



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACION ESTATAL SINALOA

**JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No 32 CON UMF**

**INCIDENCIA DE NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA Y
FACTORES CLÍNICOS ASOCIADOS EN PACIENTES INTUBADOS EN EL
SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGZ No32 IMSS, GUASAVE, SINALOA**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:
MEDICINA DE URGENCIAS**

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

DRA. GUTIERREZ LOPEZ JESUS AIDEE



GUASAVE, SINALOA, 2017



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.



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.

DATOS PERSONALES

ALUMNA: GUTIERREZ LOPEZ JESUS AIDEE

MATRICULA: 11839821

ADSCRIPCION: UMF No. 09 RUIZ CORTINEZ, GUASAVE, SINALOA

CATEGORIA: MEDICO GENERAL

DIRECCION: C. ANTONIO ROSALES S/N COL COBAES, ESTACION NARANJO,
SINALOA DE LEYVA C.P.81980

CORREO ELECTRONICO: jesusaidee77@hotmail.com

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

DRA. GUTIERREZ LOPEZ JESUS AIDEE

ASESOR METODOLOGICODE TESIS

DRA. PAULA FLORES FLORES

**ENCARGADO DE LA COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E
INVESTIGACIÓN EN SALUD:** DR. OMAR IVAN DURAN GALVEZ

MATRICULA: 99147816

ADSCRIPCION: HGZ No.32 GUASAVE

CATEGORIA: MEDICO NO FAMILIAR

CURP: DUGO780318HSLRLM06

DIRECCION: MACARIO GAXIOLA Y BOULEVARD 16 DE SEPTIEMBRE COL
CENTRO S/N GUASAVE, SINALOA

CORREO ELECTRONICO: omar.durang@imss.gob.mx

INDICE GENERAL

1. MARCO TEORICO.....	6
1.1 ANTECEDENTES.....	6
1.2 INTRODUCCION.....	9
1.3 MARCO REFERENCIAL.....	9
1.4 EPIDEMIOLOGIA.....	10
1.5 ETIOLOGIA.....	11
1.6 PATOGENESIS.....	12
1.7 FACTORES DE RIESGO.....	13
1.8 DIAGNOSTICO.....	17
2. JUSTIFICACION.....	19
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	21
4. OBJETIVOS.....	22
4.1 GENERALES.....	22
4.2 ESPECIFICOS.....	22
5. HIPOTESIS.....	23
6. METODOLOGÍA.....	23
6.1 TIPO DE ESTUDIO.....	23
6.2 UNIVERSO DE ESTUDIO.....	23
6.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	23
6.4 UNIDAD DE INVESTIGACION.....	23
6.5 PERIODO DE TIEMPO.....	23
6.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	24
6.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	24
6.7 CRITERIOS DE ELIMINACION.....	24
7. DISEÑO ESTADISTICO.....	25
8. RECURSOS Y MATERIALES.....	26
9. VARIABLES.....	28
10. RESULTADOS	30
11. DISCUSION.....	48
12. LIMITACIONES Y/O NUEVAS PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN.....	50

13. CONCLUSIONES.....	52
14. BIBLIOGRAFIA.....	54
15. ANEXOS.....	58
15.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	58
15.2 HOJAS DE RECOLECCION.....	59
15.3 CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	61

1. MARCO TEORICO

1.1 Antecedentes

Entre las neumonías bacterianas, las más frecuentes son las adquiridas en las instituciones de salud, generadas por el deterioro de los mecanismos de defensa, entre ellas, las asociadas a la ventilación mecánica. Su estudio es de gran importancia por la elevada incidencia, morbilidad y mortalidad, así como también por tener características particulares que las distinguen del resto de las neumonías intrahospitalarias en pacientes no intubados. Estudios realizados por Ms Nadia Labaut Arévalo y cols, realizaron un estudio descriptivo y retrospectivo en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital General Docente “Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso” de Santiago de Cuba, durante el 2011. A fin de precisar lo concerniente a la ventilación mecánica asociada a neumonía, para lo cual se analizaron las variables demográficas de interés, así como las afecciones que condicionaron el uso de la ventilación mecánica, los gérmenes aislados, los días con el procedimiento y el estado al egreso En la casuística predominaron el sexo masculino (73.4 %) y las edades de 56-75 años (73.3 %). La enfermedad cerebrovascular (53.3 %) constituyó la principal causa por la cual los pacientes requirieron ventilación mecánica. Los gérmenes frecuentemente aislados en las secreciones endotraqueales fueron *Klebsiella* (26.6 %) y *Escherichia coli* (20.0 %). Del séptimo al décimo días con ventilación mecánica fue el tiempo promedio cuando se presentó con mayor frecuencia la neumonía hospitalaria. Dos terceras partes de los integrantes de la serie fallecieron, para una alta tasa de letalidad en el Servicio.³ Sin embargo el estudio realizado por Osvaldo Tribarren, Jacquelin Aranda y cols en el hospital clínico de san pablo de Coquimbo, chile, durante el 2008, donde el Objetivo era Identificar la tasa de letalidad, mortalidad y factores de riesgo de mortalidad en neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM) en 114 pacientes, se estudiaron 25 factores de riesgo del paciente y de las prácticas clínicas. Los Resultados obtenidos La tasa de letalidad fue 25.4% y la tasa de mortalidad de 2.4%. Se encontró asociación entre el puntaje APACHE al momento del diagnóstico de neumonía y

mortalidad (p: 0,04). El valor crítico de APACHE de alto riesgo fue igual o mayor a 22. En neumonía precoz se identificó como factor de letalidad la presencia de sonda nasogástrica (p: 0,01, IC 95% 1,39-6,35). Para las variables categóricas no se encontró asociación significativa entre la exposición y mortalidad. El RR en presencia de enfermedad neurológica previa (accidente vascular encefálico) fue 2.7 (p: 0.15, IC 95% 1.15-6.5), coma al ingreso 2 (p: 0.2, IC 95% 0.54-7.53). En neumonía tardía, no se identificaron factores de riesgo asociados a la atención. El análisis multivariado de todas esas exposiciones no identificó factores significativos asociados a mortalidad. Identificamos una asociación débil con días de estada en UCI (p: 0.051 IC.95% 0.99-1.17) y sexo masculino (p: 0.051, IC 95% 0.99- 6.72). Y sus Conclusiones mostraron una relación multifactorial de prácticas clínicas y del paciente para fallecer por neumonía asociada a ventilación mecánica. Como factor de prácticas clínicas encontraron asociado a mortalidad el uso de sonda nasogástrica y mayor permanencia en Unidad de Cuidados Intensivos. Y como dependiente del paciente encontramos una débil asociación entre mortalidad y sexo masculino. Para conocer la etiología de la neumonía nosocomial en adultos y evaluar el perfil de resistencia a los antimicrobianos de los microorganismos aislados teniendo en cuenta si los pacientes recibieron o no tratamiento antimicrobiano previo.¹³ Los investigadores BEATRIZ WEYLAND*, BEATRIZ PERAZZI, SUSANA GARCIA, CARLOS RODRÍGUEZ, Del *Departamento de Bioquímica Clínica, Hospital de Clínicas “José de San Martín”, de Buenos Aires, Argentina*, realizaron un estudio desde el año 2000 hasta el 2005 se analizaron 430 lavados broncoalveolares provenientes de 430 pacientes adultos con diagnóstico de neumonía internados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital de Clínicas “José de San Martín”. El 74%(199/269) de los pacientes con tratamiento previo tuvieron cultivos positivos, mientras que en el grupo sin tratamiento previo esta proporción fue del 83% (134/161) (p= 0,03). Los microorganismos prevalentes fueron *Acinetobacter* spp., *Staphylococcus aureus* y *Pseudomonas aeruginosa* (37.9%; 21.3%y 20.9%vs. 36.1%; 26.6%y 17.7%en los pacientes con tratamiento previo o sin él, respectivamente; $p > 0,05$). La resistencia a los antimicrobianos de los citados microorganismos cuando los aislamientos provinieron de pacientes que recibieron antes tratamiento antibiótico fue superior a la

encontrada en el grupo de pacientes que no recibió tratamiento previo ($p < 0,05$), excepto en el caso de la resistencia a la trimetoprima-sulfametoxazol por parte de *S. aureus* ($p = 0,29$). Ellos concluyeron que el tratamiento antimicrobiano previo no modificó la etiología de la neumonía nosocomial, pero sí provocó un aumento global de la resistencia a los antimicrobianos y un menor porcentaje de cultivos positivos.¹⁴

Otro estudio para identificar los factores pronósticos relacionados a neumonía asociada a ventilación mecánica la Dra. Zadis Navarro Rodríguez, Lic. Jeisa Rosa Safonts Ferrer, Lic. Yanisleidis Guibert Usatorres y Lic. Mercedes del Rosario Porto Castellanos Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico “Saturnino Lora Torres”, Santiago de Cuba, Cuba. Ellos llevaron a cabo un estudio observacional, analítico y retrospectivo de 45 pacientes con neumonía asociada a ventilación mecánica, atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico “Saturnino Lora Torres” de Santiago de Cuba, desde mayo de 2011 hasta igual mes de 2012, con vistas a identificar los factores de pronóstico relacionados con la mortalidad por esa causa. No hubo asociación estadística entre el número de muertes por neumonía y la presencia de sedación, reintubaciones, intubación de emergencia, así como enfermedad de base; sin embargo, so, edad avanzada, protección gástrica, administración previa de antimicrobianos, antibioticoterapia empírica inadecuada, enfermedades asociadas y en los que habían permanecido en estado de coma. Se demostró que la duración prolongada de la ventilación mecánica y la elevada estadía también influyeron en los fallecimientos. En el estudio de Alma Belén Jacinto Tinajero,* Ariadna Hernández Luna,* Jean Paul Vázquez Mathieu,*Fernando Videgaray, Alfredo Sierra Unzueta, ellos realizaron un Estudio retrospectivo, observacional, casos y controles, realizado en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Ángeles, Lomas con el Objetivo: Identificar los factores de riesgo predisponentes de neumonía asociada a la ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Ángeles Lomas. Se incluyeron pacientes que ingresaron a esta unidad durante el periodo del primero de enero de 2010 al 31 de marzo del 2013 y que requirieron ventilación mecánica por más de 48 horas. Se incluyeron 115 pacientes y se conformaron dos grupos: uno con neumonía asociada con la ventilación mecánica (11.3%) y el otro sin neumonía asociada con la

ventilación mecánica (88.6%). Los principales factores de riesgo para la neumonía asociada con la ventilación mecánica fueron: la intubación prolongada con OR 5.61 e IC 95% 1.45 a 21.68 ($p < 0.001$) y la reintubación con OR 5.8, IC 95%: 1.70 a 20.19 ($p < 0.05$). La mayor incidencia de neumonía asociada con la ventilación mecánica fue en el año 2011, con 24 por cada 1,000 días de ventilación mecánica y se apreció una disminución a 3.25 en el año 2012 al contar con un paquete con seis medidas de prevención de neumonía asociada con la ventilación mecánica. Ellos concluyeron que Los principales factores de riesgo para desarrollo de neumonía asociada con la ventilación mecánica son intubación prolongada y la reintubación. Así mismo, realizaron la aplicación de un paquete de seis medidas de prevención disminuyó la incidencia de neumonía asociada con la ventilación mecánica.¹⁹

1.2 Introducción

La neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM) es la complicación infecciosa de adquisición intrahospitalaria más frecuente y la principal causa de muerte en pacientes que requieren asistencia ventilatoria. La letalidad de los pacientes ventilados por más de 48 horas es de 20 a 25%, con una incidencia de 1% adicional por cada día de ventilación mecánica (VM). Se estima que el riesgo de adquirir neumonía es 21 veces mayor en los pacientes expuestos a VM, comparados con los pacientes no sometidos al procedimiento. Por otra parte, estos reportes con presencia de factores de riesgo asociados, muestran que en los sobrevivientes se prolonga significativamente la estancia hospitalaria entre 19 y 44 días.

La neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM), es una complicación frecuente, que se asocia a importante morbilidad, mortalidad y aumento de los costos sociales y económicos.¹

1.3 Definiciones

Neumonía: inflamación del parénquima pulmonar asociada a un proceso infeccioso.

Neumonía Nosocomial: inflamación del parénquima pulmonar asociada a un proceso infeccioso, adquirido después de 48hrs de estancia hospitalaria, que no

estaba en periodo de incubación a su ingreso y que puede manifestarse hasta 72hrs después de su egreso.¹

La neumonía asociada ventilación mecánica (NAVVM): Complicación pulmonar que se desarrolla después de 48 a 72 horas de intubación endotraqueal, en pacientes sometidos a ventilación mecánica. Debe incluir: infiltrados nuevos o progresivos, consolidación, cavitación o derrame pleural en la radiografía de tórax, y al menos uno de los siguientes: nuevo inicio de esputo purulento o cambio en las características del esputo, fiebre, incremento o disminución en la cuenta leucocitaria, microorganismos cultivados en sangre, o identificación de un microorganismo en el lavado broncoalveolar o biopsia.^{1,3,4}

1.4 Epidemiología

La literatura médica internacional reporta que la tasa de incidencia promedio de neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM) es de 7 casos por 1000 días de asistencia mecánica a la intubación, oscilando de 1 hasta 20 casos/1000 días-ventilador. La neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM) es la infección nosocomial más frecuente adquirida durante la estancia en la UCI, diagnosticada en más del 60% de los pacientes. Otros autores refieren una frecuencia que varía de 20 a 70%.^{1,2}

En el instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la información varía de acuerdo al tipo de hospital y terapia intensiva. En el 2012, la incidencia general de neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM) ocupó el segundo lugar de las infecciones nosocomiales con 14.8 casos/1000 días ventilador; en Unidades Médicas de Alta Especialidad su frecuencia en Hospitales Pediátricos varía de 10.6 a 16.8 casos/1000 días-ventilador; en Hospitales de especialidades de 12 a 25/1000 días-ventilador, y en hospitales de cardiología de 17 a 51.3/1000 días-ventilador.¹ En estados Unidos la Sociedad Americana de Tórax identificó aproximadamente 35 casos/1000 días ventilador.⁵

La neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVVM) es una complicación que afecta a aproximadamente entre 9 y 27% de los pacientes sometidos a ventilador por más de 48 horas. Se ha estimado que el riesgo de tener neumonía es 21 veces

mayor en los pacientes en VM.⁶ El riesgo es mayor los primeros días de ventilación mecánica (VM), con una frecuencia de 3% diario los primeros cinco días, 2% diario hasta el décimo día y 1% los días posteriores.^{3,4,7,8,9} Se prolonga significativamente la estancia hospitalaria entre 19 a 44 días.^{1,12} Lo que genera altos costos de estancia intrahospitalaria por año. En Estados Unidos, el costo por cada neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVМ) es superior a los 40,000 dólares.^{2,10}

La neumonía asociada ventilación mecánica incrementa los costos hospitalarios principalmente debido a un incremento en los días de estancia en la UCI e intrahospitalaria. La neumonía asociada a ventilación mecánica es la infección intrahospitalaria más frecuente y más severa en la Unidad de Cuidados Intensivos y es la causa de más de la mitad de las prescripciones de antibióticos por infecciones nosocomiales.⁴

1.5 Etiología y Clasificación

Con frecuencia, la neumonía asociada con el ventilador es polimicrobiana, con predominio de bacilos gramnegativos, que causan 60% de las NAVМ.⁴

El tiempo de instalación de la neumonía es un importante factor de riesgo para patógenos específicos y clasificación en pacientes con NAVМ:

La NAVМ de instalación temprana. Es definida como aquella que ocurre en los primeros 4 días de hospitalización (dentro de las 96 horas del inicio de la ventilación mecánica).^{11,12} Usualmente presenta mejor pronóstico y es más probable que sea ocasionada por patógenos como *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Staphylococcus aureus sensible a meticilina*. Estos patógenos no suelen presentar problemas para su tratamiento antibiótico empírico.² En un estudio realizado de NAVМ de instalación temprana multidrogoresistente se encontró *Acinetobacter baumannii* relacionada a este tipo de neumonía.⁵

La NAVМ de instalación tardía. Ocurre en 5 días o más (posterior a 96 horas del inicio de la ventilación mecánica)^{11,12} son más propensas a ser ocasionadas por patógenos multidrogoresistentes, asociada con incremento en la morbilidad y mortalidad del paciente.^{3,11} Entre estos se encuentran *Pseudomonas aeruginosa*,

Acinetobacter baumannii, *Staphylococcus aureus* resistente a *meticilina*, sobre todo, aunque también pueden existir otros bacilos gramnegativos.^{2,5}

Se ha reportado una mortalidad en NAVM de aproximadamente 33 a 50%, hasta 70% según diferentes estudios.^{4,11,13} El incremento en la frecuencia de mortalidad se asocia con bacteriemia, especialmente con *Pseudomonas aeruginosa* o *Acinetobacter*, en pacientes con enfermedad médica más que quirúrgica y en pacientes con tratamiento antibiótico no adecuado.^{5,11,14}

Un estudio de etiología asociada a ventilación mecánica en un hospital clínico concluyó que *Staphylococcus aureus* resistente a *meticilina* constituyó el agente etiológico de NAVM más frecuentemente cultivado.^{14,15}

La recuperación de especies microbianas multirresistentes fue un factor de riesgo para que el tratamiento antimicrobiano resultara inadecuado. La presencia de *Acinetobacter spp* *P. aeruginosa* solió ocurrir en las NAVM tardías independientemente de la co-morbilidad asociada. *Pseudomonas aeruginosa* se asoció en forma significativa a una mayor letalidad.^{14,15} La frecuencia de NAVM con microorganismos multiresistentes se ha incrementado en los recientes años.⁵

1.6 Patogénesis

Aunque clásicamente se han venido distinguiendo 4 vías patogénicas para el desarrollo de NAVM (aspiración de secreciones colonizadas procedente de la orofaringe, por contigüidad, por vía hematógena, y a través de los circuitos o tubuladuras), la aspiración de secreciones procedente de la orofaringe es la vía mayoritaria y casi única.^{2,4} La flora generalmente contaminación por bacterias endógenas provenientes del tracto gastrointestinal, incluso algunos son resultado contaminación de material o es transmitida por el mismo personal de salud.⁵ La colonización nasal, orofaríngea, traqueal y gástrica se han relacionado con el riesgo de neumonía, especialmente de instalación tardía. 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. Menos frecuentemente, la bacteriemia, aerosoles contaminados, maniobras de aspiración traqueal, o

broncoscópicas pueden introducir organismos directamente dentro del parénquima pulmonar.¹¹

1.7 Factores de Riesgo

Los factores de riesgo de neumonía asociada con el ventilador se han medido a través de los años en múltiples estudios; los resultados de los mismos son frecuentemente controversiales, sobre todo debido a diferencias metodológicas.⁴ El factor de riesgo más importante para el desarrollo de NAVM es la duración de la VM.⁶ Otros factores de riesgo que han surgido de los análisis multivariados incluyen: edad > 70 años, enfermedad pulmonar crónica, alteración del estado de alerta, broncoaspiración, cirugía tórax/cardiotórax, presencia de dispositivos invasivos, tratamiento con modificadores de PH gástrico (H2, IBP, antiácidos) y traslados fuera de UCI para procedimientos diagnósticos o terapéuticos; también incluye la exposición previa a los antibióticos, sobre todo cefalosporinas de tercera generación, reintubación o intubación prolongada (más de 7 días), hospitalización durante la temporada de otoño e invierno, ventilación mecánica por síndrome de distrés respiratorio agudo; cambios frecuentes del circuito del ventilador y uso de fármacos relajantes, así como enfermedades subyacentes.^{8,10} Se ha reportado a la broncoaspiración y una escala de coma de Glasgow de 9 o menos como factores de riesgo significativos para NAVM de instalación temprana causada por *Acinetobacter Baumannii*.⁵ En otro estudio se observó colonización traqueal de microorganismos potencialmente resistentes como *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter baumannii*, relacionados procesos complejos en la intubación médica de los pacientes. Típicamente identificadas como colonizadores tardíos en estudios previos.¹⁶ Los factores de riesgo se pueden clasificar en factores de riesgo relacionados al medio ambiente, factores de riesgo relacionados con el huésped y factores de riesgo relacionados con la intervención (cuadro I).^{1,5,6,8,10}

Cuadro I. Factores de riesgo asociados a NAVM ^{1,5,6,8,10}

Factores de riesgo relacionados al medio ambiente
Tratamiento con modificadores del pH gástrico Presencia de sonda gástrica Traslados intrahospitalarios Intubación en temporada otoño e invierno
Factores de riesgo relacionados con el huésped
Edad mayor a 70 años APACHE EPOC DM ERC APACHE elevado Trauma Múltiple Choque séptico/sepsis grave Enfermedades neurológicas Glasgow menor a 9 puntos Pacientes quirúrgicos
Factores de riesgo relacionados con la intervención
Técnica de Intubación Reintubaciones Ventilación mecánica prolongada Uso de relajantes musculares Uso de dispositivos invasivos (catéter central, sonda naso u orogástrica, sonda vesical) Uso de antibióticos previos Transfusión de PG

IMC=Índice de Masa Corporal, **EPOC**=Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, **DM**=Diabetes Mellitus, **ERC**=Enfermedad Renal Crónica, **APACHE**= Acute Physiology And Chronic Health Evaluation, **PG**=Paquete Globular.

A continuación los factores clínicos asociados a NAVM más importantes:

Ventilación mecánica y prolongación de la misma. La colocación y movimiento dinámico del tubo endotraqueal altera las barreras defensivas de la mucosa traqueal originando un proceso inflamatorio local, mayor producción de moco y contaminación de las secreciones por colonización o simplemente por colonización natural del tubo endotraqueal, lo que sucede en 48 a 72 horas;¹⁴ Los primeros estudios realizados por Feldman y colaboradores encontraron que la orofaringe está colonizada a las 36 horas después de la intubación orotraqueal. Además, la permanencia de la cánula orotraqueal y las re-intubaciones se correlacionan de manera directa con la incidencia de NAVM.¹⁷ La aspiración, que sucede en forma pasiva. Las alteraciones neurológicas, tórax inestable, sobreutilización de sedantes y relajantes, desnutrición, alteraciones electrolíticas o metabólicas, ausencia de protocolos sistematizados de retiro de ventilación mecánica, son algunos de los factores reales y potenciales que prolongan la VM. La exposición prolongada a la VM conlleva el desarrollo de NAVM; la ventilación puede hacerse sustituyendo el tubo endotraqueal por traqueotomía, aunque se ha reportado que la incidencia de NAVM en enfermos con traqueotomía sigue siendo importante, dudándose que disminuya la incidencia de NAVM. Por el contrario, se ha reportado que la VM mayor a 15 días no incrementa sustancialmente la incidencia de NAVM.^{18,19}

Colonización de la orofaringe. En una revisión de estudios en los que se evaluó la colonización oral y pulmonar se demostró que los cambios del micro ambiente de la cavidad oral juegan un importante rol en la colonización de la orofaringe con patógenos relacionados a la neumonía. El examen de la placa bacteriana dental de pacientes críticos mostró que mientras que la frecuencia de colonización dental se incrementa en pacientes críticos, la densidad de bacterias patógenas luego del tratamiento con clorhexidina se mantuvo estable. La incidencia de neumonía y la tasa de mortalidad no se reducen por la administración de clorhexidina oral.²⁰

Aspiración de secreciones. En el paciente con VM, el uso de circuitos cerrados disminuye notablemente el riesgo de contaminación, inoculación y manipulación del tubo endotraqueal en comparación con los circuitos abiertos, donde la contaminación de las sondas de aspiración es constante y la colonización de los medios líquidos es una realidad. No está bien definido el tiempo de permanencia de este tipo de circuitos cerrados, pero probablemente deba ser el mismo que el de los circuitos del ventilador: reemplazarlos cuando estén sucios, en presencia de sangrado, secreciones abundantes o bronco aspiración.¹⁸

Posición y movilización. En los enfermos intubados y sedados se acepta que la posición con el tronco elevado limita el riesgo de aspiración pasiva proveniente del estómago recomendando 45° la elevación de cabecera de cama; sin embargo, en esta posición los senos paranasales funcionan como reservorio y distribuidor de secreciones muy contaminadas, que descienden por gravedad. Se ha observado que en la práctica clínica en pacientes con ventilación mecánica con pequeña elevación de la cabecera de cama (10° a 30° de elevación) es suficiente para reducir la aspiración endotraqueal de contenido gástrico.²¹ Las camas rotacionales para la posición prona cada vez son más utilizadas, pero su costo e impacto sobre el desarrollo de NAVM es discutible, limitando su empleo en nuestro medio.^{18,21}

Fármacos reguladores de la acidosis gástrica. La modificación del pH gástrico mediante la administración de antiácidos es un factor de riesgo que facilita la colonización bacteriana del estómago por elevación del pH de este y pérdida de su carácter bactericida.^{18,19} El contenido bacteriano del estómago se modifica y favorece la aparición de bacterias gramnegativas aerobias y anaerobias.¹⁹ Por otro lado, es clara la formación de úlceras por estrés en el enfermo en estado crítico. Sin embargo, no está claro si la administración rutinaria de estos medicamentos influye para disminuir la incidencia de este problema, por lo que deben ser racionalizados.¹⁸ Por otro lado, se ha demostrado repetidamente que el estómago de los enfermos graves puede ser colonizado por gérmenes gramnegativos.¹⁹

Antibióticos. El uso previo de antibióticos representa uno de los factores de riesgo más importantes para la selección de cepas y aparición de microorganismos muy resistentes, como es el caso de *Pseudomonas*, *Acinetobacter* o *Staphylococcus*

aureus meticilina resistente. El uso erróneo de los antibióticos. El antecedente de estos medicamentos debe hacer sospechar la presencia de ciertos microorganismos y la probabilidad de múltiples resistencias. Esto exige la optimización del empleo de antibióticos adecuados, muy probablemente a dosis más altas y la sustitución de los antibióticos previamente utilizados.¹⁸ Varios estudios muestran que la asociación entre el uso previo de antimicrobianos y el desarrollo de microorganismos multirresistentes, se encuentra entre las prácticas clínicas que deben ser restringidas y racionalizadas para reducir el riesgo asociado a la mortalidad.¹⁹

Enfermedad Renal Crónica. La deficiencia en la respuesta inmune es conocida desde hace largo tiempo. Los mecanismos por los cuales la insuficiencia renal produce esas alteraciones no son bien conocidos. Las infecciones constituyen una causa importante de morbilidad y mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica. La alteración de la inmunidad relacionada con la uremia, las prácticas terapéuticas invasivas y el tratamiento inmunosupresor tras el trasplante, son las principales circunstancias que pueden explicar el riesgo incrementado de infección que tienen estos enfermos. El síndrome nefrótico, la insuficiencia renal crónica y el trasplante renal son tres situaciones clínicas en las que se aconseja la administración de la vacuna antineumocócica por estar asociadas a un mayor riesgo de sufrir una enfermedad neumocócica invasiva.²³

1.8 Diagnóstico

El diagnóstico clínico de neumonía nosocomial es sospechado si el paciente presenta infiltrado nuevo o progresivo en la radiografía de tórax, aunado a hallazgos clínicos sugerentes de infección, que incluyen: fiebre, esputo purulento, leucocitosis, deterioro de la oxigenación y cultivos positivos de la vía aérea. Otros signos radiográficos que también deben hacer sospechar una neumonía asociada con el ventilador son las consolidaciones nuevas, cavitaciones y derrames pleurales.^{3,4,11,12,19,24}

A pesar del mejor entendimiento de la neumonía nosocomial en la última década existe aún controversia sobre los métodos óptimos de diagnóstico.²²

Aunque contamos con un gran número de procedimientos para el diagnóstico de esta entidad, en la actualidad aún no contamos con el método que sería el estándar de oro en este padecimiento.

El aspirado endotraqueal 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 por broncoscopía, el lavado broncoalveolar y espécimen con cepillo oculto;^{11,12,19} al comparar la utilización de muestras obtenidas por broncoscopía contra una estrategia no invasiva (que podía incluir muestras de aspirado traqueobronquial), no se han encontrado diferencias significativas con el pronóstico de los pacientes.¹² Esta técnica tiene buena sensibilidad, pero especificidad disminuida por la colonización traqueal. Se puede mejorar la especificidad con técnicas semicuantitativas de cultivo, llegando a tener 93% de sensibilidad y 80% de especificidad.⁴ El uso de cultivo cuantitativo para el diagnóstico clínico de rutina, se considera aceptable en ausencia de disponibilidad de lavado bronco-alveolar.⁹

De acuerdo a la NOM# 45 para la detección de infecciones nosocomiales a nivel de vías respiratorias, neumonía, deben de contarse con los siguientes criterios diagnósticos: fiebre, hipotermia o distermia, tos, esputo purulento o drenaje purulento a través de cánula endotraqueal que al examen microscópico en seco débil muestra <10 células epiteliales y >20 leucocitos por campo, identificación de microorganismo patógeno en hemocultivo, en secreción endotraqueal (obtenida por cepillado bronquial, aspirado trastraqueal o biopsia) o en esputo. La presencia de signos clínicos de infección de vías aéreas inferiores y radiografía de tórax compatible con neumonía son suficientes para el diagnóstico.²⁴

2. JUSTIFICACIÓN

Dado que un número importante de pacientes intubados incrementa su mortalidad al desarrollar una neumonía asociada a VM es necesario saber que tan frecuente es en nuestro hospital esta complicación y si coinciden las cifras reportadas por otros estudios realizados en poblaciones similares.

La intención de realizar el presente estudio es determinar la incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica y cuales factores clínicos están asociados al desarrollo de neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes intubados en el área de urgencias del Hospital General de Zona No 32 y relacionar con otros estudios realizados.

La cantidad de pacientes intubados anualmente en urgencias del HGZ No 32 es aproximada de 200 pacientes por año, con un promedio de 16 pacientes por mes. Ya que el número de pacientes intubados que desarrollan una neumonía asociada al ventilador es alto, de 9 a 27% a nivel nacional y registrándose en nuestro hospital, en el 2014 y 2015 19 y 17% respectivamente, el primer paso para realizar una intervención es conocer los factores clínicos asociados a esta patología, para saber si coinciden las cifras con el resto del país y a nivel internacional. Si los resultados de nuestro estudio están por encima del resto tendrá un alto impacto ya que podríamos implementar estrategias de orientación al personal encargado de dichos procedimientos y así reducir su presentación en beneficio de los pacientes que requieren de manejo avanzado de la vía aérea mediante un tubo orotraqueal, como consecuencia adicional un ahorro de recursos para la institución al disminuir estancias hospitalarias secundarias a esta complicación.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM) es el mayor riesgo que enfrentan los pacientes conectados a asistencia ventilatoria artificial, la infección de mayor prevalencia en las unidades de cuidados intensivos y la principal causa de muerte por infección intrahospitalaria. La letalidad de los pacientes ventilados por más de 48 horas es de 20 a 25%, con una incidencia de 1% adicional por cada día de ventilación mecánica (VM). Se estima que el riesgo de adquirir neumonía es 21 veces mayor en los pacientes expuestos a VM, comparados con los pacientes no sometidos al procedimiento. La mortalidad adicional que provoca la NAVVM, o mortalidad atribuible, ha sido estudiada observándose un amplio rango que va desde 30 a 70%, según diferentes estudios. Por otra parte, se ha buscado la relación que existe entre diversos factores clínicos asociados, como patologías cronicodegenerativas así como eventos agudos que se presentan en el paciente, ciertos reportes muestran que en los sobrevivientes se prolonga significativamente la estancia hospitalaria entre 19 y 44 días. En el departamento de epidemiología del HGZ No 32 se tienen registros de los pacientes que desarrollaron Neumonía Nosocomial de acuerdo a la NOM 017 y 045 determinados a la prevención y detección oportuna de infecciones de origen nosocomial.

Son por demás conocidos los factores clínicos asociados a NAVVM, sin embargo, la frecuencia de cada uno de ellos depende de la literatura consultada, y nuestro hospital se desconoce dicha información, la importancia del estudio radica en prevenir con acciones tempranas en el servicio de urgencias por lo que es importante saber...

¿Cuál es la incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica y cuáles son los factores clínicos asociados en pacientes intubados en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No. 32 de Guasave, Sinaloa?

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL:

- Establecer la incidencia a neumonía asociada a ventilación mecánica y la frecuencia de los factores clínicos asociados en pacientes intubados en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No. 32 de Guasave, Sinaloa.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Registrar la incidencia de la neumonía asociada a ventilación mecánica en paciente intubados en el aérea de urgencias
- Identificar los factores de riesgo más frecuente: (Edad mayor a 70 años, EPOC, DM, ERC, Choque séptico/sepsis grave, Enfermedades neurológicas (Evento Vascular Cerebral), Glasgow menor a 9 puntos
- Determinar el agente etiológico más frecuente en pacientes con neumonía asociada a ventilación mecánica
- Registrar la mortalidad en pacientes que desarrollaron neumonía asociada a ventilación mecánica.
- Registrar las variables sociodemográficas de la población en estudio (edad, sexo)

HIPÓTESIS.

De los pacientes intubados en el servicio de urgencias del hospital general de zona no 32 de Guasave, Sinaloa, que desarrollan neumonía asociada a ventilación mecánica encontramos una incidencia con la media nacional, así como una relación con los factores clínicos asociados.

5. METODOLOGIA

5.1 TIPO DE ESTUDIO

- Se hace un estudio longitudinal, debido a que observamos a un grupo de pacientes con la misma sintomatología durante un tiempo, en este caso se hizo un corte de un año.
- Se asume que es ambispectivo ya que la información se recopila de manera retrospectiva y prospectiva.
- Es un estudio descriptivo ya que Describe condiciones de la salud de los individuos o poblaciones y sus variaciones
- Es observacional debido que uno se comporta como un espectador del fenómeno en estudio, sin modificarlo.

Diseño: 1 cohorte ya que el investigador parte de la formación de los grupos expuesto y no expuesto, y los sigue para determinar las tasas de incidencia del efecto

5.2 UNIVERSO DE ESTUDIO

El total de los Pacientes adultos intubados en el servicio de urgencias del Hospital General De Zona No 32, Guasave, Sinaloa.

5.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Todos los pacientes adultos intubados con diagnóstico de neumonía asociada a ventilación mecánica en el servicio de urgencias del Hospital General De Zona No 32, Guasave, Sinaloa.

5.4 UNIDAD DE INVESTIGACION

Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No 32, del Instituto Mexicano del Seguro Social de Guasave, Sinaloa

5.5 PERÍODO DE TIEMPO

Del 1ro de enero al 31 de diciembre del 2016.

5.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Expedientes de pacientes mayores de 16 años, de cualquier género, que se intubaron en el servicio de urgencias y desarrollaron Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica.

Pacientes que permanecieron hospitalizados en cualquier servicio del HGZ No 32 con apoyo ventilatorio mecánico con tubo orotraqueal por lo menos durante más de 48hrs.

5.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Diagnóstico de Neumonía Asociada a Comunidad previo a intubación orotraqueal.

Antecedente de hospitalización en los 7 días previos a la intubación orotraqueal.

Pacientes que fallecieron en el servicio de urgencias antes de las 48 horas.

Pacientes que emigran de otro hospital ya con apoyo de ventilación mecánica a su ingreso al servicio de urgencias

5.7 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Expedientes incompletos.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

En la presente investigación se utilizó el universo de los datos obtenidos en el periodo de un año en otras palabras se tomaron en cuenta todos los registros de personas que llegaron con problemas Neumonía, con estos datos se obtuvieron los porcentajes de la población atendida en cada una de sus variables socio demográficas y de los síntomas presentados en los casos registrados; se analizó cada una de las variables obteniendo resultados de incidencia, porcentaje y distribución en el rango de las edades de los pacientes internados.

RECURSOS Y MATERIALES

Recursos humanos

Investigador principal: Gutiérrez Lopez Jesús Aidé elaboro el anteproyecto, y aplico la cedula de recolección de datos, se realizó labores de gestión de recursos (se solicitó permiso para ingresar al archivo y expedientes clínicos, fotocopias, impresiones, etc.) y se realiza el análisis estadístico y se publicaran los resultados.

Asesor metodológico: reviso el anteproyecto hasta su aprobación, realizo el análisis estadístico en conjunto con el investigador para la interpretación de los resultados, la publicación de los mismos y la emisión de conclusiones. Asesor clínico valoro la información recabada de los expedientes seleccionados.

Recursos materiales

Laptop, impresora, cartuchos de tinta para impresora, memoria USB, hojas de papel bond tamaño carta, pluma de tinta negra, engrapadora.

Recursos físicos

Archivo clínico, expedientes clínicos.

Presupuesto/financiamiento interno y externo:

El costo de la investigación fue asumido por el investigador y desde luego por recursos propios del HGZ No 32 de Guasave, Sinaloa

Concepto	Unidades	Pago Unitario	Costo
Insumos para computadora	1 cartucho de tinta para impresora 1 Memoria USB		
Papelería	1 hoja por expediente (150		

	hojas) 2 paquetes de 100 hojas Paquete de plumas tinta negra Engrapadora Paquete de grapas		
Total			

6. VARIABLES

Nombre	Definición	Definición Operacional	Tipo de Variable y Escala de Medición	Valor
Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica	Complicación pulmonar que se desarrolla después de 48 a 72 horas de intubación endotraqueal, en pacientes sometidos a ventilación mecánica. Debe incluir: infiltrados nuevos o progresivos, consolidación, cavitación o derrame pleural en la radiografía de tórax, y al menos uno de los siguientes: nuevo inicio de esputo purulento o cambio en las características del esputo, fiebre, incremento o	Pacientes intubados y diagnosticados con neumonía nosocomial por el departamento de epidemiología de acuerdo a la NOM# 017 y 045, determinados a la prevención y detección oportuna de infecciones de origen nosocomial. Presencia después de 48hrs en pacientes sometidos a ventilación mecánica de alguno de los siguientes criterios diagnósticos: fiebre, hipotermia o distermia, tos, esputo purulento o drenaje purulento a través de cánula endotraqueal	Dependiente Categórica Cualitativa Nominal	0= No 1= Si

	<p>disminución en la cuenta leucocitaria, microorganismos cultivados en sangre, o identificación de un microorganismo en el lavado broncoalveolar o biopsia.</p>	<p>que al examen microscópico en seco débil muestra <10 células epiteliales y >20 leucocitos por campo, identificación de microorganismo patógeno en hemocultivo, en secreción endotraqueal (obtenida por cepillado bronquial, aspirado trastraqueal o biopsia) o en esputo. Mas la presencia de signos clínicos de infección de vías aéreas inferiores y radiografía de tórax compatible con neumonía son suficientes para el diagnóstico.</p>		
<p>Factores Clínicos Asociados</p>	<p>Toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de</p>	<p>Presencia de los factores de riesgo asociados: Relacionados al medio ambiente</p>	<p>Independiente Categorica Cualitativa Nominal</p>	<p>0 = No 1 = Si</p>

	<p>contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud.</p>	<p>Tratamiento con modificadores del pH gástrico</p> <p>Presencia de sonda gástrica</p> <p>Relacionados con el huésped</p> <p>Edad mayor a 70 años</p> <p>EPOC</p> <p>DM</p> <p>ERC</p> <p>APACHE elevado</p> <p>Trauma Múltiple</p> <p>Choque séptico/sepsis grave</p> <p>Enfermedades neurológicas (Evento Vascular Cerebral)</p> <p>Glasgow menor a 9 puntos</p> <p>SIRA</p> <p>Pacientes quirúrgicos</p> <p>Relacionados con la intervención</p> <p>Intubación difícil (más de 2 intentos)</p> <p>Reintubaciones</p> <p>Ventilación mecánica prolongada</p>		
--	--	---	--	--

		Uso de relajantes musculares Uso de dispositivos invasivos (catéter central, sonda naso u orogástrica, sonda vesical) Broncoaspiración		
--	--	--	--	--

RESULTADOS

Se reportó un total de 176 pacientes intubados en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 32 en el periodo comprendido de 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2016.

Se excluyeron 7 pacientes de los cuales presentaban el diagnostico de Neumonía previo a intubación orotraqueal. Se eliminaron 24 pacientes los cuales presentaron defunción antes de 48 hrs.

Quedando un total de 145 pacientes en el estudio de los cuales 74 (51.88%) correspondió al género masculino y 71 (48.96%) correspondió al género femenino

La edad promedio que obtuvimos de los pacientes que requirieron intubación en el servicio de urgencias fue de 62 años, sin predominio de sexo de manera significativa.

De los 21 pacientes que desarrollaron neumonía asociada a ventilación mecánica 19.81 por ciento, lo que corresponde a la media nacional, predominando el sexo masculino 13 casos reportados 61.90 por ciento, en comparación de 8 casos en paciente femeninas 38.09 por ciento.

Del registro de defunciones reportadas de los 21 paciente registrados por neumonía asociada a ventilación mecánica, se encontraron 9 casos reportados por defunción, 42.85 por ciento correspondiente.

Cuadro I. Factores de riesgo asociados a NAVM 1,5,6,8,10

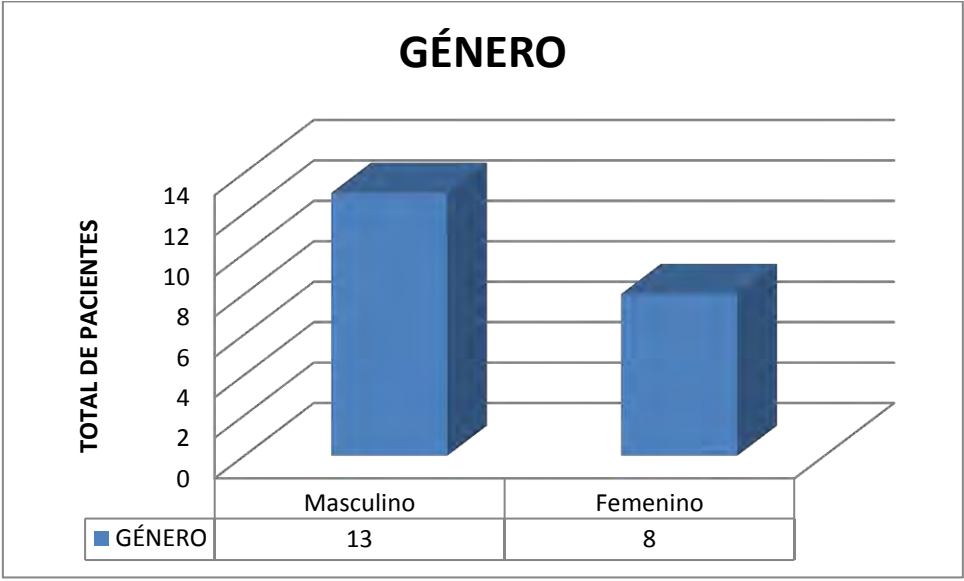
FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS AL MEDIO AMBIENTE	Porcentaje
Tratamiento con modificadores del pH gástrico	100 % (21)
Presencia de sonda gástrica	100 % (21)
Traslados intrahospitalarios	100 % (21)
Intubación en temporada otoño e invierno	33.3 %
FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON EL HUÉSPED	
Edad mayor a 70 años	47.61% (10)
DM	23.80% (5)
ERC	19.04% (4)
EPOC	14.28% (3)
Trauma Múltiple	9.52% (2)
Choque séptico/sepsis grave	19.04% (4)
Enfermedades neurológicas	9.52% (2)
Glasgow menor a 9 puntos	52.38% (11)
SIRA	52.38% (11)
Pacientes quirúrgicos	9.52%(2)
FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON LA INTERVENCIÓN	
Técnica de Intubación	19.04%(4)
Reintubaciones	9.52% (2)
Ventilación mecánica prolongada	100% (21)
Uso de relajantes musculares	100% (21)
Uso de dispositivos invasivos (catéter central, sonda naso u orogástrica, sonda vesical)	100% (21)
Uso de antibióticos previos	66.66% (14)
Transfusión de PG	9.52% (2)

EPOC=Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, **DM** diabetes mellitus PG paquete globular ERC enfermedad renal crónica, SIRA síndrome de insuficiencia respiratoria aguda

Cuadro 3. Total de Tiempo, Defunciones y NAVM

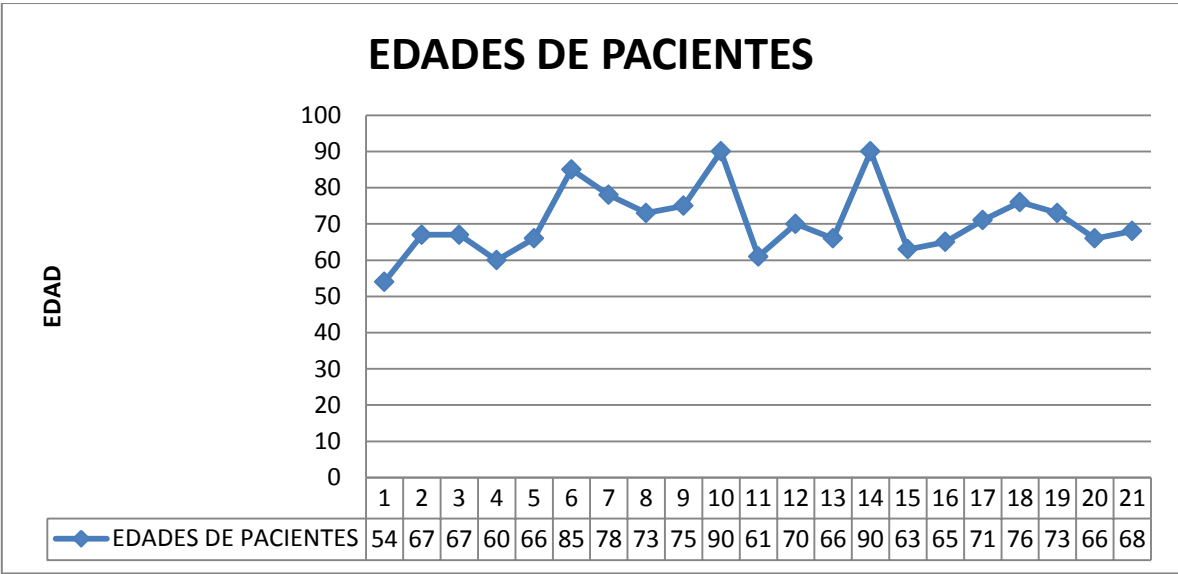
Pacientes Intubados	Promedio (min-max)
Intubación Orotraqueal (días)	20.04 (7-48)
Defunciones (casos)	11
Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (casos)	21

De los pacientes atendidos en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 32 del IMSS Guasave que presentaron Neumonía asociada a ventilación mecánica, se observa que 5 de ellos presentaron DM2 lo que refiere a un 24 por ciento de los pacientes atendidos, a su vez 16 pacientes que refiere el 74% del total no presentaron DM2.



Fuente: Elaboración propia en base a los casos reportados con Neumonía asociada a ventilación mecánica en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 32 IMSS Guasave

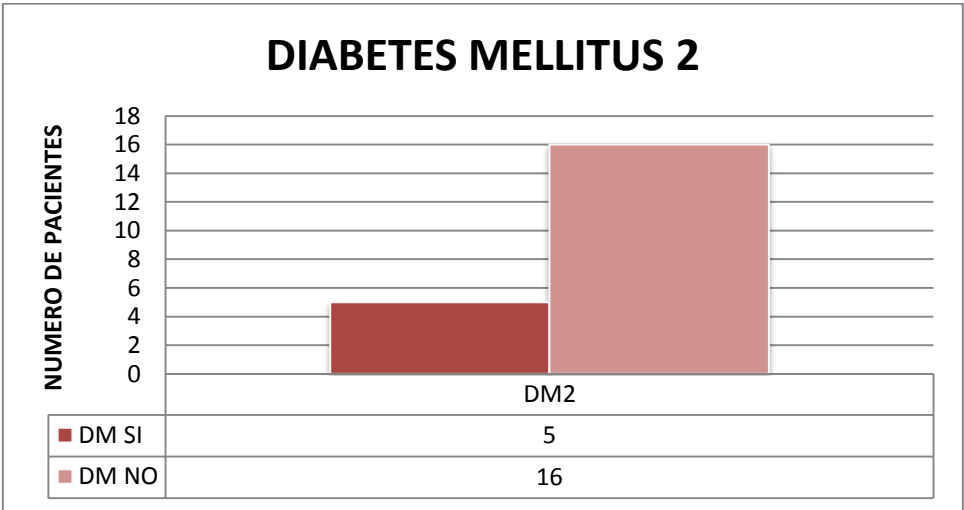
De los pacientes atendidos en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 32 del IMSS Guasave que presentaron Neumonía asociada a ventilación mecánica, respecto a la edad promedio fue de 70.67 por ciento con una edad mínima reportado de 54 años y edad máxima de 90 años.



Fuente: Elaboración propia en base a los casos reportados con Neumonía asociada a ventilación mecánica en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 32 IMSS Guasave

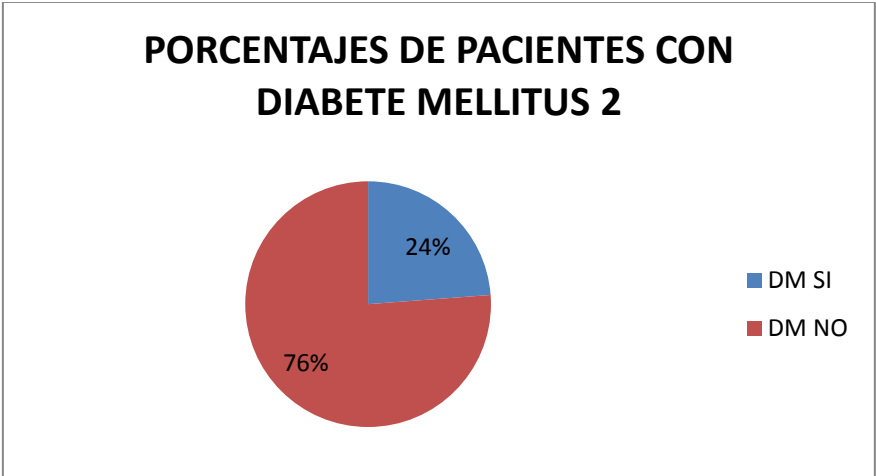
De los pacientes atendidos en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 32 del IMSS Guasave que presentaron Neumonía asociada a ventilación mecánica, se observa que 5 de ellos presentaron DM2 lo que refiere a un 24 por ciento de los pacientes atendidos, a su vez 16 pacientes que refiere el 74% del total no presentaron DM2.

Grafica 1. Número de Pacientes que presentaron DM2 de los casos registrados con Neumonía asociada a ventilación mecánica



Fuente: Elaboración propia en base a los casos reportados con Neumonía asociada a ventilación mecánica en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 32 IMSS Guasave

Grafica 2. Porcentaje de Pacientes que presentaron DM2 de los casos registrados con Neumonía asociada a ventilación mecánica

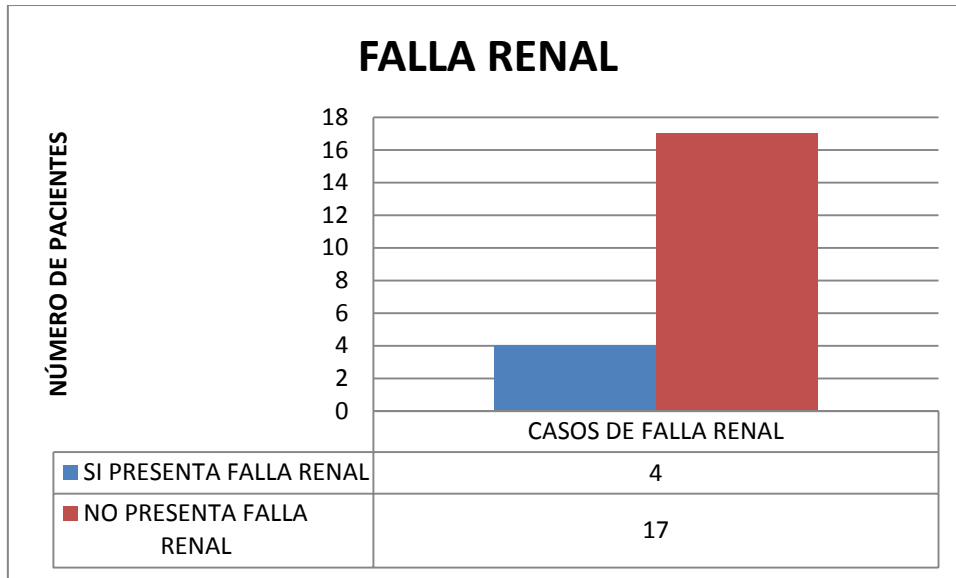


Fuente: Elaboración propia en base a los casos reportados con Neumonía asociada a ventilación mecánica en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 32 IMSS Guasave

FALLA RENAL

De los casos comprendidos de Neumonía asociada a ventilación mecánica 4 pacientes presentaron falla renal y 17 de ellos no presentaron dicha enfermedad de los 4 casos de falla renal el 25 por ciento era aguda y el 75 por ciento crónico.

Grafica 3. Pacientes con falla renal

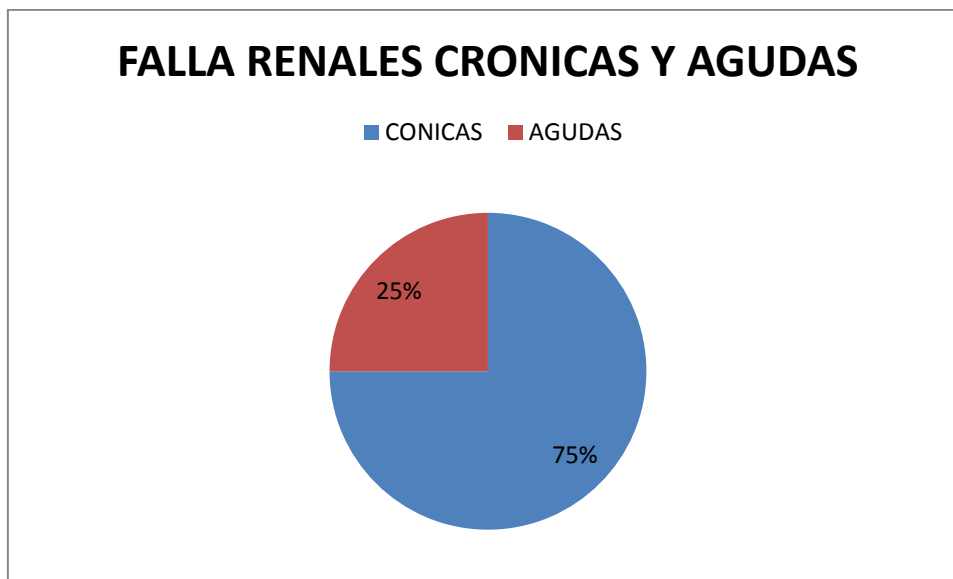


Fuente: Elaboración propia en base a los casos reportados con Neumonía asociada a ventilación mecánica en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 32 IMSS Guasave

FALLA RENAL CRÓNICA Y AGUDA

De los casos comprendidos de Neumonía asociada a ventilación mecánica 4 pacientes presentaron falla renal y 17 de ellos no presentaron dicha enfermedad de los 4 casos de falla renal el 25 por ciento era aguda y el 75 por ciento crónico.

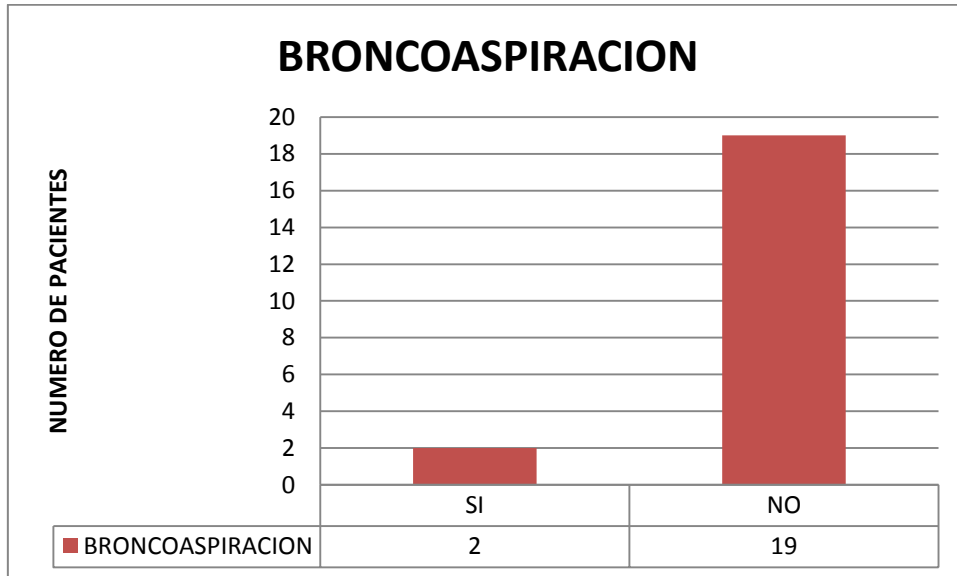
Grafica 3. Pacientes con falla renal crónica y aguda



Fuente: Elaboración propia en base a los casos reportados con Neumonía asociada a ventilación mecánica en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 32 IMSS Guasave

BRONCOASPIRACION

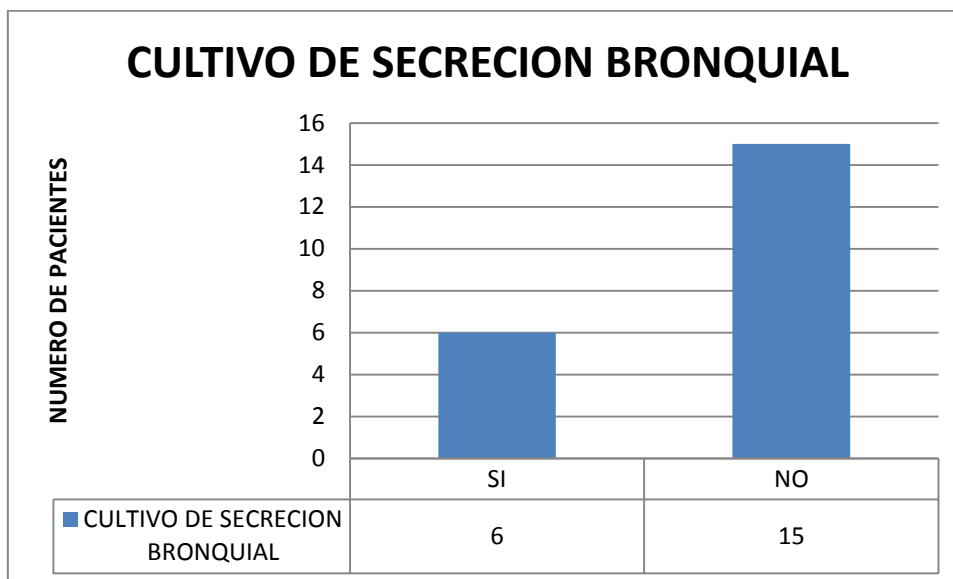
De los casos comprendidos de Neumonía asociada a ventilación mecánica 2 pacientes se reportó broncoaspiración y 19 de ellos no presentaron complicación al momento de la intubación.



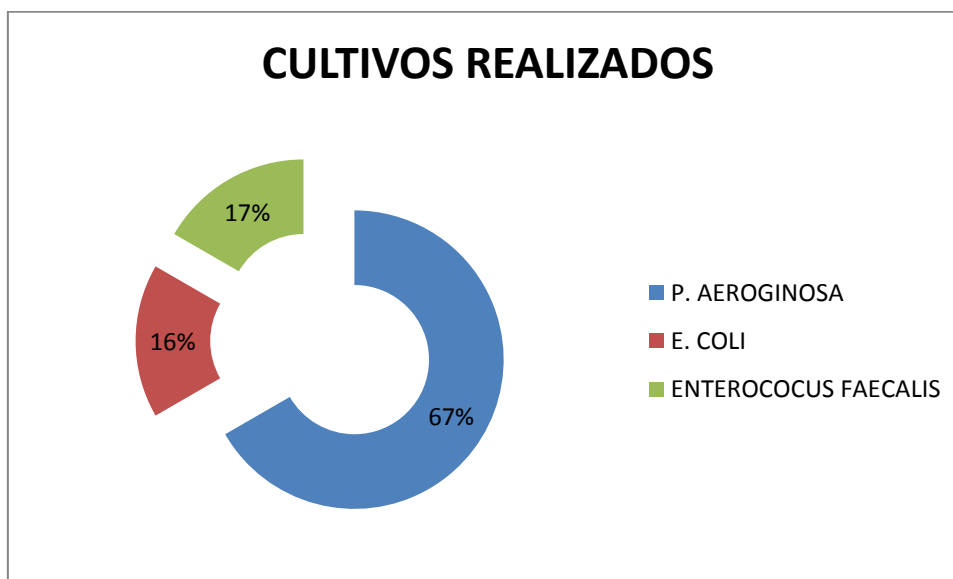
Fuente: Elaboración propia en base a los casos reportados con Neumonía asociada a ventilación mecánica en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 32 IMSS Guasave

CULTIVO DE SECRECION BRONQUIAL

De los 21 pacientes reportados con Neumonía asociada a ventilación mecánica se logro obtener cultivo en 6 pacientes los cuales salieron positivos para p. aeruginosa 4 casos, 1 caso salió para e. coli y 1 caso reportado por enterococcus faecalis, reportándose multirresistentes a antibióticos



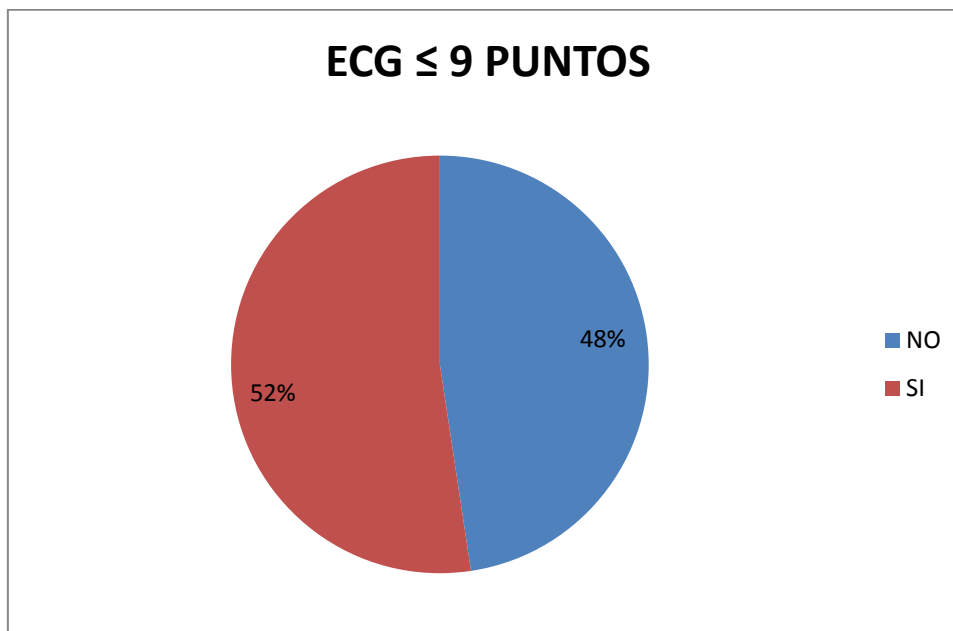
Fuente: Elaboración propia en base a los casos reportados con Neumonía asociada a ventilación mecánica en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 32 IMSS Guasave



Fuente: Elaboración propia en base a los casos reportados con Neumonía asociada a ventilación mecánica en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 32 IMSS Guasave

ECG \leq 9 PUNTOS

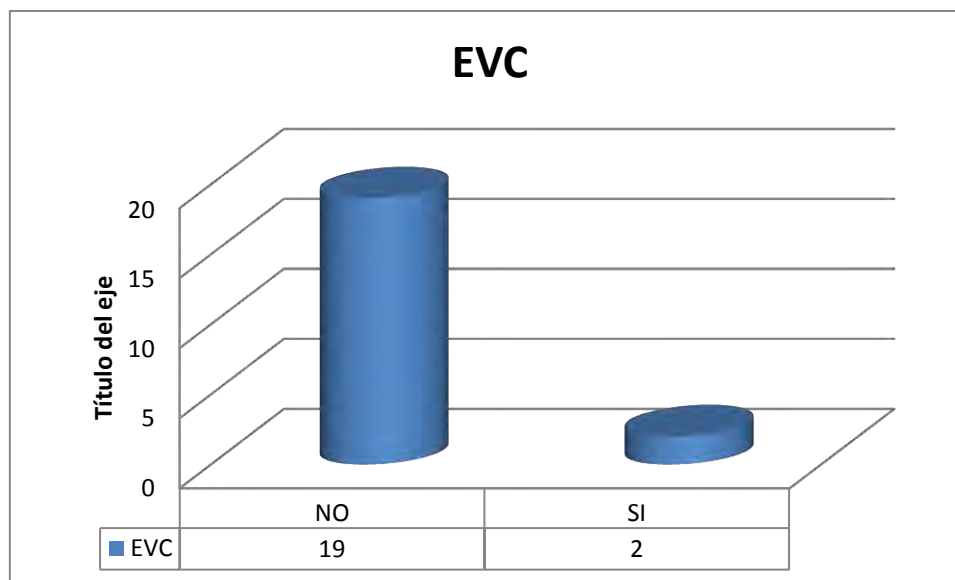
De los 21 pacientes reportados con Neumonía asociada a ventilación mecánica se observó que el 52 por ciento de los pacientes presentaron, como factor de riesgo es un ECG menor de 9 puntos lo cual requirió intubación mecánica.



Fuente: Elaboración propia en base a los casos reportados con Neumonía asociada a ventilación mecánica en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 32 IMSS Guasave

EVC

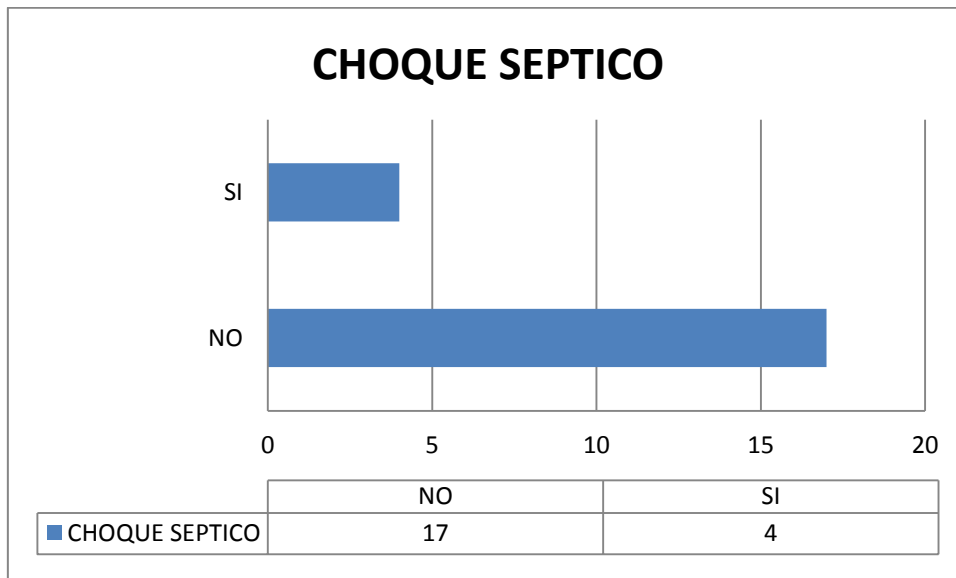
De los casos comprendidos de Neumonía asociada a ventilación mecánica se reportaron dos casos que presentaron EVC al momento de la intubación



Fuente: Elaboración propia en base a los casos reportados con Neumonía asociada a ventilación mecánica en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 32 IMSS Guasave

CHOQUE SEPTICO

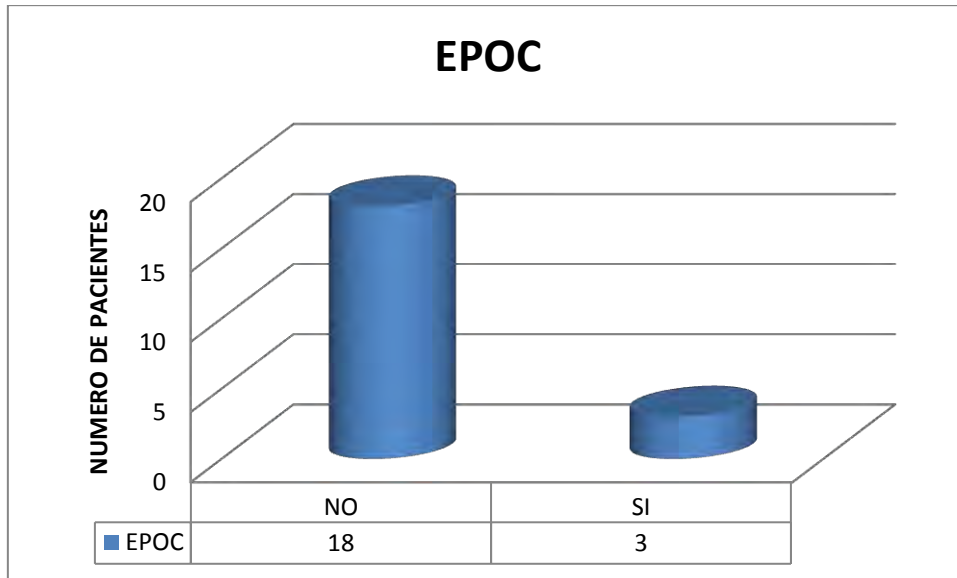
De los pacientes atendidos en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 32 del IMSS Guasave que presentaron Neumonía asociada a ventilación mecánica, se observa que 4 de ellos presentaron choque séptico, a su vez 17 pacientes no presentaron esta complicación.



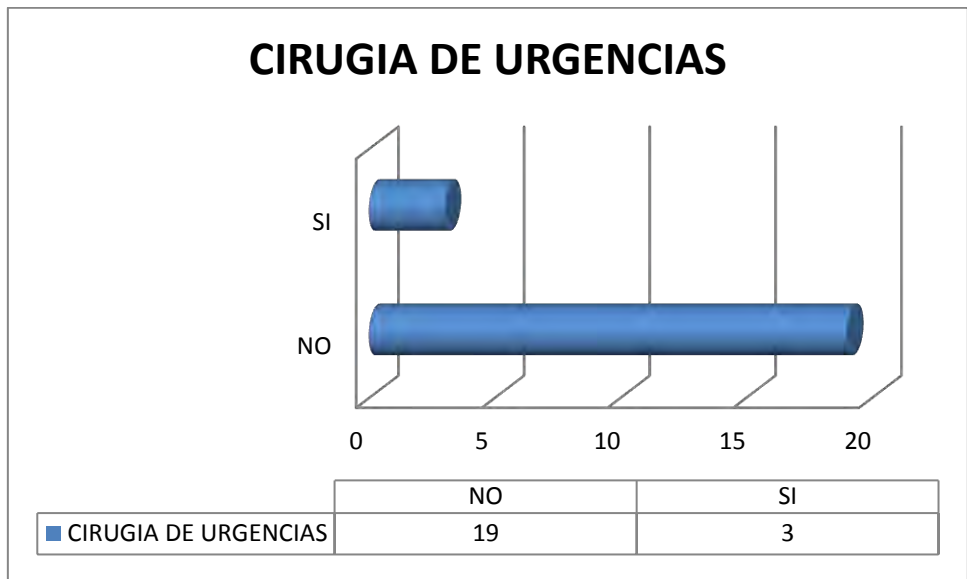
Fuente: Elaboración propia en base a los casos reportados con Neumonía asociada a ventilación mecánica en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 32 IMSS Guasave

EPOC

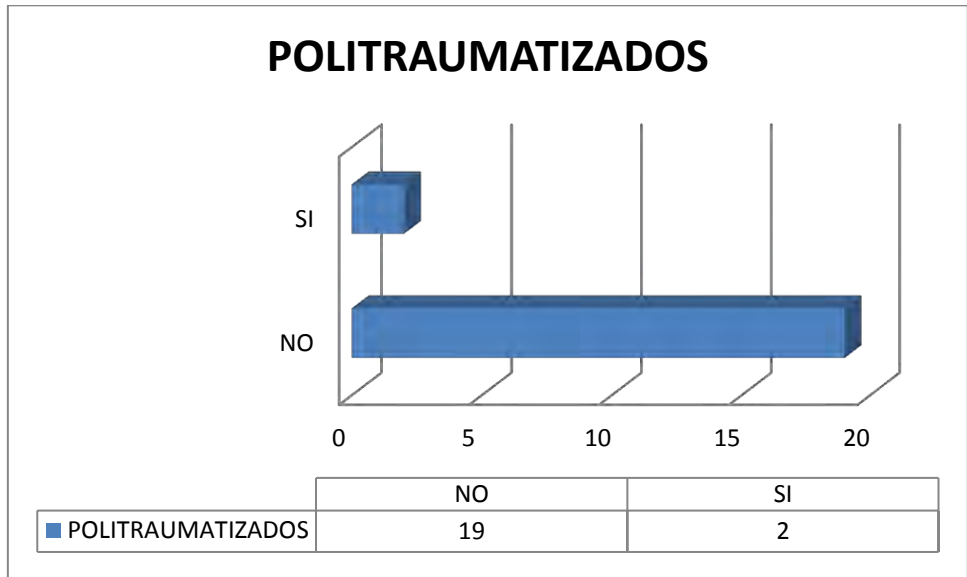
De los 21 pacientes reportados con Neumonía asociada a ventilación mecánica se encontró que tres pacientes presentaban esta patología al momento de la intubación mecánica y 18 pacientes no la reportaron



Fuente: Elaboración propia en base a los casos reportados con Neumonía asociada a ventilación mecánica en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 32 IMSS Guasave



Fuente: Elaboración propia en base a los casos reportados con Neumonía asociada a ventilación mecánica en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 32 IMSS Guasave



Fuente: Elaboración propia en base a los casos reportados con Neumonía asociada a ventilación mecánica en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 32 IMSS Guasave

DEFUNCIONES

De los pacientes atendidos en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 32 del IMSS Guasave que desarrollaron Neumonía asociada a ventilación mecánica, se observa que el 43 por ciento de ellos lograron sobrevivir y lo que refiere a un 57 por ciento de los pacientes atendidos, terminaron en muerte



Fuente: Elaboración propia en base a los casos reportados con Neumonía asociada a ventilación mecánica en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 32 IMSS Guasave

DISCUSIÓN.

En nuestro país Jacinto y cols¹⁰ en la UCI de un hospital privado evaluaron a 102 pacientes sin NAVM y 13 con NAVM. Donde registraron una edad promedio de 58 años, comparado con nuestro estudio que la edad promedio de pacientes que desarrollaron neumonía asociada a ventilación mecánica fue de 70 años. Por encima de la edad promedio de ello, y como factor de riesgo asociado. El diagnóstico que más predominó fue trauma múltiple en el estudio, en el de nosotros las causas principales que requirieron intubación mecánica fueron problemas respiratorios y cardiacos. El uso de modificadores de pH gástrico y la presencia de dispositivos invasivos (Catéteres venosos centrales, sondas urinarias y nasogástricas, etc.) se encontraba en el 100% de los pacientes, al igual que nosotros en nuestro estudio la presencia de los mismos se encontraba en el 100%.

Jacinto y cols¹⁰ reportaron que los principales factores de riesgo fueron la intubación prolongada, las reintubaciones y la presencia de traslados intrahospitalarios, para nosotros la ventilación mecánica prolongada y la reintubación también son significativos pero la presencia de traslados intrahospitalarios no fue significativa ya que en nuestro hospital no contamos con unidad de cuidados intensivos. Jacinto y cols reportaron una mortalidad hospitalaria fue de 46% de pacientes con NAVM y 26.47% del grupo sin NAVM. Analizando la mortalidad en nuestra población fue del 43 %, de los pacientes que presentaban NAVM

Iribarren y cols¹³ identificaron como factor de riesgo de muerte, la presencia de sonda naso-gástrica, para el resto de factores como los días de exposición a VM y de estancia en UCI, sexo de los pacientes, presencia de CVC, alimentación enteral y uso de antimicrobiano previa, no mostró asociación significativa alguna. En nuestro estudio la presencia de sonda naso-gástrica no fue significativa ya que se encontraba en el 100% de los pacientes, reportamos como significativo los días de exposición a VM, no significativos el sexo de los pacientes, no evaluamos la alimentación parenteral. Iribarren y cols¹³ al evaluar asociación entre enfermedades preexistentes (diabetes, mellitus insuficiencia renal, enfermedad pulmonar, hipertensión arterial) y mortalidad, mostró que no hay agrupamiento de datos y por lo tanto, no hay asociación entre comorbilidad y el desenlace de los pacientes al igual que en nuestro estudio.

En el otro estudio chileno realizado por Ruiz y cols¹⁵ durante su período de estudio se recopilaron 48 casos de NAVM, 19 pacientes fueron mujeres, la mediana de edad fue 59,5 años (rango 17 a 91), se observó, un mayor tiempo transcurrido de hospitalización, la presencia de co-morbilidad fue un hecho frecuente de la serie, en particular la neurológica y diabetes mellitus tipo 2. La letalidad reportada por Ruiz y cols¹⁵ fue de 35% y la nuestra 43 %

En Cuba Labaut y cols³ reportan de los 145 pacientes que requirieron ventilación mecánica, 30 desarrollaron NAVM 20,7%, y el 66.6% de estos fallecieron, para una alta tasa de letalidad en el servicio de UCI, predominaron el sexo masculino en un 73,4% y las edades de 56-75 años. En el estudio realizado por nosotros el 23% desarrollaron NAVM falleciendo el 43 % de estos, el sexo masculino fue del 61.9%, las edades que predominaron fueron de 54-90 años.

Navarro y cols¹⁹ también en Cuba notificaron 45 casos con NAVM 30%. Se identificaron 27 fallecidos 60%. Con respecto a la presencia del estado de coma como factor de riesgo para mortalidad por NAVM no se encontraron evidencias estadísticas significativas, puesto que la manifestación fue similar en los pacientes con escala de Glasgow mayor o menor de 8 puntos. En nuestro estudio no encontramos evidencia significativa al comparar la escala de Glasgow en nuestros pacientes. Navarro y cols¹⁹ reportan 74,1 % de los fallecidos recibió protección gástrica, factor que no fue estadísticamente significativo, al igual que nosotros no fue significativo ya que el 100% de los pacientes recibieron protección gástrica. En el estudio de Navarro y cols¹⁹ hubo mayor mortalidad en los casos hospitalizados por más de 5 días, la mayor incidencia con respecto a la duración de la ventilación mecánica se encontró en más de 11 días, con 51,8 % de afectados que murieron lo cual estableció una relación entre el incremento de la estadía y los pacientes fallecidos, nuestro estudio también encontramos significativo los días de estancia prolongada, el desarrollo de NAVM y la mortalidad, encontramos más de 9 días de EIH como mínimo con una mortalidad en el 42.85% de los afectados, respecto a los días de EIH encontramos un promedio de 28 días para los pacientes con NAVM , asociándose a los días con ventilación mecánica con un promedio de 20 días para los pacientes con NAVM. La mortalidad en nuestro estudio fue similar como ya lo mencionamos.

En Estados Unidos Akca y cols⁵ reportaron 260 pacientes adultos que fueron sometidos a VM durante más de 48 h. 81 pacientes (31%) presentaron NAVM. En su análisis de regresión logística identificó tres factores asociados significativamente con la NAVM: intubación de emergencia, la aspiración y escala de coma de Glasgow de 9 o menos. En el estudio de los 145 pacientes evaluados por nosotros encontramos 21 pacientes (%) desarrollo NAVM. la escala de coma de Glasgow no fue significativa, todos los pacientes de nuestro estudio fueron intubación de emergencia.

Nuestro estudio fue similar a los ya mencionados con la diferencia de que los anteriores fueron población exclusiva de la UCI y en nuestra investigación incluimos a todos los pacientes hospitalizados.

LIMITACIONES Y/O NUEVAS PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN.

Las limitaciones durante el estudio fueron relacionadas a la búsqueda de expedientes ya que no se encontraban o estaban incompletos por lo que excluimos a 7 pacientes por estas razones. Otra limitante en el estudio fue que al momento de ingreso a hospital los pacientes no contaban con todos los datos necesarios para la evaluación de APACHE por lo que no se pudo tomar en cuenta este factor. A todos los pacientes hospitalizados que requirieron intubación orotraqueal se les colocó sonda orotraqueal y sonda urinaria por lo que la presencia de estas no pudo evaluarse como factor clínico asociado a NAVM, decidiendo en ese momento evaluar la presencia CVC y catéter Mahurkar ya que estos no se encontraba en el 100% de los pacientes. Referente a los traslados intrahospitalarios donde en uno de los estudios comparados se encontraba significativo, y en el nuestro no, puede ser por el nivel de gravedad que presentan los pacientes que se encuentran clínicamente muy graves o inestables en UCI.

Dentro de las comorbilidades que evaluamos como factores clínicos asociados al huésped: edad mayor de 70 años, Politraumatizado, Choque Séptico, Enfermedad Vasculare Cerebral, Glasgow <9, Cirugía de Urgencia, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, Diabetes Mellitus y Enfermedad Renal Crónica, encontramos como significativa que la edad promedio fue de 70 años como factor de riesgo de mortalidad en los pacientes que desarrollaron NAVM

Nuestro diagnóstico de NAVM fue basado de acuerdo a lo estipulado por la NOM #45 para infecciones de origen nosocomial y en evaluados y en vigilancia por el departamento de epidemiología. Lo ideal y como nueva perspectiva de investigación es proponer un estudio prospectivo evaluando los factores clínicos asociados que presenta el paciente al momento de su ingreso y en base a datos clínicos y toma de muestra para cultivo evaluar la presencia de NAVM así como los microorganismos predominantes de los pacientes y por lo tanto de la institución, para un mejor enfoque en el tratamiento específico tomando en cuenta sensibilidad y resistencia antimicrobiana.

También podríamos investigar en futuros estudios prospectivos factores clínicos específicos sobre todo aquellos que consideramos significativos. La técnica de intubación es importante así como quien realizó la misma y las medidas de prevención utilizadas para realizar la intubación, como lavado de manos, uso adecuado de guantes, número de intentos, si fue intubación difícil, etc.

Se puede tomar el presente estudio como el eslabón inicial de una línea de investigación en el HGZ 32 del IMSS.

CONCLUSIONES.

:

- Se registraron 145 pacientes que requirieron intubación en el servicio de urgencias De los cuales 21 pacientes que desarrollaron neumonía asociada a ventilación mecánica 19.81 por ciento.
- Se identificó dentro de los factores de riesgo más frecuente: la Edad mayor a 70 años, Glasgow menor a 9 puntos como los dos factores de riesgo más frecuentes, el resto fue en menor proporción como fue EPOC, DM, ERC, Choque séptico/sepsis grave, Enfermedades neurológicas (Evento Vascular Cerebral),
- Para la población de pacientes intubados del Hospital General de Zona No 32 los factores clínicos asociados a NAVM fueron el uso de dispositivos invasivos, por lo que deberíamos de ser más selectivos y cuidadosos con los pacientes graves que requieren dichos dispositivos.
- La ventilación mecánica prolongada y la reintubación también los consideramos como factores clínicos asociados a NAVM en nuestra población por lo que recomendamos estandarizar criterios de destete de ventilación mecánica y extubacion.
- En relación a VM prolongada podríamos realizar de forma rutinaria cultivos en todos las pacientes, ya que el total de pacientes que se obtuvo cultivo fue poco significativo, sugiriendo como día para realizar la misma el día 7 en todos los pacientes que clínicamente no han desarrollado NAVM, así como realizarla antes si presenta datos clínicos de infección y antes de aplicar tratamiento antimicrobiano para así ser más específicos para el tratamiento en caso de que esta se presente en los pacientes.
- En nuestro estudio así como en los demás estudios realizados, el tiempo de estancia intrahospitalaria se vio prolongado en todos los pacientes que desarrollaron NAVM y este también se relacionó con la VM prolongada, por lo que es importante realizar todas las medidas de prevención y cuidados necesarios durante la técnica de intubación, durante el apoyo ventilatorio

mecánico, así como la aplicación de antibiótico oportunamente ante la presencia de síntomas sugerentes de NAVM con previa toma de muestra para cultivo y así poder cambiar o escalar el tratamiento antibiótico en caso de que se requiera, para acortar el tiempo de estancia intrahospitalaria obteniendo beneficio para los pacientes y la institución.

- De los cultivos realizados se encontró con mayor frecuencia *Pseudomonas Aeruginosa*, seguido de *E. coli*
- Del registro de defunciones reportadas, de los 21 pacientes registrados por neumonía asociada a ventilación mecánica, se encontraron 9 casos reportados por defunción, 42.85 por ciento correspondiente.
- La edad promedio que obtuvimos de los pacientes que requirieron intubación en el servicio de urgencias fue de 62 años, sin predominio de sexo de manera significativa.
- De los 21 pacientes que desarrollaron neumonía asociada a ventilación mecánica 19.81 por ciento, lo que corresponde a la media nacional, predominando el sexo masculino 13 casos reportados 61.90 por ciento, en comparación de 8 casos en pacientes femeninas 38.09 por ciento.

BIBLIOGRAFIA

1. Guía de Práctica Clínica Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica. México: Secretaria de Salud, 2013.
2. E. Díaz, L. Lorente, J. Valles y J. Rello. Neumonía asociada a la ventilación mecánica. *Med Intensiva*. 2010; 34(5):318-324.
3. Labaut Arévalo Nadia, Riera Santiesteban Rolando, Pérez Fuentes Iván A., Yahanara Castañeda Carrazana. Neumonía asociada a la ventilación mecánica en una unidad de cuidados intensivos. *MEDISAN* 2011; 15(12):1759
4. Córdova Pluma Víctor Huggo, Santibañez Jorge Peña, Quintero Beltran Medardo. Neumonía asociada con ventilador en pacientes de la unidad de cuidados intensivos. *Med Int Mex* 2011;27(2):160-167.
5. Ozan Akca, Kemalettin Koltka, serdal Uzel, Kamil Pembeci, Mehmet A. Sayan. Risk Factors for Early-onset, Ventilator-associated Pneumonia in Critical Care Patients. *Anesthesiology*, V 93, No 3, Sep 2000.
6. Vincent JL, Rello J, Marshall J, et al. International study of the prevalence and outcomes of infection in Intensive Care Units. *JAMA*. 2009;302:2323.
7. Niederman M S, Craven D E. Guidelines for the management of adults with hospitalacquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; 171: 388-416
8. Ballesteros-Flores Carlos Gustavo, Martínez-Martínez Jesús, Reyes-Pérez, María Magdalena, Alarcón-Sánchez Laura Livia, Cervantes-Puma Luis

Enrique. Neumonía asociada a la ventilación mecánica. Archivos de Medicina de Urgencia de México 2013;5 (2): 78-84.

9. Contreras G. Paola, Milet L Beatriz. y Coria De la H Paulina. Uso de cultivo cuantitativo de aspirado endotraqueal para el diagnóstico de neumonía asociada a ventilación mecánica en pediatría: estudio prospectivo, analítico. Rev Chil Infect 2011; 28 (4): 349-356.
10. Jacinto Tinajero Alma Belén, Hernández Luna Ariadna, Vázquez Mathieu Jean Paul, Fernando Videgaray, Alfredo Sierra Unzueta. Factores de riesgo predisponentes de neumonía asociada a la ventilación mecánica en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Ángeles Lomas. Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int 2014;28(1):20-27.
11. Mercado Longoria Roberto, neumonía nosocomial, Servicio de Neumología y Cuidados Intensivos. Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” Monterrey, Nuevo León. Neumología y Cirugía de Tórax, Vol. 64(2):79-83, 2005
12. Chaires Gutiérrez Rodrigo, Palacios Chavarría Adrián, Monares Zepeda Enrique, Poblano Morales Manuel, Aguirre Sánchez Janet, Franco Granillo Juvenal. Neumonía asociada a la ventilación mecánica: el reto del diagnóstico. Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int 013;27(2):99-106.
13. Iribarren B. Osvaldo, Aranda T. Jacquelin, Dorn H. Lilian, Ferrada M. Mónica Héctor Ugarte E., Vinka Koscina M., Daniel López R. y Mauro Morel F. Factores de riesgo para mortalidad en neumonía asociada a ventilación mecánica. Rev Chil Infect 2009; 26 (3): 227-232.
14. Weyland Beatriz, Perazzi Beatriz, Garcia Susana, Rodríguez Carlos, Vay Carlos, Famiglietti Angela. Etiología bacteriana de la neumonía nosocomial

y resistencia a los antimicrobianos en pacientes con y sin tratamiento antimicrobiano previo. Revista Argentina de Microbiología (2011) 43: 18-23.

15. Ruiz C. Mauricio, Guerrero P Julia. y Romero P Carlos. Etiología de la neumonía asociada a ventilación mecánica en un hospital clínico. Asociación con co-morbilidad, Uso previo de antimicrobianos y mortalidad Rev Chil Infect 2007; 24 (2): 131-136
16. Lakshmi Durairaj, Zeinab Mohamad, Janice L. Launspach, Alx Ashare, James Y. Choi, Srinivasan Rajagopal, Gary V. Douren, Joseph Zabner. Patterns a density of early traqueal colonization in intensive care unit patients. J Critic Care. 2009 March; 24(1): 114-121.
17. Hortal J, Giannella M, Pérez MJ, et al. Incidence and risk factors for ventilator-associated pneumonia after major heart surgery. Intensive Care Med. 2009;35:1518.
18. Maldonado-Ortiz Abel y Cols. Informe de la conferencia de Consenso Interamericana sobre Neumonía Nosocomial y Asociada a la Ventilación Mecánica, Rev Inst Nal Enf Resp Mex Volumen 18 - Número 4 Octubre-Diciembre 2005 Páginas: 298-307
19. Navarro Rodríguez Zadis, Safonts Ferrer Jeisa Rosa, Guibert Usatorres Yanisleidis y Porto Castellanos Mercedes del Rosario. Factores de pronóstico relacionados con la mortalidad por neumonía asociada a ventilación mecánica. MEDISAN 2013; 17(1):61.
20. Pineda Lilibeth A, G Saliba Ranime and Ali A El Solh. Efecto de la decontaminación oral con clorhexidina en la incidencia de neumonía nosocomial: un meta- análisis. Critical Care 2006, 10:R35.

21. Vangelis G. Alexiou, Vrettos Ierodiakonou, George Dimopoulos, Matthew E. Falagas. Impact of patient position on the incidence of ventilator-associated pneumonia: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Critical Care* (2009) 24, 515-522
22. Estella a, y F. Álvarez-Lermab. ¿Debemos mejorar el diagnóstico de la neumonía asociada a ventilación mecánica? *Med Intensiva*. 2011;35(9):578-582
23. G. Barril y J. L. Teruel. Calendario de vacunas en la enfermedad renal crónica avanzada. *Guías S.E.N. Nefrología* (2008) Supl. 3, 95-99.
24. Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2005, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales.

ANEXOS.

	Marzo 2016	Marzo2016	marzo-agosto 2016	Abril-julio 2'016	Marzo-agosto 2016	Septiembre-noviembre
Evaluación de resultado y publicación de resultados						
Recolección y análisis de Datos						
Aceptación de protocolo						
Instrumentó de recolección						
Diseño y selección de la muestra						
Diseño de hipótesis						
Marco teórico						
Revisión de la literatura						
Diseño de proyecto						

FICHA DE RECOLECCION

**Hoja de recopilación de datos Protocolo de Investigación
Neumonía asociada a ventilación mecánica, factores de riesgo en pacientes intubados en el servicio de urgencias**



Nombre: _____

Número de Afiliación: _____

Género: Masculino Femenino

Edad: _____

Diagnostico Principal: _____

Diabetes Mellitus: Si No

Falla Renal: Si No Aguda Crónica

Antibiótico previo: Si No Nombre antibiótico: _____

Politraumatizado: Si No Tipo de trauma: _____

Cirugía de Urgencia: Si No

Fecha de intubación: _____

Turno de intubación: Matutino Vespertino Nocturno Jornada acumulada

Broncoaspiración: Si No

Radiografía Inicial: Si No

Radiografía de control: con cambios* sin cambios Tipo de cambio: _____

Fiebre: Si No

Secreción bronquial: con cambios** sin cambios

Leucocitosis o Leucopenia: Si No

Cultivo de secreción bronquial: Positivo Negativo

Tipo de Microorganismo: _____

Antibiótico resistente: _____

Antibiótico sensible: _____

Fecha de Egreso: _____

*Infiltrados nuevos o progresivos (I), consolidación (CO), cavitación (CA) o derrame pleural (DP) en la radiografía de tórax

** Secreciones bronquiales aspiradas purulentas (amarillo o verde espeso)



HOJA DE RECOPIACIÓN DE DATOS PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN
FACTORES CLÍNICOS ASOCIADOS A NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA EN PACIENTES
INTUBADOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA No 32 DE GUASAVE , SINALOA

Nombre: _____

Número de Afiliación: _____

Género: Masculino Femenino Edad: _____

Factores Clínicos Asociados

Relacionados al medio ambiente

Modificadores del pH gástrico: Si No
Sonda Gástrica: Si No
Intubación en temporada otoño e invierno: Si No

Relacionados con el huésped

Índice de Masa Corporal >27: Si No
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica: Si No
Diabetes Mellitus: Si No
Enfermedad Renal Crónica: Si No
Poli traumatizado: Si No
Choque séptico/sepsis grave: Si No
Evento Vascular Cerebral: Si No
Escala de Coma de Glasgow <9: Si No
Síndrome de Insuficiencia Respiratoria Aguda: Si No
Cirugía de Urgencia: Si No

Relacionados con la intervención

Intubación Difícil (más de 2 intentos): Si No
Reintubación: Si No
Antibiótico previo: Si No
Ventilación mecánica prolongada: Si No
Relajantes Musculares: Si No
Broncoaspiración: Si No
Dispositivos Invasivos: Si No
Transfusión de Paquete Globular: Si No

Fecha de intubación: _____

Fecha de Egreso: _____

Defunción: Si No

**Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica y factores clínicos asociados en pacientes intubados en el servicio de urgencias del HGZ No 32, IMSS, Guasave Sinaloa
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Guasave, Sinaloa a 14 07 2016
Número de registro:	Pendiente
Justificación y objetivo del estudio:	Establecer la incidencia a neumonía asociada a ventilación mecánica y la frecuencia de los factores clínicos asociados en pacientes intubados en el servicio de urgencias
Procedimientos:	Evaluación clínica
Posibles riesgos y molestias:	Ninguno
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Establecer la incidencia a neumonía asociada a ventilación mecánica
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Estado de salud
Participación o retiro:	Cuando el familiar y/o el paciente consideren pueden participar o retirarse sin afectar su atención médica
Privacidad y confidencialidad:	Se garantiza la confidencialidad ya que los datos se utilizaran con fines educativos.

En caso de colección de material biológico (si aplica):

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica): _____

Beneficios al término del estudio: _____

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: _____ Dra. Jesús Aideé Gutiérrez López; jesusaidee77@hotmail.com

Colaboradores: _____ Dr. Omar Iván Duran Gálvez omar.durang@imss.gob.mx
 _____ Dra. Paula Flores Flores paula.flores@imss.gob.mx

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013