

11231

10  
9y



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
E INVESTIGACION

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, S. S.

DETERMINACION DE FLORA PATOGENA  
Y PRODUCCION DE BETA-LACTAMASA EN  
INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS  
DE VIAS RESPIRATORIAS BAJAS EN  
UCI DEL HOSPITAL  
GENERAL DE MEXICO

SECRETARIA DE SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO  
CIEN DE LOS REYES, D.F.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
ESPECIALISTA EN NEUMOLOGIA

P R E S E N T A

MARTIN PALACIOS QUINTERO

TESIS CON <sup>56a</sup>  
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D.F.

1996

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



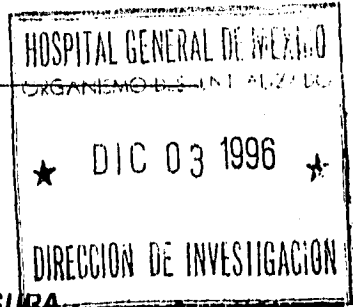
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.

**HOSPITAL GENERAL DE  
MEXICO S.S.a**



**ASESOR DE TESIS :**

**DR. GABRIEL DE LA ESCOBARA**

**Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos Respiratorios,**

**Unidad de Neumología " DR. ALEJANDRO CELIS "**

**Hospital General de México, S. S. A.**

A handwritten signature in dark ink, enclosed within a hand-drawn oval border.

**CO ASESOR :**

**DR. RAUL CICERO SABIDO**

**Jefe de la Unidad de Neumología " DR. ALEJANDRO CELIS "**

**Hospital General de México, S.S.A.**

**DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
1995**

**COLABORADORES :**

**DRA. MARIA CRISTINA REVILLA**

**Jefe de Laboratorio Central del Hospital de Especialidades**

**Centro Médico Nacional SIGLO XXI IMSS**

**Q.B.P. MARTHA MENDOZA**

**Laboratorio Central del Hospital de Especialidades**

**Centro Médico Nacional SIGLO XXI IMSS**

**DR. FRANCISCO NAVARRO R.**

**Adscrito al Servicio de Neumología " DR. ALEJANDRO CELIS "**

**Hospital General de Mexico, S.S.A.**

## **AGRADECIMIENTOS :**

**A mis maestros :**

**DR. RAUL CICERO SABIDO**

**Por su incansable esfuerzo en la formación de Nuevas  
Generaciones de Neumólogos.**

**DR. GABRIEL DE LA ESCOSURA :**

**Por su invaluable ayuda para la realización de este  
Trabajo**

**A mi Esposa :**

**Luz Mercedes, por su comprensión y apoyo en esta  
etapa de mi formación.**

**A mis Hijas :**

**Reneé Alejandra y Ana Barbara, quienes son parte  
fundamental de estímulo y superación constante para  
la culminación de esta etapa de mi vida.**

**A mis Padres :**

**Amalia y Adolfo(finado), ejemplo de honestidad,  
sacrificio, progreso y amor. Por tu confianza y apoyo  
incondicional.**

**Te Quiero madre.**

**A mis Hermanos:**

**Gracias por su valiosa ayuda en momentos difíciles,  
porque siempre nos mantengamos unidos como hasta  
ahora.**

**A mi Cuñado Eugenio:**

**Gracias por haber influenciado en mi la realización de  
esta especialidad.**

**Gracias :**

**Médicos adscritos al Servicio de Neumología del  
Hospital General, S.S.A.**

**Compañeros Residentes ,**

**Personal de Enfermería,**

**A los pacientes del Hospital General de México,S.S.A.**

## INDICE

<b>Introducción</b> . . . . .	<b>1</b>
<b>Material y Métodos</b> . . . . .	<b>6</b>
<b>Resultados</b> . . . . .	<b>8</b>
<b>Discusión</b> . . . . .	<b>11</b>
<b>Figuras</b> . . . . .	<b>13</b>
<b>Cuadros</b> . . . . .	<b>21</b>
<b>Conclusiones</b> . . . . .	<b>27</b>
<b>Bibliografía</b> . . . . .	<b>29</b>

## **INTRODUCCION :**

**Las infecciones intrahospitalarias constituyen uno de los problemas más graves del ámbito nosocomial. En los Estados Unidos, se reporta una incidencia anual de 2 millones de infecciones adquiridas en el medio hospitalario. (1,2,3 )**

**Por definición, estas no están presentes, ni en periodo de incubación en el momento en que el paciente ingresa al hospital.**

**Las infecciones nosocomiales más frecuentes son las del aparato urinario en 42%, heridas quirúrgicas en 24% y la neumonía en 10% ( 2,4,5,7 ). En la actualidad la Neumonía nosocomial a pasado a ocupar el segundo lugar en frecuencia en infecciones adquiridas en forma intrahospitalaria .(5,6,7,9)**

**La Neumonía Intrahospitalaria a incrementado su frecuencia , entre las infecciones nosocomiales y con una gran repercusión en la morbimortalidad , sobre todo en pacientes internados en las Unidades de Cuidados Intensivos. (4,5,6,9,10)**

**En los Estados Unidos, la Neumonía se presentan en 5 a 7% de pacientes que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos con una alta incidencia en la mortalidad que va del**



20 al 50%, y es la causa más frecuente de muerte sobre cualquier otro tipo de enfermedad nosocomial, principalmente en pacientes que requieren ventilación artificial (2,5,4,7). En nuestro País, la mortalidad de la neumonía adquirida en Unidades de Cuidados Intensivos va del 50 al 62% según diferentes reportes (7,8,9).

Por definición la neumonía intrahospitalaria es una infección del tracto respiratorio bajo, con manifestaciones clínicas de fiebre, secreción purulenta en orofaringe o cánula endotraqueal, leucocitosis o leucopenia y evidencia radiológica de afección lobar o segmentaria, la cual no esta presente al ingreso ó en las siguientes 72 horas (2,4,6,9,11).

Existen factores de riesgo que inciden directamente en la colonización orofaríngea ó bien en la alteración de los factores de defensa pulmonar. Se presenta en pacientes con largo tiempo de hospitalización, tratamientos antibióticos irregulares, inmunodeficientes, en pacientes deteriorados neurológicamente, en pacientes con asistencia ventilatoria o terapia por inhalación, y pacientes sometidos a procedimientos invasivos diagnósticos o terapéuticos. (6,4,11,14,15)

Lo habitual es que la orofaringe del enfermo sea colonizada por germen aerobios Gram-negativos. Esto ocurre en 75 % de los enfermos a los 5 días de haber sido hospitalizados (5,7). El estómago es el principal reservorio de estos microorganismos debido en parte a tratamientos

alcalinizantes usados en forma profiláctica ( antagonista de histamina ), bloqueando la secreción de ácido gástrico que produce modificaciones en las barrera ácido gástrica, favoreciendo la colonización por bacterias aerobicas Gram-negativas. La cirugía es otro factor de riesgo importante para el desarrollo de neumonía intrahospitalaria con variables implicadas bien definidas como el grado de nutrición, el tiempo de hospitalización, el tipo de cirugía ( torax, abdominal alta ), las cuales se encuentran relacionados en forma directa con el riesgo postoperatorio de adquirir neumonía, que en algunas series alcanza hasta un 19% (13). Cabe destacar los factores inherentes al propio huesped, es decir, la edad, el estado inmunológico y la existencia o no de enfermedades concomitantes.

Los microorganismos causantes de neumonía intrahospitalaria estan en la actualidad bien identificados. El 60% se debe a bacilos aerobicos Gram-negativos, pertenecientes en su mayoría a la familia Enterobacteriacea. Los microorganismos aerobicos Gram-positivos son responsables del 20% de las neumonías nosocomiales, siendo el *Staphylococcus aureus* el más común con una frecuencia del 15% y el *Streptococcus pneumoniae* del 5%. (2,3,4,10,15)

Los bacilos aerobicos Gram-negativos más frecuentes pertenecen al grupo *Klebsiella-Enterobacter-Serratia*, así como especies *E. coli* y *Pseudomonas aeruginosa*, esta última con mayor prevalencia en las Unidades de Cuidados Intensivos en

*pacientes intubados o traqueotomizados y en aquellos sometidos a ventilación mecánica.(2,5,7,9,11)*

*En los últimos años ha venido adquiriendo importancia el descubrimiento de las denominadas " Nuevas Neumonías ", entre ellas destaca etiológicamente Legionella un microorganismo inherente al agua que se ha aislado de conductos de agua en hospitales donde la incidencia de neumonía por Legionella ocupa hasta el 14%. Se estima que entre 3.8 a 6.6% de las neumonías intrahospitalarias letales se debe a Legionella. (4,5)*

*Los pacientes neutropénicos e inmunodeficientes se encuentran en riesgo de adquirir neumonías por Candida sp., Aspergillus, Pneumocystis carinii y agentes patógenos comunes. Es importante comentar la participación de los virus como causa de neumonía intrahospitalaria, puesto que estudios prospectivos muestran una incidencia hasta de 20%, siendo más frecuente el virus influenza y parainfluenza tanto en niños como adultos. El papel de microorganismos anaerobios como causa de neumonía intrahospitalaria aún no ha sido bien definido.(4,5,12)*

*Las dificultades prácticas en el diagnóstico de neumonía nosocomial en pacientes sometidos a ventilación artificial y lo difícil que se torna la identificación del germen responsable del proceso infeccioso con los métodos convencionales con que se cuenta, como son la obtención de secreciones por aspiración a través de cánula endotraqueal,*

que a pesar de la poca confiabilidad, continua siendo el método más utilizado, y junto con el frotis constituye la forma no invasiva para investigar el agente causal en la mayoría de los pacientes.

En la actualidad se utilizan técnicas diagnósticas más específicas y confiables. Estos son procedimientos invasivos que requieren personal capacitado, vgr (aspiración transtóraca, biopsia pulmonar a cielo abierto y broncoscopia) (2,11,14).

La broncoscopia flexible con pocas excepciones es el método invasivo más confiable en el diagnóstico de gran variedad de procesos pulmonares localizados o difusos, permitiendo excelente calidad de visión hasta bronquios de quinto y sexto orden, con la obtención de muestras variadas, tales como Biopsias bronquiales, transbronquiales, citología por cepillado, citología por punción endobronquial, lavado broncoalveolar selectivo, lavado broncoalveolar, cepillados selectivos protegidos para diagnóstico bacteriológico. En general es bien tolerado, y no existen en la práctica contra indicaciones absolutas. Deben considerarse como situaciones de cuidado especial, el infarto del miocardio reciente, la obstrucción de vena cava superior, la hipoxemia severa, arritmias y las diatésis hemorrágicas no controladas (16,18,19,20). Por esta razón escogimos el método de Fibrobroncoscopia con cepillo protegido, para investigar la etiología de pacientes admitidos a la Unidad de Cuidados Intensivos quienes desarrollaron neumonía.

## **MATERIAL Y METODOS :**

*Se estudiaron 20 pacientes de las Unidades de Cuidados Intensivos del Hospital General de México, S.S.A., en un período comprendido entre Octubre de 1993 a Marzo de 1994. Pacientes intubados que requirieron manejo de ventilación mecánica y desarrollaron Neumonía Intrahospitalaria fueron incluidos de acuerdo a los siguientes criterios :*

*Presencia de fiebre, leucocitosis o leucopenia, secreción purulenta por cánula endotraqueal y evidencia radiológica de cambio lobar o segmentario compatible con condensación, o presencia de broncograma aéreo, o atelectasia, 48 a 72 horas posterior a su ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos.*

*Se tomaron muestras para estudios bacteriológico por broncoscopia. Se introdujo por cánula endotraqueal fibrobroncoscopio flexible con cepillo protegido, realizando lavado y cepillado selectivo en el sitio de la lesión identificada previamente por estudio radiológico. El procedimiento fue realizado a la cabecera del paciente en todos los casos, con Técnica estéril y por personal médico perfectamente capacitado.*

*Durante este procedimiento no se presentaron accidentes o complicaciones. Además se tomo 3cc de sangre a cada paciente*

**para detección serológica, de Clamydia, Legionella, Mycoplasma y HIV.**

**Las muestras fueron enviadas al servicio de bacteriología, no pasando más de una hora desde la toma de muestra hasta la entrega al laboratorio, donde se sembró en medios específicos de cultivo para bacterias Aerobias, Anaerobias y hongos. Se realizaron tinciones de Gram, para BAAR Y GROCCOT.**

**Las variables estudiadas en este trabajo fueron :  
Edad, Sexo, Tiempo de estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos, Dx., de ingreso, factores de riesgo, tipo de Neumonía, tipo de microorganismos aislados, sensibilidad antimicrobiana y producción de B-Lactamasa.**

## **RESULTADOS :**

**Los casos estudiados fueron 20; 6 mujeres y 14 hombres (30-70%) respectivamente con promedio de edad de 53 años y rango de 31 - 75 años. La relación hombre-mujer fue de 2.3: 1 (Fig. 1).**

**Los pacientes se captaron de las diferentes terapias intensivas del Hospital General de México S.S.A., 8 pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos respiratorios, 4 de la Unidad de Cuidados Intensivos de Neurología, 2 de la Unidad de Cuidados Intensivos de Infectología, y 6 pacientes de la Unidad de Terapia Central, (40/20/10/30%) (fig. 2).**

**El diagnóstico de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos, fué en el 55% de los casos postoperatorio complicado, 15% Diabetes Mellitus descompensada, 15% enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica agudizada, y 5% por enfermedad Vascular Cerebral, 5 % Insuficiencia Renal Aguda, y 5% Cáncer Pulmonar. (fig. 3).**

**Del 55% de los ingresos postquirúrgicos, 5(25%) corresponden a Cirugía Abdominal alta (perforación Viscera hueca, vías Biliares, y Oclusión Intestinal), 2(10%) cirugía de Torax (Biopsia Pulmonar, resección de tumor), 2(10%) Neurocirugía ( cirugía Cráneo ), 1(5%) Cirugía cuello**

(tiroidectomía), y 1(5%) amputación de miembro pélvico en pacientes diabéticos.

Cabe mencionar que 5 pacientes (25%) presentó paro Cardiorespiratorio a su ingreso. La localización de las neumonías fué en 10 pacientes (50%), de tipo segmentaria, 8 pacientes (40%) neumonía de focos múltiples, y 2 casos de forma lobar (fig. 4).

El estudio bacteriológico de las muestras tomadas mediante broncoscopia con cepillo protegido, reveló la presencia de bacterias aerobias Gram-negativas predominantemente 53.3%, (24 casos) en forma general; predominan *Pseudomonas* sp 42.2%, (19 casos), *Staphylococcus* 35.5 %, (16 casos), *Escherichia coli* 6.6%, (3 casos), *Acinetobacter* c. 2.2%, (1 caso), *Enterobacter taylorae* 2.2%, (1 caso) fig. 5. De los subgrupos de *pseudomonas* predomina *Pseudomonas aeruginosa*, con 22.2%, *Pseudomonas fluourecens* (11.1%), *Pseudomonas alcaligenes* (4.4%), y *Pseudomonas cepacia* (4.4%), fig. 6, del grupo de *Staphylococcus*; es el *Staphylococcus aureus* con (15.6%), *Staphylococcus coagulasa negativa* (13.3%), el *Staphylococcus semulens* (4.4%), y el *Staphylococcus epidemidis* (2.2%), el *Streptococcus viridans* se encontró en el 11.1%, ( 5 casos) de las casos, fig. 7. *Cándida albicans* se encontro en el 25% de todos los casos, la tinción de Gram se realizó en el 100% de los pacientes, encontrándose en el 80% de los casos flora mixta con predominio de los Gram-negativos. (Cuadro 1, 2 y fig. 8).



*El Baar, Groccot, y el H.I.V. se realizó en el 100% de los casos, resultando negativo. El estudio Serológico para Chlamydia, Legionella y Mycoplasma, fué negativo en todos los casos.*

*La producción de B-lactamasa por Pseudomonas, Acinetobacter, y Enterobacter fué de 100%, para E. coli fué del 33.3%, (1 caso ). Staphylococcus aureus, semulens y epidermidis fueron 100% productores de B-lactamasa. El Staphylococcus coagulasa negativo produjo solo 83.3% y el Streptococcus viridans 66.6%. (Cuadro 3) .*

*La resistencia bacteriana o las antimicrobianos fue determinada mediante antibiograma observandose alta resistencia a la ampicilina (87.5%), cefazolina (83.3%), trimetropim con sulfametoxazol (79.1%). La mayor sensibilidad fue para ciprofloxacina (58.3%), ticarcilina (54%), imipenem (50%), y gentamicina (45.8%. (cuadro 4) .*

*Se presentaron como complicaciones síndrome de insuficiencia respiratoria progresiva del adulto (SIRPA) en 4 pacientes (36.3%), sepsis abdominal en 3 pacientes (27.2%), tromboembolia pulmonar en 2 pacientes (18.1%), sangrado de tubo digestivo alto en un paciente (5%), insuficiencia renal aguda 1 paciente (5%). La estancia hospitalaria de la Unidad de Cuidados Intensivos fué 4-32 días con promedio de 18 días con una mortalidad de 55%. La incidencia de neumonía en la Unidad de Cuidados Intensivos respiratorios fue del (11%).*

## **DISCUSION :**

*Las infecciones nosocomiales se presentan con mucha frecuencia dentro de las Unidades de Cuidados Intensivos, alcanzando hasta un 80% de riesgo en pacientes que permanecen más de 5 días en la Unidad. (2,3) La neumonía es la segunda causa en frecuencia de infecciones adquiridas en hospital con un 20% y la mortalidad es mayor al 50%. En México no contamos con estudios que permitan estimar la incidencia, sin embargo la mortalidad reportada es hasta del 62%. (7,9,8, )*

*El riesgo de adquirir neumonía nosocomial es tres veces mayor en grupos de edad avanzada, 2/3 de las infecciones intrahospitalarias se desarrollan en pacientes de 60 años o mayores. (4,3)*

*La hospitalización en la Unidad de Cuidados Intensivos representa un riesgo elevado de adquirir neumonía intrahospitalaria. En el que influyen diferentes factores. Dentro de los que se incluye la contaminación de equipos de ventilación. La flora orofaríngea se considera la principal causa de colonización bacteriana a este nivel. Se ha demostrado colonización en tercio proximal del circuitos de ventilación en diferentes intervalos de tiempo, a las 2 hrs., en 33%, a las 12 hrs., en 67% y a las 24 hrs., en un 80%. Los microorganismos aislados más frecuentes pertenecen a bacilos Gram-negativos en un 76% (*Pseudomonas, Klebsiella, Acinetobacter, Enterobacter* ), el 21%*

a cocos Gram-positivos (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* y *Streptococcus*) En el 67% de los cultivos se encontro flora polimicrobiana. (14, 15, 4, 2, 4,)

El mecanismo más común de resistencia a los beta lactamicos es la producción de una beta lactamasa, enzima que hidrolisa o degrada el anillo beta lactamico. Las beta lactamasas son principalmente penicilinasas que hidrolizan con preferencia las penicilinas o cefalosporinas.

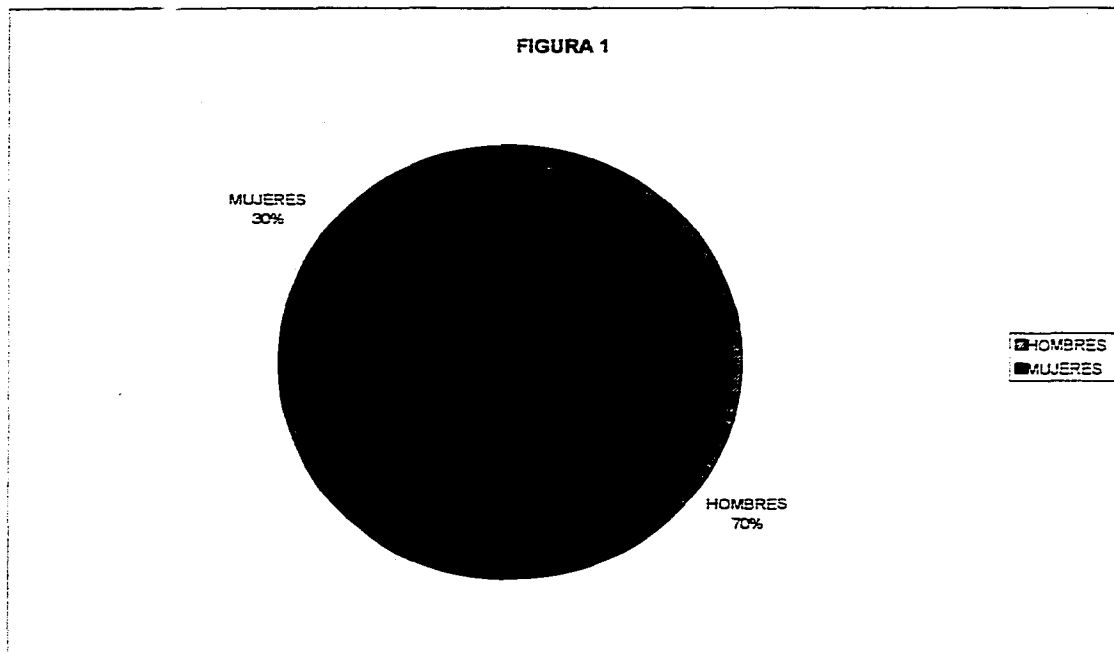
Entre los microorganismos Gram-negativos se encuentran diversas penicilinasas en bacterias que varían desde *Gonococcus* hasta *Escherichia coli* y *Pseudomonas*. Entre las Gram-positivas, los *Staphylococcus* son los productores de penicilinasas más comunes ( 21, 22, 23 ).

Las dificultades en el diagnóstico y terapia antimicrobiana convencional a conducido al desarrollo de nuevas tecnicas diagnosticas. La fibrobroncoscopia en la actualidad se considera el método diagnostico invasivo de primera elección para la toma de secreciones broncopulmonares, mediante tecnica de cepillado, con cepillo protegido y lavado broncoalveolar selectivo, con una baja morbimortalidad y una sensibilidad superior al 80%. (19, 20, ).

NEUMONIA NOSOCOMIAL EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, S.S.A.  
DISTRIBUCION DE PACIENTES DE ACUERDO AL SEXO

HOMBRES	14
MUJERES	6

FIGURA 1

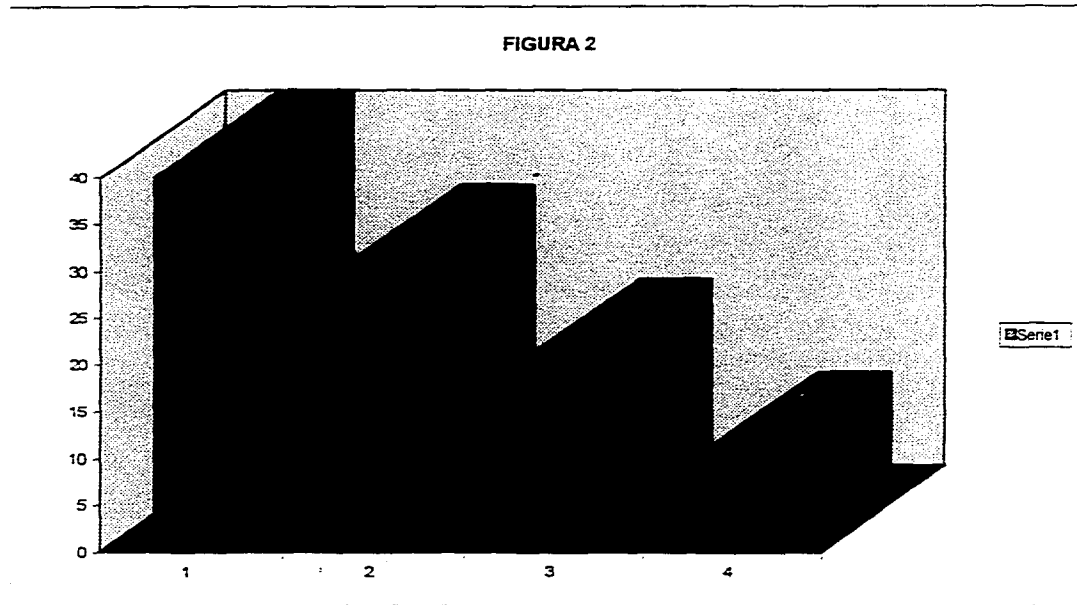


NEUMONIA NOSOCOMIAL EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO,S.S.A

DISTRIBUCION DE PACIENTES DE ACUERDO A SERVICIO

40 %	UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS RESPIRATORIOS
30 %	TERAPIA MEDICA CENTRAL
20 %	UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEUROLOGIA
10 %	UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS INFECTOLOGIA

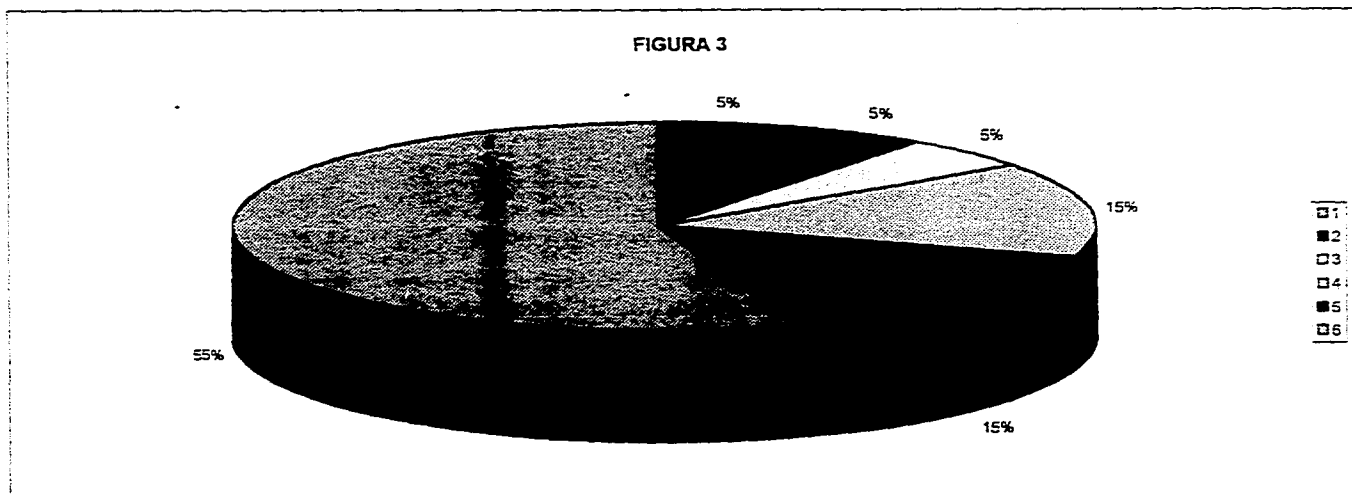
FIGURA 2



NEUMONIAS NOSOCOMIAL EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO,

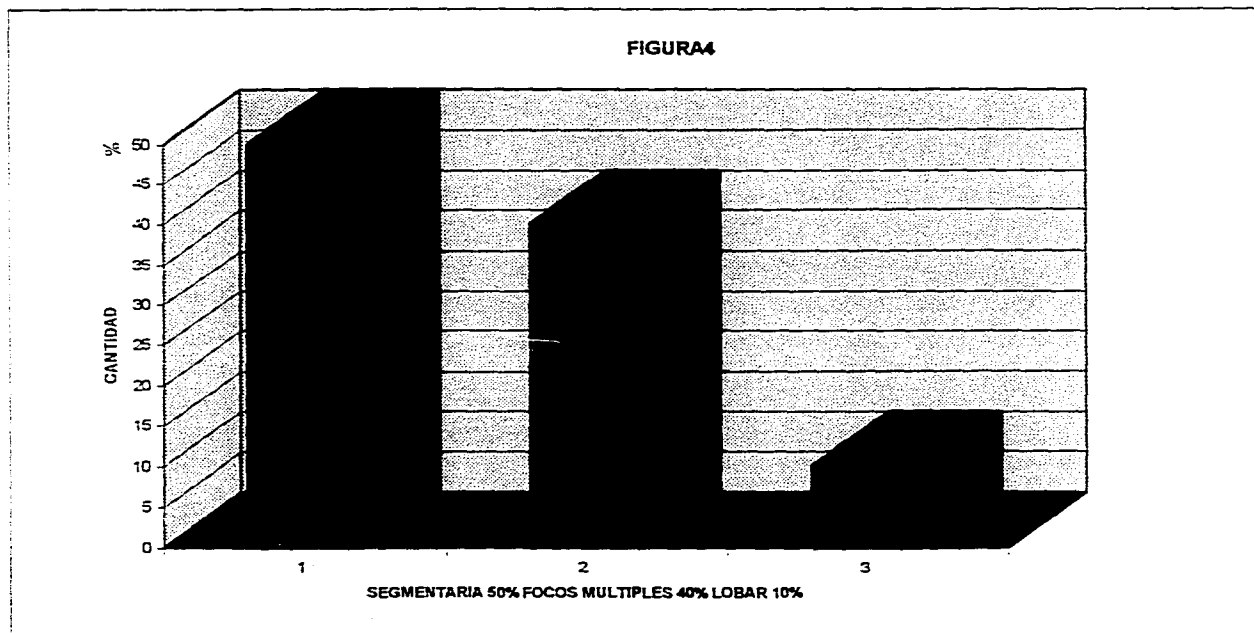
DIAGNOSTICO DE INGRESO

5 %	CANCER PULMONAR
5 %	INSUFICIENCIA RENAL
5 %	ENFERMEDAD VASCULAR
15 %	ENFERMEDAD PULMONAR
15 %	DIABETES MELLITUS
55 %	POSTOPERADOS



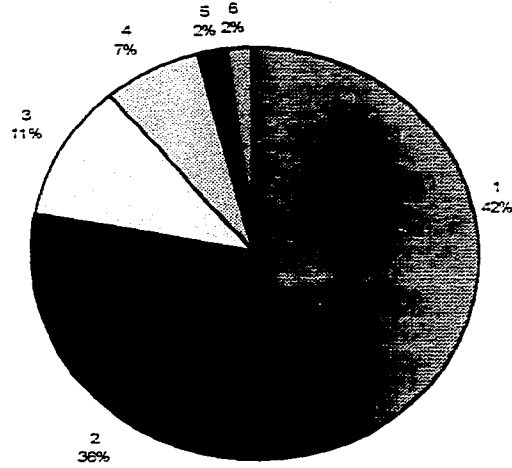
LOCALIZACION RADIOLOGICA DE LAS NEUMONIAS

50 %	SEGMENTARIAS
40 %	FOCOS MULTIPLES
10 %	LOBAR



NEUMONIA NOSOCOMIAL EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL GENERAL, S.S.A.

42%	Pseudomonas
36%	Staphylococcus
11%	Streptococcus viridans
7%	Escherichia coli
2%	Enterobacter
2%	Acinetobacter



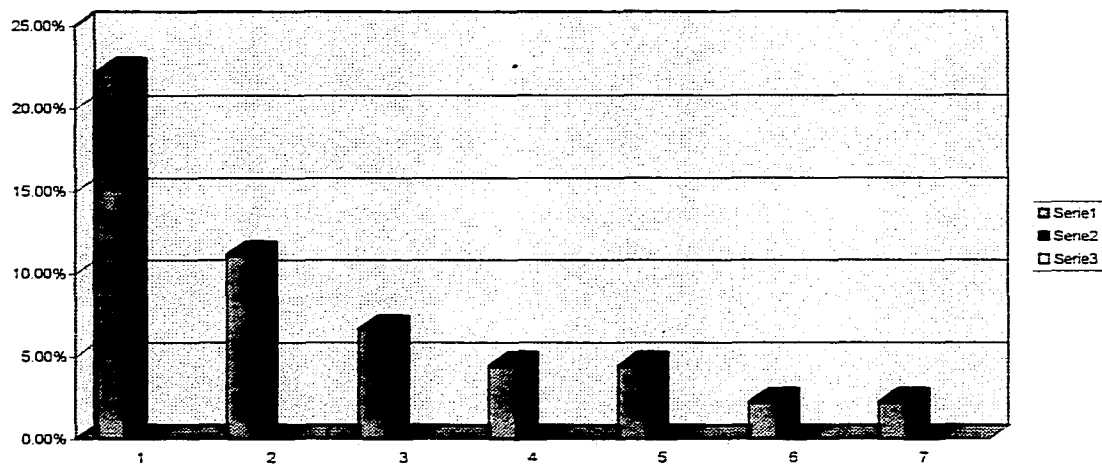
1  
2  
3  
4  
5  
6



MICROORGANISMOS BACILO GRAM(-) AISLADOS

22.20%	<i>Pseudomona aeruginosa</i>
11.10%	<i>Pseudomona florensce</i>
6.60%	<i>Escherichia coli</i>
4.40%	<i>Pseudomona alcaligena</i>
4.40%	<i>Pseudomona cepacea</i>
2.20%	<i>Acinetobacter c.</i>
2.20%	<i>Enterobacter t.</i>

FIGURA No. 6

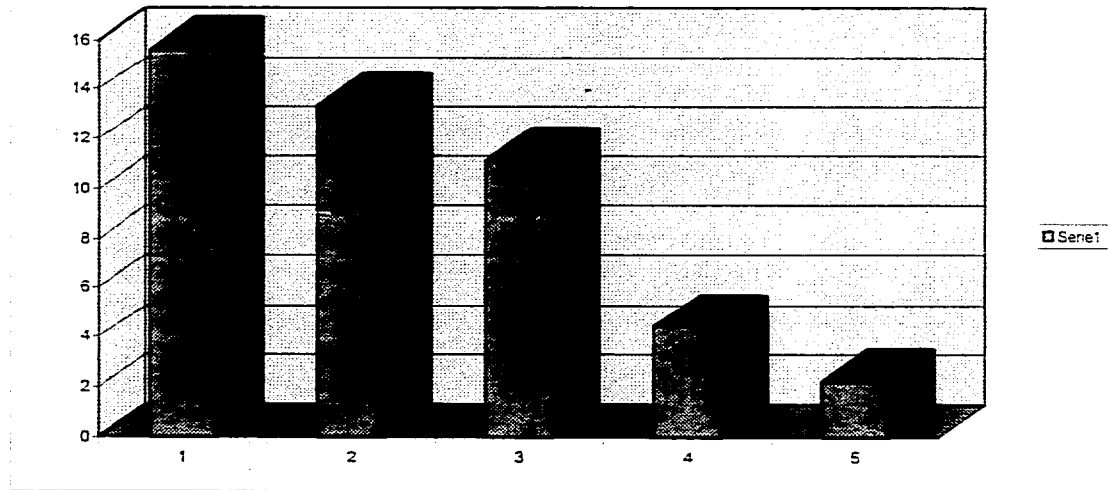


NEUMONIA NOSOCOMIAL EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL GENERAL S.S.A.

MICROORGANISMOS COCOS GRAM (+) AISLADOS

15.6	<i>Staphylococcus aureus</i>
13.3	<i>Staphylococcus coagulasa (-)</i>
11.1	<i>Streptococcus viridans</i>
4.4	<i>Staphylococcus semulens</i>
2.2	<i>Staphylococcus epidermidis</i>

FIGURA No. 7



NEUMONIA NOSOCOMIAL EN UNIDADES DE CUIDADOS  
INTENSIVOS DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, S.S.A.

Positividad

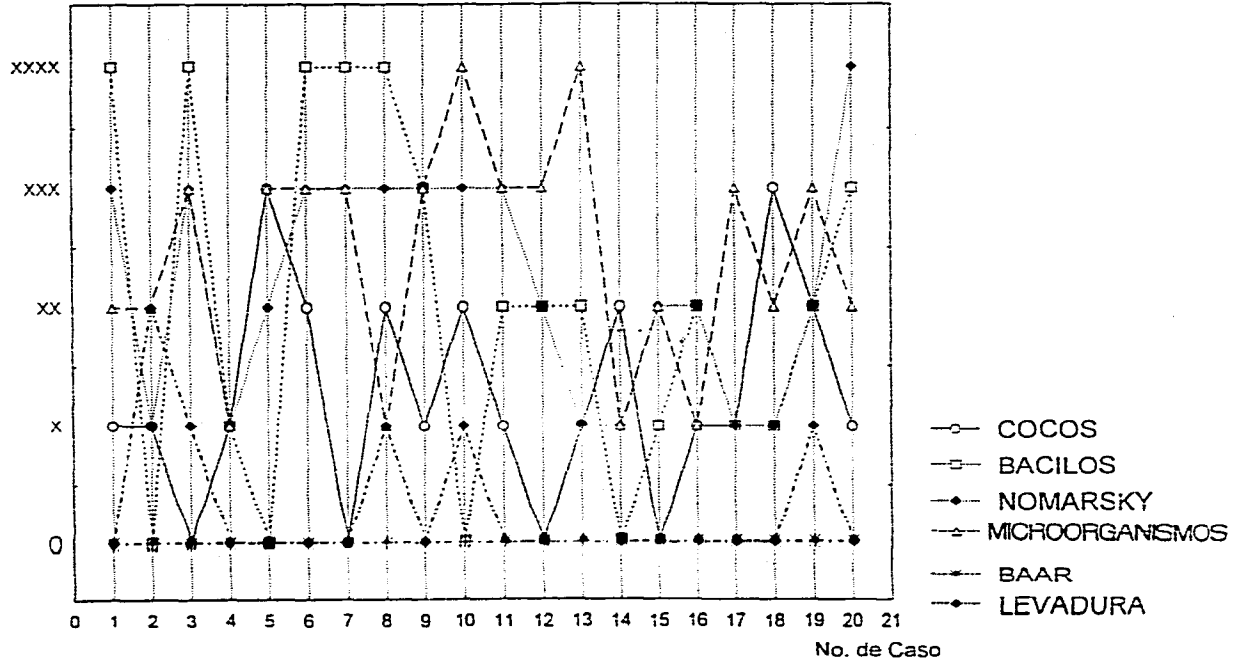


Fig.8 Correlación de casos de acuerdo a resultado Nomarsky, Tinción de Gram y Baar.

CUADRO No. 1

**NEUMONIA NOSOCOMIAL EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, S.S.A.**

**CORRELACION DE CASO DE ACUERDO A NOMARSKY, TINCION DE GRAM, BAAR.**

No.CASOS	TINCION DE GRAM COGOS GRAM(+)	BACIOS GRAM(-)	NOMARSKY	No.GERMENES BAAR	LEVADURAS
I	+	++++	III	2	- -
II	+	---	I	2	- ++
III	-	++++	III	3	- +
IV	+	+	I	1	- -
V	+++	--	II	3	- -
VI	++	++++	III	3	- -
VII	--	++++	III	3	- -
VIII	++	++++	III	1	- +
IX	+	+++	III	3	- -
X	++	--	III	4	- +
XI	+	++	III	3	- -
XII	--	++	II	3	- -
XIII	+	++	I	4	- -
XIV	++	--	I	1	- -
XV	-	+	II	2	- -
XVI	+	++	II	1	- -
XVII	+	+	I	3	- -
XVIII	+++	+	I	2	- -
XIX	++	++	II	3	- +
XX	+	+++	IV	2	- -

SE OBSERVARON : +/+++

NO SE OBSERVARON: - / ---

**RESULTADOS DE CULTIVOS EN 20 PACIENTES CON  
NEUMONIA INTRAHOSPITALARIA EN UNIDADES DE CUIDADOS  
INTENSIVOS DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, S.S.A.**

No. PACIENTES	MICROORGANISMOS AISLADOS
1	Escherichia coli. Staphylococcus coagulasa(-)
2	Staphylococcus coagulasa (-) Streptococcus viridans Candida albicans
3	Pseudomonas fluorescens Pseudomonas aeruginosa Enterobacter taylorae Candida albicans
4	Pseudomonas fluorescens.
5	Pseudomonas fluorescens. Staphylococcus aureus. Streptococcus fecalis Candida albicans.
6	Pseudomonas fluorescens Staphylococcus aureus Streptococcus fecalis
7	Escherichia coli Staphylococcus aureus Streptococcus viridans
8	Pseudomonas aeruginosa
9	Pseudomonas alcaligenes Staphylococcus aureus Candida albicans
10	Pseudomonas aeruginosa Pseudomonas maltophilia Staphylococcus aureus Streptococcus B hemoliticus
11	Staphylococcus semulens Streptococcus viridans Streptococcus B. hemoliticus

- Candida albicans**
- 12 **Pseudomonas aeruginosa**  
**Pseudomonas cepacea**  
**Staphylococcus coagulasa(-)**
- 13 **Pseudomonas aeruginosa**  
**Acinetobacter calcoaceticus**  
**Staphylococcus epidermidis**
- 14 **Pseudomonas aeruginosa**
- 15 **Staphylococcus coagulasa(-)**  
**Staphylococcus aureus**
- 16 **Pseudomonas aeruginosa**
- 17 **Pseudomonas aeruginosa**  
**Staphylococcus coagulasa(-)**  
**Streptococcus viridans**
- 18 **Pseudomonas fluorescens**  
**Staphylococcus coagulasa(-)**
- 19 **Escherichia coli**  
**Pseudomonas aeruginosa**  
**Staphylococcus warneri**
- 20 **Pseudomonas aeruginosa**  
**Pseudomonas cepacea**

CUADRO No. 3

**NEUMONIA NOSOCOMIAL EN UNIDADES DE CUIDADOS  
INTENSIVOS DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, S.S.A.**

MICROORGANISMOS	No. CASOS	BL(+)%	BL(-)%
<b>BACILOS GRAM (-)</b>			
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10	100 %	--
<i>Pseudomonas fluorescens</i>	5	80 %	20%
<i>Pseudomonas alcaligenes</i>	2	100 %	--
<i>Pseudomonas cepacea</i>	2	100 %	---
<i>Escherichia coli</i>	3	33.3 %	66.6%
<i>Actinetobacter c.</i>	1	100%	--
<i>Enterobacter taylorea</i>	1	100%	--
<b>COCOS GRAM (+)</b>			
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	100%	
<i>Staphylococcus coagulasa (-)</i>	6	83.3%	16.7%
<i>Staphylococcus semulens</i>	2	100%	--
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	100%	--
<i>Streptococcus viridans</i>	5	66.6	33.3%

CUADRO No. 4

**NEUMONIA NOSOCOMIAL EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, S.S.A.**

**TABLA DE SENSIBILIDAD Y RESISTENCIA A ANTIMICROBIANOS**

ANTIBIOTICOS	No.GERMENES	%	No. GERMENES	%
	RESISTENTES		SENSIBLES	
Ampicilina	21	87.5%	1	4.16%
Cefazolina	20	83.3%	4	16.6%
Cefotaxima	15	62.5%	8	33.3%
Ciprofloxacina	08	33.3%	14	58.3%
Gentamicina	12	50 %	11	45.8%
Imipenem	11	45.8%	12	50 %
Trimetropim Sulfas	19	79.16%	05	20 %
Tobramicina	14	58.3 %	06	25 %
Ticarcilina	11	45.8 %	13	54 %

Tabla que muestra como se presenta un alta incidencia de resistencia antimicrobianos en forma General. Siendo más marcada a Ampicilina, Cefalotina y Trimetropin con Sulfametaxozol.



CUADRO No. 5

**RELACION DE CASOS DE ACUERDO A GERMEN AISLADO Y PRODUCCION O NO DE BETA LACTAMASAS**

MICROORGANISMOS	NO. CASOS	PORCENTAJE
<b>BACILO GRAM ( - )</b>		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10	22.2 %
<i>Pseudomonas fluorescens</i>	5	11.1
<i>Pseudomonas alcaligenes</i>	2	4.4
<i>Pseudomonas cepacea</i>	2	4.4
<i>Escherichia coli</i>	3	6.6
<i>Acenitobacter c.</i>	1	2.22
<i>Enterobacter laylorea</i>	1	2.22
<b>COCOS GRAM (+)</b>		
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	15.55
<i>Staphylococcus coagulasa (-)</i>	6	13.33
<i>Staphylococcus semulens</i>	2	4.4
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	2.2
<i>Streptococcus viridans</i>	5	11.1

## **CONCLUSIONES :**

***La neumonía intrahospitalaria representa un grave problema de morbimortalidad en las Unidades de Cuidados Intensivos. En nuestro estudio la mortalidad obtenida fue del 55%, que no difiere de lo reportado en otros artículos.***

***Los factores de riesgo que predisponen al desarrollo de neumonía intrahospitalaria son diversos. La hospitalización en las Unidades de Cuidados Intesivos, representa un riesgo elevado de adquirir neumonía que se incrementa en pacientes sometidos a ventilación mecánica.***

***El diagnóstico clínico no representa un gran problema, no así, el diagnóstico etiológico que requiere de el aislamiento del germen causal. El lavado y cepillado bronquial mediante fibrobroncoscopia con técnica de cepillado protegido y dirigido al sitio de lesión representa el método invasivo de primera elección para la obtención de una muestra no contaminada que permita el aislamiento del germen causal con una alta sensibilidad.***

***Los agentes etiológicos más frecuentes aislados en este estudio corresponden a bacilos Gram-negativos aerobios en 57% y cocos Gram-positivos en un 43% que en terminos generales es similar a lo publicado por otros autores.***

***La producción de Beta-Lactamasa fue más la regla que la excepción. La resistencia antimicrobianos para Beta-Lactámicos comunes fue mayor al 80%. Los antimicrobianos a los que fueron más sensibles, estos microorganismos son la Ciprofloxacina 58% y Ticarcilina en 50%.***

***La importancia de conocer los gérmenes Etiológicos y sus características que con mayor frecuencia participan en la NIH, en las diferentes Unidades de Cuidados Intensivos, permite establecer tratamientos racionales y medidas preventivas específicas, lo cual repercute de manera directa en la morbimortalidad en estos casos.***

***El presente reporte es un estudio preliminar por lo que es necesario continuar el estudio de un mayor número de casos.***

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Pennintong E J Respiratory Infections: Diagnosis and Management.- Pneumonia Past, Present and Future. 2end Ed. Raven Press N.Y. 1989; XVII-XXI.
- 2.- Pennintong E J. Respiratory Infeccctions: Diagnosis and management. Hospital-Adquired Pneumonia. 2end Ed. Reven Press. N.Y. 1989: 171-181
- 3.- Harkness G A, Bentley D.W., Risk Factors for Nosocomial Pneumonia in The Elderly. Am. J. Med., 1990;89:457- 463.
- 4.- Dantzker D R, Johnson CP, Sarosi A G., Nosocomial Pneumonia and Immunosupressed host: Cardiopulmonary Critical Care. 2ed. Ed. 1991;709-729.
- 5.- A. Torres Marti. Neumonia Intrahospitalaria, Medicine (Neumologia): 1989;105-115.
- 6.- Timoty J, Inglis J. Pulmonary Infections In Intensive Care Units. British J of Anesthesia. 1990;65: 94-106
- 7.- Valdez O S, Ayala H G. Neumonia Adquirida en Hospital. Neumologia y Cirugia de torax. 1987; 46: 10-14.
- 8.- Cicero R, De la Escosura G, Giono S, Garcia R.E. Predominio de Bacterias Gramnegativas en Infecciones Broncopulmonares. Salud Pública de México. 1982; 24: 553-563,
- 9.- Enrique A. Rivas. Neumonía Intrahospitalaria en la Unidad de Cuidados Intensivos. Revista Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. 1993.7:49-52.
- 10.- Roger L, Bone MD. Respiratory Infections. The Year Book of Pulmonary Disease. Musby Year Book. 1992; 230-236.
- 11.- Scheld W M, Mandell G L. Nosocomial Pneumonia: Patogenesis and Recent Advances in Diagnosis and Therapy. Reviews of Infections Diseases 1991; 13:743-751 (supp.)

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

- 12.- Meduri U J, Stein S D. Pulmonary Manifestations of Acquired Immunodeficiency Syndrom. *Clinical Infec Dis* 1992 4:98-113.
- 13.- Garibaldi R A, Britt R M, Coleman H L. Risk Factors for Postoperative Pneumonia. *Am J Med.* 1981; 70:667-680.
- 14.- Pham L H, Brun Buisson L, Diagnosis Nosocomial Pneumonia in Mechanically Ventilated Patients. *Am Rev Respir Dis* 1991; 143: 1055- 1061.
- 15.- Craven D E, Goulerte T.A., Make B J. Risk Factor for Nosocomial Pneumonia: Contaminated Condensate in Mechanical Ventilator Circuits. *Am Rev Respir Dis.* 1984; 129: 625-28.
- 16.- Ghastre J, Viau F, Brun P, Pierre J. Prospective evaluation of the protected Specimen Brush for the Diagnosis of pulmonary/Infections in Ventilated Patients. *Am Rev Respir Dis* 1984; 130:924-929.
- 17.- Atherton S T, White D J. Stomach as source of Bacteria Colonising Respiratory Tract during Artificial Ventilation. *Lancet* 1978;968-969.
- 18.- Golstein A R, Rohatgi K P. Clinical Role of Bronchoalveolar Lavage in Adults with Pulmonary Disease. *Am Rev Respir. Dis*1990; 142:481-486
- 19.- Richard G, Wunderink M D. Methodology for Clinical Investigation of Ventilator Associated Pneumonia. *Epidemiology and Therapeutic Intervention.* *Chest*, 1992; 102;5 (suppl).
- 20.- Meduri U G, Chastre J. The Standardization of Bronchoscopic Techniques for Ventilator. Associated Pneumonia. *Chest.* 1992; 102:5(suppl).
- 21.- Rolinson G N. Beta-Lactamase Induction and Resistance to Beta-Lactam antibiotics. *Journal Antimicrobial Chemotherapy.* 1989; 1-2
- 22.- Nord CE, Anders H. Beta-lactamase Producing Anaerobic Bacteria in the Oropharynx and Their Clinical Relevance. *Scand J Infect dis.* 1988; 57: 50-54(suppl).

- 23.- **Renteria Arellano Ma C, Pizaña Dávila A. Germenés más frecuentes en la Unidad de Cuidados Intensivos. Revista Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. 1993;7:99-104.**
- 24.- **Roing Cutillas, Ch Domingo R, Neumonías. Medicine. (Neumología) 1994;2: 856-871.**