



CHMH

CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

**MEDICIÓN DEL APEGO AL PAQUETE DE MEDIDAS
PREVENTIVAS DE NEUMONÍA ASOCIADA A LA
VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS
INTENSIVOS GENERAL DEL CENTENARIO HOSPITAL
MIGUEL HIDALGO**

TESIS

PRESENTADA POR

Julieta Jazmín Verde Solís

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRÍTICO**

ASESOR (ES)

Dr. Roberto Alejandro Castillo González

Dr. José Salvador Martínez Cano

Dra. Silvia Patricia Gutiérrez Martínez

Dr. Víctor Antonio Monroy Colín

Dr. Rodolfo Delgadillo Castañeda

Aguascalientes, Ags. 30 enero del 2017



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES

JULIETA JAZMÍN VERDES SOLÍS
ESPECIALIDAD EN MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRÍTICO
PRESENTE

Por medio de la presente se le informa que en cumplimiento de lo establecido en el Reglamento General de Docencia en el Capítulo XVI y una vez que su trabajo de tesis titulado:

“MEDICIÓN DEL APEGO AL PAQUETE DE MEDIDAS PREVENTIVAS DE NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS GENERAL DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO”

Ha sido revisado y aprobado por su tutor y consejo académico, se autoriza continuar con los trámites de titulación para obtener el grado de:
Especialista en Medicina del Enfermo en Estado Crítico

Sin otro particular por el momento me despido enviando a usted un cordial saludo.

ATENTAMENTE
“SE LUMEN PROFERRE”
Aguascalientes, Ags., 18 de Enero de 2017.

DR. JORGE PRIETO MACÍAS
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

c.c.p. M. en C. E. A. Imelda Jiménez García / Jefa del Departamento de Control Escolar
c.c.p. Archivo



CHMH

CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

DRA. MARÍA EUGENIA PANIAGUA MEDINA
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

10 de enero de 2017

PRESENTE

Estimada Dra. Paniagua:

En respuesta a la petición hecha al médico residente Julieta Jazmín Verde Solís, en relación a presentar una carta de aceptación de su trabajo de tesis titulado:

“MEDICIÓN DEL APEGO AL PAQUETE DE MEDIDAS PREVENTIVAS DE NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS GENERAL DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO”

Nos permitimos informarle que una vez leído y corregido el documento, consideramos que llena los requisitos para ser aceptado e impreso como trabajo final.

Sin más por el momento aprovechamos la oportunidad para hacerle llegar un cordial saludo.

ATENTAMENTE

Dr. Roberto Alejandro Castillo González
Jefe del Servicio de Terapia Intensiva
Asesor de Tesis
Centenario Hospital Miguel Hidalgo

c.c.p. Jefatura de Enseñanza e Investigación. CHMH
c.c.p. Archivo



CHMH

CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

DRA. MARÍA EUGENIA PANIAGUA MEDINA
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

10 de enero de 2017

PRESENTE

Estimada Dra. Paniagua:

En respuesta a la petición hecha al médico residente Julieta Jazmín Verde Solís, en relación a presentar una carta de aceptación de su trabajo de tesis titulado:

“MEDICIÓN DEL APEGO AL PAQUETE DE MEDIDAS PREVENTIVAS DE NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS GENERAL DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO”

Nos permitimos informarle que una vez leído y corregido el documento, consideramos que llena los requisitos para ser aceptado e impreso como trabajo final.

Sin más por el momento aprovechamos la oportunidad para hacerle llegar un cordial saludo.

ATENTAMENTE

Dr. José Salvador Martínez Cano
Médico Adscrito al Servicio de Terapia intensiva
Asesor de Tesis
Centenario Hospital Miguel Hidalgo

c.c.p. Jefatura de Enseñanza e Investigación. CHMH
c.c.p. Archivo





CHMH

CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

**DRA. MARÍA EUGENIA PANIAGUA MEDINA
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO**

10 de enero de 2017

PRESENTE

Estimada Dra. Paniagua:

En respuesta a la petición hecha al médico residente Julieta Jazmín Verde Solís, en relación a presentar una carta de aceptación de su trabajo de tesis titulado:

“MEDICIÓN DEL APEGO AL PAQUETE DE MEDIDAS PREVENTIVAS DE NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS GENERAL DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO”

Nos permitimos informarle que una vez leído y corregido el documento, consideramos que llena los requisitos para ser aceptado e impreso como trabajo final.

Sin más por el momento aprovechamos la oportunidad para hacerle llegar un cordial saludo.

ATENTAMENTE

**Dra. Silvia Patricia Gutiérrez Martínez
Médico Adscrito al Servicio de Terapia Intensiva Adultos
Centenario Hospital Miguel Hidalgo**

c.c.p. Jefatura de Enseñanza e Investigación. CHMH
c.c.p. Archivo



CHMH

CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

**DRA. MARÍA EUGENIA PANIAGUA MEDINA
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO**

10 de enero de 2017

PRESENTE

Estimada Dra. Paniagua:

En respuesta a la petición hecha al médico residente Julieta Jazmín Verde Solís, en relación a presentar una carta de aceptación de su trabajo de tesis titulado:

“MEDICIÓN DEL APEGO AL PAQUETE DE MEDIDAS PREVENTIVAS DE NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS GENERAL DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO”

Nos permitimos informarle que una vez leído y corregido el documento, consideramos que llena los requisitos para ser aceptado e impreso como trabajo final.

Sin más por el momento aprovechamos la oportunidad para hacerle llegar un cordial saludo.

ATENTAMENTE

**Dr. Víctor Antonio Monroy Colín
Médico Adscrito al Departamento de Epidemiología Hospitalaria
Responsable del Programa de Control de Infecciones
Centenario Hospital Miguel Hidalgo**

c.c.p. Jefatura de Enseñanza e Investigación. CHMH
c.c.p. Archivo



CHMH

CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

**DRA. MARÍA EUGENIA PANIAGUA MEDINA
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO**

10 de enero de 2017

PRESENTE

Estimada Dra. Paniagua:

En respuesta a la petición hecha al médico residente Julieta Jazmín Verde Solís, en relación a presentar una carta de aceptación de su trabajo de tesis titulado:

"MEDICION DEL APEGO AL PAQUETE DE MEDIDAS PREVENTIVAS DE NEUMONIA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS GENERAL DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO "

Nos permitimos informarle que una vez leído y corregido el documento, consideramos que llena los requisitos para ser aceptado e impreso como trabajo final.

Sin más por el momento aprovechamos la oportunidad para hacerle llegar un cordial saludo.

ATENTAMENTE

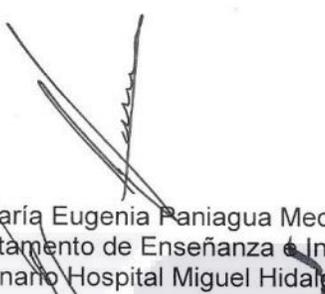
Rodolfo Delgado
**Dr. Rodolfo Delgadillo Castañeda
Médico Adscrito al Servicio de Nefrología y Trasplantes
Centenario Hospital Miguel Hidalgo**

c.c.p. Jefatura de Enseñanza e Investigación. CHMH
c.c.p. Archivo



CHMH

CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO


Dra. María Eugenia Paniagua Medina
Jefa del Departamento de Enseñanza e Investigación
Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

Dr. Roberto Alejandro Castillo González
Jefe del Servicio de Terapia Intensiva Adultos
Centenario Hospital Miguel Hidalgo.


Dr. José Salvador Martínez Cano
Médico Adscrito al Servicio de Terapia Intensiva Adultos
Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

Dra. Silvia Patricia Gutiérrez Martínez
Médico Adscrito al Servicio de Terapia Intensiva Adultos
Centenario Hospital Miguel Hidalgo.


Dr. Víctor Antonio Monroy Colín.
Médico Adscrito al Departamento de Epidemiología Hospitalaria
Responsable del Programa de Control de Infecciones
Centenario Hospital Miguel Hidalgo.


Dr. Rodolfo Delgadillo Castañeda
Médico Adscrito al Servicio de Nefrología y Trasplantes
Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

**COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO**

CEI/172/16
Aguascalientes, Ags., a 03 de Noviembre de 2016

DRA. JULIETA JAZMÍN VERDE SOLÍS
M.R. DE MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRÍTICO
P R E S E N T E .

Estimada Dra. Verde Solís:

En cumplimiento de las Buenas Prácticas Clínicas y la Legislación Mexicana vigente en materia de Investigación Clínica, el Comité de Ética en Investigación del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, en su reunión del día 01 de Noviembre 2016, revisó y decidió aprobar el proyecto de tesis para llevar a cabo en este Hospital, requisito para obtener el título del posgrado de Medicina del Enfermo en Estado Crítico, titulado:

“MEDICIÓN DEL APEGO AL PAQUETE DE MEDIDAS PREVENTIVAS DE NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS GENERAL DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO”.

Agradeceré enviar a este Comité, informes periódicos sobre el avance y reporte final una vez concluido.

Sin otro particular, me despido enviándole un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E


**DR. CARLOS ALBERTO DOMÍNGUEZ REYES
SECRETARIO TÉCNICO DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO**

c.c.p. DR. FELIPE DE JESÚS FLORES PARKMAN SEVILLA.- Jefe del Dpto. de Enseñanza e Investigación
DR. JOSÉ SALVADOR MARTÍNEZ CANO.- Prof. Titular del Posgrado y de Medicina en el Enfermo en Estado Crítico.

CADR/cjg*



AGRADECIMIENTOS

A mis padres:

Por haberme enseñado a luchar por mis sueños y acompañarme en el camino aun sin estar de acuerdo, además de ser mi guía y el ejemplo más auténtico de amor incondicional.

A mis maestros:

Por compartir sus conocimientos y experiencia además de enseñarme a lo largo de estos dos años con su entrega; la pasión por la medicina.

A mis compañeros:

Gracias por recorrer este camino junto a mí y llegar al final llevándome un poco de cada uno, desde ahora forman parte de mi familia, la gran familia UCI.

Y a todos aquellos que se cruzaron en este camino que sin pretenderlo me han hecho mejor médico y persona; mis pacientes, sus familiares, médicos de pregrado, enfermeras, y el resto del personal que laboro conmigo en esta noble labor.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL.....	1
ÍNDICE DE TABLAS	2
INDICE DE GRAFICAS.....	2
RESUMEN	3
ABSTRACT	4
INTRODUCCIÓN	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
CAPÍTULO I. MARCO TEORICO	7
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	13
2.1 Justificación	13
2.2 Objetivos.....	15
2.2.1 Objetivo general	15
2.2.2 Objetivos específicos.....	15
CAPÍTULO III. MATERIAL Y METODOS	15
3.1 Diseño del estudio	15
3.2 Universo de trabajo.....	15
3.3 Tamaño de muestra y tipo de muestreo.....	16
3.4 Criterios de inclusión.....	16
3.5 Criterios de exclusión.....	16
3.6 Criterios de eliminación.....	16
3.7 Operacionalización de las variables.....	17
3.8 Procedimientos	20
3.9 Análisis estadístico y procesamiento de datos	21
3.10 Aspectos éticos.....	21
3.11 Recursos, financiamiento y factibilidad	22
3.11.1 Recursos Humanos	22
3.11.2 Recursos Materiales.....	22

3.11.3 Recursos presupuestales	22
RESULTADOS.....	23
DISCUSIÓN.....	31
CONCLUSIÓN	32
BIBLIOGRAFÍA	33
ANEXOS.....	35

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de las variables.....	17
Tabla 2. Análisis univariado.....	23
Tabla 3. Análisis multivariado (neumonía).....	24

INDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1. Genero.....	24
Gráfica 2. Diagnóstico de Neumonía asociada a la ventilación.....	25
Gráfica 3. Prevención.....	25
Gráfica 4. Diagnósticos de ingreso a UCIG.	26
Gráfica 5. Uso de aspiración subglótica.	26
Gráfica 6. Uso de sistema de aspiración cerrado.	27
Gráfica 7. Uso de sistemas para condensación.....	27
Gráfica 8. Aseo de cavidad oral.....	28
Gráfica 9. Neumotaponamiento.....	28
Gráfica 10. Profilaxis de las úlceras de estrés.	29
Gráfica 11. Profilaxis de TVP.	29
Gráfica 12. Ventilación espontanea.....	30
Gráfica 13. Valoración de la suspensión de la sedación.....	30
Gráfica 14. Valoración del destete de la ventilación.	31

RESUMEN

Introducción: La neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV) es la más común y fatal de las infecciones nosocomiales de la terapia intensiva. Esta afecta entre el 9 y el 27% de los pacientes intubados, siendo una causa creciente de morbilidad y mortalidad.

Objetivos: Conocer el porcentaje de adherencia al paquete de medidas preventivas de neumonía asociada a la ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos, e identificar las medidas preventivas que no se realizaron de manera correcta y conocer la tasa de incidencia de NAV después de la implementación.

Material y métodos: Estudio tipo retrospectivo, longitudinal, descriptivo y observacional. Pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos adultos del hospital Centenario Miguel Hidalgo en el periodo comprendido entre los meses de Enero 2015 a Junio de 2016 y que requirieron ventilación mecánica invasiva por más de 24 horas

Resultados: Se analizaron un total de 90 pacientes, de los cuales 74.4 % género masculino, con una promedio de edad de 45 +- 20 años; desarrollo neumonía 18.6%, y la adherencia al paquete de medidas preventivas fue del 73.3%. Un total de 22 (26,7%) pacientes no tuvo adherencia, sin embargo el 100% de este grupo tuvieron el diagnóstico de TCE grave y solo 5 pacientes desarrollaron neumonía (25%).El 19% con aplicación del paquete de medidas preventivas desarrollo neumonía vs 17% que desarrollo sin prevención ($p=0.561$) Se realizó análisis de las variables clínicas de los pacientes y se observa que el esputo purulento, leucocitosis, infiltrado radiológico, tipo de intubación y la variación del peep influyeron para el desarrollo de neumonía con un p 0.002, 0.001, 0.000, 0.004, 0.006 respectivamente. Sin embargo las únicas variables que mantuvieron significancia estadística en el análisis multivariado para diagnóstico de NAV fueron Leucocitosis y cambios radiográficos con una p significativa de 0.012, 0.003 respectivamente.

Conclusiones: La adherencia al paquete de medidas preventivas para evitar el desarrollo de neumonía asociada a la ventilación mecánica es de 73.3%.

Palabras clave: Neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV), paquete de medidas preventivas para el desarrollo de NAV.

ABSTRACT

Introduction: Ventilator-associated pneumonia (VAP) is the most common and fatal nosocomial infection of intensive care. It affects between 9% and 27% of intubated patients, being an increasing cause of morbidity and mortality.

Objectives: To know the percentage of adherence to the package of preventive measures of pneumonia associated with mechanical ventilation in the intensive care unit, and to identify preventative measures that were not performed correctly and to know the incidence rate of NAV after implementation.

Material and methods: Retrospective, longitudinal, descriptive and observational study. Patients admitted to the adult intensive care unit of the Centenario Miguel Hidalgo hospital in the period from January 2015 to June 2016 and requiring invasive mechanical ventilation for more than 24 hours.

Results: A total of 90 patients were analyzed, of which 74.4% male, with an average age of 45 + - 20 years; Developed pneumonia 18.6%, and adherence to the package of preventive measures was 73.3%. A total of 22 (26.7%) patients had no adherence, however, 100% of this group had a diagnosis of severe TBI and only 5 patients developed pneumonia (25%), 19% with application of the preventive measures package We performed analysis of the clinical variables of the patients and it was observed that the purulent sputum, leukocytosis, radiological infiltrate, type of intubation and the variation of the peep influenced the development of Pneumonia with a p 0.002, 0.001, 0.000, 0.004, 0.006 respectively. However, the only variables that maintained statistical significance in the multivariate analysis for the diagnosis of VNS were Leukocytosis and radiographic changes with a significant p of 0.012, 0.003 respectively.

Conclusions: The adherence to the package of preventive measures to avoid the development of pneumonia associated with mechanical ventilation is 73.3%.

Key words: Mechanical ventilation pneumonia (NAV), package of preventive measures for the development of NAV.

INTRODUCCIÓN

Cuando hablamos de “instrumentar” la vía aérea de nuestros pacientes debemos ser conscientes de las consecuencias no deseadas que esto puede acarrear desde infecciones, ventilación mecánica prolongada hasta la dificultad en la extubación, entre otras. Tal vez, un tópico considerado no muy relevante sea el del “cuidado de la vía aérea instrumentada” y las complicaciones derivadas de la misma.

Por lo tanto el manejo de los pacientes con ventilación mecánica es uno de los elementos fundamentales en el cuidado de los pacientes en las terapias intensivas generales, motivo por el cual debe ser ampliamente conocido por el médico y requiere de un entrenamiento continuo y el mayor apego posible a las guías de práctica internacionales que derivan en la vigilancia epidemiológica y manejo de las infecciones asociadas al cuidado de la salud como principal complicación.

El cuidado de los pacientes con ventilación mecánica, entendido como la realización de maniobras y la utilización de dispositivos que permiten una ventilación adecuada y segura a pacientes que lo necesitan, es uno de los desafíos más importantes al que puede verse enfrentado un médico en su práctica clínica.

El 20% de los pacientes intubados y hasta el 70% de los pacientes con síndrome de distres respiratorio agudo desarrollan neumonía asociada al respirador, la incidencia de Neumonía Asociada a la ventilación mecánica es del 1% por día durante el primer mes, de ventilación mecánica y la tasa de neumonía asociada a la ventilación mecánica puede superar al 50%, especialmente si en la participan microorganismos multirresistentes, que son particularmente frecuentes en pacientes con neumonía asociada a la ventilación mecánica.⁽¹⁾

En la mayoría de hospitales de la actualidad encontramos pacientes que requieren intubación sea o no una intubación prolongada entendiéndose que es aquella que permanece por más de 7 días, comenzando por las salas de operaciones, las unidades de cuidados intensivos o sectores que aunque no fueron hechos con este fin tienen pacientes que requieren soporte prolongado de la vía aérea.

Pese a los cuidados otorgados en las unidades de cuidados intensivos adultos entre los que se incluyen: buena técnica de intubación, higiene bucal, adecuada fijación del tubo traqueal, monitoreo de neumotaponamiento, inhibidores de bomba de protones, lavado adecuado de manos, entre otros, las complicaciones de la intubación de la vía aérea y la ventilación mecánica son inevitables, mismas que oscilan alrededor del 10 al 60% estas asociados a diversos factores como son; la mala posición de tubo orotraqueal es una complicación que aparece en el 12 al 15% de las intubaciones realizadas en la Unidad de Cuidados intensivos (UCI).⁽²⁾

La extubación fallida que ocurre entre el 2 y el 25% de los pacientes extubados con consecuente aumento de la duración de la ventilación mecánica, aumento del tiempo de estadía en UCI, aumento de la tasa de neumonía y de traqueostomías, mayores costos y tasas de mortalidad más altas.⁽²⁾

Algunas de las cuales podrían estar relacionadas al tiempo de permanencia de la vía aérea artificial, patologías de base del paciente y el tipo de vía aérea artificial utilizada, o a la ventilación mecánica que propicia la aparición de infecciones asociadas al cuidado de la salud.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Estos antecedentes demuestran la importancia de disponer y apegarse al paquete de medidas preventivas que consisten en la aplicación de diferentes acciones como son; elevación de cabecera, enjuagues bucales con clorhexidina, uso de tubos de aspiración subglótica, lavado de manos, entre otras que nos ayuden a disminuir la tasa de incidencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV), es por eso que a partir de 2015 en el CHMH se implementa de manera rutinaria el uso del paquete de medidas preventivas con el fin de disminuir la NAV en la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos del Centenario Hospital Miguel Hidalgo de donde surge la siguiente pregunta de investigación;

¿Cuál es el apego al paquete de medidas preventivas de neumonía asociada a ventilación mecánica (NAV) en la Unidad de cuidados intensivos adultos del Centenario Hospital Miguel Hidalgo?

CAPÍTULO I. MARCO TEORICO

La neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV) se define como la neumonía nosocomial que se desarrolla 48 horas después de la intubación endotraqueal y la ventilación mecánica, que no estaba presente, ni se encontraba en periodo de incubación, en el momento de la intubación y ventilación mecánica, o que se diagnostica en las 72 horas siguientes a la intubación y el retiro de la ventilación mecánica. ⁽³⁾

Es una de las infecciones asociadas a la atención sanitaria (IAAS) más frecuentes en las unidades de terapia intensiva que afecta al 10-30% de los pacientes con ventilación mecánica. ⁽³⁾

La mortalidad atribuible puede ser superior al 50%, dependiendo de la casuística, la gravedad de la enfermedad, los microorganismos involucrados y la adecuación del manejo anti-infeccioso. ⁽³⁾

La neumonía asociada al ventilador es la infección sanitaria asociada a los cuidados de la salud más común en los pacientes sometidos a ventilación mecánica y es responsable de casi la mitad de los antibióticos utilizados en la unidad de terapia intensiva. Su incidencia depende de la mezcla de casos, la duración de la Ventilación Mecánica y el criterio diagnóstico aplicado. Ocurre en el 9-27% de los pacientes ventilados mecánicamente, con casi 5 casos cada 1.000 días de Ventilación Mecánica. La enfermedad se asocia con aumento de los días de internación en UTI y en el hospital y se le atribuye una mortalidad del 9%. ⁽⁴⁾

La Neumonía asociada a la ventilación (NAV) puede ser clasificada como de comienzo precoz o tardío. La NAV de comienzo precoz ocurre dentro de los 4 días de la intubación y la Ventilación Mecánica, y generalmente está causada por bacterias sensibles a los antibióticos como son: en la neumonía precoz están involucrados patógenos como *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *S. aureus* sensible a meticilina; que generalmente no se asocian a problemas de resistencias antimicrobianas. La Neumonía asociada a la ventilación (NAV) de comienzo tardío aparece después de los 4 días y su etiología más común es la infección por patógenos resistentes a múltiples fármacos, como

son por ejemplo la *Pseudomonas Aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Staphylococcus aureus* resistente a metilcilina, además puede estar perjudicada por enfermedades pre existentes del paciente como el EPOC, antibiótico terapia previa, etc. ⁽⁵⁾

Sin embargo, es probable que los pacientes que han estado en el hospital 2 o más días antes de la intubación alberguen a los organismos que más comúnmente se asocian a la Neumonía asociada a la ventilación de comienzo tardío, independientemente de la duración de la Ventilación Mecánica.

En México las medidas de prevención para las infecciones asociadas al cuidado de la salud esta regularizadas por la NOM-045-SSA2-2005 y su actualización 2015, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones asociadas al cuidado de la salud, la cual establece los criterios que deberán seguirse para la prevención, vigilancia y control epidemiológicos de las infecciones asociadas al cuidado de la salud, que afectan la salud de la población usuaria de los servicios médicos prestados por los hospitales. Teniendo observancia obligatoria en todas las instituciones que ofrecen servicios médicos prestados por los hospitales de los sectores público, social y privado del Sistema Nacional de Salud.⁽⁶⁾

Al buscar la incidencia de Neumonía asociada a ventilación mecánica en México se encuentran dos artículos que reportan la tasa específicamente de neumonía asociada a la ventilación mecánica. El primero se realizó por Molinar F, Vázquez MI, Baltazar JA, et al publicado en 2001, en la UTI del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional «La Raza» del Instituto Mexicano del Seguro Social e incluyó 643 pacientes, con un diseño retrospectivo. Se utilizaron los criterios de CDC y se reportó una incidencia de 11% (IC 95%: 5.22-16.76%), mas no se reporta la tasa. El segundo estudio se realizó en la UTI del Hospital Ángeles «Centro Médico del Potosí, por Martínez M, Lazo S, Eraña JA, En 2005, e incluyó 66 pacientes, igualmente se diseñó retrospectivo y con los criterios de CDC. En dicho estudio se reportó una incidencia de 33%, con tasa de 47 casos de NAV por 1,000 días-ventilador.⁽⁷⁾

En la patogénesis de la Neumonía asociada a la ventilación mecánica se requiere de la interacción de varios factores:

- 1) Del huésped: severidad de la enfermedad, mecanismos celulares, humorales y mecánicos de defensa alterados. La microbiota bacteriana del estómago y senos paranasales. Exposición previa a antibióticos.
- 2) Externos: diferentes dispositivos entre los que destacan los diferentes tubos endotraqueales así como circuitos de aire y cascadas de humidificación, medio ambiente, personal de salud en contacto con el paciente.
- 3) Relacionados con el tratamiento: aspiración de patógenos orofaríngeos, fuga de bacterias alrededor del globo del tubo endotraqueal. ⁽⁸⁾

Existen varios factores de riesgo independientes de neumonía asociada a la ventilación, que incluyen: género masculino, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, edad mayor de 70 años, disminución del nivel de conciencia y exposición previa de antibióticos.

Existen factores potencialmente asociados a neumonía asociada a la ventilación: uso en las primeras 48 horas de relajantes neuromusculares, nutrición enteral, profilaxis de úlceras de estrés, traqueostomía, transporte fuera de la Unidad de Cuidados Intensivos (estudio de tomografía de cráneo, quirófano), drenaje de secreción subglótica, descontaminación selectiva digestiva, reintubación de emergencia, posición prono, y terapia de reemplazo renal. ⁽⁹⁾

Los factores de riesgo de neumonía asociada a la ventilación se incrementan aún más con una intubación orotraqueal prolongada y con la reintubación. La intubación orotraqueal, aunque necesaria para la sobrevivencia de los pacientes, interviene con el mecanismo fisiológico normal de mantener sin contaminación bacteriana las vías respiratorias. El correcto inflado del manguito de la cánula endotraqueal (20 mmHg), no está libre del deterioro del reflejo de la tos y el flujo mucociliar. La misma cánula endotraqueal drena hacia la tráquea bacterias que desarrollan neumonía. Los pacientes con intubación orotraqueal son más propensos a desarrollar neumonía asociada a la ventilación que los pacientes traqueotomizados, porque permiten una comunicación de la

tráquea con la orofaringe. La aspiración de patógenos de la orofaringe en pacientes con disfunción subglótica puede ocurrir en la extubación y reintubación.⁽¹⁰⁾

Los criterios de NAV se han actualizado en la NOM-045-SSA2-2005 y CDC en 2015 siendo la definición aceptada para dicho diagnóstico:

Se presenta en pacientes con asistencia mecánica a la ventilación o su antecedente en por lo menos 48 horas. Se debe cumplir con los siguientes tres criterios:

Criterios Radiológicos. Una o más radiografías con **al menos dos** de los siguientes hallazgos: Infiltrado nuevo o progresivo y persistente, consolidación, cavitación.

Criterios clínicos. Signos/Síntomas/Laboratorio: Uno o más de los siguientes: Fiebre, distermia o hipotermia, leucopenia (<4,000 leucocitos/ml) o leucocitosis (>12,000 leucocitos /ml), Inicio de un nuevo antibiótico y su continuación por 4 días o más.

En adultos mayores, alteración del estado de alerta sin otra causa aparente, incremento de FiO₂ de >20% sostenido por > 2 días, incremento de PEEP > 3 cmH₂O del basal sostenido > 2 días

Y por lo menos **dos** de los siguientes:

Expectoración de reciente inicio o cambio en características del esputo, incremento de secreciones respiratorias o de necesidad de aspiración, inicio o empeoramiento de tos, disnea y taquipnea estertores, consolidación

Alteración o empeoramiento de intercambio de gases (ej. Desaturación de oxígeno PaO₂/FiO₂≤240)

Laboratorio específico:

Por lo menos **uno** de los siguientes:

Secreciones respiratorias purulentas (definidas como > 25 neutrófilos por campo y <10 células epiteliales). Cultivo positivo de secreción bronquial (excluye flora normal/oral, Candida o levaduras no especificadas, estafilococos coagulasa negativos, enterococos).

Secreciones respiratorias purulentas con cultivo endotraqueal positivo ($>10^5$ UFC/ml), lavado bronqueoalveolar ($> 10^4$ UFC/ml) Cultivo de biopsia ($>10^4$ UFC), Cultivo de cepillado protegido ($>10^3$ UFC).

Cultivo de líquido pleural positivo obtenido por toracocentesis o histopatología de biopsia pulmonar positiva o pruebas positivas para virus o microorganismos atípicos.

En casos de pacientes con estancias hospitalarias largas pueden presentarse episodios múltiples de neumonía asociada a la atención de la salud. Para determinar si se trata de un nuevo episodio se debe confirmar la resolución de la infección inicial. La detección de un nuevo agente patógeno no es de por sí indicativo de un nuevo episodio de neumonía. Para definirlo como nuevo episodio se requiere una combinación de nuevos signos y síntomas, variaciones el peep y Fio2 como muestra de deterioro a nivel parequematoso que requiere mayores administraciones de oxígeno y presión a la vía aérea para mantener la adecuada difusión de gases, además de una nueva confirmación radiográfica u otra prueba de diagnóstico.⁽¹¹⁾

Según Chaires y Poblano et al, la prevalencia de infecciones nosocomiales realizado en México durante el 2011 a instancia de la Secretaría de Salud, en hospitales generales de las principales instituciones públicas de salud en el país, se encontró una prevalencia puntual de 21%, lo cual es prácticamente el doble de los estándares internacionales.

Debido a estas cifras alarmantes su prevención en las unidades de cuidados intensivos, debería ser una prioridad, ya que de esta manera se podría disminuir la morbimortalidad asociada así como el coste de la atención y por consiguiente mejorar la seguridad del paciente.

Varias medidas han demostrado, de manera independiente, su utilidad en reducir la incidencia de NAVM. La elaboración y puesta en práctica de un protocolo en el que se incluyan dichas medidas conllevaría una mejora para nuestros pacientes en términos de morbimortalidad así como una reducción de costes en la atención a estos pacientes.

El paquete de medidas se define como las acciones necesarias a realizar para optimizar el proceso de cuidado y prevenir las neumonías asociadas a respirador, efectuadas por un equipo que busque el cumplimiento de otras medidas de prevención de eventos adversos en pacientes críticos tales como: higiene de manos, precauciones de aislamiento, asistencia de inhaloterapia, aspiración adecuada de las secreciones subglóticas, uso adecuado del tubo endotraqueal, movilización pasiva, utilización oportuna y racional de dispositivos.⁽¹²⁾

Entre las acciones que han demostrado ser eficaces y que se incluyen en el paquete de medidas a realizar se encuentran las siguientes:

Cabecera de la cama a 30° en adultos: Esta acción debe mantenerse todo el tiempo a excepción de una contraindicación absoluta, en cuyo caso deberá quedar indicado en la planilla de verificación.

Higiene bucal con clorhexidina (0.12%) en los adultos. Esta acción debe realizarse una vez por turno.

Profilaxis para enfermedad trombo-embólica. La medida de prevención será elegida por el médico de acuerdo al tipo de paciente y condición clínica.

Profilaxis de úlcera péptica también será considerada adecuada en base a las guías elegidas por la institución.

Evaluación de la posibilidad de superficialización de la sedación (*interrupción o suspensión de la sedación*), es una decisión que toma el médico en conjunto con los profesionales que evalúan al paciente en su evolución clínica.^(13,14,15)

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1 Justificación

La neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV) se define como aquella que se desarrolla 48 horas después de la intubación endotraqueal y la ventilación mecánica, que no estaba presente, ni se encontraba en periodo de incubación, en el momento de la intubación y ventilación mecánica o aquella que se diagnostica en las 72 horas siguientes a la Intubación y el retiro de la ventilación mecánica. La NAV representa una de las tres principales causas de infección nosocomial en la mayoría de los hospitales. La prevención de la NAV representa una prioridad en el sistema de salud pues cada episodio de NAV, en un estudio no publicado realizado al interior del hospital Hidalgo determino que el costos por más de \$60,000.00 MN además de generar un aumento en la tasa intrahospitalaria lo cual conlleva un mayor gasto por las instituciones, el paciente y un deterioro en el estado de salud de los pacientes, siendo la primera causa de atención sanitaria asociada a la atención de la salud en el CHMH.

En la patogénesis de la Neumonía asociada a la ventilación mecánica se requiere de la interacción de varios factores; algunos de ellos propios del huésped (gravedad de la enfermedad, estado inmunológico, exposición previa a antibióticos, etc.) y factores externos (uso de dispositivos invasivos, medio ambiente hospitalario, personal de salud en contacto con el paciente, aspiración de patógenos orofaríngeos, fuga de bacterias alrededor del globo del tubo endotraqueal, uso de relajantes neuromusculares, nutrición enteral, profilaxis de úlceras de estrés, traqueotomía, drenaje de secreción subglótica, y posición prona principalmente).

Estos últimos factores externos son modificables en su mayoría, por lo que al implementarse un paquete de medidas preventivas estandarizado para todas las unidades de medicina crítica de nuestro hospital que dirija los esfuerzos hacia la corrección y/o eliminación de estos factores externos se lograría una disminución en las tasas de NAV. Debido a que según nuestros propios indicadores mediante los estudios realizados en el CHMH la tasa de neumonía en 2015 fue de 41% y en 2016 30% por cada 1000 días de ventilación mecánica.

Debido a la elevada tasa de neumonías asociadas a ventilación mecánica, es necesario implementar las medidas aceptadas internacionalmente para la prevención de las mismas. Dichas medidas se encuentran fundamentadas y reportadas como eficaces a lo largo de varios estudios en todo el mundo.

Una vez implementada la estrategia que consiste en un paquete de medidas preventivas (uso de cánula subglótica en el paciente que permanecerá intubado por más de 48 horas, posición de la cabecera del paciente entre 30 y 45° de inclinación, uso de sistemas cerrados de aspiración, uso de sucralfato u omeprazol en pacientes con alto riesgo de úlceras de estrés, mantener sin condensado los circuitos del ventilador, aseo de la cavidad oral con clorhexidina cada 12 horas, apego a los protocolos de destete temprano del ventilador, evitar el cambio rutinario de los circuitos del ventilador y los humidificadores, medición diaria por turno de la presión del balón de neumotaponamiento el cual deberá permanecer insuflado en 20cmH₂O y lavado de manos de acuerdo a los cinco momentos establecidos por la Organización Mundial de la Salud) se espera disminuir las tasas de NAV en las unidades de medicina crítica.

Como lo comentamos en nuestro hospital se cuenta con un número considerable de pacientes que ingresan a la unidad de cuidados intensivos para el año 2015 los ingresos totales fueron de 216, siendo predominantemente de sexo masculino con 147 pacientes, y hasta un 80% ameritan ventilación mecánica asistida los cuales son ingresados a la unidad de cuidados intensivos adultos desde diferentes áreas lo cual los hace susceptibles al desarrollo de NAV, es en base a estos datos se decide la implementación del paquete de medidas preventivas en el hospital Centenario Miguel Hidalgo con el fin de disminuir la tasa de neumonía asociada a la ventilación mecánica y demostrar su impacto en la disminución de NAV. Además se cuenta con los recursos necesarios para llevar a cabo este proyecto de investigación, sin existir un estudio previo en la unidad; además servirá a su vez para obtener el grado de subespecialista en Medicina del Enfermo en Estado Crítico.

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo general

- Conocer el porcentaje de apego al paquete de medidas preventivas de neumonía asociada a la ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos de adultos del Centenario Hospital Miguel Hidalgo en el periodo Enero a Diciembre 2015.

2.2.2 Objetivos específicos

1. Identificar las medidas preventivas de NAV que no se realizan de manera correcta en la UCIG.
- 2.- *Conocer la prevalencia y tasa de incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica después de la implementación de un paquete de medidas preventivas.*
- 3.- *Conocer los factores predisponentes más prevalentes en los casos de NAV.*

CAPÍTULO III. MATERIAL Y METODOS

3.1 Diseño del estudio

El estudio que se realizará es de tipo retrospectivo, longitudinal, descriptivo y observacional.

3.2 Universo de trabajo

Se consideró como universo de estudio al total de los pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos adultos del hospital Centenario Miguel Hidalgo en el periodo comprendido entre los meses de Enero 2015 a Junio de 2016 y que requirieron ventilación mecánica invasiva por más de 24 horas.

3.3 Tamaño de muestra y tipo de muestreo

El tamaño de la muestra será aleatorio por conveniencia y serán incluidos todos los pacientes que ingresen a la unidad de cuidados intensivos adultos del hospital Centenario Miguel Hidalgo en el periodo comprendido entre los meses de Enero 2015 a Junio 2016.

3.4 Criterios de inclusión

- Pacientes de ambos sexos, mayores de 16 años que requieran intubación endotraqueal con asistencia de ventilación mecánica por más de 48 horas de cualquier patología, que ingrese a la unidad de cuidados intensivos adultos con o sin desarrollo corroborado de neumonía asociada a la ventilación mecánica.
- Aquellos pacientes con criterios de NAVM definida como: complicación pulmonar que se desarrolla después de 24 horas de la intubación endotraqueal, en pacientes sometidos a ventilación mecánica, y que no estaba incubada al momento de la intubación. 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 de la cuenta leucocitaria, microorganismos cultivados en sangre, o identificación de un microorganismo en lavado broncoalveolar y datos corroborados y validados por el servicio de control de infecciones del hospital.
- Pacientes que desarrollen NAV en las primeras 24 horas después de la intubación y que no estaba incubándose en el momento de la intubación.

3.5 Criterios de exclusión

- Paciente con diagnóstico de neumonía a su ingreso a UCIG.

3.6 Criterios de eliminación

- Que el instrumento de recolección de datos se encuentre llenado de forma incompleta.

3.7 Operacionalización de las variables

Tabla 1. Operacionalización de las variables.

VARIABLE	DEFINICION OPERATIVA	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	ESTADISTICA
Neumonía asociada a la ventilación mecánica.	Se define la neumonía asociada a ventilación mecánica como la inflamación del parénquima pulmonar producido por agentes infecciosos que se desarrolla 24 horas después de la intubación y que no estaba incubándose en el momento de la intubación. Se clasifica según el tiempo de aparición en a): precoz, se inicia en los primeros 5 días de inicio de la ventilación mecánica y b) tardía, cuando se desarrolla a partir del quinto día.	Cualitativa	1.- esputo purulento. 2.- estertores. 3.- temperatura mayor a 38 grados. 4.- temperatura menor a 36 grados. 5.- leucocitosis (si o no) 6.- radiografía nueva con infiltrados. (si o no).	Frecuencia y/o porcentaje.
Sexo	Característica anatómica que	Cualitativa Nominal	1. Masculino 2. Femenino	frecuencias y/o porcentajes

	diferencia a hombre y mujeres.	dicotómica		
Edad	años cumplidos desde el nacimiento	Cuantitativa Discreta	Años cumplidos	media, mediana. \pm DE
Tipo de tubo utilizado	Instrumento para canular la vía aérea	Cuantitativa discreta	1) Orotraqueal. 2) Nasotraqueal 3) Traqueostomía.	Media, mediana, DE
Días de asistencia en ventilación mecánica	Número de días en el que permaneció en asistencia mecánica respiratoria.	Cuantitativa discreta	1) 1 a 3 días 2) 3 a 7 días 3) más de 7 días	Frecuencias y/o porcentajes.
Numero de reintubaciones por paciente	Veces que necesito instrumentar la vía aérea.	Cuantitativa	1) uno a tres 2) tres a cinco 3) más de cinco	Media, mediana y moda.
Comorbidos asociados.	Características que favorecen el desarrollo de NAV.	Cualitativa nominal	1) DM 2) HAS 3) Inmuno compromiso 4) Obesidad 5) Otro.	Frecuencias.
Uso de Paquete de medidas preventivas.	Acciones necesarias a realizar para optimizar el proceso de cuidado y prevenir las	Cualitativa nominal.	1) Si 2) No	Escala de porcentaje.

	neumonías asociadas a respirador, efectuadas por un equipo del área de la salud.			
Uso de sistema de aspiración cerrada.	Sistema de circuitos y tubos utilizado aspirar secreciones al paciente sin desconectar del ventilador.	Cualitativa nominal	1) Si 2) No	Escala de porcentajes
Condensado de circuitos de ventilador.	Sistema de tubos corrugados que humidifica el sistema de respiración.	Cualitativa nominal	1) Si 2) No	Escala de porcentajes.
Cabecera elevada a 30 a 45 grados.	Elevación de cabeza del paciente respecto al resto del cuerpo.	Cualitativa nominal	1) Si 2) No	Escala de porcentajes.
Realización de aseo de cavidad oral con clorhexidina	Maniobra que consiste en la limpieza de cavidad oral para liberarla de gérmenes.	Cualitativa nominal	1) si 2) no	Escala de porcentajes.
Presión del balón de neumotaponamiento.	Presión sostenida del balón de tubo orotraqueal para evitar la aspiración de gérmenes a la	Cualitativa nominal	1) si 2) no	Escala de porcentajes

	vía aérea.				
Profilaxis de úlceras de estrés.	Medicamentos utilizados en el paciente crítico para evitar úlceras a nivel gastrointestinal	Cualitativa nominal	1) si 2) no		Escala de porcentajes
Profilaxis de trombosis venosa profunda.	Medicamentos utilizados en el paciente crítico para evitar trombos sanguíneos	Cualitativa nominal	1) Si 2) No		Escala de porcentajes
Ventilación espontánea.	Método ventilatorio utilizado para destete de la ventilación mecánica	Cualitativa nominal	1) si 2) no		Escala de porcentajes
Valoración de suspensión de sedación.	Retiro de medicamentos sedantes utilizados en el paciente crítico.	Cualitativa nominal	1) si 2) no		Escala de porcentajes
Valoración del destete de ventilación.	Realización de diversas pruebas al paciente crítico, para valorar restiro del ventilador mecánico.	Cualitativa nominal	1) Si 2) No		Escala de porcentajes.

3.8 Procedimientos

La investigación se basó en un instrumento de recolección de datos: un cuestionario de datos sociodemográficos y de técnicas. (anexo 1)

Se aplicó a todos los pacientes ingresen a la unidad de cuidados intensivos adultos en el periodo fechas antes mencionado, se les pedirá su consentimiento verbal para ingresar al protocolo a los familiares, posteriormente se les aplicó el instrumento de evaluación. Los datos fueron vaciados en el programa estadístico SPSS v.23 para su análisis.

Este estudio se realizó por parte del alumno, contando con asesores dentro del área clínica.

3.9 Análisis estadístico y procesamiento de datos

Se utilizó estadística descriptiva: medidas de tendencia central y dispersión como; rango, media, mediana, moda, desviación estándar, para las variables de tipo cuantitativo y para las variables de tipo cualitativo; proporciones o porcentajes. Los datos serán vaciados en el programa estadístico SPSS v.23 para su análisis.

3.10 Aspectos éticos

El presente proyecto de investigación se clasifica como un estudio clase II (con riesgo mínimo) en la Ley General de Salud de México y con base en los lineamientos de dicha clasificación se consideraron los siguientes:

Los procedimientos de este estudio están de acuerdo con las normas éticas internacionales, con el Reglamento de la Ley General en materia de Investigación para la Salud, y con la declaración de Helsinki de 1975 enmendada en 1989.

Dado que el siguiente proyecto de investigación se considera categoría II, sin embargo el artículo número 23 del mismo menciona que el consentimiento informado se obtenga sin formularse por escrito.

Solo se recurrirá al consentimiento informado de ingreso a unidad de cuidados intensivos adultos, y mencionarles en que consiste.

3.11 Recursos, financiamiento y factibilidad

En cuanto a los recursos para nuestro estudio tenemos lo siguiente:

3.11.1 Recursos Humanos

Médico Residente del curso de subespecialidad en medicina del enfermo en estado crítico.

1 Asesor investigador responsable del proyecto.

3.11.2 Recursos Materiales

Se contó con material de papelería como lo son: lápices, borradores, plumas, marca textos, hojas, equipo de cómputo personal para la captura de datos e impresora con cartucho, los cuales son autofinanciados por el tesista. De la misma manera se cuenta con infraestructura e inmueble para la aplicación de dichas encuestas.

3.11.3 Recursos presupuestales

El estudio será autofinanciado por el tesista, por lo que no se solicitará apoyo económico a la institución.

RESULTADOS

Se analizaron un total de 90 pacientes, de los cuales 74.4 % género masculino, con una promedio de edad de 45 +- 20 años; desarrollo neumonía 18.6%, y la adherencia al paquete de medidas preventivas fue del 73.3%. Un total de 22 (26,7%) pacientes no tuvo adherencia, sin embargo el 100% de este grupo tuvieron el diagnóstico de TCE grave y solo 5 pacientes desarrollaron neumonía (25%).El 19% con aplicación del paquete de medidas preventivas desarrollo neumonía vs 17% que desarrollo sin prevención (p=0.561) Se realizó análisis de las variables clínicas de los pacientes y se observa que el esputo purulento, leucocitosis, infiltrado radiológico, tipo de intubación y la variación del peep influyeron para el desarrollo de neumonía con un p 0.002, 0.001, 0.000, 0.004, 0.006 respectivamente. Tabla número 2.

Sin embargo las únicas variables que mantuvieron significancia estadística en el análisis multivariado fueron Leucocitosis y cambios radiográficos con una p significativa de 0.012, 0.003 respectivamente. Tabla número 3.

En cuanto al universo de trabajo se puede observar con sus variables en la tabla 2:

Tabla 2. Análisis univariado.

VARIABLE		NEUMONIA %	P	OR	
ESPUTO NO PURLENTO	PURULENTO	5%	30.4	**0.002	
GENERO MASCULINO	FEMENINO	18%	18%	0.614	
SIN LEUCOCITOSIS	LEUCOCITOSIS	3.30%	53.80%	**<0.001	33
MENOS DE 24 HORAS	MAS 24 HORA	27.80%	32.10%	0.51	
RX SIN INFILTRADO	RX INFILTRAD	8%	90%	**<0.000	115
TUBO OROTRAQUEAL	TRAQUEOS	13.30%	54.50%	**<0.004	7.8
SIN VENTILACION ESPON	VENTI. ESP	15.60%	22.00%		4.5
SIN VARIACION PEEP	VARIACION P	11.10%	39.10%	**<0.006	16
SIN CONDENSACION	CONDENSADO	20.80%	20.08%	0.48	0.82
SIN ASEO ORAL	ASEO ORAL	0.01%	21.60%	0.07	1.4
SIN NEUMOTAPONAMI	NEUMOTAPO	14.30%	19.40%	0.491	2.8
SIN PREVENCION	PREVENCION	17.40%	19%	0.567	1.1
SIN ASPIRACION CERRADO	ASPIRACION	0%	18.80%	0.814	1.2
SIN VARIACION FIO2	CON VARIAC	9.70%	41%	0.001	6.6

p <0.05**

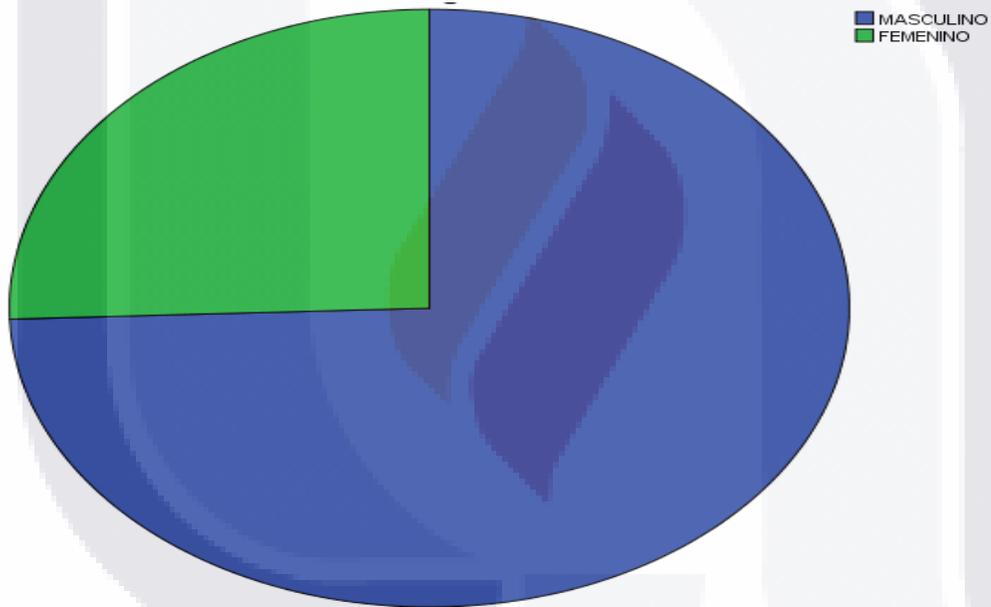
PRUEBA EXACTA DE FISHER

Tabla 3. Análisis multivariado (neumonía).

	P	RR
LEUCOCITOSIS	**0.012	34.5 (IC= 2.14 - 556)
CAMBIOS RADIOGRAFICOS	**0.003	45 (IC=3.5-572)
TIPO DE TUBO UTILIZADO	0.368	2.8 (IC=.293-27.34)
VARIACION DEL PEEP	0.999	0.001 (IC=0)
VARIACION DE FIO2	0.999	2.8 (IC=0)

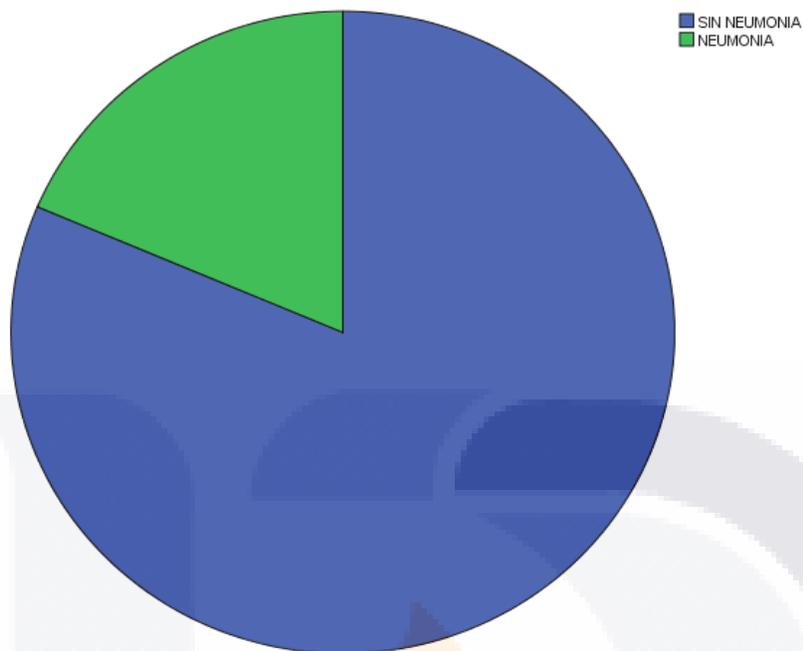
** P<0.05

REGRESIÓN LOGISTICA BINARIA



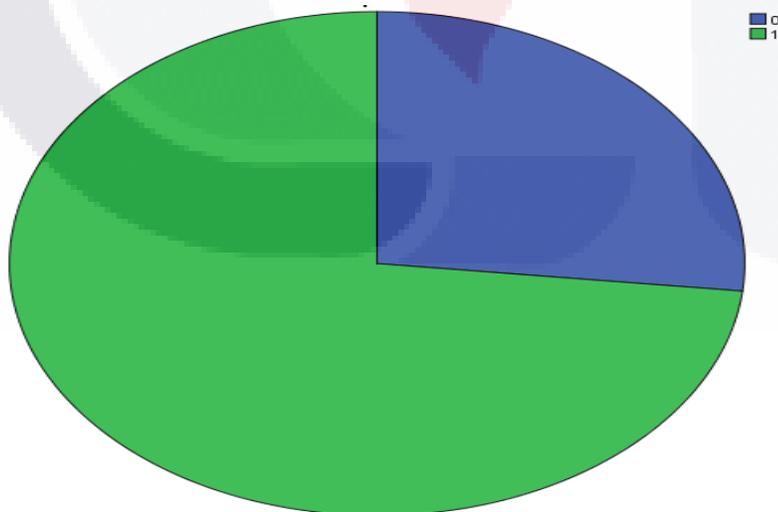
Gráfica 1. Genero.

Se ingresaron 90 pacientes de los cuales 74.4% fueron del sexo masculino y 25.6% fueron del sexo femenino de Enero de 2015 a Junio 2016.



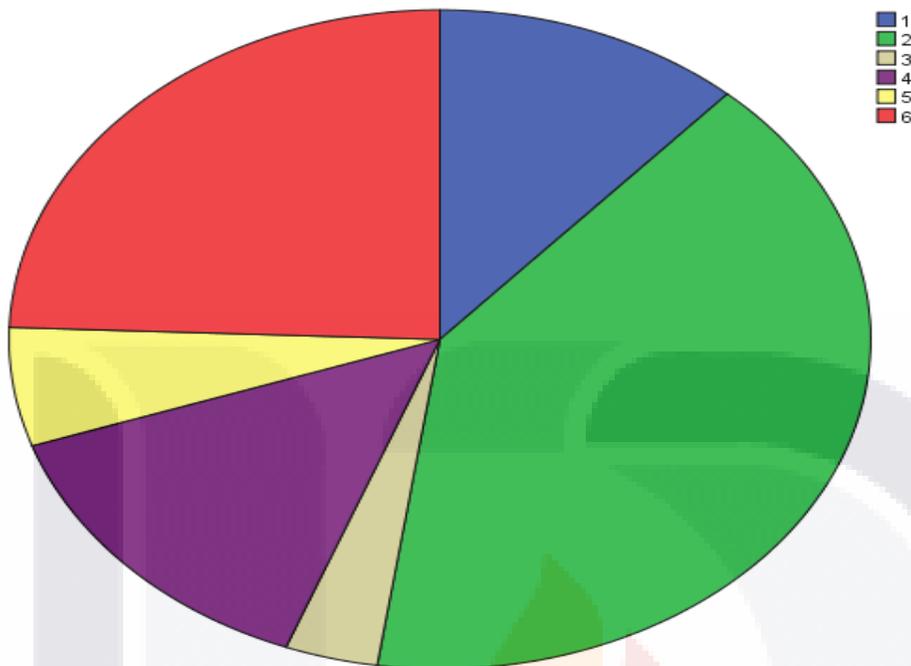
Gráfica 2. Diagnóstico de Neumonía asociada a la ventilación.

La presentación de pacientes con neumonía asociada a la ventilación corroborada fue de 18.6%.



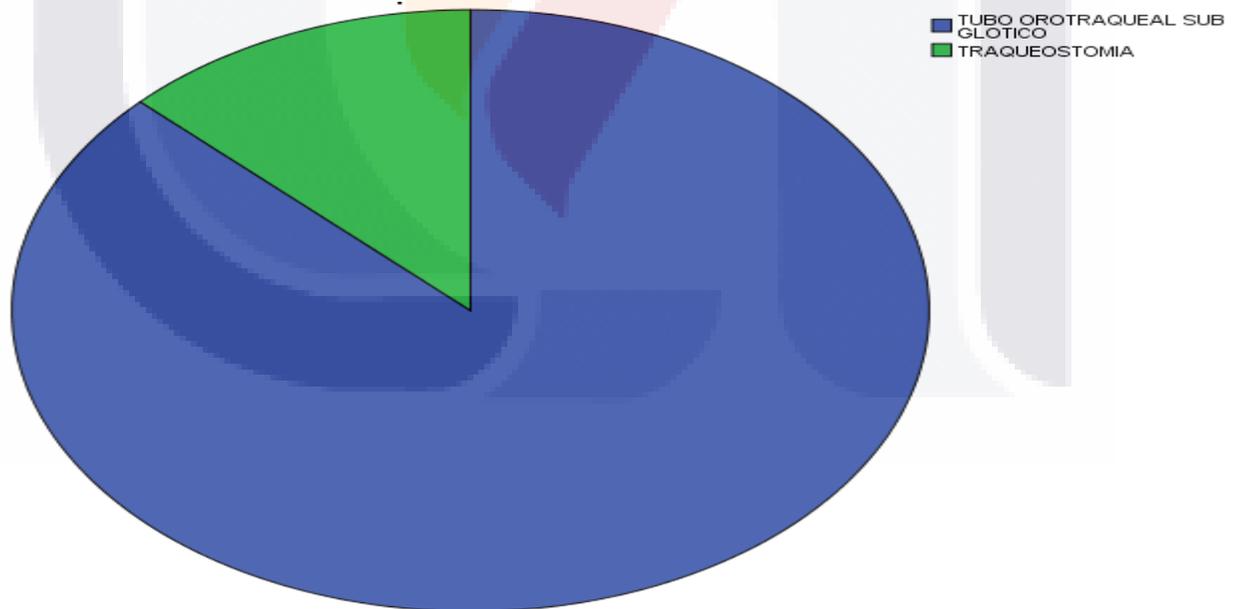
Gráfica 3. Prevención.

La adherencia al paquete de medidas preventivas para desarrollo de NAV fue de 73.3%.



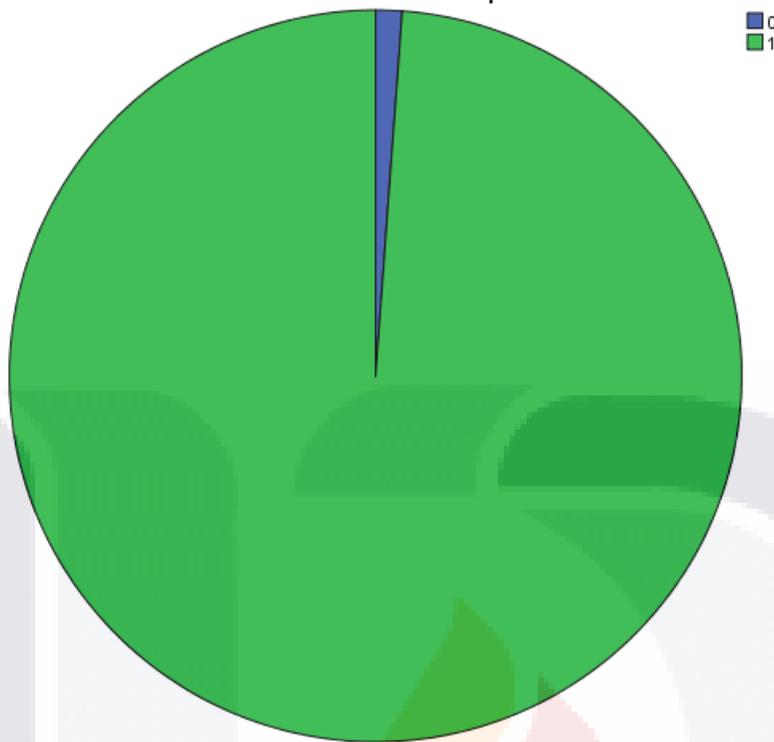
Gráfica 4. Diagnósticos de ingreso a UCIG.

El diagnóstico de ingreso más frecuente fue: TCE Grave con 40.7%.

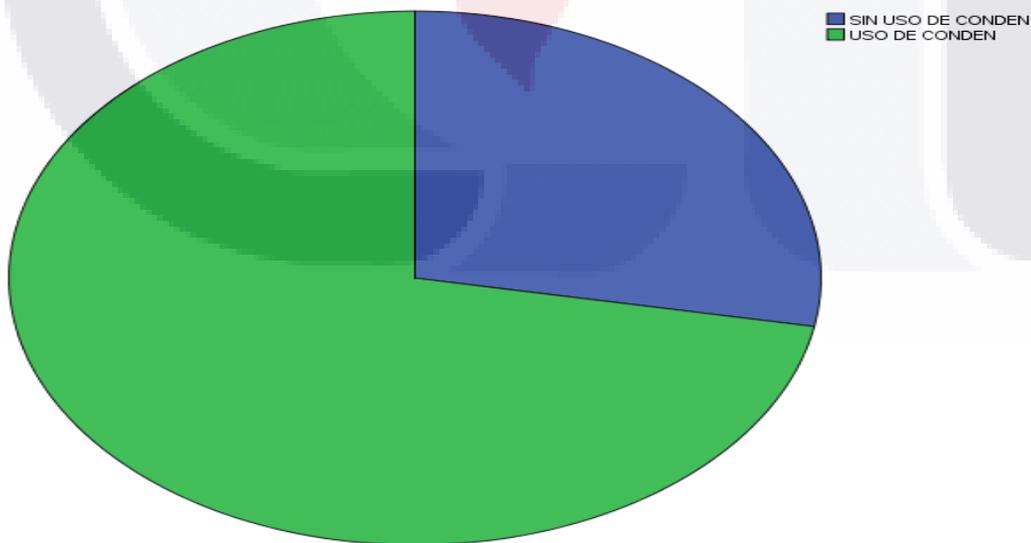


Gráfica 5. Uso de aspiración subglótica.

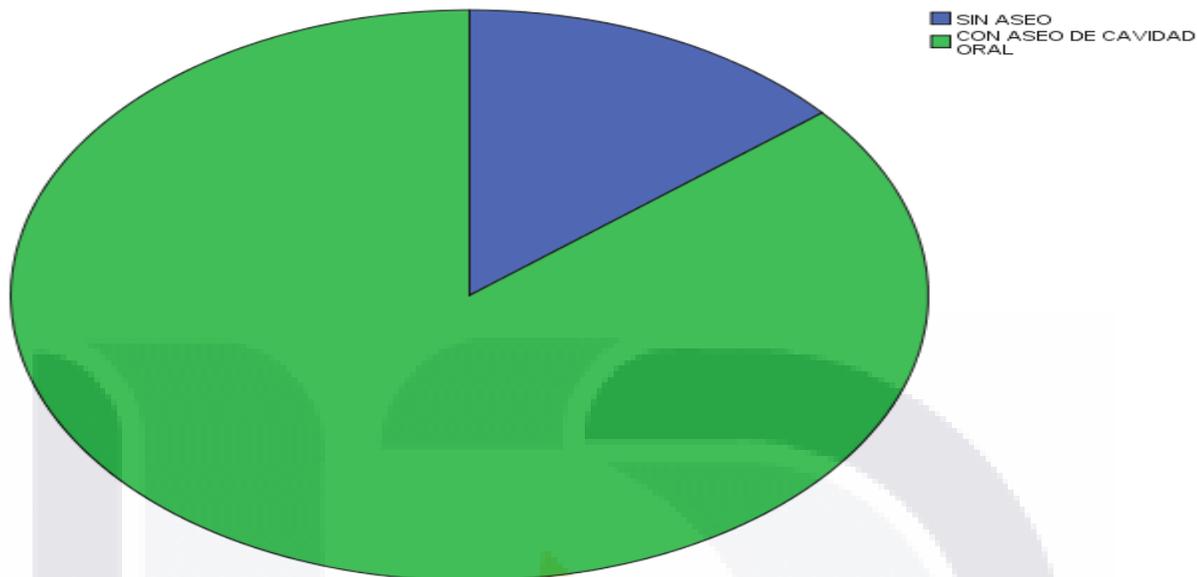
Adherencia al apego de 98.8% en el total de pacientes, con uso de tubo de aspiración subglótica.



Gráfica 6. Uso de sistema de aspiración cerrado.
Adherencia de 72.1% en el uso de sistema de aspiración subglótica del paquete de medidas de prevención.

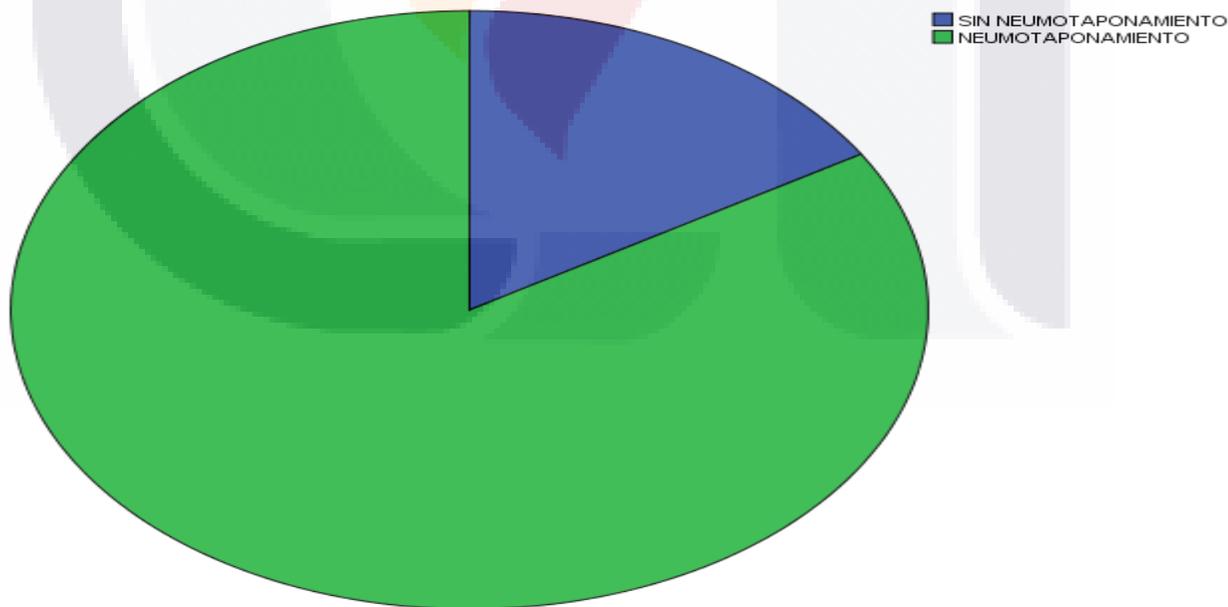


Gráfica 7. Uso de sistemas para condensación.
Adherencia al paquete de medidas preventivas para condensación de tubos de 72.1%



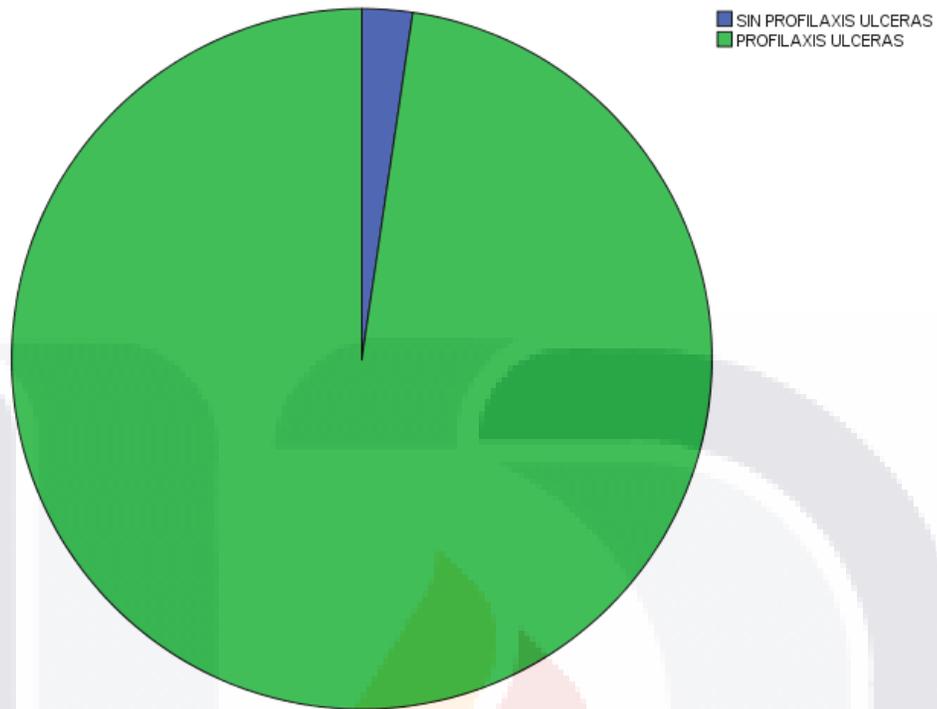
Gráfica 8. Aseo de cavidad oral.

Adherencia al paquete de medidas de 83.7%, en cuanto a realización de aseo de cavidad oral.



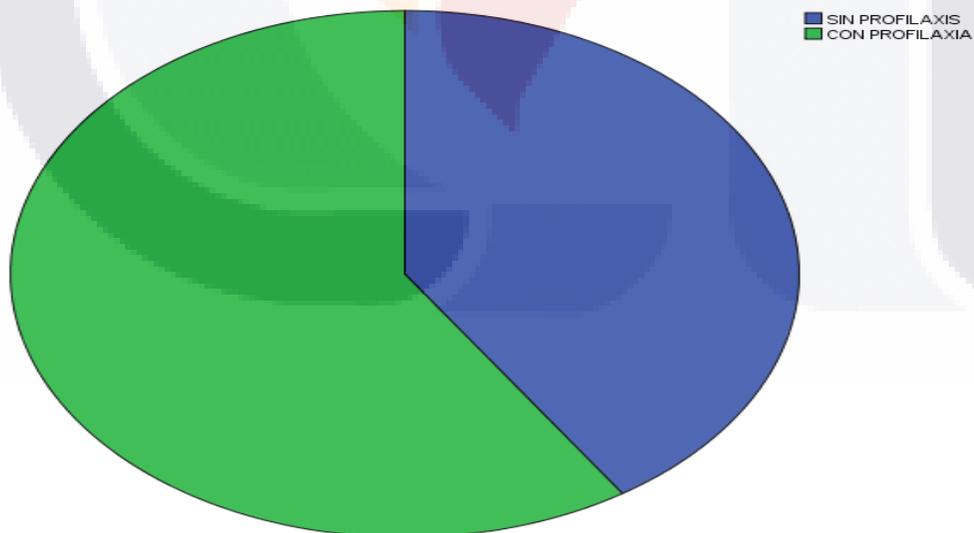
Gráfica 9. Neumotaponamiento.

Adherencia del 83.7%, en el apego a la verificación correcta de neumotaponamiento.



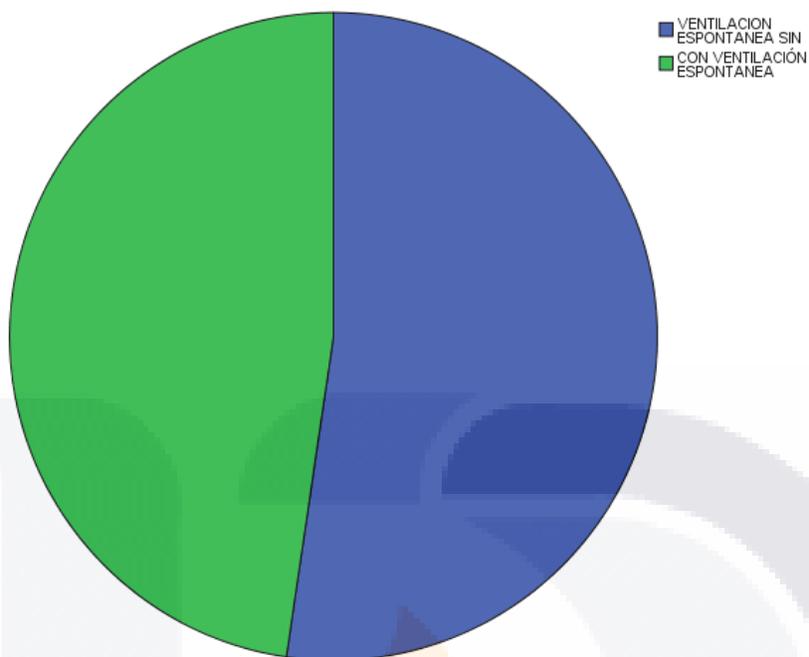
Gráfica 10. Profilaxis de las úlceras de estrés.

La grafica muestra la adherencia de 97.7% en la profilaxis de las úlceras de estrés.



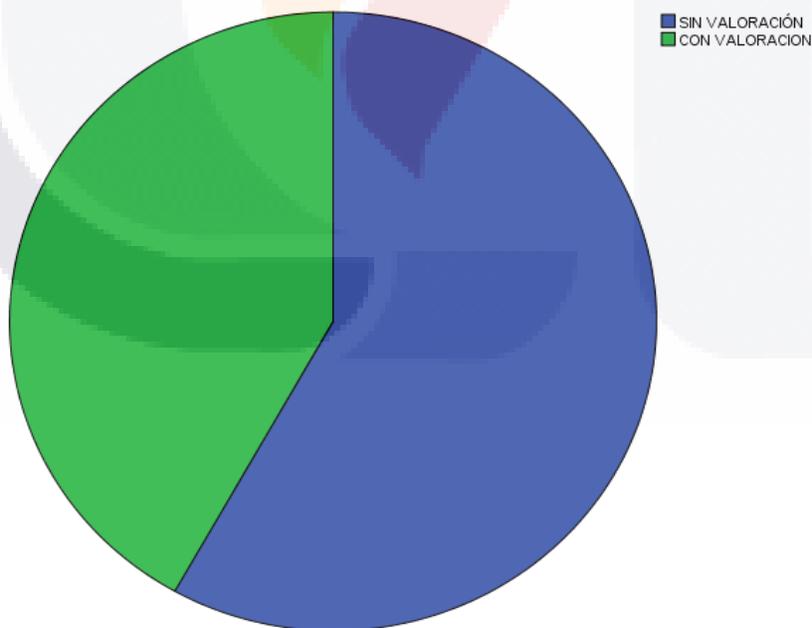
Gráfica 11. Profilaxis de TVP.

La grafica muestra la adherencia de 59.3% en la profilaxis de trombosis venosa profunda.



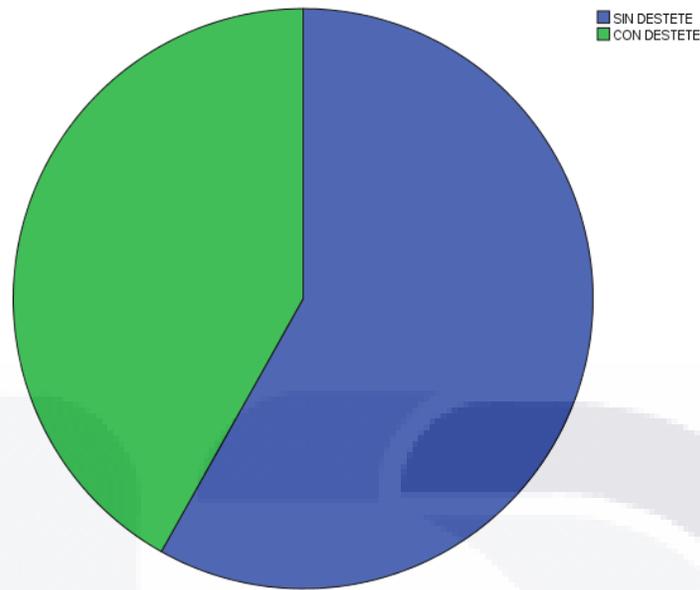
Gráfica 12. Ventilación espontanea.

Grafica que muestra la adherencia de 47.7% en la valoración de ventilación espontanea.



Gráfica 13. Valoración de la suspensión de la sedación.

La adherencia en cuanto a la valoración de la suspensión de la sedación fue de 41.9%.



Gráfica 14. Valoración del destete de la ventilación.

La Adherencia de 41.9% se encontró en la valoración del destete de la ventilación.

DISCUSIÓN

La neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV) es la más común y fatal infección nosocomial de las unidades de cuidados intensivos, prolongando los días de ventilación mecánica, la estancia en la unidad de cuidados intensivos, los días de estancia intrahospitalaria y los costos de hospitalización.

A pesar de su alta incidencia el diagnóstico de NAV y sobre todo su prevención es todo un reto para el sistema de salud, por lo cual se emplean medidas de prevención que nos eviten del desarrollo de neumonía asociada a la ventilación mecánica en lo cual está basado nuestro estudio, encontrando como resultado una adherencia al paquete de medidas preventivas para evitar el desarrollo de neumonía asociada a la ventilación mecánica de 73.3%.

Cabe mencionar que el grupo de pacientes que se presentó con mayor frecuencia en este estudio fue el politraumatismo asociado a traumatismo craneoencefálico grave lo cual limita en algunos casos la implementación completa del paquete de medidas de prevención, sin embargo solo el 26.7% de este grupo desarrollo NAV.

No se puede determinar mediante este estudio el impacto de la aplicación del paquete de medidas preventivas para evitar el desarrollo de NAV, al no contar con grupo de referencia control durante el mismo periodo de tiempo, sin embargo basándonos en que la implementación de dichas medidas fueron realizadas a partir de 2015 y tomando como base protocolos previos de la unidad que se realizaron en 2008 “incidencia y factores de riesgo para desarrollar neumonía asociada a la ventilación mecánica” donde se reporta una incidencia de 42.3% con mortalidad asociada de 17.1% y el realizado en 2014 titulado “ incidencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica con uso de tubo endotraqueal de manguito cónico y sistema de aspiración subglótica vs tubo endotraqueal convencional” donde se reporta una incidencia de 30% con una mortalidad del 26%, podemos correlacionar que después de la aplicación del paquete de medidas preventivas se disminuyó la incidencia de neumonías a 18% refiriéndonos solo en la unidad de cuidados intensivos adultos.

Se requieren de posteriores estudios donde se pueda establecer el impacto de la aplicación del paquete de medidas preventivas o las variables de este paquete mayormente asociadas al desarrollo de NAV.

CONCLUSIÓN

La adherencia al paquete de medidas preventivas para evitar el desarrollo de neumonía asociada a la ventilación mecánica es de 73.3%. Entre las medidas de menor apego se encuentran uso de sistemas de condensación 72.1%, tromboprofilaxis con 59.3%, evaluación de la ventilación espontánea 47.7%, valoración de la suspensión de la sedación y destete de la ventilación 41.9%.

El grupo de pacientes que se presentó con mayor frecuencia en este estudio fue el politraumatismo asociado a traumatismo craneoencefálico grave, lo cual limita en algunos casos la implementación del paquete de medidas de prevención al 100%, sin embargo de 22 pacientes con el diagnóstico de TCE grave solo el 26.7% desarrollo NAV.

Se considera no se puede determinar el impacto de la aplicación del paquete de medidas preventivas para evitar el desarrollo de NAV al no contar con grupo de referencia control.

BIBLIOGRAFÍA

1. American Thoracic Society Documents. Guiderlines for the management of Adultos with Hospital-Acquired, Vetilator Associated Pneumonia, and Health-associated Pneumonia. Am J Respir Crit care med vol 171. Pp 388-416,2006.
2. Carbellini Camilo et al. Weaning from mechanical ventilation: a cross sectional study of reference calues and the discriminative validity of aging. J. Phys ther Sci 2015; 27(6) 1945-1950
- 3.-Prevención de neumonía adquirida en la ventilación mecánica en niños y adultos en el segundo nivel y en el tercer nivel de atención, México; Secretaria de Salud, 21/Marzo /2013.
- 4.- Labeau, Sonia O. et all; Prevention of ventilator-associated pneumonia with oral antiseptics: a systematic review and meta-analysis, vol 11, 845-854.
- 5.-Hunter John D Ventilator associated pneumonia,bmj 2012;344.
- 6.-Nom-026-ssa2-2015, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales.
- 7.- Chaires Gutiérrez Rodrigo, Adrián Palacios Chavarría, Enrique Monares Zepeda, Manuel Poblano Morales, Et all. Neumonía asociada a la ventilación mecánica: cómo prevenirla y situación en México. Medigraphic. XXVII:3(9): 2013:138-145.
- 8.-Ballesteros Carlos Gustavo; Neumonía asociada a la ventilación mecánica, Archivos de Medicina de Urgencia de México 2013;5 (2): 78-84.
- 9.-Diaz E.; Neumonía asociada a la ventilación mecánica, Med Intensiva.2010; 34 (5):318–324

10.- Klompas Michael, Richard Branson, Eric C. Eichenwald, Linda R. Greene, Et all, Strategies to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia in Acute Care Hospitals: 2014 Update. Infection control and hospital epidemiology august 2014(35):8

11.-Kalil Andre C, Mark L. Metersky, Michael Klompas, John Muscedere, et all. Management of Adults With Hospital-acquired and Ventilator-associated Pneumonia. Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society. July 14, 2016.

12.- Manual RHOVE (red hospitalaria de vigilancia epidemiológica) secretaria de Salud 2015.

13- Marin H. Kollef. Review of Recent Clinical Trials of Hospital-Acquired Pneumonia and Ventilator-Associated Pneumonia: A Perspective from Academia. Clinical Infectious Diseases 2010;51(S1); 29-35.

14-Cha Marwick and Peter Davey. Care Bundles: the holy grail of infectious risk management in hospital? Curr Opin Infect Dis 22:364-369.

15.-Charity Wip and peter Davey. Care Bundles to prevent ventilator-associated Pneumonia: how valuable are they? Curr Opin infect Dis 2009;22:159-166

16.-J Walkey Allan, MD, Sunil Nair, BA, Stella Papadopoulos, Pharm D. Use Airway Pressure Release ventilation is Associated With a reduced Incidence of Ventilator-Associated pneumonia in Patients with Pulmonary Contusion. J trauma. 2011;70:E42-E47.

17- Hernández Norma Rocio, Tesis; Incidencia y factores de riesgo para desarrollar Neumonía Asociada a la ventilación Mecánica. Febrero 2008; 43.



LISTA DE SEGUIMIENTO DIARIO DEL PACIENTE BAJO VENTILACIÓN MECÁNICA

Paciente:	Expediente:	Edad:	Fecha de ingreso:	Fecha egreso:	Cama:
Diabetes () HAS () Cáncer () Inmunosuprimido () Obesidad () Otro ()			Diagnóstico(s) de ingreso:		Tipo de intubación: Endotraqueal () Nasotraqueal ()
Servicio:	Servicio donde se realiza la intubación:	Número de intentos para intubar: _____	Residente (1) (2) (3) (4) Adscrito ()	Especialidad	Nombre de quien realiza la intubación: _____

	1	2	3	4	5	6	7
Día de ventilación mecánica	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>
Esputo purulento	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>
Estertores	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>
Temperatura mayor a 38° C	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>
Temperatura menor a 36° C	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>
Tubo endotraqueal	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>
Traqueostomía	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>
Canula subglótica	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>
Sistema de aspiración cerrado	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>
Condensado en circuitos de ventilador	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>
Cabeceera elevada a 30-45° (10° en neonatos)	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>
Aseo cavidad oral con clorhexidina	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>
Presión del balón de neumotaponamiento	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>

	1	2	3	4	5	6	7
Día de ventilación mecánica	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>
Profilaxis úlceras de estrías	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>
Profilaxis Trombosis venosa profunda	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>
Ventilación espontánea	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>
Valoración de suspensión de sedación	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>
Valoración de destete del ventilador	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>
Leucocitosis	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Infiltrados nuevos en radiografía tórax o derrame pleural	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

Esquema(s) antibiótico(s):

Antibiótico	Fecha de inicio	Fecha de término	Días letálicos	Motivo de cambio

Reporte de cultivos

Tipo de cultivo y num	Fecha de toma	Fecha de resultado	Microorganismo(s)	Sensibilidad	Resistencia

Comentarios:

Anexo B. Cronograma.

Actividad	Junio – Septiembre 2015	Octubre – Noviembre 2015	Junio – Diciembre 2016	Enero 2017
Revisión de la literatura	X			
Realización de protocolo		x		
Autorización		X		
Desarrollo del estudio			X	
Análisis de resultados			X	
Presentación de resultados			X	
Aceptación				X
Publicación y difusión				X