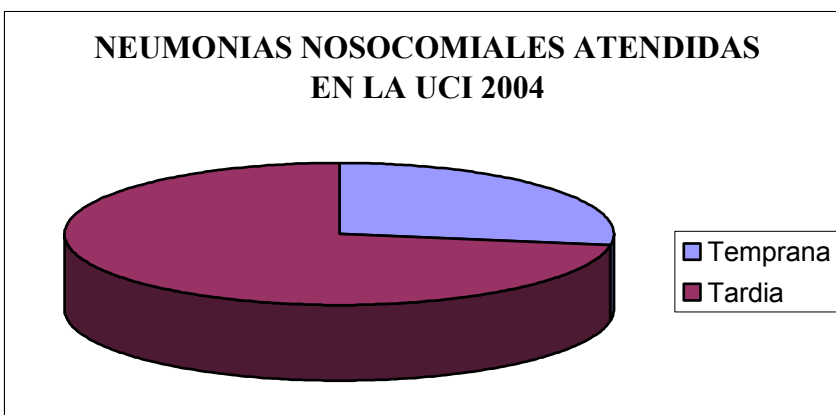
El agente aislado con mayor frecuencia fue *Pseudomona A. y ssp* con un total de 19 casos (55%) que incluyen un caso de multirresistencia con respecto al antibiograma. En segundo lugar se aislo *Staphylococcus aureus* con un total de 9 casos (26%) incluyendo 2 casos multirresistentes. En tercer lugar se reportaron 4 casos con cándida correspondiendo al 11.7% de los gérmenes aislados. Por ultimo 2 casos con enterobacterias (5.8%) (grafico 3)

Grafico 3:



Dentro de los pacientes estudiados se encontró que 10 (34%) de ellos ingresaron a la unidad con criterios positivos para neumonía nosocomial mientras que 19 casos desarrollaron la infección durante de su estancia en nuestra unidad correspondiendo al 65% de los casos estudiados.

Con respecto al momento de inicio de la neumonía se estableció que 21 de los pacientes (71.41%) la desarrollaron de forma tardía, mientras que 10 pacientes (27.58%) lo hicieron de forma temprana.



La evolución en relación al egreso de la UCI de pacientes vivos con neumonía resuelta resulto en un total de 24 casos (82.75%), mientras que las defunciones en UCI de pacientes con neumonía se cuantifico en 5 casos (17.24%).

DISCUSION

Hoy días la neumonía nosocomial resulta sustrato de controversia con respecto a factores condicionantes de la misma, agentes causales, susceptibilidad farmacológica entre otros, sin embargo cualquier medida tendiente a resolver estas interrogantes inicia por el conocimiento sobre la incidencia domestica de la enfermedad, que tiene variación en ocasiones importantes con respecto a la unidad de que se trate. Los resultados arrojados indican una incidencia de neumonía nosocomial similar a la reportada en otras partes del mundo ^{2,3,9,10.}, sin diferencia significativa entre hombres y mujeres, con respecto al grupo de edad encontramos una prevalecia mayor en los pacientes de 50 años y mas, coincidiendo esto con la literatura mundial que reporta la edad avanzada como factor condicionante para la neumonía nosocomial en las unidades de cuidados intensivos, en parte también por la mayor incidencia de enfermedades crónicas debilitantes después de los 50 años.

De los agentes aislados encontramos claro predominio de las infecciones por un solo agente (62%) con respecto a los casos polimicrobianos (27.58%). Cabe mencionar que no se aisló agente alguno en el 10.34% de los pacientes estudiados, probablemente por que en algunos de los casos ya se habia administrado antibioticoterapia previamente a la toma de cultivos. Los gérmenes que con mayor frecuencia se aislaron en el estudio son especies de Pseudomona seguido por Staphylococcus Aureus, Candida Albicans y por ultimo enterobacterias principalmente E. Coli. Coincidiendo también con lo reportado en la literatura mundial ^{2,3,9.} Tomando en cuenta que en las unidades de cuidados intensivos existen la mayoría de los factores de riesgo para el desarrollo de la neumonía nosocomial y que los pacientes internados en las misma son por lo regular portadores de patologías que suelen ser debilitantes y por ende condicionantes a infecciones oportunistas como las reportadas en el estudio, no es rara pues la

presencia de organismos Gram. negativos como principal causa de neumonía nosocomial.

En el estudio se reporto que el 65% de las neumonías nosocomiales atendidas durante el 2004 se desarrollaron en la UCI mientras que un numero menor (34.48%) ingresaron a la terapia intensiva ya con proceso neumonico reportado como nosocomial.

En nuestro estudio presenta mayor frecuencia la neumonía que se desarrolla tardiamente con respecto al momento de ingreso al medio hospitalario.

La evolución de los enfermos es buena en relación con el numero de pacientes fallecidos que presentan otras series, nuestra mortalidad en uci por neumonía nosociomial es de 17.24% consideramos que esto es por que los casos mas graves que se ingresaron con este diagnostico a nuestra unidad lo hicieron con comorbilidad importante y en condiciones de extrema gravedad sin permanecer por mas de 24 horas a nuestros cuidados por lo que fueron eliminados de este estudio.

CONCLUSIONES:

La incidencia de la neumonía nosocomial que se atiende en nuestra unidad es del 11.24%. Coincidiendo con lo que la literatura reporta en unidades de similar complejidad.

No existe predominancia de género en la presentación de neumonía nosocomial en nuestra UCI

En nuestra unidad es claro que la neumonía nosocomial se presenta mayormente en pacientes que se encuentran después de la 6ta década de la vida.

Los gérmenes Gram negativos como la Pseudomona ocupan el primer lugar como agente causal de neumonía nosocomial en nuestra UCI

El Staphylococcus Aureus ocupa el segundo lugar en frecuencia como agente causal de neumonía nosocomial en la UCI de nuestro hospital.

BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- Andrews Ch P, Coalson JJ, Smith JD, Johanson WG. Diagnostic of nosocomial pneumonia in acute, diffuse lung injury. Chest 1981; 80: 254-257.
- 2.- Michell B. Edmond, Sarah E. Wallance. Nosocomial Bloodstream infections in United States Hospitals: A three-year Analysis. Clinical Infection Diseases 1999;29: 239-244
- 3.- Guidelines and critical pathways for severe hospital-acquired pneumonia. CHEST 2001;119; 412-418.
- 4.- Epidemiología. Sistema nacional de vigilancia epidemiológica SSA (México) Numero 50, Volumen 18, semana 50, Diciembre 2001.
- 5.- American Thoracic Society Documents. Guidelines for the Management of adults with Hospital-acquired, Ventilador-asociated Pneumonia. Am J Respir Crit Care Med. Vol 2005;171:388-416
- 6.- Johanson. Nosocomial respiratory infection with gram-negative bacilli. Ann Intern Med;1972:701.
- 7.- Thierry Calandra, MD. MhD. Jonathan Cohem, MB. The international Sepsis Forum Consensus Conference on Definitions on infection in the intensive care unit. Crit Care Med 2005 Vol 33 No7.
- 8.- Gundian Gonzalez-Piñeira, Lescay Cantero. Neumonía nosocomial. Resultado de un año de trabajo en la UCI del hospital Hermanos Almeijeiras. Rev Cub Med Int Emerg.2002;1:32-41
- 9.- Burton W. Lee, Stephen I. Hsu, Medicina basada en la evidencia. MGH. Ed. Marban. 2000: cap 29, pag. 609.
- 10.- Treviño S, Olvera M. Neumonía nosocomial no asociada al ventilador. Medicina Universitaria 2003;5(21):255-260.
- 11.- Craven D, De Rosa F, Thornron D. Nosocomial Pneumonia: Emergin Concepts in diagnosis, management and profilaxis. Current opinión in critical care 2002;8:4219
- 12.- Donald E. Low, Tony Mazzulli. Progressive and no nonresolving pneumonia. Curr Opin Pulm Med 11:247-252. 2005 Lippincott Williams & Wilkins.

13.- Molinar Ramos , Vazquez Hernandez, Baltasar Torres. Incidencia de la neumonía asociada a la ventilación mecánica en pacientes críticos. Med Crit Rev: 2005Vol 15, Num 1:18-21.

14.- Illodo Hernandez, Castro Perez, silva Paradela. Factores de Riesgo relacionados con la mortalidad en la neumonía asociada a ventilación mecánica.Rev Cub Med Int Emerg 2003;2:69-75

15: Treviño Salinas, Olvera Martinez. Neumonía nosocomial no asociada al ventilador mecánico. Medicina Universitaria 2003;5:21:255-260.

16.- Johanson W. Pierce GA. Changing pharyngeal bacterial flora of hospitalized patients: Emergence of gram-negative bacilli. N England J. Med 1996;281: 1137-1140.

17.- Rello J. Sonora R. et al. Pneumonia in intubed patients : Rol of respiratory airway care. Am J. Respir crit care med 1996;154:111-115

18.- Ibrahim EH, Wards S. Sherman G. A comparative analysis of patients with early onset vs late onset nosocomial pneumonia in the UCI setting. Chest 2000;117: 185-187

19.- Craven DE. Epidemiology of ventilator associated pneumonia. Chest 2000;117:186-188

20.- Kollef MH. The prevention of ventilator associated pneumonia. N Eng J Med 1999;340:627-34.

21.- Burton W. Lee, Stephen I. Hsu, Medicina basada en la evidencia. MGH. Ed. Marban. 2000: cap 29, pag. 609

ANEXO 1

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO
HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE

Incidencia de neumonía en la unidad de cuidados intensivos
Enero a Diciembre del 2004
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Numero de caso _____

Nombre : _____ Cedula: _____

Edad: _____ Genero: _____ Fecha de Ingreso: _____

Principales diagnósticos de ingreso:

Sitio del diagnostico de la neumonía nosocomial UCI _____ Otro servicio _____ / _____

Requirió intubación? SI ___ NO ___ Neumonía temprana _____ Tardía _____

Germen Aislado: _____

Respuesta al tratamiento específico: Buena: _____ - Mala: _____ -

Evolución Buena _____ Mala _____