

UNIVERSIDAD WESTHILL

FACULTAD DE MEDICINA



**“PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO PARA
NEUMONIA NOSOCOMIAL EN EL HOSPITAL CENTRO
MEDICO NACIONAL SIGLO XXI”**

**TRABAJO DE TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MÉDICO CIRUJANO
P R E S E N T A :**

JOSÉ VILLAVICENCIO MENDOZA

**TUTOR: DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES
2012**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIA

A MIS PADRES:

ENRIQUE VILLAVICENCIO HERMENEGILDO

PASCUALA MENDOZA REYES

**POR QUE SON LA GUÍA Y EL APOYO PARA SUPERARME DÍA A DÍA,
EL EJEMPLO MAS GRATO A SEGUIR.**

AGRADEZCO AL:

DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

**POR SU AYUDA, ENSEÑANZA Y CONSEJOS, PARTE CRUCIAL PARA
LA ELABORACIÓN DE ESTE ESTUDIO.**

ABSTRACT

In this thesis work, we performed a retrospective case-control, is referenced database of nosocomial infections and this division of nosocomial pneumonia and ventilator-associated nosocomial pneumonia in patients undergoing major abdominal surgery Specialization Hospital the XXI Century National Medical Center during the period 1st January 2010 to December 30, 2011. Dependent variable is taken as nosocomial pneumonia after surgical event, and as a risk factor or independent variables, sex, age, central line placement, nasogastric tube, mechanical ventilation, treatment with corticosteroids, HIV, chronic degenerative diseases, ASA etc. Main objective seeks to demonstrate the main risk factors for development of nosocomial pneumonia in postoperative patients and their relationship to one another the various risk factors for developing it. The final product of the study established that mechanical ventilation is the main factor associated to development of nosocomial pneumonia in patients after hospital specialties century

RESUMEN

En el siguiente trabajo se realiza un estudio retrospectivo de casos y controles, se toma como referencia la base de datos de enfermedades nosocomiales y de esta la división de neumonía nosocomial y neumonía nosocomial asociada a ventilador en pacientes sometidos a cirugía mayor abdominal del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI durante el lapso del 1º de enero de 2010 al 30 de Diciembre de 2012. Se toma como variable dependiente la neumonía nosocomial después de evento quirúrgico, y como factor de riesgo o variables independientes, el sexo, edad, colocación de catéter central, sonda nasogástrica, ventilación mecánica asistida, tratamiento con corticoesteroides, VIH, enfermedades crónico degenerativas, ASA etc. Como objetivo principal se busca demostrar los principales factores de riesgo para desarrollo de neumonía nosocomial en pacientes postoperados, así como la relación que guardan entre si los diversos factores de riesgo para desarrollo de la misma. Como producto final del estudio se establece que la ventilación mecánica es el principal factor asociado para desarrollo de neumonía nosocomial en pacientes postoperados del hospital de especialidades siglo XXI.

ÍNDICE

Abstract.....	4
Marco teórico.....	6-20
Planteamiento del problema.....	21
Justificación.....	22
Hipótesis.....	23
Objetivos.....	24
Material y métodos.....	25-35
Resultados.....	36-39
Conclusiones.....	40
Anexo.....	41
Bibliografía.....	42

Marco teórico

INTRODUCCIÓN

A pesar de los avances que en el siglo XIX supuso el reconocimiento de los conceptos de asepsia y antisepsia, las complicaciones infecciosas postoperatorias siguen siendo un problema clínico significativo, siendo el índice de infecciones postoperatorias de 5 a 12%.⁹

La relación entre la cirugía y las infecciones no se limita solo a las infecciones de las heridas operatorias, sino que como terapéutica agresiva penetrando a través de los tejidos, propiciando la contaminación y creando condiciones adecuadas para la proliferación de los gérmenes patógenos contaminantes, es responsable de numerosas infecciones que se localizan en el interior de las cavidades orgánicas donde el cirujano penetra y que pueden ser consideradas como infecciones quirúrgicas. Por otra parte están las infecciones graves que precisan tratamiento quirúrgico o infecciones no relacionadas directamente con el procedimiento quirúrgico aunque sí con la instrumentación o manipulación a que el paciente quirúrgico se ve sometido como pueden ser las neumonías nosocomiales, infecciones urinarias o sepsis por catéter.⁹

Una vez producida la contaminación, el desarrollo de la infección depende fundamentalmente de dos factores:

1.- Tamaño del inoculo bacteriano, es decir la cuantía de la contaminación.⁹

2.- Posibilidad de que el microorganismo contaminante prolifere con éxito. Esto último se ha relacionado con una serie de factores del individuo como son: Edad, enfermedad preexistente (ASA), diabetes mellitus, obesidad, duración de la hospitalización preoperatoria, infecciones abdominales, infecciones en localizaciones lejanas a la herida operatoria, desnutrición, enfermedad neoplásica. y factores quirúrgicos como son sangrado, duración de la intervención e hipoxia tisular.⁹

Las infecciones del paciente postoperado las podemos dividir en cuatro grupos para su estudio:

1.- Infecciones de la herida

- Infecciones de la herida producida por gérmenes aerobios
- Infecciones producidas por bacilos anaerobios Grampositivos que forman esporas (clostridios)

2.- Peritonitis

3.- Infecciones nosocomiales

- Neumonía nosocomial
- Infecciones por catéter

- Infecciones del tracto urinario
- Colitis pseudomembranosa aguda

4.- Síndrome compartimental abdominal

Para este estudio es de especial interés el grupo tres de infecciones nosocomiales y de ese grupo en específico la Neumonía Nosocomial (NN)

El tema es de importancia ya que 25% de las muertes postoperatorias ocurren durante los 6 primeros días, y se relacionan con complicaciones pulmonares. Las neumonías postoperatorias y la falla respiratoria constituyen la mayoría de las complicaciones del periodo postoperatorio.

Neumonía postoperatoria: los autores mencionan que en series grandes (> 155.000 pacientes) la mortalidad a los 30 días para los pacientes con neumonías postoperatorias fue del 21%, contra menos de 2% en los pacientes sin ella.¹⁰

La neumonía intrahospitalaria es la principal causa de muerte por infecciones adquiridas en el hospital, con una mortalidad entre 20 y 50%. La neumonía intrahospitalaria tiene un exceso de probabilidad de muerte de alrededor de 33%.³ Un número importante de los casos de neumonía intrahospitalaria ocurre fuera de la Unidad de Cuidados Intensivos.²

La neumonía nosocomial incluye a la neumonía intrahospitalaria (NIH) la cual se define como la neumonía que ocurre a las 48 horas o más después de la admisión hospitalaria, la cual no se estaba incubando al tiempo de la admisión. La neumonía asociada al ventilador (NAV) la cual se refiere a la neumonía que aparece después de las 48 a 72 horas de la intubación orotraqueal. La neumonía asociada a los cuidados de salud.¹

El tiempo de instalación de la neumonía es un importante factor de riesgo para patógenos específicos y resultados en pacientes con NIH y NAV. La NIH y NAV de instalación temprana, es definida como aquella que ocurre en los primeros 4 días de hospitalización, usualmente presenta mejor pronóstico y es más probable que sea ocasionada por bacterias sensibles a antibióticos. LA NIH y NAV de instalación tardía (ocurre en 5 días o más) son más propensas a ser ocasionadas por patógenos multidrogosresistente (MDR), y asociada con incremento en la morbilidad y mortalidad del paciente.¹

Se ha reportado una mortalidad en NIH y NAV de aproximadamente 33 a 50%. El incremento en la frecuencia de mortalidad se asocia con bacteremia, especialmente con *Pseudomonas aeruginosa* o *Acinetobacter* spp, en pacientes con enfermedad médica más que quirúrgica y en tratamiento antibioticoterapia inefectiva.¹

Se reconocen dos subgrupos de NIH:

Temprana: Cuando aparece en los primeros días de ingreso o de la VM. Se considera temprana cuando se manifiesta tiempos que varían menos de 4 a 7 días. Está causada por bacterias de la comunidad que colonizan habitualmente la orofaringe (Neumococo, Haemophylus Influenzae, Staphylococcus aureus sensible a meticilina).

Tardía: Cuando se desarrolla después. Está causada por patógenos hospitalarios que colonizan la orofaringe durante el ingreso.⁷

Epidemiología

La neumonía es un proceso infeccioso que resulta de la invasión y sobrecrecimiento de microorganismos en el parénquima pulmonar. Es la segunda causa de infección Nosocomial en salas generales y la primera en la unidad de cuidados intensivos en todo el mundo.⁵

Para el año 2008 el Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica y Dirección General de Epidemiología reporta una incidencia de 36.03% de casos de Neumonía y bronco neumonía en la población general para el IMSS. Para 2009, el IMSS se sitúa en el lugar 16 de una lista de 20 principales causas de enfermedad, por fuente de notificación, con un total de 62 190 casos.

De acuerdo con el Censo Anual del servicio de Epidemiología del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI para el 2009 se reporto un total de 508 casos hospitalarios de IVRS; En el servicio de Medicina Interna se reportaron 111 casos de Neumonía en hospitalización, y 42 defunciones por NN, nefrología reporta 4 muertes por NN, Reumatología 1 defunción por NN; para los servicios de cirugía se reporto de la siguiente manera: Angiología 2 defunciones por NN y Gastrocirugía 267 casos de IVRS.

Etiología.

La NIH puede ser ocasionada por un amplio espectro de patógenos bacterianos, puede ser polimicrobiano y raramente debido a virus u hongos en huéspedes inmunocomprometidos.¹

Los gérmenes que se relacionan con la neumonía de aparición temprana generalmente son los mismos de la neumonía comunitaria (*S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *S. aureus* sensible a la meticilina o enterobacterias sensibles); sin embargo, para la neumonía de manifestación tardía los patógenos más relacionados dependen de los días de estancia hospitalaria, días de ventilación mecánica, flora local del hospital y comorbilidades asociadas. Por lo general, se trata de bacilos gramnegativos, entre los que se incluyen: *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Stenotrophomonas maltophilia* especies de enterobacter y acinetobacter.⁵

En un estudio reciente se analizaron 4,500 casos de neumonía nosocomial y reportaron que *Staphylococcus aureus* fue responsable de 42.5% de los episodios de neumonía asociada con la ventilación mecánica; de esos casos, *Staphylococcus aureus* resistente se registró en 34.4%.

3

Las vías aéreas distales pueden ser colonizadas en pocas horas después de la intubación. A pesar de que el tracto respiratorio superior es colonizado por flora aeróbica y anaeróbica mixta, no se aíslan más de 10 microorganismos en los pacientes ventilados. Diferentes estudios han

encontrado, *Staphylococcus aureus* meticilino resistente (SAMR), *Acinetobacter baumannii* y *Pseudomonas aeruginosa* como la principal causa de muerte en NAV. Se han descrito cuatro tipos de agentes etiológicos en NAV:

- Microorganismos colonizantes en personas sanas, los cuales son asociados con baja mortalidad si son tratados adecuadamente (*Staphylococcus aureus* meticilina sensible (SAMS), *H. influenzae*, *S. pneumoniae*)
- Microorganismos exógenos con amplio rango de virulencia (bajo para *Acinetobacter* spp, alto para SAMR o *Serratia* spp)
- Especies con epidemiología mixta, ya sea endógena o exógena. (*Pseudomonas* spp)
- Patógenos oportunistas con un rol limitado en NAV

Entre los diferentes organismos relacionados con NAV tenemos las bacterias Gram negativas no fermentadoras como *Pseudomonas aeruginosa*, la cual frecuentemente ocasiona lesiones pulmonares necróticas con recaídas. La *Pseudomonas aeruginosa* es la principal causa de muerte en pacientes intubados con neumonía, con una mortalidad atribuible estimada en 13% si el antibiótico inicial es adecuado y significativamente mayor cuando se retrasa el tratamiento con antibióticos. Las recaídas en los pacientes con NAV secundarias a *P. aeruginosa* son relativamente frecuentes. El *Acinetobacter baumannii* usualmente es adquirido exógenamente y tiene un fenotipo alarmante, el cual presenta resistencia a múltiples antibióticos. *A. baumannii* crece y persiste en el medio ambiente de las UCI, siendo difícil diferenciar una colonización de una infección verdadera. *A. baumannii* usualmente afecta pacientes deteriorados con prolongados periodos de hospitalización, pero pueden ser de instalación temprana. La *Stenotrophomonas maltophilia* presenta una incidencia baja. Se ha identificado como una causa de episodios secundarios de neumonía en pacientes ventilados durante periodos prolongados. La radiografía de tórax muestra un patrón nodular fino, además de ser frecuente que se acompañe de derrame pleural, los abscesos pulmonares o empiemas son raros. Se han reportado además *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter*, *E. coli*, *Proteus* spp y *Citrobacter freundii*. Estos agentes son observados tempranamente y su impacto en la mortalidad es marginal.¹

Haemophilus influenzae se puede aislar de la flora faríngea en 80% de los individuos sanos, representa aproximadamente 10% de los microorganismos aislados responsables de NIH. En los pacientes intubados la incidencia varía ampliamente, dependiendo de la presencia de enfermedad crónica subyacente, el tiempo de intubación y el uso previo de antibióticos. En el grupo de los cocos aeróbicos Gram positivo tenemos al SAMS, se ha asociado como agente etiológico de neumonía más frecuente en pacientes con trauma craneoencefálico. En la neumonía asociada a SAMR se ha encontrado que la bacteremia y el choque séptico es tres veces más frecuente que en la neumonía por SAMS. En los pacientes con neumonía por *S. aureus*, una semana de hospitalización, edad mayor de 25 años, exposición a esteroides y EPOC se han identificado como factores predictores independientes de SAMR. Se ha demostrado que SAMR es la segunda causa de muerte en pacientes con NAV. 1

Patogénesis

La neumonía ocurre cuando los patógenos respiratorios superan las defensas pulmonares en virtud de su cantidad, virulencia, factores del huésped y medio ambiente, requiere que el patógeno llegue al alvéolo. Existen cuatro rutas por las cuales las bacterias pueden alcanzar la vía respiratoria inferior: aspiración de microorganismos que colonizan la orofaringe, inhalación de aerosoles infecciosos, diseminación hematógena e inoculación directa. La aspiración es la principal ruta utilizada por las bacterias para producir infección en casos asociados o no con la ventilación mecánica. Conviene recordar que la vía aérea superior normalmente está colonizada por *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* y flora anaerobia (estreptococos anaerobios y *Fusobacterium*, entre otros). Sin embargo, los pacientes con antecedentes de diabetes mellitus, alcoholismo, ancianos y residentes de asilos tienen mayor predisposición a las infecciones por bacilos gramnegativos provenientes del aparato digestivo o de las manos contaminadas del equipo de salud durante su atención. En el cuadro 1 se consideran los factores que influyen para la colonización de la orofaringe con bacterias gramnegativas. 5

Normalmente, las personas tienen microaspiraciones durante el sueño; sin embargo, por un lado las defensas locales previenen infecciones y, por otro, el tipo de microorganismos aspirados es menos virulento. Estos factores son diferentes en el paciente críticamente enfermo:

- 1) La cavidad orofaríngea la colonizan bacilos aerobios gramnegativos (mayor virulencia).5
- 2) Existe incompetencia del esfínter esofágico inferior por la colocación de la sonda nasogástrica u orogástrica (mayor refl ujo).5
- 3) Con frecuencia, los pacientes permanecen en posición de decúbito dorsal (mayor refl ujo). Torres y colaboradores demostraron que, posterior a la administración de material coloide marcado con tecnecio radioactivo con sonda nasogástrica, al colocar a los pacientes en posición *semifowler* se redujo la radiactividad en las secreciones bronquiales, cuando se comparó con pacientes en decúbito dorsal.5
- 4) Los pacientes intubados con cánula endotraqueal mantienen permanentemente abierta la glotis, lo cual facilita la aspiración de secreciones orofaríngeas y, con ello, el inicio de la infección.5
- 5) Por lo general, los pacientes intubados están sedados y relajados farmacológicamente, lo que inhibe el reflejo tusígeno protector. 5

La aspiración de la flora normal de la orofaringe en los pacientes comatosos y durante la intubación se ha relacionado con la patogénesis de la neumonía de instalación temprana.4

Otras rutas potenciales de infección pulmonar, aunque menos vinculadas con la neumonía nosocomial, son: la inoculación a través de los circuitos de la ventilación mecánica (después de 24 horas, 80% de los circuitos están colonizados principalmente por microorganismos aerobios gramnegativos), succión traqueal por personal médico, estudios invasores (broncoscopia) o inhalación de aerosoles contaminados (micronebulizaciones)5

Cuadro 1 . Factores de riesgo para colonización orofaríngea por bacterias gramnegativas

<i>Cirugía</i>	<i>Acidosis</i>
Alcoholismo	Diabetes
Insuficiencia inmunológica	Traqueostomía
Insuficiencia renal	Gravedad de la enfermedad
Intubación endotraqueal	Estado de choque
Deterioro de la deglución	Desnutrición
Sonda nasogástrica	Afectación del estado de alerta
Ancianos	Residentes de asilos
Quemaduras	Exposición anterior a antibióticos
Fármacos que disminuyen el vaciamiento gástrico	Fármacos que aumentan el pH gástrico

Factores de riesgo

Los factores de riesgo son aquellos propios del paciente o por procedimientos que aumentan el inóculo bacteriano, aumentan la patogenicidad de los microorganismos o disminuyen las defensas del huésped. Los factores de riesgo más importantes se presentan en la tabla 4.

Los factores de riesgo incrementan la incidencia de neumonía aumentando la colonización orofaríngea, la colonización gástrica, la generación de aerosoles contaminados, la aspiración y, por interferencia, con las defensas pulmonares o del huésped (Cuadro 1). Se han identificado más de 30 variables diferentes como factores de riesgo para neumonía nosocomial. (Cuadro 2) Los factores de riesgo de neumonía asociada con el ventilador se han medido a través de los años en múltiples estudios (Cuadro 3); los resultados de los mismos son frecuentemente controversiales, sobre todo debido a diferencias metodológicas. Sin embargo, el uso de ventilación mecánica, el tratamiento con bloqueadores H₂ y con inhibidores de la bomba de protones, el tratamiento con antibióticos profilácticos, la depresión del estado de alerta y la aspiración gástrica masiva, son las cinco variables que suelen identificarse como significativamente asociadas con un riesgo mayor para neumonía relacionada con el ventilador. La ventilación mecánica es, por mucho, el factor de riesgo más importante en neumonía asociada con el ventilador. La incidencia de neumonía asociada con el ventilador se encuentra entre 9 y 40% de los pacientes que requieren ventilación mecánica durante más de 48 h; sin embargo, la neumonía vinculada con el ventilador puede presentarse aún antes de las 48 horas. El riesgo diario para neumonía relacionada con el ventilador fue más alto (3.3%) para pacientes que estuvieron en la UCI durante cinco días y disminuyó a 1.3% en pacientes que estuvieron en la UCI por espacio de 15 días. Disminuir el riesgo de neumonía asociada con el ventilador puede ser difícil, ya que el riesgo mayor reside en la intubación misma. El uso de métodos de ventilación no invasiva, en contraposición con la ventilación invasiva, podría disminuir los casos de neumonía asociada con el ventilador, pero este hecho aún no ha sido confirmado. Otras variables relacionadas con la neumonía intrahospitalaria son: edad mayor de 70 años, enfermedad pulmonar crónica, cirugía torácica, cambios frecuentes de los circuitos del ventilador, monitor de presión intracraneal, sonda nasogástrica, movilización en la UCI para realizar procedimientos diagnósticos o terapéuticos, reintubación, y la hospitalización en los meses de otoño e invierno.²

Factores de riesgo relacionados al paciente:

Se acepta que la clasificación de pacientes de ASA (American Society of Anesthesiologists) es una excelente herramienta para el pronóstico de complicaciones pulmonares y cardíacas, incluyendo mortalidad perioperatoria discrimina porcentaje de complicaciones pulmonares, duración de la ventilación postoperatoria, pérdida de sangre intraoperatoria y mortalidad.¹⁰

Factores de riesgo relacionados al procedimiento:

Algunos de ellos son el sitio de la incisión, la duración de la cirugía o su condición “de emergencia”.¹⁰

– Se calcula que para una cirugía que dura entre 2,5 y 4 horas, los riesgos de complicaciones pulmonares alcanzan un O.R. de 2,26.¹⁰

Cuadro 2 Factores de riesgo de neumonía relacionada con el medio sanitario (nosocomial)

Intrínsecos	Extrínsecos
<ul style="list-style-type: none">– Edad > 70 años.– Enfermedades crónicas subyacentes:<ul style="list-style-type: none">• EPOC.• Otras enfermedades pulmonares.• Enfermedades del SNC inadecuada.• Enfermedades neuromusculares.• Diabetes mellitus.• Insuficiencia renal/diálisis.– Tabaco y alcohol.– Alteración del nivel de conciencia.– Coma.– Sinusitis.– Traumatismos craneoencefálicos.– Malnutrición (albúmina sérica < 2,2 g/dl).– Colonización anormal orofaríngea.– Colonización gástrica.– Inmunodepresión.	<ul style="list-style-type: none">– Traqueostomía.– Aerosoles.– Hospitalización prolongada.– Antibioterapia prolongada.– Tratamientos del paciente:<ul style="list-style-type: none">• Antiácidos (anti-H2).• Corticoides.• Citotóxicos.• Sedantes del SNC.– Nutrición enteral.– Sondas nasogástricas.– Mal control de la infección:<ul style="list-style-type: none">• No lavarse las manos.• No cambiarse los guantes.• No aislar correctamente a los pacientes.– Cirugía torácica-abdominal complicada.– Posición en decúbito supino.– Transfusión de > 4 U de hemoderivados.

Cuadro 3. Factores de riesgo para neumonía asociada con el ventilador ⁵

Factores de riesgo neumonía bacteriana

Relacionados con el huésped

Patología subyacente

EPOC

Inmunosupresión

Disminución del estado de alerta

Cirugía torácica y abdominal

Relacionadas con equipos

Intubación orotraqueal y ventilación mecánica

Colocación de sonda nasogástrica y alimentación enteral

Relacionadas con procedimientos o personal

Contaminación cruzada de manos

Administración de antibióticos

American Society of Anesthesiologists

ASA	Definición	% riesgo compl. pulm.
I	Paciente «saludable»	1,2
II	Paciente con leve enf. sistémica	5,4
III	Con enf. sistémica no discapacitante	11,4
IV	Paciente con enf. sistémica discapacitante en permanente riesgo de vida	10,9
V	Paciente moribundo con expectativa de vida < 24hs con o sin cirugía	---

- El empleo de anestesia general lleva esos riesgos a un O.R. de 1,83. En cambio la anestesia espinal o peridural reducen esas cifras en un 40%, y en un tercio la mortalidad a los 30 días.¹⁰
- El uso de sonda nasogástrica fue reiteradamente denunciado como factor de riesgo de complicaciones pulmonares postoperatorias: es para algunos autores el segundo factor de riesgo, después de las cirugías de abdomen superior.¹⁰
- La cirugía de emergencia (O.R. 2,21) y la transfusión de más de cuatro unidades de sangre (O.R. 1,35) también constituyen factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones pulmonares.¹⁰

Estrategias para disminuir los riesgos:

- Siempre será preferible analgesia peridural postoperatoria para pacientes con incisiones próximas al diafragma, y muy especialmente en los sometidos a reparación de la aorta abdominal. Tendrán menos tiempo de intubación y estadía en UCI que los que reciben analgésicos opioides tradicionales.¹⁰
- Las complicaciones disminuyen drásticamente si la sonda nasogástrica (SNG) se coloca en un paciente completamente recuperado de anestesia. Evitar el empleo rutinario de la SNG.¹⁰
- Finalmente, asegura que los ejercicios de incentivo inspiratorio en el postoperatorio son de mucho valor, no importa que dispositivo se emplee, siempre que se proceda a una instrucción preoperatoria del paciente sobre el ejercicio y su valor.¹⁰

Predictores de Neumonía y Fallo respiratorio
ODDS RATIO (95% CI)

	Neumonía	Fallo respiratorio
Reparación aneurisma aórtico	4,29	14,39
Cirugía Torácica	3,92	8,14
Cirugía Abdomen superior	2,68	4,21
Cirugía de Emergencia	1,33	3,12
Edad > 70 años	3,58	1,91
Historia de EPOC	1,72	1,81
Dependiente funcional total	2,83	1,92
Hiperazoemia	1,41	2,29

Diagnóstico:

El diagnóstico de neumonía nosocomial es sospechado si el paciente presenta un infiltrado radiográfico el cual es nuevo o progresivo, además de hallazgos clínicos sugestivos de infección, los cuales incluyen fiebre de nueva instalación, esputo purulento, leucocitosis y disminución en la oxigenación. El diagnóstico etiológico generalmente requiere de cultivos del tracto respiratorio inferior, pero raramente se pueden realizar de cultivos de sangre o de líquido pleural. Entre las estrategias diagnósticas contamos con métodos no invasivos e invasivos.

El aspirado endotraqueal cuantitativo es un método no invasivo, útil en pacientes con neumonía asociada al ventilador, es sensible y específico, fácil de realizar, y ayuda a distinguir colonización de infección, obteniendo resultados comparables a procedimientos invasivos como el lavado bronco alveolar y espécimen con cepillo oculto.

En vista de que el cuadro clínico frecuentemente es inespecífico, los métodos invasivos de diagnóstico son las herramientas necesarias para tratar de incrementar la certeza diagnóstica y la etiología microbiológica, en todos los casos, se requerirá de cultivos cuantitativos. Se acepta como patógeno causal o infectante aquel microorganismo que se encuentre en concentraciones 10^3 UFC por mL de dilución para el cepillado oculto, 10^4 para el lavado bronco alveolar y 10^6 para el aspirado endotraqueal.

Una muestra de LBA se considera específica de neumonía por la presencia de 2-5% de gérmenes intracelulares en los macrófagos o PMN, esta especificidad disminuye por el uso previo de antibióticos, se deberán de excluir las muestras de lavado bronco alveolar con un porcentaje alto de células epiteliales escamosas superior al 1%, indicativo de contaminación por la flora del tracto respiratorio superior.

Clinical Pulmonary Infection Score

En 1990 se propuso el CPIS (Clinical Pulmonary Infection Score) que otorga puntos a las siguientes variables: cambios en la cuenta leucocitaria, temperatura, cantidad de secreciones, cambios en la placa de tórax, hipoxemia y los resultados de cultivos por lavado bronco alveolar.

Se hizo una modificación a esta escala en 2003 conocida como CPIS simplificado, que elimina la necesidad de cultivos, lo que permite que el “score” pueda realizarse diariamente. Se ha encontrado que los pacientes que no disminuyen su puntaje de CPIS durante la primera semana tienen una mortalidad a 28 días significativamente mayor. 2

Cuadro 4. Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS) simplificado

<i>Variable</i>	<i>Valor</i>	<i>Puntos</i>
Temperatura °C	>=36.5 <=38.4	0
	>=38.5 <=38.9	1
	>=39.0 ó <=36	2
Leucocitos	>=4,000 y <=11,000	0
	<4,000 y >11,000	1
Secreciones traqueales	Pocas	0
	Moderadas	1
	Muchas	2
	Purulentas	1
PaO ₂ /FiO ₂	>240 o presencia SIRA	0
	<240 y ausencia SIRA	1
Radiografía de tórax	No infiltrados	0
	En parches o difusos	1
	Localizados	2

Hay neumonía cuando el “score” es mayor de 5

Con ayuda del score CPIS y tinción de Gram podemos clasificar a la neumonía para su diagnóstico en:

Definitiva o microbiológicamente confirmada: el paciente debe tener un infiltrado radiográfico nuevo o progresivo, además de alta sospecha clínica de neumonía (Índice Clínico de Infección Pulmonar igual o mayor a 6, con una tinción de Gram de una muestra de la vía respiratoria baja) y la recuperación de un probable agente causal proveniente de: a) un espécimen no contaminado (sangre, líquido pleural, aspirado traqueal o aspirado transtorácico); b) aislamiento de secreciones de la vía respiratoria de un agente que no colonice las vías aéreas (*Mycobacterium tuberculosis*, *Legionella*, virus de la influenza o *Pneumocystis carinii*); c) aislamiento de un posible agente causal en altas concentraciones usando cultivos cuantitativos o en una muestra de la vía respiratoria baja obtenida por aspirado endotraqueal, aspirado broncoscópico, lavado bronquioalveolar o cepillado bronquial protegido, o d) serología positiva.⁵

Probable: el paciente debe tener un infiltrado radiográfico nuevo o progresivo, además de sospecha clínica alta de neumonía (Índice Clínico de Infección Pulmonar igual o mayor a 6, con una tinción de Gram de una muestra de la vía respiratoria baja) y aislamiento de un probable

patógeno pulmonar por tinción o cultivo de una muestra de la vía respiratoria baja por aspirado endotraqueal, aspirado broncoscópico, lavado bronquioalveolar o cepillado bronquial protegido, pero en concentraciones por debajo del límite diagnóstico, o cultivo negativo de secreción pulmonar, siempre y cuando éste se haya tomado 72 horas después de iniciado un tratamiento con antibiótico.⁵

Posible: radiografía de tórax anormal de causa incierta en un paciente con sospecha clínica moderada o baja, pero con demostración serológica o microbiológica de una neumonía probable o definitiva.⁵

Tratamiento

De acuerdo con las guías de la *American Thoracic Society* se recomiendan los siguientes puntos:

- El tratamiento antimicrobiano empírico no debe retrasarse.⁵
- La elección del antimicrobiano se basa en enfermedades concomitantes, factores de riesgo para infección por gérmenes multirresistentes (cuadro 5), patrón de resistencia antimicrobiana local, administración previa de antibióticos, tiempo de estancia en el hospital y tiempo con ventilación mecánica.⁵

Cuadro 5. Factores de riesgo para infección por gérmenes multirresistentes

Tratamiento previo con antibióticos de amplio espectro (dentro de 90 días previos)
Hospitalización actual de siete días o más
Resistencia de la flora bacteriana local a los antibióticos
Residentes de asilos
Insuficiencia inmunológica
Catéter intravenoso

El tratamiento empírico inicial para NN en pacientes sin factores de riesgo conocidos para patógenos MDR, de instalación temprana va dirigido a los siguientes patógenos potenciales: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* o SAMS, bacilos Gram negativo entéricos sensibles, *Klebsiella pneumoniae* o *Enterobacter* spp, *Proteus* spp, *Serratia marcescens*. Se recomienda utilizar ceftriaxona o una fluoroquinolona (levofloxacin, moxifloxacin o ciprofloxacino) o ampicilina/sulbactam.¹

El tratamiento empírico inicial para NN en pacientes con factores de riesgo para patógenos MDR o enfermedad de instalación tardía, va dirigido a los siguientes potenciales patógenos, además de los patógenos ya mencionados previamente. Patógenos MDR como *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter* spp, SAMR y *Legionella pneumophila*. Se sugiere utilizar cefalosparinas antipseudomonas (cefepime, ceftazidima) o carbapenem antipseudomonas (imipenem o meropenem) o B-lactámico/inhibidor de B-lactamasa (piperacilina-tazobactam) además de fluoroquinolona antipseudomonas (ciprofloxacino o levofloxacino) o aminoglucósido (amikacina, gentamicina o tobramicina) además de linezolid o vancomicina.

La duración de la terapia antibiótica deberá individualizarse en cada caso, dependiendo de la gravedad de la enfermedad, la rapidez de la respuesta clínica y del microorganismo causal, se sugiere en pacientes que recibieron un régimen antimicrobiano inicial apropiado, acortar la duración tradicional de 14-21 días a periodos tan cortos como 7 días, siempre y cuando el patógeno no sea *P. aeruginosa*, y que el paciente presente una buena evolución clínica. 1

Tabla 6. Tratamiento empírico de la neumonía hospitalaria

Pacientes con escasa comorbilidad y neumonía hospitalaria precoz (5 días de ingreso)

Microorganismos	Tratamiento
<i>S. pneumoniae</i> .	De elección:
<i>H. Influenzae</i> .	Amoxicilina-clavulánico (2.000/200 mg/8 h i.v.) o
<i>S. aureus</i> sensible a meticilina.	cefalosporinas de tercera generación no antipseudomónica:
<i>Enterobacterias</i> :	cefotaxima (2 g/8 h i.v.) o
– <i>Enterobacter</i> spp.	ceftriaxona (1-2 g/12 h i.v.).
– <i>E. coli</i> .	Alternativa:
– <i>K. Pneumoniae</i> .	Fluoroquinolona: levofloxacino (500 mg/12 h i.v.).
– <i>Proteus</i> spp.	Alergia o reacción adversa a betalactámicos:
– <i>S. marcescens</i> .	vancomicina (2 g/24 i.v.) más aztreonam (1-2 g/8-12 h i.v.).
	Sospecha de infección por anaerobios (aspiración/cirugía): amoxicilina-ácido clavulánico (2.000/200 mg/8 h i.v.).

Pacientes graves con comorbilidad o riesgo de infección por microorganismos resistentes o neumonía tardía (a partir del sexto día de ingreso)

Microorganismos	Tratamiento
Además de los anteriores:	De elección, terapia combinada:
Anaerobios.	<i>Penicilina antipseudomónica</i> :
<i>S. aureus</i> resistente a meticilina.	piperacilina-tazobactam (4 g/0,5 mg cada 6-8 h) o
<i>Legionella</i> spp.	<i>cefalosporina antipseudomónica</i> :
<i>P. aeruginosa</i> .	cefepime (2 g / 8-12 h) o
<i>Acinetobacter</i> sp.	<i>carbapenem</i> (imipenem o meropenem
Otras enterobacterias resistentes.	0,5-1 g/6-8 h i.v.)
	Más
	<i>aminoglucósido</i> (tobramicina, 7 mg/kg/24 h o amikacina 15 mg/kg/24 h o gentamicina 7 mg/kg/24 h).
	Si hay insuficiencia renal, sustituir aminoglucósido por:
	<i>ciprofloxacino</i> (400 mg/8 h i.v.)/ <i>levofloxacino</i> (500 mg/12 h i.v.).
	Alta prevalencia de <i>S. aureus</i> resistente a oxacilina:
	<i>glucopéptido</i> (vancomicina 1 g/12 h/ teicoplanina 400 mg/12 h) u
	<i>oxazolidinona</i> (linezolid 600 mg/12 h).
	Anaerobios:
	<i>beta-lactámico más inhibidor de betalactamasa</i> .
	Sospecha de <i>Legionella</i> sp.:
	añadir <i>macrólido</i> (claritromicina 500 mg/12 h i.v. o azitromicina 500 mg/12 h); si la pauta no incluye fluoroquinolona.

Estrategia de desescalamiento

Después de obtener los resultados de los cultivos e identificar al agente patógeno, conviene reducir la cantidad de antibióticos o el espectro de los mismos, o ambos. Entre las ventajas de esta estrategia se incluyen: *a)* reducción del riesgo de resistencia antimicrobiana en la unidad de cuidados intensivos, *b)* disminución de la posibilidad de reacciones innecesarias en el paciente, *c)* evita administrar fármacos sin ventajas y *d)* reducción del costo de atención.⁸

Monoterapia o terapia antimicrobiana combinada

Se considera que los pacientes infectados con *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella*, *Acinetobacter* u otras bacterias multirresistentes deben ser tratados con doble esquema antimicrobiano, que incluya un β -lactámico más una quinolona antipseudomonas o un aminoglucósido. La monoterapia se reserva para pacientes sin factores de riesgo para estar infectados por gérmenes resistentes; o bien, si la comunidad, el hospital y el servicio tratante tienen una incidencia baja de estos gérmenes.⁵

Profilaxis

Entre las medidas profilácticas en relación a los factores del huésped se recomienda la vacuna contra neumococo e influenza en particular en pacientes de 65 años o más y con enfermedad crónica subyacente, suspensión del tabaquismo en todos aquellos pacientes que se someterán a cirugía abdominal o torácica, o pacientes con EPOC, son particularmente de alto riesgo para el desarrollo de NIH por la aparición de atelectasias, por lo que, en este grupo de pacientes, la posición semifowler a 45° continua, fisioterapia, limitar el uso de sedantes, deambulación temprana, efectivo control del dolor y ejercicios respiratorios son de suma importancia. La vigilancia estricta en pacientes de alto riesgo, educación del personal, uso de adecuadas técnicas de aislamiento, y el control de infecciones con prácticas efectivas son las medidas profilácticas más importantes.¹

Planteamiento del problema

¿Cuál será la prevalencia de los factores de riesgo en pacientes sometidos a cirugía mayor abdominal para que desarrollen neumonía Nosocomial en una Unidad Médica de Alta Especialidad?

Justificación:

Conocer la prevalencia de los factores de riesgo asociados en pacientes posquirúrgicos para desarrollar Neumonía Nosocomial y corroborar dichas variables con lo que se publica en la bibliografía.

Hipótesis

Los factores de riesgo que se asocian con una mayor frecuencia a neumonía nosocomial en pacientes postoperados son: Ventilación Mecánica, edad, sexo, tiempo quirúrgico, días de estancia hospitalaria, tabaquismo, alcoholismo, tipo y tiempo anestesia, cáncer, tipo de cirugía, duración de la ventilación.

Objetivos

- **General**

Establecer la fuerza de asociación entre: Ventilación Mecánica, edad, sexo, tiempo quirúrgico, días de estancia hospitalaria, tabaquismo, alcoholismo, tipo y tiempo anestesia, cáncer, tipo de cirugía, duración de la ventilación con el desarrollo de neumonía nosocomial en pacientes postoperados en una UMAE.

- **Específico:**

Comprobar la asociación de la estancia intrahospitalaria y la ventilación mecánica como principal factor de riesgo para la génesis de Neumonía Nosocomial en pacientes postoperados.

Material y Métodos:

Diseño metodológico:

- Casos y controles (Estudio observacional, retrospectivo, transversal y comparativo)

Universo de trabajo

Quedó constituido por los expedientes clínicos de pacientes derechohabientes del IMSS, que fueron sometidos a cirugía abdominal mayor en la UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda G.” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, en el periodo comprendido del primero de enero de 2010 al 30 de Diciembre de 2011.

Descripción de variables:

Variable dependiente:

- Neumonía posquirúrgica

Variables independientes:

- Edad
- Sexo
- Tiempo quirúrgico
- Catéter venoso central
- Días de estancia hospitalaria
- Tabaquismo
- Alcoholismo
- Diabetes Mellitus
- Duración de la ventilación
- Tiempo de anestesia
- Cirugía electiva o urgente

Descripción operativa:

Para el diagnóstico de neumonía posquirúrgica se tomó como criterio todos los siguientes factores presentes:

- Nuevos infiltrados en la radiografía de tórax
- Temperatura superior a 38 GC al menos en las últimas 72 horas
- Producción de esputo purulento

Definición de variables:

- Edad: en años
- Sexo: se consignó de acuerdo a su expresión fenotípica hombre, mujer.
- Tiempo quirúrgico: en horas y minutos
- Días de estancia hospitalaria: tiempo de estancia posoperatoria medida en días
- Tabaquismo: fumador, exfumador, no fumador, tiempo transcurrido desde el último cigarrillo, número de cigarrillos por

día. Los pacientes que no fumaron ningún cigarrillo en las 8 semanas previas a la cirugía fueron considerados como no fumadores.

- Catéter venoso central: presente, ausente
- Ventilación mecánica: Se valoró la presencia de asistencia mecánica ventilatoria y número de días que permanece con el apoyo
- Duración de ventilación: número de días que permanecieron con apoyo ventilatorio
- Alcoholismo: ingesta crónica de bebidas alcohólicas, por lo menos más de 3 años atrás
- Diabetes Mellitus: Presencia de Diabetes mellitus ya sea Tipo I o II, tiempo de evolución y tratamiento
- Cirugía electiva o urgente

Criterios de selección:

A. Criterios de inclusión: Todos los pacientes que fueron sometidos a cirugía del 1º de Enero de 2010 al 30 de Diciembre de 2011 de cualquier edad, sexo, incluidos en el universo de trabajo con diagnóstico de neumonía posquirúrgica.

B. Criterios de no inclusión: Pacientes con neumonía que no hayan sido sometidos a cirugía durante el tiempo establecido o con diagnóstico de neumonía asociada a la comunidad previo a la cirugía.

C. Criterios de exclusión: Pacientes que requirieron cuidados en la Unidad de Terapia Intensiva en el posoperatorio inmediato.

PROCEDIMIENTOS

Se realizó una revisión sistemática de expedientes clínicos de los pacientes de la UMAE Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Servicio de Gastrocirugía sometidos a cirugía mayor abdominal de cualquier tipo, Sexo y mayores de 18 años con el diagnóstico de neumonía postquirúrgica. Con una hoja de recolección de datos previamente formulada se recolectan todos los factores de riesgo existentes de cada paciente, posteriormente se realiza un concentrado en Excel de todos los datos encontrados y se procede a su análisis, mediante el programa SPSS versión 15 mostrando los resultados más adelante.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

De acuerdo a lo que dicta la Declaración de Helsinki y la Ley General de Salud, se contó con la autorización del Jefe del Servicio de Archivo Clínico del Hospital y del Comité Local de investigación. El proyecto incluye la obtención de la información a través de expedientes y no se aplica ninguna maniobra por lo cual no existe un riesgo para el paciente y por consiguiente no se requiere de consentimiento informado. Por otra parte la identidad del origen de la información será confidencial y no se identificará a ninguno de los pacientes.

FACTIBILIDAD

De acuerdo al número de pacientes que se sometieron a cirugía mayor abdominal en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI y tomando como referencia el promedio general de complicaciones pulmonares infecciosas posoperatorias de la literatura, Se toma como referencia a todos los pacientes sometidos a cirugía mayor abdominal y que además hayan presentado neumonía nosocomial como complicación, Con un total de 730 pacientes durante el periodo comprendido en 2 años, de los cuales la mitad tendrá neumonía posquirúrgica y el grupo control no tendrá neumonía posquirúrgica, únicamente cirugía mayor abdominal.

La información se encuentra cautiva en el mismo hospital por lo que se cuenta con los recursos materiales, técnicos y personal capacitado para poderlo llevar a cabo sin que esto implique un gasto mayor.

RECURSOS

A) HUMANOS

- Médico Epidemiólogo
- Coordinador de Estadística
- Personal de archivo clínico
- Comité de infecciones hospitalarias

B) MATERIALES

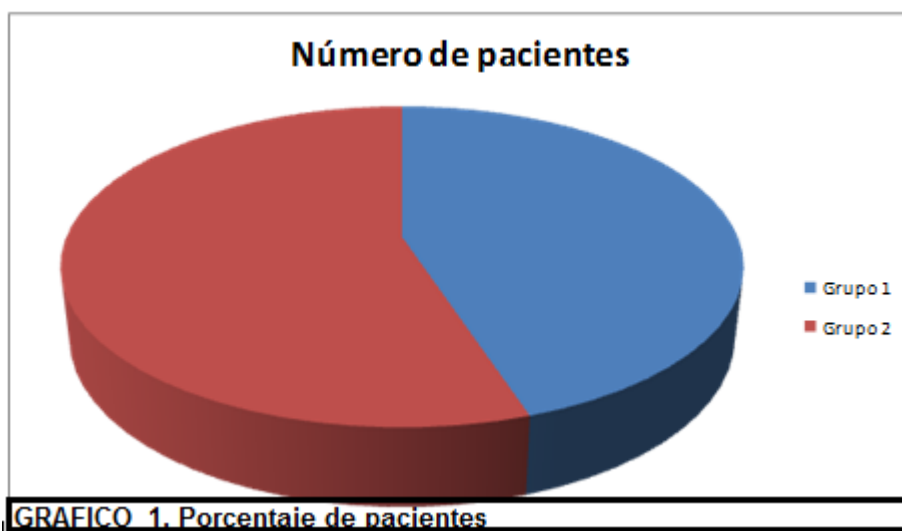
- Hojas de tamaño carta bond
- Calculadora Casio 4500
- Lápices, plumas, goma
- Libreta forma italiana
- Reglas de aluminio de 30 cm
- Cajas de colores prisma color
- Dedales de hule
- Computadora
- Impresora

Financiamiento:

Se aportará únicamente por el autor de la tesis.

Resultados

Se analizaron 730 pacientes postoperados de cirugía abdominal mayor en el periodo comprendido de 1 de Enero de 2010 al 30 de Diciembre de 2012. (GRAFICO 1)



Se asignaron en 2 grupos, grupo 1 para los pacientes que presentaron neumonía posquirúrgica (n= 328; 44.9%); y grupo 2 para los que no presentaron neumonía posquirúrgica (n= 402; 55.1%). Las características demográficas y clínicas se resumen en la tabla A1.

Group Statistics					
	neumonia	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
edad	1	328	58.76	17.897	.988
	2	402	55.88	17.332	.864
peso	1	328	249.1463	369.99103	20.42934
	2	402	117.3742	217.90566	10.86815
estancia	1	328	27.97	25.260	1.395
	2	402	11.62	10.906	.544
TIEMPOQXHR	1	327	4.2685	2.32201	.12841
	2	402	3.6581	2.33663	.11654
TIEMPANES	1	327	4.8919	2.56641	.14192
	2	402	4.1777	2.51976	.12567
DURACINTUB	1	328	9.0671	5.65591	.31230
	2	402	1.8333	2.21862	.11065
DURAVENTIL	1	328	9.13	5.681	.314
	2	402	1.93	2.954	.147
LEUCOCITOS	1	328	15095.03	5639.882	311.410
	2	402	4264.01	7799.609	389.009
TABLA A1. DATOS DEMOGRÁFICOS					

La edad de los pacientes para ambos grupos tuvo un rango de 36 a 77 años. El promedio de edad para el grupo 1 fue de 58.76 años \pm 17.897) y para el grupo 2 de 55.88 \pm 17.332. En la distribución del sexo 160 pacientes (47.5%) fueron mujeres 168 (42.7%) hombres en el grupo 1; y en el grupo 2 177 mujeres (52.5%) y 225 (55.1%) hombres. (TABLA A2)

Crosstab

			neumonia		Total
			1	2	
sexo	1	Count	160	177	337
		% within sexo	47.5%	52.5%	100.0%
		% of Total	21.9%	24.2%	46.2%
	2	Count	168	225	393
		% within sexo	42.7%	57.3%	100.0%
		% of Total	23.0%	30.8%	53.8%
Total	Count	328	402	730	
	% within sexo	44.9%	55.1%	100.0%	
	% of Total	44.9%	55.1%	100.0%	

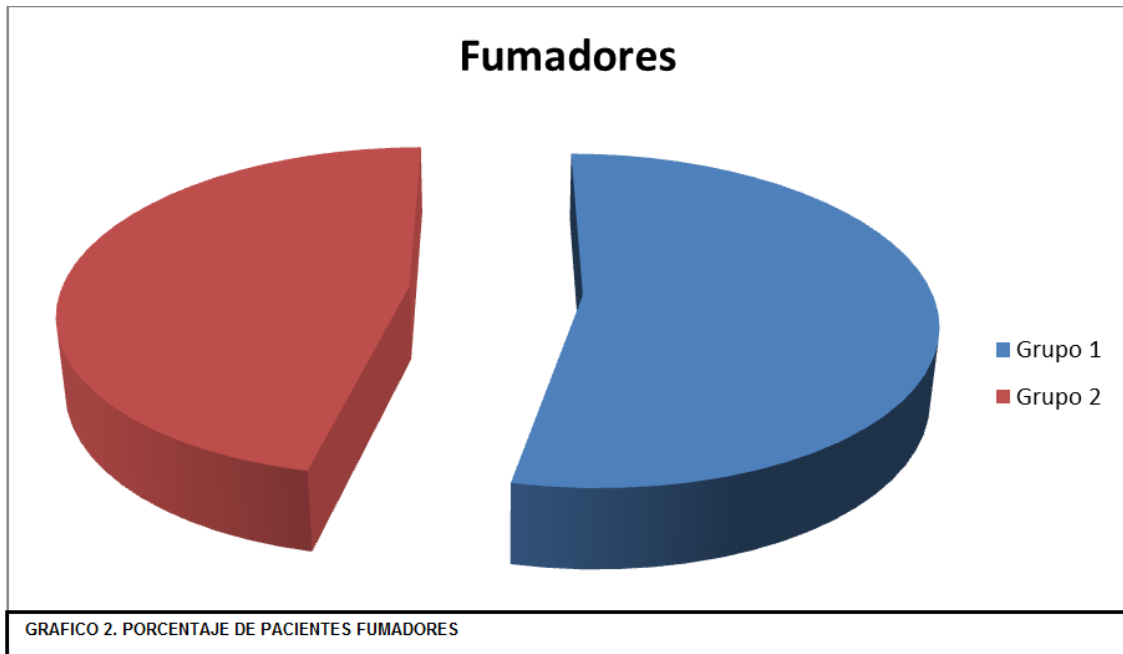
TABLA A2. DISTRIBUCIÓN POR SEXO

El 53.5% (n=176) de los pacientes en el grupo 1 eran fumadores y el 46.5% (n=153) pacientes del grupo 2 (TABLA A3, GRAFICO 2). El 55.1% (n=152) de los pacientes del grupo 1 tenían historia de ingesta crónica de alcohol contra 44.9% (n=124) de los pacientes del grupo 2.(TABLA A4, GRAFICO3).

Crosstab

			neumonia		Total
			1	2	
TABAQUISMO	1	Count	176	153	329
		% within TABAQUISMO	53.5%	46.5%	100.0%
		% of Total	24.1%	21.0%	45.1%
	2	Count	152	249	401
		% within TABAQUISMO	37.9%	62.1%	100.0%
		% of Total	20.8%	34.1%	54.9%
Total	Count	328	402	730	
	% within TABAQUISMO	44.9%	55.1%	100.0%	
	% of Total	44.9%	55.1%	100.0%	

TABLA A3. PACIENTES CON TABAQUISMO



Crosstab

			neumonia		Total
			1	2	
etilismo	1	Count	152	124	276
		% within etilismo	55.1%	44.9%	100.0%
		% of Total	20.8%	17.0%	37.8%
	2	Count	176	278	454
		% within etilismo	38.8%	61.2%	100.0%
		% of Total	24.1%	38.1%	62.2%
Total	Count	328	402	730	
	% within etilismo	44.9%	55.1%	100.0%	
	% of Total	44.9%	55.1%	100.0%	

TABLA A4. PACIENTES CON ETILISMO



Los días promedio de estancia hospitalaria en el grupo 1 fueron 27.97 ± 25.26 , y en grupo 2 fueron 11.62 ± 10.906 ($p < 0.001$).

El tiempo quirúrgico promedio en los pacientes del grupo 1 fue de 4.2685 ± 2.32201 horas y en el grupo 2 de 3.6581 ± 2.33663 horas ($p < 0.0001$)

El tiempo de anestesia promedio en los pacientes del grupo 1 fue de 4.8919 ± 2.56641 horas y en el grupo 2 de 4.1777 ± 2.51976 horas ($p < 0.0001$).

Duración de intubación en el grupo 1 fue de 9.0671 ± 5.65591 y en el grupo 2 de 1.8333 ± 2.21862 días, ($p < .0001$), La duración de ventilación mecánica en el grupo 1 fue de 9.13 ± 5.681 días y de 1.93 ± 2.954 días, ($p < 0.0001$)

Se valora también la concentración de Leucocitos, en el grupo 1 $15,095.03 \pm 5,639.882$ /mm³, en el grupo 2 $4,264.01 \pm 7799.609$ ($p < 0.0001$)

Conclusiones y Discusión.

1. La hipótesis es positiva ya que se comprobó que la estancia intrahospitalaria de larga evolución asociada a ventilación mecánica, son los dos principales causas de desarrollar neumonía nosocomial.
2. Una estancia intrahospitalaria mayor de 27 días posterior a cirugía es el factor principal para el desarrollo de NN,
3. En todo paciente que cumple criterios para intubación y que se le realiza apoyo mecánico ventilatorio va a prolongar su estancia intrahospitalaria hasta resolver el problema o patología de base que genera la inestabilidad cardiorrespiratoria.
4. Se encontró que todos los pacientes que desarrollaron el evento tenían como mínimo 9 días con apoyo mecánico ventilatorio
5. El tabaquismo es factor presente y sinérgico, acompañado de alcoholismo crónico, presentándose hasta en un 53% de los pacientes que desarrollaron la patología y con presencia de alcoholismo hasta en un 55% en los pacientes que desarrollaron el evento.
6. La mayoría de la población que presenta NN son pacientes del sexo masculino
7. El tiempo quirúrgico fue de 4.26hrs en el grupo 1, por lo que se establece para este estudio como tiempo necesario y como factor agregado a los antes mencionados para desarrollar neumonía nosocomial.
8. Se concluye que tanto la necesidad de requerir apoyo mecánico ventilatorio, ser paciente fumador y con alcoholismo crónico, sometido a cirugía mayor abdominal en un promedio de 4.2 hrs y un tiempo de anestesia de 4.3hrs van a prolongar el tiempo de recuperación del paciente, y por lo tanto el tiempo de estancia intrahospitalaria, demostrándose este último como el más importante, por la exposición prolongada a los patógenos nosocomiales, se valora además los niveles de Leucocitos y se encuentra que la mayoría de los pacientes que presentan la neumonía presentaban un valor de leucocitos superior a 15,095/mm³.
9. Se comprueba lo encontrado en la literatura y bibliografía consultada, además se cumplen con los objetivos y se demuestra la hipótesis.
10. El mejor método de disminuir la incidencia de Neumonía nosocomial es estabilizando las condiciones prequirúrgicas a base de profilaxis antibiótica del paciente a fin de disminuir su tiempo de estancia intrahospitalaria y disminuir con factores de riesgo.

Hoja de recolección de datos

Edad: ____ **Sexo:** M__ F__ **IMC:** ____

Diagnóstico: _____ **Cirugía realizada:** _____

Cirugía: Electiva__ Urgente__ **Tiempo quirúrgico (hrs, min)** _____

Tiempo de anestesia (hrs., min.): _____ **Tipo de anestesia:** _____

Días de estancia hospitalaria: _____

Sonda nasogástrica: SI__ NO__ **Sonda Vesical:** SI__ NO__ **Duración (días)**

Ventilación mecánica: SI__ NO__ **Duración:** _____

Tratamiento con infusiones venosas previo a cirugía: SI__ NO__ **Catéter venoso central:** SI__ NO__

Tratamiento antimicrobiano anterior a cirugía: SI__ NO__

¿Cuál?

Cirugías previas: SI__ NO__ **Uso de Cortico esteroides:** SI__ NO__ **Uso de bloqueadores H2:** SI__ NO__

¿Cuál? _____ -

EPOC: SI__ NO__ **Diabetes Mellitus:** SI__ NO__ **Cardiopatía asociada:** SI__ NO__

Albumina sérica (g/Dl): _____ **Desnutrición:** SI__ NO__

Tabaquismo: SI__ NO__ **Alcoholismo:** SI__ NO__ **Cáncer:** SI__ NO__ **VIH:** SI__ NO__

Bibliografía

1. *Mercado Longoria R.* Neumonía Nosocomial. *Neumología y Cirugía de Tórax* 2005; 64: 2
2. Córdova-Pluma VH, Peña-Santibáñez J, Quintero-Beltrán M. Neumonía asociada con ventilador en pacientes de la unidad de cuidados intensivos. *Med Int Mex* 2011; 27(2):160-167.
3. Kollef MH, Shorr A, Tabak YP, et al. Epidemiology and outcome of health-care-associated pneumonia: Results from a large US database of culture-positive pneumonia. *Chest* 2005;128;2854-62.
4. Alcón A, Fábregas N, Torres A. Pathophysiology of pneumonia. *Clin Chest Med* 2005; 26: 39-46.
5. Cabrera RA, Laguna HG, Villagómez OA, Méndez RR, Guzmán GR. Neumonía adquirida en hospitales. Un problema común que merece mayor atención. *Med Int Mex* 2009;25(1):31-37.
6. Vega Andión José Manuel, Rodríguez Pascual Carlos; Neumonía; Tratado de Geriatria para residentes; Sociedad Española de Geriatria y Gerontología (SEGG) 2006; 41: 420-427.
7. Luna CM. et al, Neumonía Intrahospitalaria: Guía clínica aplicable a Latinoamérica preparada en común por diferentes especialistas, *Arch Bronconeumol* 2005; 41(8): 439-56.
8. Fagon JY, Chastre J. Antimicrobial treatment of hospital acquired pneumonia. *Clin Chest Med* 2005; 26:97-104.
9. D.Colilles Calvet. Consorci Hospitalari Parc Taulí (SABADELL), INFECCIONES GRAVES EN EL PACIENTE QUIRURGICO Mayo 2004,

10. Kaw R y Stoller J. Pulmonary complications after noncardiac surgery. A review of their frequency and prevention atrategies, Clin Pulm Med 2008; 15: 18-23