

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES
DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA

SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE SONORA
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO "DR. ERNESTO RAMOS BOURS"

**NEUMONÍA NOSOCOMIAL:
IMPACTO DE LA APLICACIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y
CONTROL DE INFECCIONES NOSOCOMIALES, EN LA INCIDENCIA,
EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL
GENERAL DEL ESTADO**

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIDAD EN
MEDICINA INTERNA

PRESENTA:

DRA. CAROLINA DEL SOCORRO SOLIS HERRERA

ASESORES Y COLABORADORES

DR. ENRIQUE LOPEZ RAMOS
DR. JOSÉ ALFONSO MONJARDIN ROCHIN
DR. LAURO ARMENTA GALLEGOS
DR. JOSÉ GUSTAVO SAMANO TIRADO
DR. JUAN CARLOS LÓPEZ ALVARENGA
DR. JESÚS SANCHEZ COLÍN
MAESTRO JOSÉ MIGUEL NORZAGARAY MENDIVIL

HERMOSILLO, SONORA.

FEBRERO 2007



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 SUPERIORES
DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA

SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE SONORA
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO "DR. ERNESTO RAMOS BOURS"

**NEUMONÍA NOSOCOMIAL:
IMPACTO DE LA APLICACIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y
CONTROL DE INFECCIONES NOSOCOMIALES, EN LA INCIDENCIA,
EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL
GENERAL DEL ESTADO**

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIDAD EN
MEDICINA INTERNA

PRESENTA:

DRA. CAROLINA DEL SOCORRO SOLIS HERRERA

ASESORES Y COLABORADORES

DR. ENRIQUE LOPEZ RAMOS
DR. JOSÉ ALFONSO MONJARDIN ROCHIN
DR. LAURO ARMENTA GALLEGOS
DR. JOSÉ GUSTAVO SAMANO TIRADO
DR. JUAN CARLOS LÓPEZ ALVARENGA
DR. JESÚS SANCHEZ COLÍN
MAESTRO JOSÉ MIGUEL NORZAGARAY MENDIVIL

HERMOSILLO, SONORA.

FEBRERO 2007

FIRMAS DE CONFORMIDAD Y ACEPTACIÓN DE TESIS

DR. GUSTAVO NEVAREZ GRIJALVA
DIRECTOR MÉDICO

DR. JOAQUIN SÁNCHEZ GONZALEZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN

DR. GUILLERMO RAFAEL ACEVES TAVARES
JEFE DE LA DIVISIÓN DE MEDICINA INTERNA

DR. JOSÉ GUSTAVO SAMANO TIRADO
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE MEDICINA INTERNA

MAESTRO JOSÉ MIGUEL NORZAGARAY MENDIVIL
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a Dios por haberme brindado la oportunidad de permitirme ser parte de la maravillosa experiencia que otorga el desarrollarse en el área de la medicina.

A mis padres y hermanos, mis grandes pilares sólidos e infranqueables sin los cuales nada de esto hubiera sido posible, que representan el puente por medio del cual me han permitido llegar mas lejos.

A Pedro mi esposo, compañero fiel que me ha dado siempre su aliento y su apoyo incondicional.

A todos mis maestros, compañeros, amigos, secretarias, enfermeras, técnicos, y todo el personal de nuestra querida institución, quienes uno a uno, en diferentes proporciones, me permitieron evolucionar en el área de la medicina, y cuyo apoyo y ayuda fue invaluable, y mi agradecimiento infinito.

INDICE

PRÓLOGO

AGRADECIMIENTOS

CAPITULO I: Marco teórico

Introducción	1
1.1 Antecedentes Históricos	4
1.2 Epidemiología	6
1.3 Morbilidad y costos	7
1.4 Etiología	8
1.5 Factores de Riesgo	10
1.6 Diagnóstico	10
1.7 Cultivo de muestras	12
1.8 Tratamiento	12

CAPITULO II: Material y métodos

2.1 Planteamiento del problema	14
2.2 Hipótesis	
2.3 Objetivos	
2.4 Justificación	

2.5 Diseño	15
2.6 Criterios de inclusión	
2.7 Criterios de exclusión	
2.8 Cédula de recolección de datos	16
2.9 Descripción general del estudio	
2.10 Análisis estadístico	

CAPITULO III: Resultados

3.1 Análisis de resultados	18
3.2 Neumonía durante el año 2005	19
3.3 Tipos de germen	20
3.4 Presencia de neumonía por género	
3.5 Edad	21
3.6 Factores de riesgo	
3.7 Distribución de las infecciones nosocomiales	22
3.8 Neumonía durante el año 2006	23
3.9 Tipos de germen	
3.10 Presencia de neumonía por género	24
3.11 Edad	
3.12 Factores de riesgo	25
3.13 Análisis comparativo	26
3.14 Neumonía	
3.15 Tipos de germen	27

CAPITULO IV: Discusión, conclusiones y recomendaciones

4.1 Discusión 28

4.2 Conclusiones y recomendaciones 30

ANEXOS 32

BIBLIOGRAFIA 63

PRÓLOGO

En respuesta a la amenaza para la salud pública planteada por la creciente resistencia de ciertos agentes infecciosos a los fármacos antimicrobianos, la Subsecretaría de Innovación y Calidad, Dirección General de Calidad y Educación en Salud, Cruzada Nacional por la Calidad de los Servicios de Salud a asignado recursos significativos a cooperar en el fortalecimiento de la infraestructura epidemiológica y de detección microbiológica.

El objeto de estas acciones ha sido desarrollar métodos para contener la diseminación de las infecciones resistentes a los antimicrobianos y hacer el seguimiento epidemiológico del problema. También se consideró imprescindible observar las tendencias predominantes de la resistencia a los antimicrobianos entre los microorganismos causantes de infecciones tanto en la comunidad como en el ámbito hospitalario. Con ese fin, se han elaborado y puesto en práctica programas de adiestramiento a corto y largo plazo y se han diseñado y aplicado procedimientos estandarizados para mejorar los procesos de garantía de la calidad y evaluación del desempeño en relación con las pruebas de sensibilidad a los antimicrobianos de los agentes patógenos bajo vigilancia. En esos programas de capacitación participa tanto el personal de los laboratorios nacionales de referencia como el de los centros centinela de la red nacional de laboratorios de cada país.

Las infecciones nosocomiales son causa importante de morbimortalidad en pacientes hospitalizados y constituyen una carga social y económica significativa para el paciente y el sistema de salud. Muchas de esas infecciones son causadas por microorganismos resistentes a varios antimicrobianos. Por ello y con el fin de complementar la información generada por el seguimiento epidemiológico ya mencionado y para desarrollar acciones locales de contención

de la resistencia en el ámbito nosocomial, la Subsecretaría de Innovación y Calidad, Dirección General de Calidad y Educación en Salud, Cruzada Nacional por la Calidad de los Servicios de Salud creó una Estrategia Nacional para Mejorar la Seguridad del Paciente, llamada: “Programa de Adherencia a Procedimientos Básicos para la Prevención y Control de Infecciones Nosocomiales” cuyo propósito es implementar un programa que incluya diferentes medidas que en conjunto logren disminuir de manera importante las infecciones nosocomiales en las instituciones de salud.

La disminución de la incidencia de las infecciones nosocomiales y en particular de la neumonía nosocomial es el propósito de esta obra, haciendo una descripción detallada de los grupos de estudio, antes y después de la implementación de este programa en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General del Estado “Dr. Ernesto Ramos Bours” y mostrará al lector cuales fueron los resultados obtenidos.

Esperamos que la información presentada en esta publicación sirva de estímulo para generar acciones y tomar medidas eficaces para contener la diseminación de la resistencia a los fármacos antimicrobianos y disminuir los costos humanos y económicos de la infección nosocomial.

Enrique Guillermo López Ramos
Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos
Hospital General del Estado “Dr. Ernesto Ramos Bours”

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

INTRODUCCIÓN

Definición: Nosocomial deriva de las palabras griegas *nosos*, enfermedad, y *komein*, cuidar o sea, “donde se cuidan enfermos”. Por lo tanto infección nosocomial (IN) es una infección asociada a un hospital, en franca contradicción con la máxima médica: *primun non nocere*.

La “Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-002-SSA2-2003 para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales” define a la infección nosocomial como “a la multiplicación de un organismo dentro del cuerpo y que puede o no dar sintomatología y que fue adquirido durante la hospitalización de un paciente” y el Comité para la Detección y Control de las Infecciones Nosocomiales (CODECIN) como el organismo conformado por epidemiólogos y/o infectólogos, en su caso, clínicos y administradores de servicios de salud que coordinan las actividades de detección, investigación, registro, notificación y análisis de información, además de la capacitación para la detección, manejo y control de las infecciones nosocomiales. (1)

Por definición la neumonía adquirida en el hospital o ahora llamada neumonía asociada al cuidado de la salud (Health Care Pneumonia) (HAP) incluye cualquier caso de pneumonia que inicia por lo menos 48 horas después de la admisión intrahospitalaria. Entre los pacientes intubados y mecánicamente ventilados, el desarrollo de HAP 48 horas o después es conocido como neumonía asociada a ventilador (NAV). (1, 15).

En esta obra se aborda el tema de la neumonía nosocomial ya que es un tema sumamente relevante de la salud pública en México que afecta la morbi-mortalidad de los pacientes, el tiempo de hospitalización y los costos intrahospitalarios.

Se compara la incidencia de la neumonía nosocomial en un período de 5 meses en el 2005 en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General del Estado, con la incidencia de la neumonia nosocomial en un período de 5 meses del 2006 en la misma unidad junto con la intervención de la aplicación de un plan de medidas básicas para la prevención de infecciones nosocomiales. El propósito disminuir la misma y como consecuencia disminuir la morbi-mortalidad de nuestros pacientes y todas sus consecuencias.

Los resultados se comentarán al final de esta obra, sin embargo cabe adelantar que dicho programa resultó disminuir la incidencia de infecciones nosocomiales, mas resultó inefectivo en disminuir la incidencia de neumonia nosocomial en la unidad de cuidados intensivos, por lo que se concluyó que existe la necesidad de implementar un programa que de manera eficiente disminuya la incidencia de Neumonia Nosocomial en la Unidad de Cuidados Intensivos, patología que aumenta la mortalidad de un 50 a un 70% según la bibliografía internacional citada anteriormente.

Existe también la necesidad de iniciar una investigación prospectiva y detallada para observar cual es el curso de los resultados obtenidos a través del resto del año y localizar donde pueden encontrarse los puntos débiles del sistema.

Algunos de los factores que pueden influenciar este aumento son las técnicas no estandarizadas de toma de muestra de la secreción bronquial, el manejo de los circuitos de los ventiladores, homogeneizar los medios de cultivo del laboratorio y enfatizar mas la educación continua y entrenamiento del personal hospitalario.

Hay mucho mas por hacer para disminuir la incidencia de neumonia nosocomial en nuestra institución, particularmente en la Unidad de Cuidados Intensivos, El Programa de Medidas Basicas de Prevención, ha demostrado una disminución en la incidencia de las infecciones nosocomiales de manera general, pero no un impacto en la incidencia de Neumonia Nosocomial en dicha unidad.

Es seguro que más estudios se generarán a raíz de los resultados observados durante esta evaluación, los cuales, deberán tomarse muy en cuenta por los Comités de Infecciones Hospitalarios y Directivos de la Institución para mejorar el pronóstico y la morbimortalidad de los pacientes, la calidad de los servicios otorgados y por último la disminución de los costos y estancia hospitalarios.

1.1 Antecedentes históricos.

El origen de las infecciones nosocomiales u hospitalarias, o más exactamente intrahospitalarias (IIH), se remonta al comienzo mismo de los hospitales en el año 325 de nuestra era, cuando estos son creados como expresión de caridad cristiana para los enfermos; por lo tanto no es un fenómeno nuevo sino que ha cambiado de cara.

Se dice que la primera causa de IIH es el propio hospital, en franca contradicción con la máxima que rige la práctica médica: *primun non nocere*, y es que durante más de 1000 hospitales han mezclado toda clase de pacientes en sus salas. De esta forma las epidemias entonces existentes, o sea, tifus, cólera, viruela, fiebres tifoidea y puerperal, fueron introducidas y propagadas a los enfermos afectados de procesos quirúrgicos y de otra índole.

Entre los grandes hombres de ciencia que se destacaron por sus aportes al conocimiento inicial de la IIH se encuentran: *Sir John Pringle* (1740-1780), quien fue el primero que defendió la teoría del contagio animado como responsable de las infecciones nosocomiales y el precursor de la noción de antiséptico.

James Simpson, fallecido en 1870, realizó el primer estudio ecológico sobre las IIH, donde relacionó cifras de mortalidad por gangrena e infección, tras amputación, con el tamaño del hospital y su masificación.

En 1843, el destacado médico norteamericano *Oliver Wendell Holmes*, en su clásico trabajo *On the contagiousness of Childbed Fever* postuló que las infecciones puerperales eran propagadas físicamente a las mujeres parturientas por los médicos, a partir de los materiales infectados en las autopsias que practicaban o de las mujeres infectadas que atendían; así mismo dictó reglas de higiene en torno al parto.

En 1861 el eminente médico húngaro *Ignacio Felipe Semmelweis* publicó sus trascendentales hallazgos sobre el origen nosocomial de la fiebre puerperal, los

cuales demostraron que las mujeres cuyo parto era atendido por médicos, resultaban infectadas 4 veces más a menudo que las que eran atendidas en su casa por parteras, excepto en París, donde éstas efectuaban sus propias autopsias. *Semmelweis* consiguió una notable reducción en la mortalidad materna a través de un apropiado lavado de manos por parte del personal asistencial, pilar fundamental en que se asienta hoy en día la prevención de la IIH.

Lord Joseph Lister estableció en 1885 el uso del ácido carbólico, o sea, el ácido fénico o fenol, para realizar la aerolización de los quirófanos, lo que se considera el origen propiamente dicho de la asepsia, además de ser quien introdujo los principios de la antisepsia en cirugía, estas medidas son consecuencias de su pensamiento avanzado en torno a la sepsis hospitalaria, que puede sintetizarse en su frase: “Hay que ver con el ojo de la mente los fermentos sépticos”.

A medida que han ido transcurriendo los años, se observa el carácter cambiante y creciente de las infecciones nosocomiales, si los primeros hospitales conocieron las grandes infecciones epidémicas, todas causadas por gérmenes comunitarios y que provenían del desconocimiento completo de las medidas de higiene, las infecciones actuales están más agazapadas y escondidas tras la masa de infecciones de carácter endémico ocasionadas el 90 % de ellas por gérmenes banales. Al carácter actual que han tomado las infecciones nosocomiales ha contribuido el aumento del número de servicios médicos y la complejidad de estos, la mayor utilización de las unidades de cuidados intensivos, la aplicación de agentes antimicrobianos cada vez más potentes, así como el uso extensivo de fármacos inmunosupresores, todo esto consecuentemente ha hecho más difícil el control de estas infecciones, las infecciones adquiridas en los hospitales son el precio a pagar por el uso de la tecnología más moderna aplicada a los enfermos más y más expuestos, en los cuales la vida es prolongada por esas técnicas.

En la última década se han realizado considerables esfuerzos de investigación en el campo del manejo de neumonía asociada a ventilador. Múltiples estudios han provisto de importantes hallazgos en cuanto a la relación de la histología y bacteriología de la Neumonía Asociada a Ventilador (NAV), los cuales son fundamentales en estudios futuros. En las últimas tres décadas se ha evidenciado la aparición de numerosas definiciones, ninguna de las cuales ha sido universalmente aceptada. Incluso las definiciones basadas en hallazgos histopatológicos al momento de la biopsia pueden fallar en encontrar un consenso. La neumonía en las áreas focales del pulmón puede no encontrarse de primera instancia, los estudios microbiológicos pueden encontrarse negativos a pesar de la presencia de inflamación del pulmón y el patólogo puede estar en desacuerdo acerca de los hallazgos. La ausencia de un “Estándar de Oro” continúa causando controversia acerca de lo adecuado y lo relevante de muchos estudios en este campo. (6-9). En 1974, los rangos de fatalidad eran del 50% para los pacientes con neumonía de UCI versus 4% para los pacientes sin neumonía.

1.2 Epidemiología.

Aproximadamente 300,000 casos de HAP ocurren anualmante en los Estados Unidos, representando aproximadamente 5 a 10 de los casos por 1000 admisiones hospitalarias (16). Basado en los datos de más de 14,000 de pacientes de Unidades de Cuidados Intensivos del Sistema Nacional de Vigilancia de Infecciones Nosocomiales de los Estados Unidos, HAP es la segunda causa más común de infección nosocomial después de la infección urinaria, afectando aproximadamente 27% de los pacientes críticamente enfermos. La “mortalidad atribuible” en los pacientes con HAP/P es casi el 50% de toda la mortalidad. (16).

La NAV continúa complicando el curso de 8 a 28% de los pacientes que reciben ventilación mecánica (VM). En contraste con las infecciones de órganos mas

frecuentemente involucrados (ej.: vías urinarias y piel), para las cuales la mortalidad es baja de 1 a 4%. Para la VAP los rangos de mortalidad fluctúan de 24 a 50% y puede llegar hasta 76% en algunos grupos específicos o cuando la infección es causada por patógenos de alto riesgo. (2) La neumonía es considerablemente mayor entre pacientes hospitalizados en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs) comparada con los pacientes hospitalizados en otras áreas, y el riesgo de neumonía aumenta de 3 a 10 veces para pacientes intubados recibiendo MV. (3,4,5). Datos precisos de la epidemiología de la NAV son limitados por la falta de criterios estandarizados para su diagnóstico. Conceptualmente la NAV es definida como una inflamación del parénquima pulmonar causada por agentes infecciosos no presentes o incubándose al tiempo que la VM inicia. (10). La ventilación mecánica prolongada (por más de 48 horas) es un factor importante asociado a neumonía nosocomial, sin embargo esta puede ocurrir durante las primeras 48 horas después de la intubación, las definiciones de NAV de inicio temprano ocurriendo durante los primeros 4 días de VM y la NAV de inicio tardío, que se desarrolla 5 o más días después de la ventilación mecánica se sabe que los agentes causales difieren, siendo así que la neumonía de inicio temprano es menos severa y el pronóstico es mejor que en la última (10,11).

1.3 Morbilidad y costos.

Es imposible evaluar de manera precisa la morbilidad y el exceso de costos de la neumonía asociada a ventilador, de cualquier forma con respecto a las medidas de morbilidad, la estancia hospitalaria prolongada tiene una consecuencia directa en la VAP, los análisis de costos dependen de una amplia variedad de factores que difieren desde un país a otro, incluyendo el sistema de salud, organización del hospital de la UCI, la posibilidad de que los pacientes sean tratados por médicos particulares, los costos de los antibióticos y más, solo algunos pocos y discrepantes datos se encuentran disponibles: El costo extra promedio de una neumonía nosocomial se estimó en US\$1,255 (12) Un estudio de 1996 determinó un costo promedio extra atribuido a la neumonía asociada a

ventilador en un paciente politraumatizado de hasta US\$40,000 (13). En un estudio publicado en el 2003 se estimaron los desenlaces y costos atribuibles en un centro médico urbano estimando un costo atribuible a la Neumonía Asociada a Ventilador de \$11,897 (95%CI: \$5,265-\$26,214;p<.001). (14). La incidencia de HAP/VAP se ha asociado a un exceso de costos hasta de US\$20,000 por caso de HAP/VAP (13, 15)

1.4 Etiología.

Los organismos predominantes responsables por la infección de esta patología son *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, y *Enterobacteriaceae*, pero los agentes difieren ampliamente según la población de pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), duración de la estancia hospitalaria y terapia antimicrobiana previa. La terapia antimicrobiana temprana mejora significativamente la sobrevida, por lo tanto la rápida identificación de los patógenos infecciosos y la selección apropiada del paciente representan una de las metas mas importantes.(2)

La terapia óptima de la VAP está basada en proveer un tratamiento inicial con una alta probabilidad de cubrir el patógeno probable con el menor costo práctico para la resistencia (16). Las vías aereas distales se colonizan unas cuantas horas después de la intubación. A pesar de que la vía aérea superior esta colonizada por flora aerobia y anaerobia, no se han recuperado más de 10 patógenos en pacientes ventilados. Por sus peculiares patrones de sensibilidad el *Staphylococcus aureus* oxacilino-resistente (SAOR), el *Acinetobacter baumannii*, y la *Pseudomona aureuginosa* deben de considerarse en la decisión inicial de la terapia antimicrobiana (17). Varios estudios han encontrado estos tres patógenos ser la causa principal de muerte debida a VAP. **Ver Tabla 1.** (17, 18 y 19).

Tabla 1
Microorganismos aislados en VAP
Microorganismos aislados

	Ibrahim et al [18] (n = 420)	Trouillet et al [17] (n = 245)	Rello et al [19] (n = 301)
Gram-positivos			
SAOR	81 (19.3%)	20 (8.2%)	10 (3.3%)
SAOS	62 (14.7%)	32 (13.1%)	38 (12.6%)
S pneumoniae	6 (1.4%)	3 (1.2%)	25 (8.3%)
Otros streptococci	NR	33 (13.5%)	10 (3.3%)
Othos	NR	23 (9.4%)	24 (7.8%)
Gram-negativos			
P aeruginosa	130 (30.9%)	39 (15.9%)	102 (33.9%)
H influenzae	19 (4.5%)	15 (6.1%)	26 (8.6%)
Enterobacter sp	43 (10.2%)	5 (2.0%)	44 (14.6%)
S maltophilia	38 (9.0%)	6 (2.4%)	8 (2.6%)
K pneumoniae	25 (5.6%)	9 (3.7)	0 (0%)
A baumannii	16 (3.8%)	22 (9.0%)	38 (12.6%)
Serratia sp	13 (3.1%)	4 (1.6%)	0 (0%)
E coli	9 (2.2%)	8 (3.3%)	NR
Proteus sp	9 (2.1%)	7 (2.4%)	0 (0%)
Otros	19 (4.5%)	13 (5.3%)	23 (7.6%)
Anaerobios	NR	6 (2.4%)	NR
Hongos	28 (6.6%)	NR	NR
Virus	5 (3.1%)	NR	NR

Abreviaturas.: NR, no reportados; SAOS, S. aureus oxacilino-sensible.

Tabla 2
Condiciones que predisponen a los 10 patógenos principales de la NAV

Organismo	Exposición previa a antibióticos	Tiempo de hospitalización/intubación	Comorbilidades	Otros
SAOS	Ausencia	< 7 días	Coma, trauma, neurocirugía	—
SAOR	Si	> 7 días	EPOC, esteroides	Presión de colonización, edad, SDD
S pneumoniae	Ausencia	< 7 días	—	—
H influenzae	Ausencia	< 5 días	Alcoholismo, EPOC, Inmunosupresión primaria	—
P aeruginosa	Si	> 7 días	EPOC, SIRA, neutropenia	Neutropenia previa, Nutrición deficiente.
A baumannii	—	Variable	SIRA, aspiration, trauma, neurocirugía	Presión de colonización, dispositivos contaminados
S maltophilia	Imipenem	> 7 días	ISS alto, contusión pulmonar	Dispositivos contaminados
Enterobacteriaceae	—	< 7 días	—	Dispositivos contaminados, Manos del personal
Flora anaerobia	—	< 5 días	Coma	Aspiración
Patógenos Oportunistas	Si	—	Neutropenia, esteroides, quimioterapia, neoplasia, trasplante	—

Abreviaturas: SIRA, síndrome de insuficiencia respiratoria aguda; EPOC, enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ISS, Índice de puntuación de severidad; SASO, S aureus oxacilino-sensible; SSD, descontaminación selectiva digestiva.

La exposición a antimicrobianos previos, el tiempo de hospitalización y la presencia de comorbilidades influyen la probabilidad de aislar un agente específico (**tabla 2**), la elección inadecuada de un antimicrobiano sigue siendo el mayor problema afectando de 22 al 70% de los episodios (16).

1.5 Factores de Riesgo para la Neumonía Nosocomial.

Se han identificado múltiples factores de riesgo para el desarrollo de NAV. Los factores pueden dividirse en modificables y no modificables (Tabla 3) Los no modificables incluyen EPOC, severidad de la enfermedad, edad y sexo, historia de TCE, coma, SIRA y tipo de cirugía (20). Los modificables incluyen el tipo de profilaxis para las úlceras de estrés, la frecuencia con la que se cambian los circuitos del ventilador, la nutrición enteral, sinusitis, posición supina, uso de antimicrobianos, aspiración subglótica de secreciones y presiones bajas de el globo del tubo endotraqueal. Cuantificar el aumento de riesgo por NAV se asocia a cada uno de estos y es importante ya que la modificación de estos factores de riesgo raramente es fácil y significa también aumento de los costos, estos pueden ser en términos de cuidados de la salud adicionales aceptando otros riesgos (ej. Sangrado gastrointestinal o la promoción de resistencia) para minimizar el riesgo de VAP.

1.6 Diagnóstico

El diagnóstico de la neumonía es una parte importante del manejo de la NAV. Desafortunadamente no existe una prueba perfecta para la neumonía. Esta falta de “Estandar de Oro” ha llevado a un debate con respecto de varias técnicas. A pesar de que los debates son útiles para aumentar la investigación en esta área, el clínico necesita saber como llegar al diagnóstico de neumonía. (21).

Tabla 3
Factores de riesgo para neumonía asociada a ventilador

Factores de riesgo	Estimados de riesgo relativo. (RR o OR dependiendo del estudio)
Modificable	
Profilaxis de úlceras de estrés	2.5–20
Cambios frecuentes de circuitos de ventilador	2.3
Nutrición enteral	0.40–1.67
Sinusitis	Aumentada para intubación nasal
Posición supina	2.8
Aspiración de secreciones subglóticas	0.46–0.61
Presión baja de los globos endotraqueales	4.2
Reintubación	5.94
No modificables	
EPOC	1.9–18.3
Severidad de la enfermedad	10.2
Age > 60 años	5.1
Género (masculino)	2
TCE	5.2
Coma	40
SIRA	9.7
Tipo de cirugía	2.16–10

Abreviaturas: OR, odds ratio; RR, relative risk ratio.

Existen múltiples características utilizadas como parte de la evaluación diaria para detectar neumonía en el paciente ventilado. Estas características incluyen cambios en los signos vitales. En el paciente bajo estas características, los cambios en el patrón respiratorio pueden ser difíciles de interpretar. Los índices de oxigenación generalmente es un indicador vigilado durante la ventilación mecánica. El empeoramiento en el mismo puede sugerir la neumonía, este parámetro generalmente se calcula $((PaO_2/FiO_2) \times 100)$ que es la presión parcial de oxígeno dividido entre la fracción de oxígeno inspirado. Ejemplo: Gasometría que muestra PaO₂ de 94 con una FiO₂ de 60% tendrá un índice de oxigenación de 156.

El hallazgo clínico más prominente en la neumonía son los estertores crepitantes. Esto puede apreciarse mejor en el tórax posterior de los pacientes sentados, por lo que es difícil examinarlos en UCI.

Otra característica importante de la neumonía es el aumento en la cantidad y purulencia de las secreciones, a pesar de que la ventilación mecánica puede secar las secreciones, la mayoría de los pacientes inician con secreciones aumentadas, el cultivo de estas secreciones se discute más adelante.

En el paciente con secreciones aumentadas y empeoramiento en el índice de oxigenación, el siguiente paso es la radiografía de tórax. A pesar de que las radiografías son parte estándar del abordaje de los pacientes con posible NAV, existen múltiples causas para infiltrados pulmonares. Estas causas incluyen falla cardiaca congestiva, émbolos pulmonares e incluso atelectasias laminares. Posiblemente la parte mas difícil es en el paciente con SIRA que desarrolla fiebre. En estas situaciones, hay que determinar si el infiltrado nuevo va en relación al infiltrado difuso ya presente. En ocasiones solo 25% de estos últimos pacientes tienen neumonía, la presencia de broncograma aéreo es un mejor predictor pero menos sensible. Se ha utilizado el puntaje clínico de infecciones pulmonares (CPIS).

1.7 Cultivo de las muestras

Obtener resultados de cultivos de secreciones de vías respiratorias bajas puede mejorar la información clínica, múltiples investigadores han encontrado que el puntaje CPIS aumenta la especificidad junto con los resultados de los cultivos de las vías respiratorias bajas. La forma de obtenerlo puede ser con lavado bronquioalveolar no broncoscópico y broncoscópico ya que ambos son sensibles sin embargo el primero no es específico a menos que se realicen cultivos semicuantitativos (con UFC mayores de 100,000), en la referencia se puede consultar el "Protocolo para Lavado Bronquioalveolar No Broncoscópico". (21).

1.8 Tratamiento

El tratamiento de la NAV es fundamental para el pronóstico y la morbimortalidad de los pacientes. La ausencia de una terapia antimicrobiana adecuada se asocia con aumento en la mortalidad confirmado en múltiples estudios. (22).

Se ha mostrado que el inicio de la terapia antimicrobiana temprana aun sin los resultados del cultivo del lavado bronquioalveolar puede mejorar la sobrevida en el curso de la enfermedad, la terapia inicial empírica generalmente requiere modificación cuando los cultivos cuantitativos son disponibles, la opción de los agentes antibacterianos debe ser suficientemente amplia para asegurar que cubra adecuadamente todas las bacterias patógenas durante las primeras 24 a 48 horas precedentes al resultado de los cultivos. El inicio del tratamiento debe cubrir Gram negativos y Gram positivos incluyendo *S. aureus* meticilino resistente, las guías de la Asociación Americana de Torax (ATS) para neumonía adquirida en el hospital puede ayudar a seleccionar el antibiótico inicial. (11,22).

CAPÍTULO II: MATERIAL Y MÉTODOS

2.1 Planteamiento del problema: ¿Existe impacto significativo en la incidencia de neumonía nosocomial asociada a ventilador en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), a partir de la aplicación de las medidas de prevención y control de infecciones nosocomiales?

2.2 Hipótesis: Las medidas de prevención producirán un impacto significativo en la reducción de la incidencia de la neumonía nosocomial asociada a ventilador en UCI del HGE.

2.3 Objetivos:

Objetivo General: Evaluar el impacto del “Programa de Adherencia a los Procedimientos Básicos para la Prevención y Control de Infecciones Nosocomiales” en la incidencia de neumonía nosocomial en la UCI del Hospital General del Estado (HGE).

Objetivo secundario. Recomendar al personal médico el uso de las medidas del programa para la reducción de la neumonía nosocomial en el resto de las áreas hospitalarias.

2.4 Justificación:

En las unidades de cuidados intensivos (UCIs) o Unidades de Terapia Intensiva se encuentran el 80% de los casos de infecciones nosocomiales que se presentan en un hospital siendo la neumonía nosocomial la segunda en frecuencia justo después de la infección de vías urinarias, siendo la neumonía nosocomial causa de mortalidad desde el 50% hasta el 76% en distintas series,

diversos estudios han demostrado que el 70% de las infecciones nosocomiales ocurren por un inadecuado lavado de manos; en otras referencias empíricas se ha observado que más del 40% de las infecciones nosocomiales ocurren por deficiencias en el cuidado de la sonda vesical. Bacteremia asociada al manejo inadecuado del catéter, ya sea central o periférico, otro factor importante es la alta incidencia de infecciones de herida quirúrgica y neumonía bacteriana asociada al manejo inadecuado y falta de limpieza del ventilador. Estos factores, entre otros, generan estancias hospitalarias prolongadas, morbilidad adicional asociada a riesgos innecesarios y finalmente un incremento en la mortalidad hospitalaria.

En el 2005 en el Hospital General del Estado “Dr. Ernesto Ramos Bours” hubo una incidencia de 32 neumonías nosocomiales de un total de ingresos de 403 pacientes a la unidad de cuidados intensivos, contando por un 7.9% del total, que coincide con la incidencia promedio según la literatura internacional.

2.5 Diseño: Observacional, retrospectivo, comparativo y abierto. Es observacional porque examina asociaciones entre factores de riesgo y resultados (analíticos: determinantes y factores de riesgo y enfermedad, y descriptivos: modelos y frecuencia de enfermedad). Es retrospectivo porque compara casos y controles para la presencia de la enfermedad, incluye pasaje de tiempo, evalúa características o exposiciones pasadas en dos grupos de personas.

2.6 Criterios de inclusión: Pacientes de 15 años o mayores que presentaron neumonía asociada a ventilador (NAV) en UCI cumpliendo los criterios de definición confirmada clínica y microbiológicamente y documentado en el expediente clínico como NAV.

2.7 Criterios de exclusión: pacientes menores de 15 años, los cuales ya contaban con un proceso infeccioso pulmonar al ingresar a la unidad de

cuidados intensivos, los que no contaban con estudios microbiológicos diagnósticos y los que no contaban con el diagnóstico de neumonía nosocomial asociada a ventilador en el expediente clínico.

2.8 Cédula de recolección de datos: Expediente clínico, libreta microbiológica de la Unidad de Cuidados Intensivos, datos proporcionados por el servicio de epidemiología del HGE.

2.9 Descripción general del estudio:

Estudio comparativo con fuente histórica retrospectiva entre la incidencia de neumonía nosocomial de Enero a Mayo del 2005 en relación a la incidencia de neumonía nosocomial Enero a Mayo del 2006 período a partir del cual se aplicó el Programa de Adherencia a los Procedimientos Básicos para la Prevención y Control de Infecciones Nosocomiales” y verificar el impacto de las mismas en la incidencia de esta, como indica la literatura internacional.

2.10 Análisis estadístico: Se aplicará estadística descriptiva para las variables demográficas, se aplicaron proporciones por medio de la prueba de “Chi cuadrada” y la “U de Mann-Whitney”.

CAPITULO III: RESULTADOS

Se analizaron los resultados del Programa de infecciones nosocomiales del 2005-2006 en el HGE, la información esta presentada en tres fases, la primera se describe de manera general los resultados del año 2005, en la segunda se analizan los resultados del 2006 y en la tercera fase se focalizan las diferencias entre ambos años en las variables más importantes.

3.1 Análisis de resultados 2005

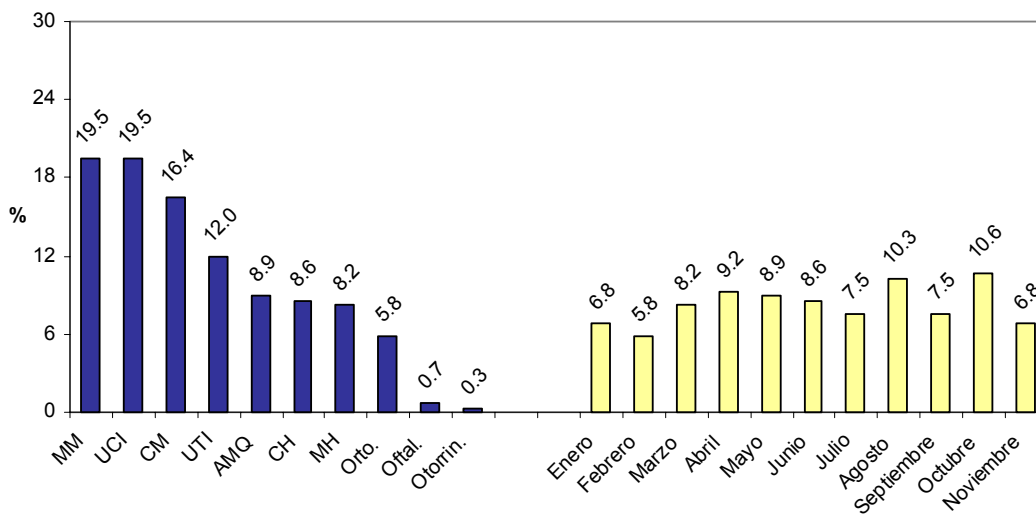
3.1.1 Distribución de infecciones nosocomiales en el HGE en el 2005

Se encontró que el servicio médico con mayor incidencia de infecciones de varios tipos fueron medicina mujeres, UCI y cirugía mujeres, representando el 55.5% del total de infecciones reportadas.

Durante los meses de octubre y agosto se presentaron la mayor cantidad de infecciones (20% respectivamente)

Servicio médico	Frec.	%
Medicina interna mujeres	57	19.5
Unidad de cuidados intensivos	57	19.5
Cirugía mujeres	48	16.4
Unidad de terapia intensiva	35	12.0
Aislados médicos quirúrgicos	26	8.9
Cirugía hombres	25	8.6
Medicina interna hombres	24	8.2
Ortopedia	17	5.8
Oftalmología	2	0.7
Otorrinolaringología	1	0.3
<i>Total</i>	<i>292</i>	

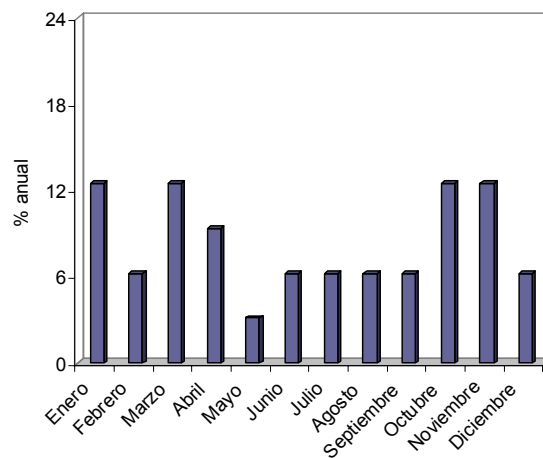
Mes	Frec.	%
Enero	31	6.8
Febrero	28	5.8
Marzo	22	8.2
Abril	27	9.2
Mayo	26	8.9
Junio	25	8.6
Julio	30	7.5
Agosto	17	10.3
Septiembre	22	7.5
Octubre	20	10.6
Noviembre	20	6.8
Diciembre	24	9.6
<i>Total</i>	<i>292</i>	



3.2. Neumonía

Durante el año 2005 se presentaron 32 infecciones de neumonía reportadas, con un promedio de 2.67 ± 1 pacientes infectados mensualmente, en un rango entre 1-4 pacientes; presentando una mediana de 2, esto indica que la mitad de los meses del año presenta al menos 2 infecciones por mes.

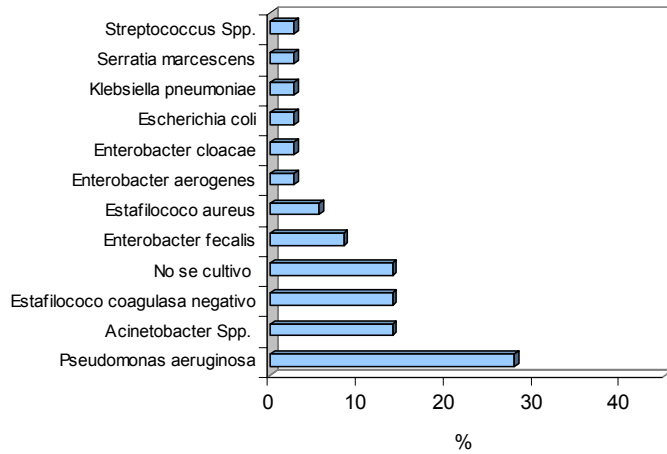
La tasa de neumonía hospitalaria anual fue de 18.8% (32/170 pacientes) esto significa que se presentaron 2.6 pacientes infectados por mes, que representa un promedio de 8.3% del total infecciones por mes, para ese año los meses que ocuparon la mayor tasa de infecciones fueron enero, marzo, octubre y noviembre.



Mes	Neumonía	% mensual	% anual/mes
Enero	4	12.5	2.4
Febrero	2	6.3	1.2
Marzo	4	12.5	2.4
Abril	3	9.4	1.8
Mayo	1	3.1	0.6
Junio	2	6.3	1.2
Julio	2	6.3	1.2
Agosto	2	6.3	1.2
Septiembre	2	6.3	1.2
Octubre	4	12.5	2.4
Noviembre	4	12.5	2.4
Diciembre	2	6.3	1.2
Total	32	100%	18.8%
M ± DE	2.6 ± 1.0	8.3 ± 3.4%	1.6 ± 0.6%

3.3. Tipos de gérmen

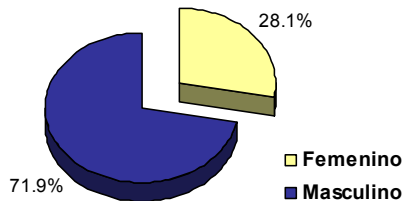
En el 55.6% de los casos se encontraron las bacterias *Pseudomonas*, *Acinetobacter* y *Estafilococo coagulasa*, la bacteria que se presentó en al menos una cuarta parte de los casos fue *Pseudomonas aeruginosa*



Gérmen	Frec.	%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10	27.8
<i>Acinetobacter Spp.</i>	5	13.9
<i>Estafilococo coagulasa negativo</i>	5	13.9
No se cultivo	5	13.9
<i>Enterobacter fecalis</i>	3	8.3
<i>Estafilococo aureus</i>	2	5.6
<i>Enterobacter aerogenes</i>	1	2.8
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	2.8
<i>Escherichia coli</i>	1	2.8
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	2.8
<i>Serratia marcescens</i>	1	2.8
<i>Streptococcus Spp.</i>	1	2.8
Total	36	

3.4. Presencia de neumonía por género

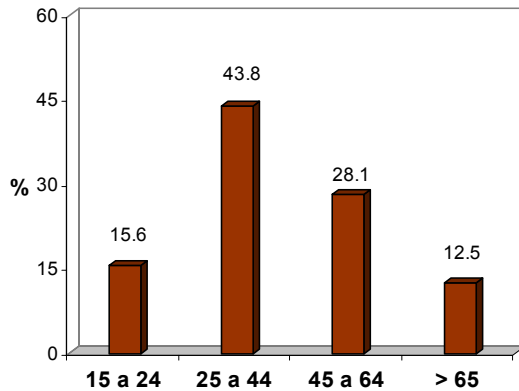
El sexo masculino presentó mayor incidencia de neumonía, aunque no se deba a razones infecto-biológicas.



Género	Frec.	%
Femenino	9	28.1
Masculino	23	71.9
Total	32	

3.5. Edad

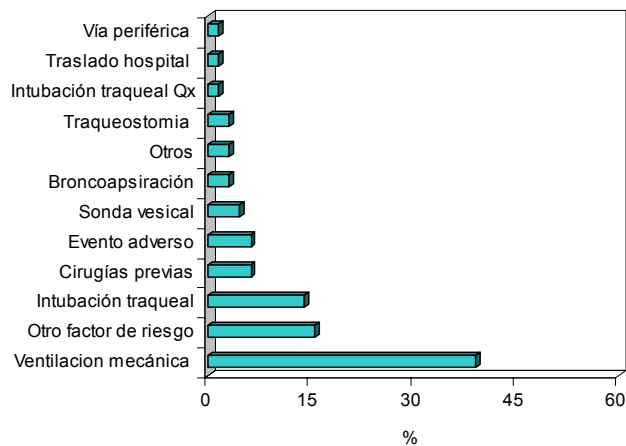
La información de la edad fue agrupada en intervalos de edad, el grupo con mayor incidencia de neumonía fue el de 25-44 años (43.8%).



Edad	Frec.	%
15 a 24	5	15.6
25 a 44	14	43.8
45 a 64	9	28.1
> 65	4	12.5
<i>Total</i>	<i>32</i>	

3.6. Factores de riesgo

El principal factor de riesgo asociado a la neumonía fue la ventilación mecánica (39.1%) en más de la tercera parte de los casos.



Factor de riesgo	Frec.	%
Ventilación mecánica	25	39.1
Otro factor de riesgo	10	15.6
Intubación traqueal	9	14.1
Cirugías previas	4	6.3
Evento adverso previo	4	6.3
Sonda vesical simple	3	4.7
Broncoaspiración	2	3.1
Otros	2	3.1
Traqueostomía	2	3.1
Intubación traqueal por cirugía	1	1.6
Traslado de otro hospital	1	1.6
Vía periférica venosa	1	1.6

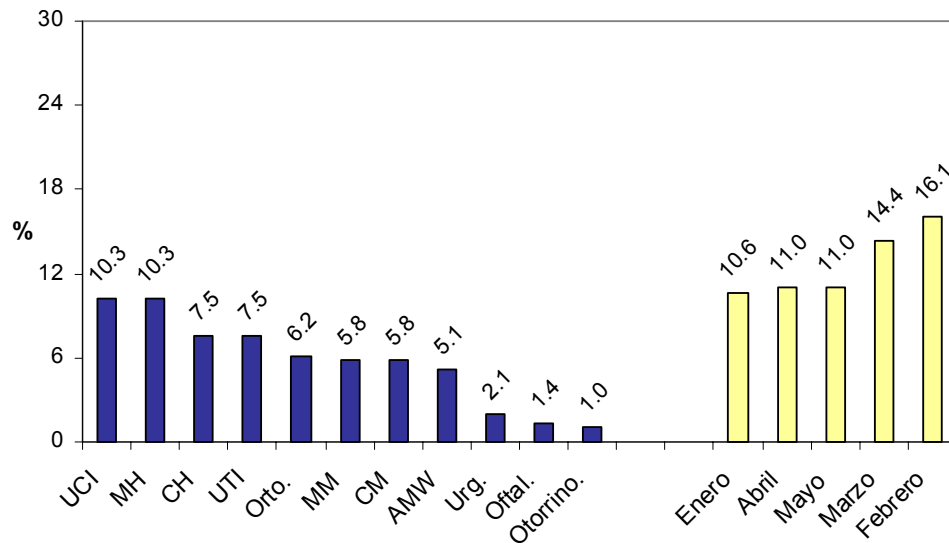
3.7. Distribución de infecciones nosocomiales en el HGE en el 2006

Se encontró que el servicio médico con mayor incidencia de infecciones de varios tipos fue UCI y medicina interna hombres, representando el 20.6% del total de infecciones reportadas en los primeros cinco meses del año.

Durante los meses de febrero y marzo se presentaron la mayor cantidad de infecciones (11% respectivamente).

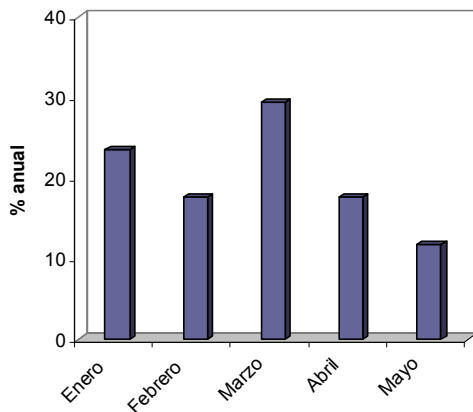
Servicio médico	Frec.	%
Unidad de cuidados intensivos	30	10.3
Medicina interna hombres	30	10.3
Cirugía hombres	22	7.5
Unidad de terapia intermedia	22	7.5
Ortopedia	18	6.2
Medicina interna mujeres	17	5.8
Cirugía mujeres	17	5.8
Aislados médicos quirúrgicos	15	5.1
Urgencias	6	2.1
Oftalmología	4	1.4
Otorrinolaringología	3	1.0
	184	

Mes	Frec.	%
Enero	31	10.6
Febrero	47	16.1
Marzo	42	14.4
Abril	32	11.0
Mayo	32	11.0
	184	



3.8. Neumonía

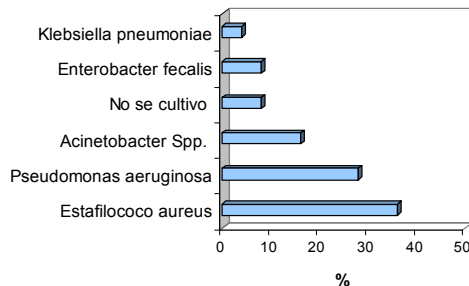
Durante los primeros cinco meses del año 2006 se presentaron 17 infecciones de neumonía reportadas, con un promedio de 3.4 ± 1.1 pacientes infectados mensualmente, en un rango entre 2-5 pacientes; presentando una mediana de 3 pacientes mensuales, esto nos indica que la tendencia es que se presenten, al menos, 3 infecciones por mes. La tasa de neumonía hospitalaria anual fue de 18.8% (32/170 pacientes) esto significa que se presentaron 2.6 pacientes infectados por mes, que representa un promedio de 8.3% del total infecciones por mes, para ese año los meses que ocuparon la mayor tasa de infecciones fueron enero, marzo, octubre y noviembre.



Mes	Frec.	% mensual	% semestral/mes
Enero	4	23.5	2.3
Febrero	3	17.6	1.7
Marzo	5	29.4	2.9
Abril	3	17.6	1.7
Mayo	2	11.8	1.1
Total	17	100%	9.70%
M ± DE	3.4 ± 1.14	20 ± 6.7	1.9 ± 0.65

3.9. Tipos de germen

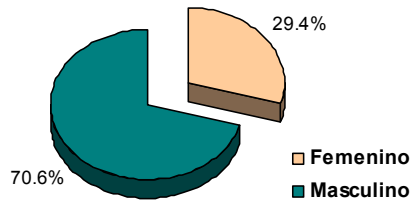
En el 64% de los casos se encontraron las bacterias *Pseudomonas a.* y *Estafilococo aureus*, la bacteria que se presento mayormente fue *Estafilococo aureus* en al menos una tercera parte de los casos.



Gérmén	Frec.	%
<i>Estafilococo aureus</i>	9	36.0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	7	28.0
<i>Acinetobacter Spp.</i>	4	16.0
<i>No se cultivo</i>	2	8.0
<i>Enterobacter fecalis</i>	2	8.0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	4.0
Total	25	

3.10. Presencia de neumonía por género

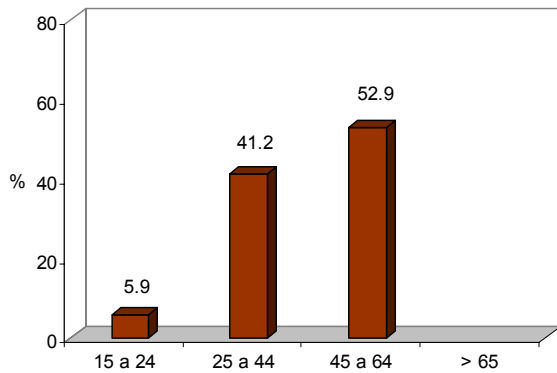
El sexo masculino presentó mayor incidencia de neumonía, aunque no se deba a razones infecto-biológicas.



Género	Frec.	%
Femenino	5	29.4
Masculino	12	70.6
<i>Total</i>	<i>17</i>	

3.11. Edad

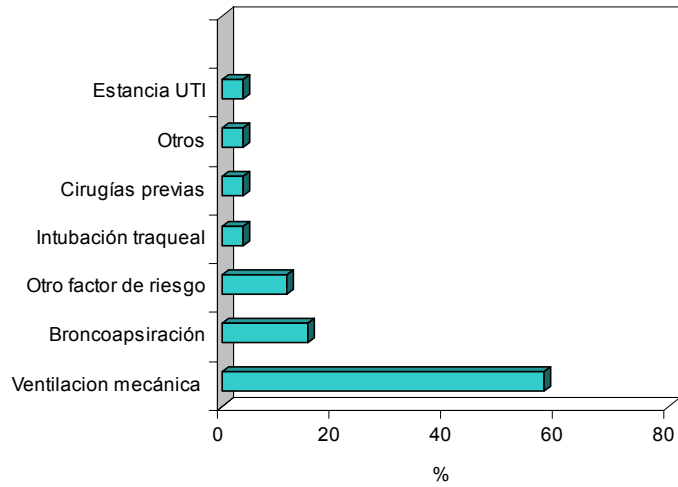
El intervalo de edad con mayor incidencia de neumonía fue el de 45-64 años (52.9%), no se presentaron casos con edades mayores a los 65 años.



Edad	Frec.	%
15 a 24	1	5.9
25 a 44	7	41.2
45 a 64	9	52.9
> 65	0	0
<i>Total</i>	<i>17</i>	

3.12. Factores de riesgo

El principal factor de riesgo asociado a la neumonía fue la ventilación mecánica (57.7%) en más de la mitad parte de los casos.



Factor de riesgo	Frec.	%
Ventilación mecánica	15	57.7
Broncoaspiración	4	15.4
Otro factor de riesgo	3	11.5
Intubación traqueal	1	3.8
Cirugías previas	1	3.8
Otros	1	3.8
Estancia en UTI	1	3.8

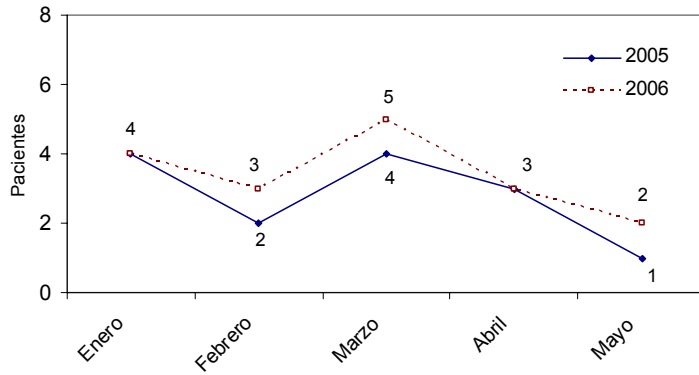
3.13 Análisis comparativo

Introducción a la metodología

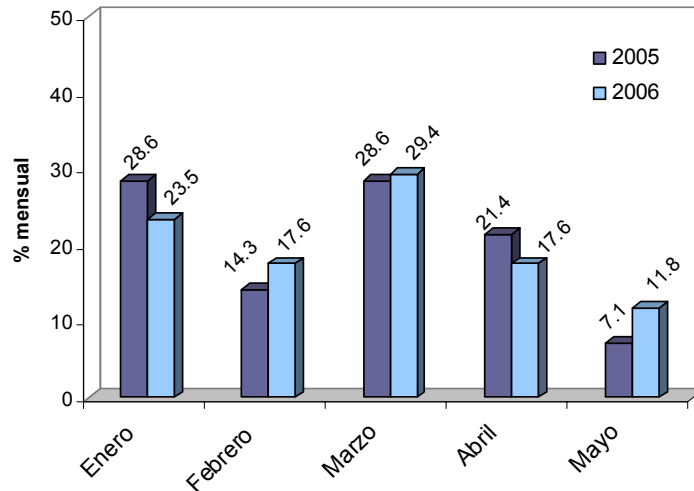
Se compararon las variables numéricas discretas (neumonía/mes) por medio del estadístico de prueba “U de Mann-Whitney”, que es una alternativa a la prueba de “t de Student” para muestras independientes, utilizando las tendencias centrales (la mediana) de ambos años.

3.14. Neumonía

Se compararon la cantidad de pacientes infectados con neumonía de los meses de enero a mayo de los años 2005 y 2006, resultando que no existen diferencias significativas entre ambos años ($U = 15.5, \alpha = 0.05, P < 0.53$)



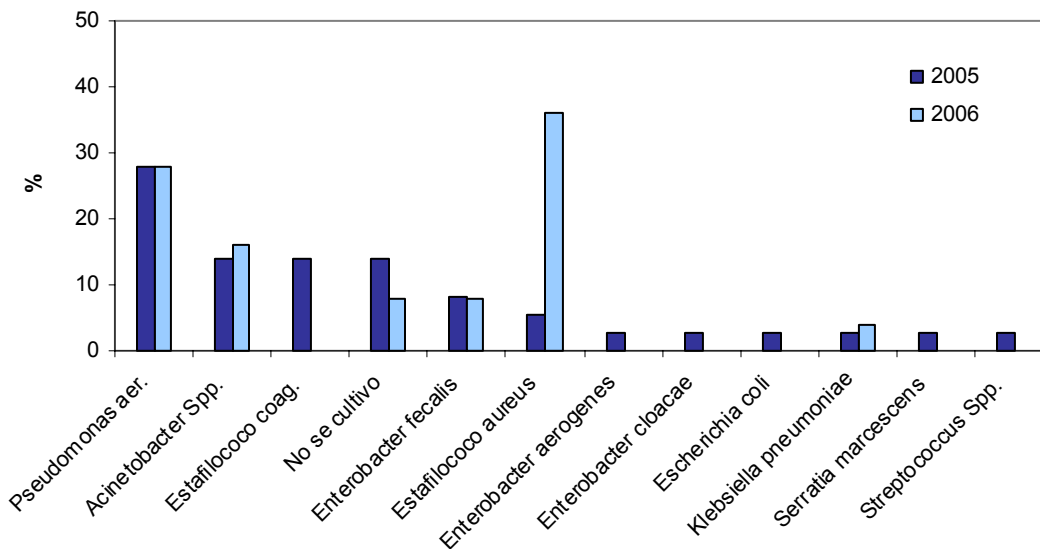
	2005	2006
Enero	4	4
Febrero	2	3
Marzo	4	5
Abril	3	3
Mayo	1	2
Total	14	17
%	8.2	9.7



3.15. Tipos de germen

La presencia de los gérmenes en el 2005 no se pudo compara con el 2006, ya que la información no se presento de manera mensual, pero si ayuda a constatar la alta equivalencia de los géneros *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Enterobacter* en el año 2005 y la alta incidencia de *Estafilococcus* en el 2006.

Germen (%)	2005	2006
Pseudomonas aer.	27.8	28
Acinetobacter Spp.	13.9	16
Estafilococo coag.	13.9	---
No se cultivo	13.9	8
Enterobacter fecalis	8.3	8
Estafilococo aureus	5.6	36
Enterobacter aerogenes	2.8	---
Enterobacter cloacae	2.8	---
Escherichia coli	2.8	---
Klebsiella pneumoniae	2.8	4
Serratia marcescens	2.8	---
Streptococcus Spp.	2.8	---



CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Discusión.

De los resultados anteriores se pueden hacer numerosas observaciones que resultan convenientes, la primera es que en períodos iguales, ha aumentado la incidencia de infecciones nosocomiales en ésta institución, teniendo en el 2005 en el periodo de Enero a Mayo 114 infecciones nosocomiales, a comparación del 2006 mismo periodo donde se detectaron 184 casos en los diferentes servicios, lo cual nos da un aumento de 70 casos en el presente año, un aumento del 61.4% en la incidencia.

De estas en la Unidad de Cuidados Intensivos en el 2005 en los primeros 5 meses se presentaron 57 infecciones nosocomiales mientras que en 2006 se presentaron 30 infecciones nosocomiales, lo que refleja que hubo una disminución del 47.3 %.

Sin embargo, en cuanto a la neumonia nosocomial se refiere, el número de casos presentados en el 2005 en el período analizado fue un total de 14, y en el 2006 un total de 17 casos lo cual refleja un aumento del 21.4% a partir de la instalación del Programa de Medidas Básicas de Prevención.

Lo anterior demuestra que a partir de la implementación de este programa no hubo disminución en la incidencia de neumonía nosocomial como elemento individual, sin embargo en general la incidencia de infecciones nosocomiales ha disminuido casi un 50%.

La variación de los grupos de edad es de llamar la atención ya que en 2005 se presentó mas frecuentemente esta patologia entre los 25 y 44 años mientras que en el 2006 el grupo mas afectado el de 45 a 64 años. Lo anterior pudiera sugerir

cambios en la curva de edad en la población, sin embargo faltan elementos que apoyen este dato.

El factor de riesgo en todos los grupos comparados prevalece, como lo comenta la literatura internacional: La ventilación mecánica la cual demuestra ser muy superior a el resto de los factores de riesgo analizados previamente.

Sin embargo, en cuanto a la resistencia antimicrobiana según germen, se encontró una variación que llama la atención e incluso podría ser inquietante, en el período analizado del 2005 predominaba como agente etiológico de neumonía el *Estafilococo Coagulasa Negativo*, en el 2006 se ha detectado un aumento en la presencia de *Estafilococo Aureus Oxacilino Resistente* (EAOR) (un caso en 2005, y 5 casos en el 2006). Según la literatura internacional la incidencia de 10% aproximadamente variando entre las diferentes series, mientras que la incidencia encontrada en la UCI del HGE en el periodo analizado en el 2006 fue de 29.41%. Estos datos deberán ser el inicio de diferentes investigaciones ya que la incidencia de este germen es 3 veces mayor a la reportada en la literatura internacional, hay que recordar que dicho germen se asocia con una mortalidad de hasta el 80% en los portadores de neumonía nosocomial, exponenciando también tiempo de estancia hospitalaria, recursos y finalmente costos.

Debe de tomarse en cuenta que el periodo de observación es relativamente corto para poder hacer otro tipo de aceveraciones, así también, el tamaño de la muestra obtenida, sin embargo, existe evidencia de que hubo una disminución en cuanto a las infecciones nosocomiales a partir de la instalación del programa de un 47.3%, la incidencia de neumonia nosocomial va en aumento un 21.4% en relación al año anterior.

Con el análisis de estos resultados es evidente que hay un impacto en la incidencia de infecciones nosocomiales en relación a la implementación del programa que se está evaluando, sin embargo, con lo anterior también se

muestra que este no es eficiente para disminuir la incidencia de neumonia nosocomial, una patología que por mucho arriba de las otras infecciones nosocomiales tiene la mortalidad más elevada y el aumento de costos mas impactante en las unidades hospitalarias.

4.2 Conclusiones y recomendaciones

a) Existe la necesidad de implementar un programa que de manera eficiente disminuya la incidencia de Neumonía Nosocomial en la Unidad de Cuidados Intensivos, patología que aumenta la mortalidad de un 50 a un 70% según la bibliografía internacional citada anteriormente.

b) Existe también la necesidad de iniciar una investigación prospectiva y detallada para observar cual es el curso de los resultados obtenidos a través del resto del año y localizar donde pueden encontrarse los puntos débiles del sistema.

c) Algunos de los factores que pueden influenciar este aumento son las técnicas no estandarizadas de toma de muestra de la secreción bronquial, el manejo de los circuitos de los ventiladores, homogeneizar los medios de cultivo del laboratorio y enfatizar mas la educación continua y entrenamiento del personal hospitalario.

d) Hay mucho más por hacer para disminuir la incidencia de neumonia nosocomial en nuestra institución, particularmente en la Unidad de Cuidados Intensivos, El Programa de Medidas Básicas de Prevención, ha demostrado una disminución en la incidencia de las infecciones nosocomiales de manera general, pero no un impacto en la incidencia de Neumonía Nosocomial en dicha unidad.

Es seguro que más estudios se generarán a raíz de los resultados observados durante ésta evaluación, los cuales, deberán tomarse muy en cuenta por los Comités de Infecciones Hospitalarias y Directivos de la Institución para mejorar el pronóstico y la morbimortalidad de los pacientes, la calidad de los servicios otorgados y por último la disminución de los costos y estancia hospitalarios.

ANEXOS



ESTRATEGIA NACIONAL PARA MEJORAR LA SEGURIDAD DEL PACIENTE

PROGRAMA DE ADHERENCIA A PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES NOSOCOMIALES

PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA

Apartado A

Marzo, 2004



DIRECTORIO

Dr. Jullo Frenk Mora
Secretario de Salud

Dr. Enrique Ruelas Barajas
Subsecretario de Innovación y Calidad

Dr. Roberto Tapia Conyer
Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud

Consejo Nacional de Salud

Dr. Miguel B. Romero Téllez
Director General de Calidad y Educación en Salud

Dr. Pablo Kuri Morales
Director General Adjunto de Epidemiología

LÍDERES OPERATIVOS

Dr. José Antonio Martínez González
Subdirector de Mejora y Estandarización de Procesos

Mtro. Jorge Luis Valencia Solano
Consultor

Dr. Javier Valenzuela Antelo
Consultor

PROGRAMA DE ADHERENCIA A PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES NOSOCOMIALES

1. - ANTECEDENTES:

Nosocomial deriva de las palabras griegas *nosos*, enfermedad, y *komēin*, cuidar, o sea, "donde se cuidan enfermos". Por lo tanto, infección nosocomial (IN) es una infección asociada a un hospital, en franca contradicción con la máxima médica: *primun non nocere*.

La "Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-002-SSA2-2003 para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales" define a la infección nosocomial como "a la multiplicación de un organismo dentro del cuerpo y que puede o no dar sintomatología y que fue adquirido durante la hospitalización de un paciente" y al Comité para la Detección y Control de las Infecciones Nosocomiales (CODECIN) como el organismo conformado por epidemiólogos y/o infectólogos, en su caso, clínicos y administradores de servicios de salud que coordinan las actividades de detección, investigación, registro, notificación y análisis de Información, además de la capacitación para la detección, manejo y control de las infecciones nosocomiales.

La frecuencia de infecciones nosocomiales es muy variable: desde 1.4 casos por cada 100 egresos o 2.2 por cada 1,000 días / paciente en los Estados Unidos, hasta 33 y 16.9 respectivamente en Noruega, además de otros datos publicados en países como México, Canadá y Brasil, donde se notifican tasas de infecciones nosocomiales que van de 3 hasta un 25 de los egresos hospitalarios.

Aunque todo nosocomio es susceptible a ellas, el riesgo de adquirirlas es distinto según el área de atención y los servicios que lo integran. En hospitales generales del país se ha observado la mayor incidencia en el servicio de cirugía y la menor en el de Gineco-obstetricia; las unidades de terapia intensiva (UTI) explican el 80% de los casos que se presentan en un Hospital.

Las infecciones ocasionadas por *Stafilococcus coagulasa* negativo son la causa más frecuente de infecciones nosocomiales, sin embargo, las bacterias Gram negativas son los patógenos más importantes en el grupo de recién nacidos y comúnmente son la causa de sepsis fulminante, donde algunas enterobacterias alcanzan tasas de ataque de 60 y letalidad de 66.

La tipología y localización de las infecciones nosocomiales son muy diversas, según diferentes autores y estudios, entre las más frecuentes se encuentran las de vías urinarias (29.4%), heridas quirúrgicas (21.9%), neumonía (14.2%), flebitis (12.1%), tejidos blandos (12%), vías respiratorias altas (8.7%), gastroenteritis (7%), bacteremias (5.4%).

Respecto a los agentes causales, la mayoría son bacterias (66%), toxinas u otros microorganismos (17%), hongos (9%) y virus (8%).

Entre los agentes causales específicos, según diferentes autores y estudios, destacan: *Escherichia coli* (17.7%), *Pseudomonas aeruginosa* (10.5%), *Klebsiella pneumoniae* (9.5%),

Staphylococcus aureus (8.9%), enterococos (7.1%), estafilococos coagulasa negativos (5.8%), entero bacterias (4.9%) y *Proteus mirabilis* (2.3%).

Es fuente de infección los fluidos (soluciones, medicamentos desinfectantes) en 22% de los casos; y los equipos, aparatos, materiales e instrumental (catéteres, sondas, ventiladores mecánicos) representan el 11%.

La infección nosocomial es motivo de una estancia hospitalaria prolongada lo que conlleva a exposición a mayores riesgos y complicaciones en el mismo paciente y condiciona un mayor riesgo a otros pacientes, así como un incremento en los costos institucionales. Por lo anterior, las infecciones nosocomiales tienen un gran impacto económico, social y laboral.

Diversos estudios han identificado como factores de riesgo y fuente de infección a diversos procedimientos básicos: administración de medicamentos, canalización de vena periférica, aplicación de sonda vesical, aplicación de catéter vía central, toma de productos para laboratorio y ventilación asistida; por lo que, en función de tener actividades y criterios en común, se ha diseñado una cédula de verificación de estos procedimientos, con actividades agrupadas por criterios. Lo innovador de este instrumento es que cuenta con un enfoque preventivo y orientado al análisis de procesos, además de concentrar diversas guías que describen los procedimientos básicos de prevención y control de las causas más frecuentes de contaminación por gérmenes patógenos hospitalarios.

2. JUSTIFICACION:

En el marco de la Cruzada Nacional por la Calidad de los Servicios de Salud se desarrollan diferentes estrategias para fortalecer las actividades que se realizan para la prestación de servicios de salud de calidad a la población; en este sentido, se presenta este instrumento como una contribución a la atención médica efectiva que se realiza en el Segundo Nivel de Atención para disminuir la tasa de infecciones nosocomiales.

Si bien la Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, tiene desarrollado ampliamente un Sistema de Notificación de Casos sobre Infecciones Nosocomiales, en el que intervienen, entre otros, la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE), Sistema Automatizado para la Notificación de las Infecciones Nosocomiales (EPI-NOSO), Comité para la Detección y Control de las Infecciones Nosocomiales (CODECIN), y las Unidades de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria (UVEH), el presente instrumento desarrollado por la Subsecretaría de Innovación y Calidad pretende, adicionalmente, fomentar una cultura de prevención mediante el control y monitorización de los procedimientos básicos en servicios de alto riesgo en la presentación de eventos adversos infecciosos en hospitales y la promoción de proyectos de mejora.

En función de que en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) o Unidades de Terapia Intensiva (UTI) se encuentran el 80% de los casos que se presentan en un Hospital, en una primera fase se realizará el estudio y la intervención solamente en estos servicios, independientemente que los hospitales puedan hacerlo extensivo a otros servicios en la siguiente etapa.

El análisis del problema del control insuficiente de las infecciones nosocomiales dio luz para identificar problemas de estructura, problemas de proceso y problemas en el sistema de información. Para el propósito de esta intervención, el enfoque está orientado a atender los problemas de procesos técnicos, en particular los relacionados con la falta de vigilancia y apego a procedimientos rutinarios en el manejo de pacientes infectados o potencialmente infectados.

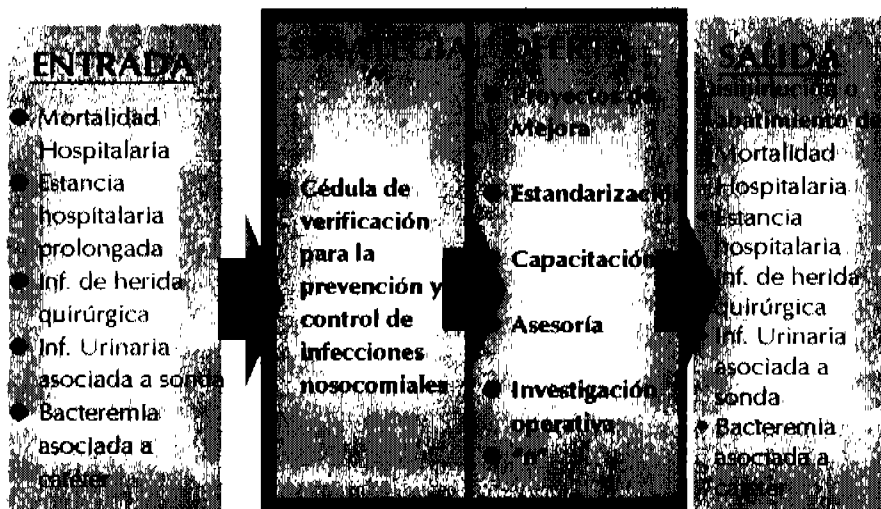
Diversos estudios han demostrado que el 70% de las infecciones nosocomiales ocurren por un inadecuado lavado de manos; en otras referencias empíricas se ha observado que más del 40% de las Infecciones nosocomiales ocurren por deficiencias en el cuidado de la sonda vesical, bacteremia asociada al manejo inadecuado del catéter, ya sea central o periférico; otro factor importante es la alta incidencia de infecciones de herida quirúrgica y neumonía bacteriana asociada al manejo inadecuado y falta de limpieza del ventilador. Estos factores, entre otros, generan estancias hospitalarias prolongadas, morbilidad adicional asociada a riesgos innecesarios y, finalmente, un incremento en la mortalidad hospitalaria.

Con el propósito de incidir en estos factores y coadyuvar a disminuir las infecciones nosocomiales, la Dirección General de Calidad y Educación en Salud (DGCES) a través de la Subdirección de Mejora y Estandarización de Procesos, desarrolló una Estrategia Nacional para mejorar la Seguridad de los Pacientes, a través de un **Programa de Adherencia a Procedimientos Básicos para la Prevención y Control de Infecciones Nosocomiales**, que tiene como componentes la promoción, la capacitación, monitorización de indicadores de proceso e impacto, gestión de calidad para la mejora continua y el diseño de nuevos procesos de atención para conseguir los resultados deseados.

Uno de los instrumentos clave para el seguimiento del Programa es la "Cédula de Verificación para la Prevención y Control de Infecciones Nosocomiales" cuyo propósito es monitorizar, por unidad de cuidados intensivos, los principales factores de riesgo y fuentes de infección nosocomial identificados en seis procedimientos básicos (administración de medicamentos (AM); canalización de vena periférica (CP); aplicación de sonda vesical (SV); aplicación de catéter vía central (CC); toma de productos para laboratorio (TP); y ventilación asistida (VA), a los cuales se les ha asignado criterios de verificación específicos y actividades estandarizadas observables; todo lo anterior, tomando como base la "Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-002-SSA2-2003 para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales", con énfasis en procedimientos y actividades que han sido asociados a infecciones nosocomiales en evidencias de la literatura médica.

Otro componente de esta estrategia, es la oferta que la DGCES hace a través de la Subdirección de Estandarización y Mejora de Procesos de la Dirección de Impulso a la Gestión de la Calidad, la cual consiste en acciones de capacitación, desarrollo de proyectos de mejora, asesoría y acompañamiento en la estandarización de mejoras de estos procesos, e inclusive el desarrollo de proyectos de investigación operativa. Todo ello, con la finalidad de contribuir a la disminución o abatimiento de las infecciones nosocomiales.

Cédula Dx. IN
Indicadores de salida



3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL:

Fortalecer la prevención y control de las infecciones nosocomiales a través de la monitorización de procedimientos estandarizados para el desarrollo de proyectos de mejora de los procesos técnicos en UCI para Adultos (UCIA) y UCI Neonatal (UCIN) en 50 hospitales generales de segundo nivel de atención de la Secretaría de Salud.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 3.2.1 Elaborar un diagnóstico situacional de los recursos y procedimientos de las UCI en los hospitales generales de 60 camas censables o más de la Secretaría de Salud.
- 3.2.2 Elaborar un diagnóstico de procedimientos básicos en UCI de las Unidades Hospitalarias seleccionadas para esta etapa.
- 3.2.3. Capacitar a personal operativo del CODECIN (Monitores) sobre estándares de referencia para la evaluación y monitorización de los procedimientos básicos en la vigilancia y control de las infecciones nosocomiales.
- 3.2.4 Asesorar en el desarrollo de proyectos de mejora para las unidades hospitalarias que lo requieran a través del ciclo de gestión de calidad.

4. LÍNEAS DE ACCIÓN.

- Fortalecer el uso de la información derivada de la monitorización de indicadores de la Cruzada y del Sistema RHOVE, para la toma de decisiones en unidades hospitalarias.
- Desarrollar capacidades en directivos y operativos (Gestión de Calidad) para aprender a identificar, analizar y resolver problemas en infecciones nosocomiales.
- Desarrollar estrategias de intervención inmediata y a largo plazo que fomenten la mejora en áreas de mayor riesgo (Unidad de Cuidados Intensivos UCI).
- Generalizar las evidencias de mejora al resto de las áreas críticas del Hospital.
- Contribuir al fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica involucrando a los niveles directivo y operativo.

5. LÍMITES:

Esta primera fase incluirá a 50 Hospitales Generales de Segundo Nivel de Atención de la Secretaría de Salud, de 60 camas censables o más y que cuenten con el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos para pacientes Adultos (UCIA) y/o Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), en un periodo comprendido de marzo del 2004 a marzo del 2005.

6. ORGANIZACIÓN.

- La Cruzada Nacional por la Calidad de los Servicios de Salud ha definido los indicadores de atención médica efectiva en Servicios Hospitalarios en el Segundo Nivel de Atención; entre ellos destaca la Tasa de Infecciones Nosocomiales para los que ha desarrollado los formatos FI-IN/02 que es el formato de recolección de datos, y el F3-CH01/O2 que es el formato de concentración de datos de servicios hospitalarios, con su respectivo instructivo y componentes a examinar, a fin de disponer de información concentrada para el análisis, seguimiento y generar propuestas de mejora por parte del CODECIN.
- La Dirección General de Calidad y Educación en Salud ha delegado en la Subdirección de Mejora y Estandarización de Procesos, perteneciente a la Dirección de Impulso a la Gestión de la Calidad, el diseño y la conducción de esta estrategia de intervención para coadyuvar a disminuir la incidencia de infecciones nosocomiales.
- El Comité para la Detección y Control de las Infecciones Nosocomiales (CODECIN) de cada hospital, es la instancia organizativa perteneciente a la unidad médica, encargada de la monitorización y evaluación de este problema, según la definición que aparece al principio de este documento.
- Cronograma de Actividades. (ver anexo)

7. MÉTODOS.

7.1 PLANEACIÓN.

Para la fase diagnóstica o de planeación, se aplicará en la modalidad de censo a nivel nacional, una **"Cédula de Diagnóstico Situacional para la Prevención y Control de Infecciones Nosocomiales"** en Unidades de Cuidados Intensivos de Hospitales de la Secretaría de Salud (anexo 1). Este instrumento contiene información acerca de la infraestructura y capacidad instalada del hospital, características del área física de la UCI, insumos, consumibles y equipamiento con relación a Infecciones nosocomiales, así como personal adscrito a la Unidad de Cuidados Intensivos.

- Elaboración y prueba piloto de la "Cédula de Diagnóstico Situacional para la Prevención y Control de Infecciones Nosocomiales".
- Comunicación oficial a los Secretarios de Salud de las 32 entidades federativas y distribución de las cédulas por cada entidad federativa.
- Aplicación de criterios de selección para conformar el grupo de 50 o más hospitales en los cuales se realizará la estrategia de intervención en su primera fase.
- Desarrollo de un Taller Piloto en una entidad federativa seleccionada para la validación de las herramientas de capacitación.

7.2 EJECUCIÓN.

Para la fase de ejecución se capacitará en la aplicación de la "Cédula de Verificación para la Prevención y Control de Infecciones Nosocomiales" en las Unidades de Cuidados Intensivos para adultos y neonatales de los Hospitales seleccionados (anexo 2). El propósito de esta Cédula es ofrecer al personal responsable de vigilar y controlar las infecciones nosocomiales en la unidad médica, un instrumento de monitorización de las actividades observables en cualquier contacto con pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) o de mayor riesgo hospitalario, lo cual permitirá identificar actividades, procedimientos, turnos y personal de salud involucrados en el incremento o disminución de las infecciones nosocomiales.

- Comunicación oficial a los Secretarios estatales de Salud para invitar a miembros del CODECIN de los hospitales seleccionados, para participar en los talleres de capacitación de Monitores.
- Realización de seis reuniones regionales de capacitación y la conformación de equipos mejora continua en infecciones nosocomiales.
- Asesoría y acompañamiento en la monitorización de las infecciones nosocomiales y el desarrollo de proyectos de mejora continua después de dos meses de haber efectuado el Taller regional.

7.3 EVALUACIÓN.

Para la fase de evaluación se tomará en cuenta los resultados de la medición basal del Indicador de Infecciones Nosocomiales que se reporta bimestralmente a través del Sistema INDICA y los correspondientes del Sistema RHOVE, y su comportamiento o tendencias después de la intervención.

- Durante el proceso, el Comité de Detección y Control de Infecciones Nosocomiales (CODECIN) a través de una Cédula de Seguimiento (ver anexo ___) hará evaluaciones mensuales de la monitorización de procedimientos por cada componente de la Cédula de Verificación para identificar áreas de oportunidad de mejora y corregir fallas o deficiencias.
- Así mismo, evaluará el desarrollo de proyectos de mejora en aspectos de capacitación y cumplimiento de lineamientos, estandarización, y evaluación de la estructura.
- Finalmente, en coordinación con la Subdirección de Mejora y Estandarización de Procesos de la DGCEs, en un plazo de seis meses se hará una evaluación del impacto de la intervención en la disminución de las infecciones nosocomiales.

8. PRODUCTOS ESPERADOS.

- Conformación o reactivación de los CODECIN en cada hospital funcionando consistentemente.
- Capacitación de los representantes de la Dirección de Servicios de Salud o equivalente, Líderes Operativos de Calidad y Jefatura de Enfermería de cada entidad federativa; Médicos Infectólogos, Médicos Epidemiólogos y Enfermeras Sanitaristas por hospital seleccionado.
- Conformación de equipos de mejora continua en infecciones nosocomiales funcionando consistentemente.
- Disminución de las infecciones nosocomiales en los servicios y hospitales seleccionados

9. OFERTA DE LA DGCES.

La Dirección General de Calidad y Educación en Salud, a través de la Subdirección de Mejora y Estandarización de Procesos de la Dirección de Impulso a la Gestión de la Calidad, ofrece diversas modalidades de apoyo a los hospitales participantes, entre otras:

- **Asesoría:** Brindar, a través de personal profesional y experto, las técnicas y herramientas adquiridas de su preparación académica y de su experiencia, que permita ayudar a la unidad de salud a obtener resultados satisfactorios en la mejora de la calidad de los servicios que ofrece.
- **Capacitación.** Proceso de enseñanza-aprendizaje dirigido por un facilitador o profesional que se desempeña como guía para descubrir nuevos conocimientos y desarrollar habilidades que incrementen la efectividad y mejora en el trabajo.
- **Proyectos de Mejora Continua PMC.** Es el producto de la elección del grupo operativo y directivo como un área de oportunidad de mejora para ser desarrollada en un periodo determinado y que tiene como objetivo mejorar la calidad de la atención a través del ciclo de gestión de calidad.
- **Estandarización:** Es la serie de actividades metodológicas a desarrollar mediante las cuales, cualquier persona pueda realizar cada uno de los pasos en forma homogénea para la medición uniforme, la comparación de indicadores y la réplica de las mejores prácticas al interior de la unidad médica y de las del resto del estado.

10. BIBLIOGRAFÍA

Secretaría de Salud. Programa de Acción de la Cruzada Nacional por la Calidad de los Servicios de Salud. México, 2002.

SSA. Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-002-SSA2-2003, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales.



Ponce de León S, Baridó E, Rangel S, Soto JL, Wey S, Zaidi M. Manual de Prevención y Control de Infecciones Hospitalarias. Washington: OPS/OMS 1996.

SSA. Manual de Procedimientos para la Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Nosocomiales. DGE, agosto 1997.

Ponce de León S. Manual de control de infecciones nosocomiales para hospitales generales y de especialidad. Ponce de León, S. García García Ed. SSA/INNSZ, 1989.

Rosenthal, Víctor; Briceño, M. Dolores. Guías para la Prevención de Infecciones Nosocomiales. Documento de Trabajo. Noviembre, 2003.



ESTRATEGIA NACIONAL PARA MEJORAR LA SEGURIDAD DEL PACIENTE

PROGRAMA DE ADHERENCIA A PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES NOSOCOMIALES

CÉDULA DE VERIFICACIÓN

Apartado B

Marzo, 2004

CÉDULA DE VERIFICACIÓN PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES NOSOCOMIALES

I. IDENTIFICACIÓN												
ENTIDAD FEDERATIVA:												
UNIDAD HOSPITALARIA:												
Clave RENIS:												
SERVICIO:												

II. LISTA DE PROCEDIMIENTOS		
Administración de Medicamentos (AM)	Canalización de vena periférica (CP)	Sonda vesical (SV)
Cateterismo central (CC)	Toma de productos (TP)	Ventilación asistida (VA)

III. TURNO			
Matutino (M)	Vespertino (V)	Nocturno (N)	Especial (E)

IV. PERSONAL OBSERVADO				
Médico de base (MB)	Médico en formación (MF)	Enfermera de base (EB)	Enfermera en formación (EF)	Auxiliar de diagnóstico (AX)

V. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
Cumple: 2	Cumple parcialmente: 1	No cumple: 0	No necesario: N

VI. IDENTIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO											
IDENTIFICACION DEL PROCEDIMIENTO	Número de observación										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
CLAVE DEL PROCEDIMIENTO VERIFICADO											
TURNO											
PERSONAL OBSERVADO											

VII. CRITERIOS DE VERIFICACIÓN

1.0 CRITERIOS DE VERIFICACIÓN DE ESTRUCTURA										
Observación :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.1 Lavamanos a la entrada del área										
1.2 Jabón líquido										
1.3 Toallas desechables										
1.4 Bote con tapa para colocar toallas utilizadas										
1.5 Alcohol glicerinado										
1.6 Sistemas de solución cerrados										
1.7 Área de preparación de medicamentos										
Subtotal:										

2.0 CRITERIOS DE VERIFICACIÓN DE LIMPIEZA											
Observación :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%
2.1 Retira de manos y brazos, reloj, anillos, pulseras											
2.2 Frota las manos con jabón por lo menos 15 segundos											
2.3 Limpia las uñas de cada mano con la mano contraria											
2.4 Abraza dedo por dedo en forma circular y hacia arriba											
2.5 Repite el procedimiento de lavado de manos											
2.6 Seca cuidadosamente las manos											
2.7 Cierra llave del agua sin contacto directo de manos											
2.8 Utiliza alcohol en manos antes del contacto con paciente											
2.9 Mantiene limpia y seca la ropa de cama											
2.10 Las curaciones están limpias y sin sangre											
2.11 Existe área de disposición de desechos											
Subtotal:											

3.0 CRITERIOS DE VERIFICACIÓN DE VESTIMENTA											
Observación :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%
3.1 Utiliza bata esterilizada											
3.2 Cambia bata visiblemente manchada											
3.3 Usa guantes limpios para procedimientos no invasivos											
3.4 Usa guantes estériles para procedimientos invasivos											
3.5 En procedimiento invasivo utiliza vestimenta indicada											
3.6 Utiliza gorro/escafandra para cubrir cabello totalmente											
3.7 Utiliza protección facial en procedimientos invasivos											
Subtotal:											

4.0 CRITERIOS DE VERIFICACIÓN DE PROFILAXIS											
Observación :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%
4.1 Utiliza apósito, gasa o parche estéril y vendaje limpio											
4.2 Reemplaza vendajes y curaciones húmedas											
4.3 Antisepsia de piel con clorhexidina o yodopovidona											
4.4 Limpia vías de inyección con alcohol o yodo (Sol.70%)											
4.5 Mantiene flujos sin obstrucciones (orina, drenajes)											
4.6 Drena periódicamente líquidos (tubo respirador, orina)											
4.7 Desinfecta depósitos y tuberías de aspirado de fluidos											
4.8 Entre tratamientos inhaloterapia desinfecta nebulizador											
4.9 Utiliza solamente fluidos estériles											
4.10 Utiliza enjuague bucal con antiséptico para paciente											
4.11 Previene colonización gástrica con bloqueadores H2											
4.12 Aplica vacuna neumocócica para paciente alto riesgo											
4.13 Utiliza los protocolos de antibióticos en el servicio											
Subtotal:											



5.0 CRITERIOS DE VERIFICACIÓN DE TIEMPO											
Observación :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%
5.1 Coloca rótulos con fecha y hora (soluciones, sonda, catéter)											
5.2 Cambio de catéter periférico cada 72 horas o menos											
5.3 Cambio de curación cada 48 hrs. , o antes (PRN)											
5.4 Utiliza cinta testigo de esterilidad en bultos/equipo quir.											
5.5 Completar la infusión de soluciones 24 hrs. ó menos											
5.6 Completar la infusión de lípidos en menos de 12 hrs.											
5.7 Completar la infusión de sangre en menos de 4 hrs.											
Subtotal:											

6.0 CRITERIOS DE VERIFICACIÓN DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA											
Observación :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%
6.1 Comité de Infecciones Nosocomiales(CODECIN) activo											
6.2 El CODECIN realiza informe mensual de las actividades de vigilancia epidemiológica											
6.3 El CODECIN establece medidas de control de calidad en la prevención y control de infecciones nosocomiales.											
6.4 Búsqueda de bacteriuria asintomática a la semana											
6.5 Muestreo medioambiental rutinario de quirófano											
6.6 Utiliza el Sistema de Inf. Epidemiológica de IN											
6.7 Se aplican criterios para el diagnóstico de IN.											
6.8 Dos veces por semana se efectúa seguimiento de pacientes bajo vigilancia											
Subtotal:											

Total alcanzado por procedimiento:											
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Período del Reporte del: al
 Día Mes Año Día Mes Año

Nombre y Firma del Director de la Unidad		Nombre y Cargo del responsable de la monitorización

ESTRATEGIA NACIONAL PARA MEJORAR LA SEGURIDAD DEL PACIENTE

PROGRAMA DE ADHERENCIA A PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES NOSOCOMIALES

GUÍA METODOLÓGICA PARA LA APLICACIÓN DE LA CÉDULA DE VERIFICACIÓN

Apartado C

Marzo, 2004

CÉDULA DE VERIFICACIÓN PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES NOSOCOMIALES

1. PRESENTACIÓN:

La Subdirección de Mejora y Estandarización de Procesos diseñó el instrumento denominado "**Cédula de Verificación para la Prevención y Control de Infecciones Nosocomiales**" cuyo propósito es ofrecer al personal responsable de vigilar y controlar las infecciones nosocomiales en la unidad médica, un instrumento de monitorización de las actividades observables, procedimientos, turnos y personal de salud involucrados en el contacto con pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) o de mayor riesgo hospitalario.

Con ello, se espera que el Director de la unidad médica, el Comité de Control de Infecciones Nosocomiales y el propio personal de salud, al revisar los resultados de la monitorización a través de la Cédula, tenga elementos de análisis para efectuar evaluaciones por procedimiento (columnas) y por actividades (renglones) que le permitan tomar decisiones de mejora de procesos sobre la base de datos verificables.

La **Cédula de Verificación para la Prevención y Control de Infecciones Nosocomiales** se aplicará en esta primera etapa a las Unidades de Cuidados Intensivos de Adultos (UCIA) y Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) o cualquier otra denominación que haga referencia a este servicio hospitalario. El instrumento abarca los seis criterios de verificación (uno de insumos y cinco de procesos) estos son:

1. ESTRUCTURA
2. LIMPIEZA
3. VESTIMENTA
4. PROFILAXIS
5. TIEMPO
6. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

Cada criterio consta de una serie de actividades que son comunes y observables a cualquier procedimiento básico.

Con la información derivada de la verificación mediante la Cédula, el CODECIN estará en posibilidades de establecer los mecanismos para evitar que ocurran episodios de infección adquirida en el hospital susceptible de prevenirse, conociendo con exactitud cuáles son las principales infecciones, su frecuencia, en qué tipo de pacientes ocurre, en qué servicios y a qué procedimiento está asociado, el personal que participó, así como la detección oportuna de brotes y medidas de control aplicadas. Además, supervisar se realicen las acciones de mantenimiento preventivo de equipo crítico (que incluya la desinfección, por ejemplo, de equipo de anestesia, ventiladores, etc.).



2. GUÍA PARA EL LLENADO DE LA CÉDULA DE VERIFICACIÓN PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES NOSOCOMIALES.

El contenido de la Cédula está dividido en seis secciones:

- I. **FICHA DE IDENTIFICACIÓN.** En donde se registra la entidad federativa, el nombre de la unidad hospitalaria, la clave RENIS que le corresponde (un recuadro para cada uno de los dígitos) y el servicio donde se aplican las observaciones.
- II. **LISTA DE PROCEDIMIENTOS.** En donde se enlistan los seis procedimientos básicos y sujetos a monitorización para este fin, a los cuales se les identificará con una clave formada por dos letras mayúsculas para facilitar su manejo, estos son: 1) administración de medicamentos (AM); 2) canalización de vena periférica (CP); 3) aplicación de sonda vesical (SV); 4) aplicación de catéter vía central (CC); 5) toma de productos para laboratorio (TP); y por último lo relacionado con 6) ventilación asistida (VA).
- III. **TURNO:** Donde se registrará la asignación del turno en el que es levantada la observación, ya sea Matutino (M), Vespertino (V), Nocturno (N) o Especial (E) que se refiere a jornadas acumuladas en días festivos y fines de semana.
- IV. **PERSONAL OBSERVADO.** En este rubro es necesario identificar al personal de salud que interviene en estos procedimientos, entre ellos se identifican a cinco personajes fundamentales, a los cuales se les identificará con una clave formada por dos letras mayúsculas para facilitar su manejo, estos son: 1) médico adscrito o de base (MB); 2) médico en formación o becario (MF); 3) enfermera adscrita al servicio o de base (EB); 4) enfermera en formación (EF); y 5) personal auxiliar de diagnóstico (AX) de laboratorio o imagenología que tenga contacto con el paciente.
- V. **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.** En cuanto a esta sección, deberán anotarse los números 2, 1 o 0, de acuerdo con el grado de cumplimiento dado en la definición de cada actividad según la siguiente escala: Cumple con 2; cumple parcialmente con 1, No cumple con 0 y No necesario con N, para cada uno de los seis procedimientos observados.

Si la descripción del criterio de verificación no incluye la leyenda "Cumple parcialmente" significa que la calificación que se le puede asignar será cualquiera de las dos siguientes: "2 Cumple" o "0 No cumple".

Para el caso de una actividad que no se considera necesaria de realizar según la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-002-SSA2-2003 o el protocolo establecido, se calificará con "N, No necesario".

- VI. **IDENTIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO.** En este rubro será necesario agregar las claves del procedimiento verificado, el turno y el personal observado, según lo indicado en los numerales II, III y IV respectivamente, hasta completar veinte (20) observaciones en la misma hoja de registro y de acuerdo a la metodología que aparece más adelante.

En una misma Cédula puede registrarse cualquiera de los seis procedimientos enlistados en el numeral II utilizando la clave correspondiente.



A continuación se muestra una tabla por cada uno de los seis procedimientos objeto de estudio, así como los criterios de verificación con su correspondiente descripción:

(1) CRITERIOS DE ESTRUCTURA		
Criterio		Descripción
1.1 Lavamanos.	2	Cumple si los lavabos son quirúrgicos (ya sea de pedal, rodilla o automáticos) y están colocados a la entrada del área.
	1	Cumple parcialmente cuando la perilla es manual o el lavabo se localiza en otro sitio.
	0	No cumple
1.2 Jabón líquido.	2	Cumple si se cuenta con jabón líquido con acción antiséptica y dispositivo o servidor para evitar el contacto con la piel, una vez recibido el jabón.
	0	No cumple
1.3 Toallas desechables	2	Cumple si se encuentran en un servidor colocado en la parte superior del lavamanos.
	0	No cumple
1.4 Bote para colocar toallas utilizadas.	2	Cumple si se localizan botes con tapa y pedal, al lado de los lavabos en la parte inferior derecha para depositar las toallas desechables utilizadas que no estén contaminadas con RPBI y a la izquierda para todas las toallas desechables contaminadas con líquidos orgánicos (sangre, orina, etc.).
	1	Cumple parcialmente cuando los botes están descubiertos o existe un solo bote.
	0	No cumple
1.5 Alcohol glicerinado.	2	Cumple si utiliza alcohol glicerinado, posterior al lavado de manos, previo al contacto con cada paciente.
	1	Cumple parcialmente si utiliza otra sustancia antiséptica antes de cada vez que tiene contacto con un paciente.
	0	No cumple
1.6 Sistemas de solución cerrados.	2	Cumple si las bolsas de líquidos parenterales colapsables (glucosadas, fisiológicas, Hartmann, sangre, etc.), utilizan sistemas cerrados
	0	No cumple.
1.7 Área de preparación de medicamentos	2	Cumple si cuenta con área específica para la preparación de medicamentos parenterales, lejos de lavabo y con superficie metálica sin cubiertas de papel o tela.
	0	No cumple

(2) CRITERIO DE LIMPIEZA		
Criterio		Descripción
2.1 Retira de manos y brazos, reloj, anillos, pulseras, en el lavado de manos-	2	Cumple si el personal retira todos los objetos antes de iniciar el lavado de manos hasta el codo.
	0	No cumple
2.2 Frota las manos con jabón por lo menos 15 segundos.	2	Cumple si el lavado de manos se lleva a cabo en 15 segundos (mínimo) ó el que el fabricante indique de acuerdo a la sustancia antiséptica empleada.
	1	Cumple parcialmente si el tiempo es menor al indicado
	0	No cumple
2.3 Limpia las uñas de cada mano con la mano contraria.	2	Cumple si remueve los restos que se encuentren debajo de las uñas, utilizando un cepillo de uñas bajo el agua corriente.
	1	Cumple parcialmente si lo realiza sin cepillo.
	0	No cumple
2.4 Abraza dedo por dedo en forma circular y hacia arriba.	2	Cumple si se realiza siempre durante el lavado exhaustivo.
	0	No cumple
2.5 Repite el procedimiento de lavado de manos.	2	Cumple si realiza el lavado de manos siempre al inicio de la jornada y antes y después de tener contacto con todos y cada uno de los pacientes.
	0	No cumple
2.6 Seca cuidadosamente las manos.	2	Cumple si seca sus manos con toallas desechables después de enjuagarlas con agua
	0	No cumple
2.7 Cierra llave del agua sin contacto directo de manos.	2	Cumple si la llave del agua se cierra automáticamente con llave de pedal o rodilla.
	0	No cumple
2.8 Utiliza alcohol glicerinado antes del contacto con pacientes.-	2	Cumple si utiliza alcohol glicerinado en lavado de manos antes de procedimientos no invasivos, por ejemplo toma de pulso o de presión arterial.
	0	No cumple
2.9 Mantiene limpia y seca la ropa de cama.-	2	Cumple si comprueba que la ropa de cama se encuentre seca y sin pliegues debajo del paciente, sobre todo en sitios de fuga de líquidos de soluciones parenterales o drenajes del paciente (sonda Foley, Penrose etc).
	0	No cumple

2.10 Las curaciones están limpias y sin sangre.	2	Cumple si corrobora que los apósitos y gasas utilizadas se encuentran secos y limpios. Y se realiza técnica estéril para cambiarlos.
	0	No cumple
2.11 Existe área de disposición de desechos.	2	Cumple si se utiliza un contenedor con bolsa verde para aquellos desechos que no contengan líquidos corporales y otro con bolsa roja para desechos peligrosos biológico infecciosos, uno más para instrumentos punzo cortantes. (Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI)).
	0	No cumple

(3) CRITERIOS DE VESTIMENTA

Criterio		Descripción
3.1 Utiliza bata esterilizada.	2	Cumple si utiliza ropa quirúrgica y en procedimientos invasivos, además, utiliza bata estéril.
	0	No cumple
3.2 Cambia bata visiblemente manchada.	2	Cumple si se cambia inmediatamente durante la realización de cualquier procedimiento al tener contacto con líquidos corporales y o sangre.
	0	No cumple
3.3 Usa guantes limpios para procedimientos no invasivos.	2	Cumple si utiliza guantes limpios en la toma de productos para laboratorio y aseo del paciente.
	0	No cumple
3.4 Usa guantes estériles para procedimientos invasivos.	2	Cumple si utiliza guantes estériles en la instalación de un catéter central o periférico y al realizar curación de una herida o cambiar vendajes.
	0	No cumple
3.5 En procedimientos invasivos al paciente utiliza la vestimenta indicada.	2	Cumple si utiliza adecuadamente el gorro y cubrebocas, además de guantes, bata y campos estériles al efectuar procedimientos invasivos, por ejemplo la instalación de catéteres centrales.
	0	No cumple
3.6 Utiliza gorro o escafandra para cubrir totalmente el cabello.	2	Cumple si cubre totalmente el cabello (gorro, escafandra) al realizar procedimientos invasivos en las áreas críticas y en la instalación de catéteres centrales.
	0	No cumple

3.7 Utiliza escudos faciales al realizar procedimientos invasivos.	2 0	Cumple si utiliza escudo facial (máscara, careta, lentes) cuando se realizan procedimientos invasivos susceptibles de salpicar la cara. No cumple
---	------------	--

(4) CRITERIOS DE PROFILAXIS		
Criterio		Descripción
4.1 Utiliza apósitos, gasas o parches estériles	2 0	Cumple si en el cuidado postoperatorio de los pacientes, durante las primeras 48 horas, utiliza apósitos, gasas o parches estériles y vendajes limpios en una incisión que ha sido primariamente cerrada. No cumple
4.2 Reemplaza vendajes y curaciones húmedas.	2 0	Cumple si se realiza técnica estéril en el reemplazo de vendaje y curaciones en cuanto se percate que existe humedad ó manchas de líquidos o sangre en los apósitos o vendas.
4.3 En procedimientos invasivos, hace antisepsia de piel con clorhexidina o yodopovidona.-	2 0	Cumple si en el caso de procedimientos Invasivos o instalación de catéteres centrales, se realiza antisepsia previa con clorhexidina o yodopovidona.
4.4 Limpia las vías de inyección con solución al 70% de alcohol o yodo	2 0	Cumple si en el caso de aditivos a soluciones parenterales se limpia el diafragma de acceso de vías multidosis antes de insertar el dispositivo en dichas vías.
4.5 Mantiene flujos sin obstrucciones (orina, drenaje)	2 0	Cumple si se mantiene flujo adecuado y sin obstrucciones de sondas de orina y drenaje (ya que evita la proliferación bacteriana y consecuentemente bacteremias y contribuye en la prevención de las infecciones del tracto urinario) excepto por prescripción médica.
4.6 Drena periódicamente líquidos (tubo resprador, orina)	2 0	Cumple si se drenan al menos cada 8 hrs. las bolsas colectoras de orina, sangre, pus y otros fluidos puesto que son un reservorio para la proliferación bacteriana.
4.7 Desinfecta depósitos y tuberías de aspirado de fluidos de pacientes	2 0	Cumple si después de aspirar fluidos a los pacientes se limpia tubería y frasco receptor con solución desinfectante.

4.8 Entre tratamientos de inhaloterapia desinfecta nebulizadores	2	Cumple si después de que los equipos son utilizados se limpian minuciosamente y posteriormente son sometidos a desinfección o esterilización.
	0	No cumple
4.9 Utiliza solamente fluidos estériles	2	Cumple si en todos los procedimientos que se realizan a los pacientes, tales como curaciones de heridas, administración de soluciones endovenosas, se utilizan siempre soluciones estériles para evitar contaminación y proliferación bacteriana.
	0	No cumple
4.10 Utiliza enjuague bucal con antiséptico	2	Cumple si en el preoperatorio de cirugías generales (programados para orointubación), se utiliza enjuague oral con clorhexidina para prevenir la colonización orofaríngea.
	0	No cumple
4.11 Previene colonización gástrica con bloqueadores H2	2	Cumple si en pacientes que reciben asistencia respiratoria mecánica, con riesgo de sangrado por estrés utilizan bloqueadores H2, sucralfato o antácidos intercambiables.
	0	No cumple
4.12 Vacunación neumocócica para pacientes de alto riesgo.	2	Cumple si utilizan la vacunación neumocócica en los pacientes de alto riesgo de sufrir neumonías, tales como personas mayores de 65 años de edad con diabetes, enfermedades cardiopulmonares alcoholismo y otras.
	0	No cumple
4.13 Utilizan protocolos de antibióticos en el servicio.	2	Cumple si se utilizan antibióticos de acuerdo a protocolos establecidos por la unidad médica.
	0	No cumple

(5) CRITERIO DE TIEMPO

Criterio		Descripción
5.1 Coloca rótulos con fecha y hora (soluciones, sondas y catéteres).	2	Cumple si evita lapsos prolongados en la administración de sangre (no mayor de 4 hrs.), soluciones con lípidos (no mayor de 12 hrs.), y cristaloides (no mayor de 24 hrs.) etc.
	0	No cumple
5.2 Cambio de catéter periférico cada 72 hrs. o menos	2	Cumple si los catéteres periféricos se remueven cada 72 hrs. o menos, como profilaxis de complicaciones vasculares, como flebitis y consecuentemente de infección por esta vía.
	0	No cumple

5.3 Cambio de curación cada 48 hrs. o antes	2 0	Cumple si utiliza gasa estéril en las curaciones y se cambia antes de las 48 hrs.; y si es transparente estéril cada 7 días o antes. No cumple
5.4 Utiliza cinta testigo de esterilidad en bultos y equipo quirúrgico	2 0	Cumple si se utiliza cinta testigo de esterilidad en equipo y bultos de ropa para verificar la esterilización con rótulos (persona, fecha y hora de la esterilización) No cumple
5.5 Completar la infusión de soluciones en menos de 24 hrs. de acuerdo a prescripción	2 0	Cumple si aquellas que contienen soluciones glucosada, fisiológica, Hartmann, etc. se administran en un lapso máximo de 24 horas. No cumple
5.6 Completar la infusión de lípidos en menos de 12 hrs.-	2 0	Cumple si se observa que las soluciones con lípidos terminen su administración en menos de 12 horas, para evitar complicaciones vasculares. No cumple
5.7 Completar la infusión de sangre en menos de 4 hrs. de haber salido del banco de sangre	2 0	Cumple si cuando se indica una transfusión (concentrados o cualquiera de sus derivados) se realiza en el tiempo prescrito, respeta y aplica la vida media de ellos y la posibilidad de contaminación, en caso de pasarlos en mayor tiempo. No cumple

(6) CRITERIOS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA		
Criterio		Descripción
6.1 Comité de Control de Infecciones Nosocomiales activo.	2 0	Cumple si sesionan por lo menos una vez al mes (programado y documentado) y son los responsables de la vigilancia epidemiológica hospitalaria y el control de las infecciones nosocomiales. No cumple
6.2 El CODECIN realiza informe mensual de las actividades de vigilancia epidemiológica.	2 0	Cumple si de acuerdo a la RHOVE-SNS 1 y 2, 97, se informa mensualmente al Director de la Unidad y a los niveles técnico-administrativos correspondientes. No cumple

6.3. El CODECIN establece medidas de control de calidad en la prevención y control de las infecciones nosocomiales	2 0	Cumple si existen medidas y un programa de mejora de infecciones nosocomiales integrado por las autoridades del hospital donde se analizan los resultados de los servicios otorgados, toman las decisiones y medidas de control. No cumple
6.4. Búsqueda de bacteriuria asintomática a la semana	2 0	Cumple si la enfermera revisa los urocultivos positivos y sospechosos en el laboratorio de microbiología y correlaciona con los expedientes del servicio correspondiente. No cumple
6.5 Muestreo medioambiental rutinario	2 0	Cumple si se realiza muestreo medioambiental programado y comunica hallazgos de acuerdo a los procedimientos establecidos en su Manual. No cumple
6.6 Utiliza el sistema de información epidemiológica de infecciones nosocomiales (IN).	2 0	Cumple si de conformidad con lo establecido en la Norma Oficial de Emergencia.-NOM-EM-002-SSA2-2003, realiza informe de infecciones nosocomiales según la NOM-017-SSA2-1994. No cumple
6.7 Se aplican criterios para el diagnóstico de infecciones nosocomiales	2 0	Cumple si se utiliza lo establecido en la NOM-EM-002-SSA2-2003, para el diagnóstico de IN. No cumple
6.8 Dos veces por semana se efectúa seguimiento de pacientes bajo vigilancia	2 0	Cumple si de acuerdo con las actividades del CODECIN la enfermera realiza visitas, por lo menos dos veces a la semana y en caso de pacientes bajo vigilancia puede ser más frecuente por instrucción médica, revisando expedientes en el servicio y en laboratorio cultivos de orina y hemocultivos. No cumple

3. METODOLOGIA PARA EL LLENADO DE LA CÉDULA DE VERIFICACIÓN PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES NOSOCOMIALES..

3.1 Preparación para la medición:

- Deberá organizarse una capacitación para la medición con el grupo que se encargará de levantar los datos y procesar la información (médico infectólogo, médico epidemiólogo y/o enfermera sanitarista). Durante la capacitación se unificarán criterios y procedimientos a seguir de acuerdo a la metodología presentada.

3.2 Recolección de Información:

- Es deseable que la medición sea realizada por el médico infectólogo, o el epidemiólogo o la enfermera sanitarista.
- La medición se efectuará mediante estudio de sombra, sin intervención, al personal responsable de efectuar los procedimientos enunciados en todos los turnos y jornadas en unidad de cuidados intensivos de adultos (UCIA) y unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN)
- Deberá utilizarse una "Cédula de Verificación" por cada servicio observado hasta completar diez mediciones.
- Deberán levantarse veinte mediciones EN UN MES por cada servicio observado, aún cuando se puede realizar la medición repetida de un procedimiento, se debe procurar la oportunidad de observar todos los procedimientos básicos indicados en la cédula.

3.3 Procesamiento de la Información en la Cédula en forma electrónica.

Para facilitar la tabulación y el análisis de las observaciones registradas en la cédula impresa, se ha diseñado una hoja electrónica con espacios para veinte observaciones que procesa de manera automática y muestra en gráficos de barras los procedimientos y actividades evaluadas durante el mes, y que facilita su análisis y toma de decisiones para la gestión de calidad.

3.4 Análisis de la Información contenida en la Cédula.

El análisis de la información debe hacerse en dos sentidos: vertical (por columnas) y horizontal (por filas).

La información por columnas nos permite identificar deficiencias o áreas de oportunidad en las actividades que se desarrollan en cada procedimiento. De esta manera, también es posible identificar las deficiencias o áreas de oportunidad por servicio, por turno o por tipo de

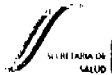
personal de salud que está siendo observado. Este análisis de procesos permite corregir fallas en actividades estandarizadas o detectar insumos necesarios en el servicio.

La información por filas nos permite identificar deficiencias o áreas de oportunidad de mejora en cada uno de los procedimientos por actividad. De esta manera, también es posible identificar las necesidades en materia de insumos, habilidades, conocimiento previo o de capacitación, las cuales pueden subsanarse a través de la gestión de recursos y de asesoría en servicio utilizando las herramientas para la gestión de calidad aprendidas en el Taller.

4. ¿QUÉ HACER CON LOS RESULTADOS?

Se informará al personal directivo de la unidad hospitalaria y al Comité de Infecciones Nosocomiales los resultados que arroje la medición basal.

La información que resulte debe ser analizada colegiadamente por el CODECIN y orientar la toma de decisiones oportunas, así mismo se deberá hacer un análisis longitudinal del índice para observar su comportamiento durante los meses subsecuentes.



**SUBSECRETARIA DE INNOVACION
DIRECCION GENERAL DE CALIDAD Y EDI
DIRECCION DE IMPULSO A LA GESTION**

CÉDULA DE VERIFICACIÓN PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL

I. IDENTIFICACIÓN

ENTIDAD FEDERATIVA												
UNIDAD HOSPITALARIA												
Clave RENIS:												
SERVICIO												

II. LISTA DE PROCEDIMIENTOS

Administración de Medicamentos (AM)	Canalización de vena periférica (CP)	Sonda vesical (SV)
Cateterismo central (CC)	Toma de productos (TP)	Ventilación Asistida (V)

III. TURNO

Matutino (M)	Vespertino (V)	Nocturno (N)	Especial (E)
--------------	----------------	--------------	--------------

IV. PERSONAL OBSERVADO

Medico de base (MB)	Médico en formación (MF)	Enfermeras de base (EB)	Enfermera en formación (EF)	Auxiliar de diagnóstico (AD)
---------------------	--------------------------	-------------------------	-----------------------------	------------------------------

V. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Cumple: 2	Cumple Parcialmente: 1	No cumple: 0	No necesario: I
-----------	------------------------	--------------	-----------------

VI. IDENTIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO

	Número								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
CLAVE DEL PROCEDIMIENTO									
TURNO									
PERSONAL									

VII. CRITERIOS DE VERIFICACIÓN

1.0 CRITERIOS DE VERIFICACIÓN DE ESTERILIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.1 Lavamanos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2 Jabón líquido	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3 Toallas desechables	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.4 Bote con tapa para colocar toallas desechables	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.5 Alcohol glicerinado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.6 Sistema de filtración canulado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.7 Área de preparación de medicamentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CALIFICACIÓN DEL INDICADOR									



ESTRATEGIA NACIONAL PARA MEJORAR LA SEGURIDAD DEL PACIENTE

PROGRAMA DE ADHERENCIA A PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES NOSOCOMIALES

CÉDULA DE SEGUIMIENTO

Apartado D

Marzo, 2004



CEDULA DE SEGUIMIENTO

ENTIDAD FEDERATIVA: _____

UNIDAD HOSPITALARIA: _____

Número de procedimientos verificados en el periodo:

No.	Periodo:
-----	----------

Análisis de los resultados:

--

Mejoras realizadas:

--

Responsable de la elaboración:

Fecha: _____

Nombre y Cargo	Firma

BIBLIOGRAFIA

1. Estrategia nacional para mejorar la seguridad del paciente. “Programa de Adherencia a Procedimientos Básicos para la Prevención y Control de Infecciones Nosocomiales”. Subsecretaria de Innovación y Calidad, Dirección General de Calidad y Educación en Salud, Cruzada Nacional por la Calidad de los Servicios de Salud. Marzo del 2004.
2. Amalia Alcón, MD, PhD, Neus Fábregas, MD, PhD et al. Hospital-acquired pneumonia: etiologic considerations. *Infect Dis Clin N Am* 17 (2003) 679-695.
3. Jean Chastre and Jean-Yves Fagon. Ventilator-associated Pneumonia, State of the Art. *Am J Respir Crit Care Med* vol 165. pp 867-903, 2002
4. Haley RW, Hoton TM, Culver DH et al. Nosocomial infections in US hospitals 1975-1976: Estimated frequency by selected characteristics of patients. *Am J Med* 1981;70:947-959.
5. Chastre J, Fagon JY. Pneumonia in the ventilator –dependent patient. In: *Principles and practice of mechanical ventilation*. Tobin MJ, editor. New York: McGraw-Hill;1994. p. 857-890
6. Corley DE, Kirtland SH et al. Reproducibility of the histopatologic diagnosis of pneumonia among a panel of four pathologists: analysis of a gold standard. *Chest* 1197; 112:458-465.
7. Marquette CH, Copin mc ET AL. Diagnostic test for pneumonia in ventilated patients : prospective evaluation of diagnostic accuracy using histology as a diagnostic gold standard. *Am J Respir Crit Care Med* 1995,151: 1878-1888.

8. Rouby J, Martin De Lassale E, et al. Nosocomial bronchopneumonia in the critically ill. Histologic and bacterologic aspects. *Am Rev Respir Dis* 192; 146:1059-1066.
9. Kirtland SH, Corley DE, Winterbauer RH et al. The diagnosis of ventilator-associated pneumonia: a comparison of histologic, microbiologic and clinical criteria. *Chest* 1997;112:445-457.
10. Strausbaugh L. Nosocomial respiratory infections. In: Mendell GL, Bennett JE, Dolin R, editors. *Principles and practice of infectious diseases*. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone;2000. p 3020-3027.
11. American Thoracic Society. Hospital-acquired pneumonia in adults: diagnosis, assessment of severity, initial antimicrobial therapy, and preventive strategies. A consensus statement, American Thoracic Society, November 1995. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;153:1711-1725.
12. Pinner RW, Haley RW et al. High cost nosocomial infections. *Infect Control* 1982;3:143-149.
13. Baker, Amj. Meredith JW, Haponik EF. Pneumonia in intubated trauma patients. Microbiology and outcomes. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 153:343-349.
14. David KW, Sunita JS et al. Outcome and attributable cost of ventilator-associated pneumonia among intensive care unit patients in a suburban medical center. *Crit Care Med* 2003;31:5 p 1312-1317.
15. Rello J. Ollendorf DA, et al. Epidemiology and outcomes of ventilator-associated pneumonia in a larger US database. *Chest* 2002;122:2115-2121.

16. Rello J. et al. Etiology of ventilator-associated pneumonia. Clin Chest Med 26. 2005: 87-95.
17. Rello J. et al. Pneumonia in the intensive care unit. Crit Care Med 2003;31:2544-51.
18. Ibrahim EH, Ward S, Sherman G, et al. A comparative analysis of patients with early-onset vs. late-onset nosocomial pneumonia in the ICU setting. Chest 2000; 117: 1434-42.
19. Rello J, Sa-Borges M, et al. Vs in etiology of ventilator-associated pneumonia across four treatment sites. Am J Respir Crit Care Med 1999;160: 608-13.
20. Shulman, Lawrence. Managing infection in the critical care unit: how can infection control make the ICU safe? Crit Care Clin 21 (2005) 111-128
21. Baughman, Robert. Microbiologic diagnosis of ventilator –Associated Pneumonia. Clin Chest Med 26 (2005) 81-86
22. Early antibiotic treatment for BAL-Confirmed Ventilator Associated Pneumonia. A role for Routine Endotraqueal Aspirate cultures. Chest 127;2: 2005.