



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

MEDICINA

TEMA:

**EFICACIA DEL TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO EN
PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN
MECÁNICA EN EL HOSPITAL GENERAL NORTE DE
GUAYAQUIL LOS CEIBOS EN EL PERIODO DE ENERO 2018
HASTA ENERO DEL 2019.**

AUTORES:

Mancilla Quinde Andrea de Fátima

Molina Constante Hilda Estefanía

**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de
MÉDICO**

TUTOR:

Dr. Aveiga Ligua Freddy Lining

Guayaquil, Ecuador

16 de septiembre del 2019



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Mancilla Quinde Andrea de Fátima** como requerimiento para la obtención del Título de **Médico**.

TUTOR

f. _____

Dr. Aveiga Ligua Freddy Lining

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, Mgs.

Guayaquil, a los 16 del mes de septiembre del año 2019



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Molina Constante Hilda Estefanía** como requerimiento para la obtención del Título de **Médico**.

TUTOR

f. _____

Dr. Aveiga Ligua Freddy Lining

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, Mgs.

Guayaquil, a los 16 del mes de septiembre del año 2019



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
MEDICINA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Mancilla Quinde Andrea de Fátima**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Eficacia del tratamiento antimicrobiano en pacientes con neumonía asociada a la ventilación mecánica en el Hospital General Norte de Guayaquil Los ceibos en el periodo de enero 2018 hasta enero del 2019** previo a la obtención del Título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 16 del mes de septiembre del año 2019

AUTORA

f. _____

Mancilla Quinde Andrea de Fátima



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Molina Constante Hilda Estefanía**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Eficacia del tratamiento antimicrobiano en pacientes con neumonía asociada a la ventilación mecánica en el Hospital General Norte de Guayaquil Los ceibos en el periodo de enero 2018 hasta enero del 2019** previo a la obtención del Título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 16 del mes de septiembre del año 2019

AUTORA

f. _____

Molina Constante Hilda Estefanía



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Mancilla Quinde Andrea de Fátima**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Eficacia del tratamiento antimicrobiano en pacientes con neumonía asociada a la ventilación mecánica en el Hospital General Norte de Guayaquil Los ceibos en el periodo de enero 2018 hasta enero del 2019**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 16 del mes de septiembre del año 2019

AUTORA:

f. _____

Mancilla Quinde Andrea de Fátima



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Molina Constante Hilda Estefanía**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Eficacia del tratamiento antimicrobiano en pacientes con neumonía asociada a la ventilación mecánica en el Hospital General Norte de Guayaquil Los ceibos en el periodo de enero 2018 hasta enero del 2019**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

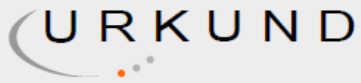
Guayaquil, a los 16 del mes de septiembre del año 2019

AUTORA:

f. _____

Molina Constante Hilda Estefanía

REPORTE URKUND



Urkund Analysis Result

Analysed Document: final tesis urkund.doc (D55154811)
Submitted: 8/31/2019 7:06:00 PM
Submitted By: freddy.aveiga@cu.ucsg.edu.ec
Significance: 1 %

Sources included in the report:

[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182001018200003&lng=es.](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182001018200003&lng=es)
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942016000500010&lng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942016000500010&lng=es)

Instances where selected sources appear:

3

AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a Dios porque gracias a él y su bendición esto fue posible, a mis padres por ser siempre mi apoyo y mi fuerza en cada uno de los momentos difíciles que he atravesado.

Agradezco a mis hermanos y mejores amigos porque han sido pieza fundamental en cada etapa.

Andrea Mancilla Quinde.

En primer lugar, agradecer a Dios, por habernos permitido terminar la carrera, a mis padres, en especial a mi madre, quien siempre me dio su apoyo y cariño incondicional cuando la necesité, a mis hermanos quienes siempre estuvieron a mi lado guiándome en cada decisión proyecto. A mis amigos y compañera de trabajo por la paciencia y el apoyo, y por último a todas las personas que de una u otro modo colaboraron en la realización de este trabajo.

Estefanía Molina Constante.

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado especialmente a mis padres por ser el pilar fundamental en mi vida. A mi abuela y tío que desde el cielo nunca han dejado de cuidarme y creo firmemente que hoy me acompañan.

Andrea Mancilla Quinde.

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios, por los triunfos y fracasos que me han enseñado a valorar cada momento durante la carrera. A mi madre, un ejemplo de mujer que me enseña que cada día es una lucha y que todo se logra con perseverancia. A mi familia por su apoyo incondicional.

Estefanía Molina Constante.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

CIENCIAS MÉDICAS

MEDICINA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Dra. Castula Tania Triana Castro

f. _____

Dra. Gloria Xiomara Vera Landivar

f. _____

Dr. Christian Enrique Elias Ordoñez

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO I	2
1.1 Introducción	2
1.2 Situación Problemática	3
1.3 Justificación	4
CAPITULO II: OBJETIVOS	5
2.1 Objetivo General	5
2.2 Objetivos específicos	5
CAPITULO III: HIPÓTESIS	5
4.1 Definición.....	6
4.2 Indicaciones y criterios para NAV:.....	7
4.2.1 Alteraciones de la ventilación:	8
4.3.1 Criterios Absolutos:	9
4.3.2 Criterios Relativos:	10
4.3.3 Etiología de la neumonía asociada a la ventilación mecánica.....	10
4.4 Diagnóstico de NAV	12
4.5 Tratamiento NAV	14
CAPITULO V: DISEÑO METODOLÓGICO	16
5. Diseño de la investigación	16
5.1 Tipo de investigación y periodo de tiempo	16
5.2 Población, muestra y muestreo	17
5.3 Lugar de la investigación.....	18
5.4 Criterios de inclusión	18
5.4 Criterios de exclusión	18
5.5 Método de estudio	18
5.6 Operalización de las variables.....	19
CAPITULO VI: RESULTADOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICOS	23
7.1 Características de la población en estudio	23
7.1.1 Variables Cualitativas	23
7.2 Objetivo General:	30
7.2.1 Determinar la eficacia del tratamiento antimicrobiano en pacientes con neumonía asociada a ventilación mecánica en el Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos desde enero 2018 hasta enero 2019.....	30
7.3 Objetivos específicos:	32
7.3.1 Medir la tasa de mortalidad por NAV dentro de UCI en el Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos.....	32

7.3.2 Describir los métodos preventivos que se usan en el Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos en relación a las NAV.	33
7.3.3 Identificar el perfil microbiológico de las infecciones relacionadas a la ventilación mecánica en el área de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil los Ceibos.....	34
CAPITULO VII: DISCUSIÓN.....	36
CAPITULO VIII: CONCLUSIONES.....	37
CAPITULO IX: RECOMENDACIONES.....	38
CAPITULO X: BIBLIOGRAFÍA.....	39
CAPITULO XI ANEXOS.....	43
TASA DE MORTALIDAD POR MES.....	43
ENERO 2018	43
FEBRERO 2018.....	43
MARZO 2018	44
ABRIL 2018.....	44
MAYO 2018	45
JUNIO 2018	45
JULIO 2018.....	46
AGOSTO 2018.....	46
SEPTIEMBRE 2018.....	47
OCTUBRE 2018	47
NOVIEMBRE 2018	48
DICIEMBRE 2018.....	48
ENERO 2019	49

INDICE DE TABLA

TABLA 1 DEFINICIONES DEL ESPECTRO DE NAV	7
TABLA 2 ESPECIES AISLADAS SEGÚN EL TIEMPO DE APARICIÓN DE LA NAVM	11
TABLA 3. OPERALIZACIÓN DE VARIABLES	20
TABLA 4. VARIABLES CUALITATIVAS	24
TABLA 5 MÉTODOS DIAGNÓSTICOS Y TRATAMIENTOS	25
TABLA 6 COMBINACIÓN ANTIBIÓTICA	26
TABLA 7. PORCENTAJE DE FRECUENCIA DE AGENTES ETIOLÓGICOS	27
TABLA 8 CORRELACIÓN ENTRE COMORBILIDADES Y GRADO DE SEPSIS QUE DESARROLLAN LOS PACIENTES	28
TABLA 10 ESTIMACIÓN DE RIESGO	30

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. CLÍNICAL PULMONARY INFECTION SCORE SIMPLIFICADO	12
Gráfico 2 Porcentaje de susceptibilidad según género	24
Gráfico 3 Comorbilidades y patologías presentadas por los pacientes	24
Gráfico 4 Esquema antimicrobiano usados en UCI del Hospital IESS Ceibos	24
Gráfico 5 Estado de supervivencia de los pacientes en estudio del área de UCI del Hospital IESS Ceibos	24
Gráfico 6 Porcentaje de mortalidad	24
Gráfico 7 Microorganismos encontrados en UCI	24
Gráfico 8 Índice de mortalidad ENERO 2018	43
Gráfico 9 Índice de mortalidad FEBRERO 2018.....	43
Gráfico 10 Índice de mortalidad MARZO 2018	44
Gráfico 11 Índice de mortalidad ABRIL 2018.....	44
Gráfico 12 Índice de mortalidad MAYO 2018	45
Gráfico 13 Índice de mortalidad JUNIO 2018	45
Gráfico 14 Índice de mortalidad JULIO 2018.....	46
Gráfico 15 Índice de mortalidad AGOSTO 2018.....	46
Gráfico 16 Índice de mortalidad SEPTIEMBRE 2018.....	47
Gráfico 17 Índice de mortalidad OCTUBRE 2018	47
Gráfico 18 Índice de mortalidad NOVIEMBRE 2018	48
Gráfico 19 Índice de mortalidad DICIEMBRE 2018	48

Resumen

Introducción: La ventilación mecánica es un tratamiento habitual utilizado en UCI. Sin embargo, se asocia a diferentes complicaciones, siendo la neumonía una de las más frecuentes. Las necesidades en los pacientes que requieren soporte ventilatorio aumenta el riesgo de padecer esta patología. El 80% de la neumonía intrahospitalaria se produce en pacientes con vía aérea artificial, siendo NAV la responsable de aproximadamente el 50% de esta infección.

Materiales y métodos: Se realizó una investigación de tipo cohorte prospectivo observacional, de pacientes ingresados en UCI del HGNGC en los cuales se determinó la efectividad del tratamiento empírico en NAV, evaluando parámetros como la disminución del proceso febril, glóbulos blancos y neutrófilos, negatividad del cultivo microbiológico, ausencia de secreción purulenta, disminución o ausencia de infiltrados radiológicos.

Resultados: De los 345 pacientes incluidos en nuestro estudio, 156 (53,92%) fueron mujeres mientras que 189 (54,72%) fueron del sexo masculino. De éstos pacientes la tasa de mortalidad fue 73,62%. Los esquemas antibióticos más usados son la vancomicina y meropenem (44,68%), seguido de ciprofloxacino más cefepime (27,54%), los menos usados imipinem (8,12%) y fluconazol (0,87%).

Conclusiones: La NAV es el efecto adverso con mayor tasa de mortalidad (74%) en pacientes con intubación prolongada, ocasionándole un daño no intencional. Debido al gran número de personas que ingresan a UCI y que requieren de soporte respiratorio, es necesario tener medidas de prevención y tratamiento empírico adecuado.

Palabras claves: Neumonía, ventilación mecánica, NAV, intrahospitalaria.

ABSTRACT

Introduction: Mechanical ventilation is a common treatment used in an intensive care unit. However, it is associated with different complications, pneumonia being one of the most frequent. The needs in patients who require ventilatory support increases the risk of suffering from this pathology. 80% of in-hospital pneumonia occurs in patients with artificial airway, with NAV being responsible for approximately 50% of this infection.

Materials and methods: An observational descriptive cohort investigation of patients admitted to the ICU of the HGNGC was performed in which the effectiveness of the empirical treatment of VAP was determined, evaluating parameters such as decreased febrile process, white blood cells and neutrophils, negativity of microbiological culture, absence of purulent secretion, decrease or absence of radiological infiltrates.

Results: Of the 345 patients included in our study, 156 (53.92%) were women while 189 (54.72%) were male. Of these patients the mortality rate of 73.62%. The most commonly used antibiotic schemes are vancomycin and meropenem (44.68%), followed by ciprofloxacin plus cefepime (27.54%), the least used imipinem (8.12 %) and fluconazole (0.87%).

Conclusions: The NAV is the adverse effect with high mortality in patients with prolonged intubation, causing unintentional damage. Due to the large number of people who enter the ICU and in turn require respiratory support, it is necessary to have preventive measures and an adequate empirical treatment scheme.

Keywords: Pneumonia, mechanical ventilation, VAP, in-hospital.

CAPITULO I

1.1 Introducción

La neumonía asociada al ventilador es una sepsis intrahospitalaria que se presenta en el 10 a 30%, se define como infección del parénquima pulmonar que aparece luego de las 48 horas de la intubación o en las siguientes 72 horas de la extubación.^{3,6,8} Los microorganismos más comunes son: E. coli, P. aeruginosa, S. aureus, K. pneumoniae, y algunos enterococos. La mortalidad atribuible a NAV se estima entre el 5-25%.⁵

Se considera NAV temprana aquella que se manifiesta dentro de los cuatro días de la ventilación y tardía a partir del quinto día. Esta distinción se realiza con el objetivo de considerar los microorganismos de la comunidad en la temprana y los intrahospitalarios en la tardía, como agentes causales de la infección.⁴⁻⁵⁻⁶ Sin embargo, en pacientes que han tenido internación previa, uso de antibióticos o factores de riesgo para infección asociada a los cuidados de la salud, se prioriza la probabilidad de portar microorganismos resistentes y por ende, ser causales de NAV temprana en los primeros días de asistencia ventilatoria mecánica³.

El tratamiento empírico debe ser realizado en base a la epidemiología local de la UCI, siendo la ceftriaxona el fármaco de primera línea, por otra parte la elección del esquema antimicrobiano debe cubrir los microorganismos más prevalentes de la unidad, no es necesario hacer cobertura para microorganismos anaerobios, debido a que solo deben ser considerados en presencia de abscesos o con neumonía necrotizante.¹

1.2 Situación Problemática

La neumonía asociada a la ventilación mecánica es una de las infecciones asociadas al cuidado de la salud intrahospitalaria más frecuentes en unidades de cuidados intensivos. Según la OMS (Organización mundial de la salud) alrededor del 9-37% de los pacientes ingresados en el hospital en áreas críticas adquiere infecciones, esto depende del tipo de hospital, la población y la presencia de factores de riesgo.

En Ecuador, según estudio realizado en Quito durante 14 meses de duración en dos Unidades de Cuidados Intensivos, se demostró que la incidencia de infecciones nosocomiales es similar a la de otros países como Colombia, Perú o Brasil, entre las cuales, Ecuador presenta la tasa de mortalidad más alta. Según datos del INICC de cuarenta y tres países, declaro que Ecuador presente un porcentaje mayor a 50 y una vez que el paciente presente NAV su riesgo de mortalidad aumenta a 50%. Este estudio además demostró resistencia antimicrobiana a *Pseudomona aeruginosa* y *Acinetobacter baumannii*.

1.3 Justificación

Este trabajo se realizó con el fin de comprobar si el tratamiento antimicrobiano que se instaura en los pacientes dentro del área UCI (unidad de cuidados intensivos) y presenten Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica es eficaz y disminuye la tasa de mortalidad. De esta forma, demostrar que esquema antibiótico es el menos beneficioso para que sea discontinuado a tiempo.

Los resultados de este trabajo ayudaran a conocer cuales factores de riesgo tienen mayor tendencia a obtener puntajes más elevados en la escala de SOFA. Por otra parte, permite a otros investigadores usar este trabajo como antecedente en estudios longitudinales posteriores para probar su evolución a través del tiempo, y así actuar de manera más efectiva en el manejo de sepsis.

CAPITULO II: OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Determinar la eficacia del tratamiento antimicrobiano en pacientes con neumonía asociada a ventilación mecánica en el Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos desde enero 2018 hasta enero 2019.

2.2 Objetivos específicos

1. Medir la tasa de mortalidad por NAV dentro de UCI en el Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos.
2. Describir los métodos preventivos que se usan en el Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos en relación a las NAV.
3. Identificar el perfil microbiológico de las infecciones relacionadas a la ventilación mecánica en el área de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil los Ceibos.

CAPITULO III: HIPÓTESIS

La alta prevalencia de infección nosocomial en UCI conlleva a una elevada utilización de antibióticos, estos son uno de los fármacos más prescritos entre los pacientes hospitalizados. Las infecciones respiratorias son responsables aproximadamente de la mitad del consumo de antibióticos en UCI por lo tanto queremos saber si el uso adecuado de tratamiento antimicrobiano en neumonía asociada a la ventilación mecánica tiene como efectividad un valor mayor a 45%.

CAPITULO IV: MARCO TEÓRICO

4.1 Definición

Una de las causas principales de ingreso a unidades de terapia intensiva es la insuficiencia respiratoria, ésta representa un 50% de los pacientes internados.^{1, 2} La ventilación mecánica (VM) es un procedimiento que se utiliza para ayudar o sustituir a la respiración espontánea y sirve como soporte avanzado para la misma, esto significa que de manera artificial introduce gas en el sistema respiratorio del paciente, por medio de un sistema mecánico externo o ventilador.^{1, 3}

A pesar de la efectividad de dicha práctica como terapia deben considerarse los riesgos y beneficios que esta intervención tiene.⁵ Una de las múltiples complicaciones que pueden presentarse en los pacientes sometidos a este soporte por más de 48 horas es la neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVVM); esta una complicación afecta a aproximadamente entre 9 y 27% de los pacientes.^{3, 4}

El riesgo de neumonía es mayor los primeros días de ventilación mecánica (VM), con una incidencia de 3% diario los primeros cinco días, 2% diario hasta el décimo día y 1% los días posteriores.¹ Dicha frecuencia se eleva en situaciones particularmente graves llegando hasta 70% en grandes quemados o en asociación con distress respiratorio agudo.²

TABLA 1 DEFINICIONES DEL ESPECTRO DE NAV

Término	Definición
Ventilación pulmonar	Intercambio de gases entre los alveolos pulmonares y la atmósfera. Este proceso permite la oxigenación de la sangre y la eliminación de dióxido de carbono.
Ventilación mecánica	Estrategia terapéutica que consiste en asistir mecánicamente la ventilación pulmonar espontánea cuando ésta es inexistente o ineficaz para la vida. Existen dos métodos básicos de ventilación mecánica: ventilación corporal sin penetración lo que incluye a una persona que bombee aire manualmente o mediante compresión de una bolsa o fuelle de aire y ventilación corporal o mecánica convencional.
Volumen tidal	Durante la ventilación espontánea se introduce y expulsa un volumen regular de aire de aproximadamente ½ litro, a una frecuencia respiratoria determinada (12–20 respiraciones por minuto).
Neumonía	Infección del parénquima pulmonar que inflama los sacos aéreos de uno o ambos pulmones. Los sacos aéreos se pueden llenar de líquido o pus (material purulento).
Neumonía asociada a la ventilación mecánica	Complicación infecciosa más importante que afecta a los pacientes conectados a ventilación mecánica con una mortalidad que fluctúa entre 30 a 70%.

En la tabla 1 están expresados las diferentes definiciones del espectro de NAV.

4.2 Indicaciones y criterios para NAV:

Se indica ventilación mecánica también llamada ventilación artificial cuando la ventilación espontánea de un paciente no es suficiente para la vida, para prevenir el colapso inminente de las funciones fisiológicas, o por un intercambio gaseoso deficiente.⁵

Por otro lado, la ventilación mecánica únicamente debe ser usada en casos en que el estado del paciente sea reversible o corregible con el tiempo dado que sólo es utilizada para proveer asistencia ventilatoria al paciente y no puede remediar su enfermedad.^{5, 6}

La decisión de aplicar de ventilación mecánica a un paciente se basa en la clínica del mismo, no existe ningún parámetro que indique la necesidad de ventilación mecánica.⁶

Hay 2 causas trascendentales de conexión a ventilación mecánica:

4.2.1 Alteraciones de la ventilación:

- Alteraciones del estado mental que imposibiliten llevar un ritmo respiratorio apropiado para la sobrevida, así como el manejo correcto de las secreciones bronquiales; por ejemplo: coma, o enfermedades neurológicas como distrofia muscular o ALS.
- Sedación profunda como exigencia para un tratamiento (anestesia para intervenciones, necesidad de analgesia muy potente, traumatismos).
- Aumento del trabajo respiratorio (de la causa que sea)
- Apnea con secuestro respiratorio
- Acidosis respiratoria con una pCO₂ mayor de 50 mm Hg producida por parálisis diafragmática, en enfermedades como síndrome de Guillain-Barré, Myasthenia Gravis, a causa de medicamentos anestésicos o relajantes musculares
- EPOC.

4.2.2 Alteraciones de la oxigenación:

- Necesidad de concentraciones elevadas de oxígeno, las cuales no son posibles ser aplicadas mediante una mascarilla convencional.
- Lesiones pulmonares: toda enfermedad pulmonar provoca una alteración de la difusión del oxígeno desde la sangre a los capilares. Por ejemplo: Síndrome de distrés respiratorio agudo.

4.3 Criterios de ventilación mecánica

Existen diferentes criterios para iniciar la VM, los cuales se dividen en:

4.3.1 Criterios Absolutos:

- Apnea
- Ventilación alveolar inadecuada inminente:
 - PaCO₂ mayor de 50-55 torr (en ausencia de hipercapnea crónica).
 - Capacidad vital menor de 15ml/kg.
 - Espacio muerto o índice volumen corriente mayor de 6.
- Falla en la oxigenación arterial (excepto hipoxemia crónica y cardiopatías cianógenas).
 - Cianosis con FiO₂ mayor de 60%.
 - Hipoxemia: PaO₂ < 60 mmHg con FiO₂ > 60%.
 - Gradiente A-aO₂ mayor de 300 torr con FiO₂ del 100%.
 - Relación V/Q disminuida (cortos circuitos) mayor de 15-20%.
- Paro cardiorrespiratorio.

4.3.2 Criterios Relativos:

- Asegurar función ventilatoria.
- Hipertensión intracraneal,
- Insuficiencia cardíaca o choque.
- Disminuir el costo metabólico de la respiración.
- Falla respiratoria crónica.

4.3.3 Etiología de la neumonía asociada a la ventilación mecánica

Las tres etiologías más comunes de la NAVM son bacterianas: pseudomona aereginosa, Staphylococcus aureus y enterobacilos gram negativos, esto según estudios realizados a pacientes sometidos a ventilación mecánica. Es imprescindible poder diferenciar NAVM precoz de la tardía.^{7, 8}

Los principales microorganismos presentes en la NAVM precoz son de origen comunitarios endógenos y en orden de frecuencia podemos encontrar: S. aureus sensible a la meticilina, S. pneumoniae, H. influenzae, como también bacilos gram negativos. Los patógenos presentes en la NAVM tardía son habitualmente microorganismos⁸ multirresistentes, particularmente P. aeruginosa, S. aureus meticilino resistente, A. baumannii y S. maltophilia. Según los métodos de diagnósticos y estudios realizados estos gérmenes multirresistentes suelen estar asociados a un aumento de la morbilidad y mortalidad de los pacientes. En más del 50% de los casos de pacientes con NAVM se han registrado que en la etiología de la misma están implicados múltiples microorganismos.

Así también, los anaerobios son con frecuencia co-patógenos en la NAVM precoz, sin embargo, ellos no afectan en forma adversa el pronóstico. Los agentes etiológicos suelen variar dependiendo el tipo de paciente y a su inmunidad, las características de la unidad de cuidados intensivo en donde se encuentra, hospital y/o área geográfica ya que todos estos factores externos son influyentes.^{7, 8, 9} Los factores más importantes que determinan la etiología son la comorbilidad, el tiempo de estadía hospitalaria, y de intubación, y la exposición previa a antimicrobianos. El poder determinar estos factores es de suma prioridad ya que esta información se utiliza para seleccionar la antibiótico-terapia inicial adecuada.⁸

Tabla 2. Especies aisladas según tiempo de aparición de la neumonía asociada a ventilación mecánica		
Microorganismo	Precoz n: 12 (%)	Tardía n: 36 (%)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1 (8)	8 (22)
SAMR	7 (58)	19 (53)
SAMS	1 (8)	0 (0)
<i>Acinetobacter</i> sp	3 (25)	13 (36)
<i>Enterobacter</i> sp	2 (17)	7 (19)
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	0 (0)	1 (3)
<i>Haemophilus influenzae</i>	2 (17)	0
<i>Enterococcus</i> sp	3 (25)	1 (3)
Cultivo polimicrobiano	6 (50)	10 (28)
Total microorganismos	18	53

SAMR: *Staphylococcus aureus* metilina resistente; SAMS: *Staphylococcus aureus* metilina sensible

TABLA 2 ESPECIES AISLADAS SEGÚN EL TIEMPO DE APARICIÓN DE LA NAVM

4.4 Diagnóstico de NAV

Para establecer un diagnóstico clínico el paciente debe presentar infiltrado pulmonar nuevo o progresivo en la radiografía de tórax y, al menos, dos de los siguientes criterios:

1. Fiebre $> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$ o hipotermia $< 36\text{ }^{\circ}\text{C}$
2. Secreciones traqueales purulentas,
3. Leucopenia o leucocitosis con desviación a izquierda ($> 10\%$ de bandas)
4. Deterioro de la oxigenación ($> 15\%$ de disminución de la relación $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$).

La escala de Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS) ha demostrado ser útil también para su diagnóstico clínico. Las variables de dicha escala incluyen temperatura, recuento de leucocitos, volumen y características de las secreciones traqueobronquiales, oxigenación, infiltrados pulmonares y cultivos semi-cuantitativos de secreciones traqueobronquiales. Un puntaje mayor a 5 en la sumatoria de todos los criterios se correlaciona positivamente con NAVM.

Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS) simplificado		
Variable	Valor	Puntos
Temperatura $^{\circ}\text{C}$	≥ 36.5 ≤ 38.4	0
	≥ 38.5 ≤ 38.9	1
Leucocitos	≥ 39.0 ó ≤ 36	2
	$\geq 4,000$ y $\leq 11,000$	0
Secreciones traqueales	$< 4,000$ y $> 11,000$	1
	Pocas	0
	Moderadas	1
	Muchas	2
$\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$	Purulentas	1
	> 240 o presencia SIRA	0
Radiografía de tórax	< 240 y ausencia SIRA	1
	No infiltrados	0
	En parches o difusos	1
	Localizados	2

Hay neumonía cuando el "score" es mayor de 5

GRÁFICO 1. CLÍNICAL PULMONARY INFECTION SCORE SIMPLIFICADO

La detección excesiva de esta enfermedad en las áreas críticas de cuidados intensivos es preocupante. En pacientes que se encuentran intubados, se ha planteado que una alternativa para valorar esta infección es por medio de muestras broncoscópicas.¹ Los estudios microbiológicos deben empezar con una tinción de Gram de las muestras respiratorias, ya que esto aporta datos esenciales que guían en la elección inicial del antibiótico.¹²

Las pruebas principales para el diagnóstico de NAVM son:

1. **Hemocultivos.** Tanto su sensibilidad como su especificidad en el diagnóstico de la neumonía asociada a ventilación mecánica es baja. Dado que la bacteriemia puede originarse de focos pulmonares y extrapulmonares.¹³
2. **Cultivo y análisis del líquido pleural.**
3. **Toma de muestras no invasiva de las secreciones del tracto respiratorio.** Se las consigue a través de la aspiración estéril endotraqueal.
4. **Toma de muestras invasiva de secreciones respiratoria.** Se las puede realizar mediante la utilización de catéter telescopado protegido y lavado broncoalveolar, ésta última se la puede realizar a ciegas (BAL no fibronoscópico) o por medio del fibrobroncoscopio.¹⁴

Las normas de la American Thoracic Society and the Infectious Diseases Society of America para el manejo de los pacientes con NAV, sugieren la extracción de las muestras y la realización de cultivos cuantitativos. La tinción de Gram aplicada a las secreciones del tracto respiratorio puede ser de enorme ayuda y nos da una información rápida para el diagnóstico etiológico de la NAV pero su aplicación se ha hecho controvertida por su sensibilidad y especificidad del 50%.¹⁷

4.5 Tratamiento NAV

La necesidad de instituir inicialmente el tratamiento antibiótico adecuado en el paciente con NAV, hace crítico la detención rápida del agente etiológico. Pero tanto el diagnóstico clínico como el microbiológico todavía son debatidos por su poca especificidad y en algunos casos presentan limitaciones, lo que conlleva a un tratamiento antimicrobiano innecesario.¹⁵⁻¹¹ Para ayudar en la buena selección del tratamiento inicial y profiláctico para los pacientes con NAV, se deben tener en cuenta algunos factores, entre los cuales tenemos:

1. Patógenos comunes y su sensibilidad antibiótica.
2. Panorama clínico: como en los pacientes politraumatizados y neuroquirúrgicos.
3. El resultado obtenido a través del examen microscópico directo de las secreciones pulmonares.
4. Actividad antibacteriana intrínseca de los fármacos antimicrobianos.

El manejo de esta infección conlleva 2 tratamientos simultáneos. El tratamiento de soporte y el antimicrobiano. El tratamiento de soporte empieza con una ventilación mecánica ajustada a los requerimientos del paciente. No se debe extubar de entrada a un paciente que desarrolle NAV.

El tratamiento antimicrobiano profiláctico debe ser de acuerdo a la epidemiología local de la unidad de cuidados intensivos. La duración del tratamiento debe ser de acuerdo a la severidad de la enfermedad, respuesta clínica y al probable agente etiológico responsable.¹¹⁻¹⁶

Dentro de las unidades críticas, se puede establecer el tratamiento empírico clasificando el riesgo para infección por *Pseudomonas aeruginosa*. Dentro del primer grupo (sin riesgo para *Pseudomona*), los patógenos que con más frecuencia son responsables de neumonía son: *S. pneumoniae*, *Legionella* spp., *H. influenzae*, bacilos Gram negativos entéricos, *S. aureus*, *M. pneumoniae*, virus respiratorios y otros como *C. pneumoniae*, *M. tuberculosis* y hongos. En este grupo según las directrices publicadas por la Infectious Diseases Society of America y la American Thoracic Society. (IDSA / ATS) proponen como tratamiento antibiótico la asociación de una cefalosporina de tercera generación como cefotaxima o ceftriaxona con un macrólido o una fluoroquinolona.¹⁵⁻¹⁶

Dentro del grupo de pacientes que tengan factores de riesgo de contagio de infección por *Pseudomonas* sp. El tratamiento recomendado incluye la asociación de un betalactámico con actividad antipseudomonas entre estos, una cefalosporina de cuarta generación como cefepime; carbapenémicos como imipenem o meropenem; piperacilina/tazobactam y una quinolona como ciprofloxacino o también se puede utilizar la triple asociación de un betalactámico más un aminoglucósido más un macrólido o una quinolona no antipseudomónica.¹⁵⁻¹⁶

La exposición de ciertos efectos adversos aumenta con la prolongación del esquema de antibióticos que se vaya a utilizar, especialmente los aminoglucósidos. Para los betalactámicos estos efectos están dados por reacciones inmunoalérgicas, colitis pseudomembranosa y trombopatía, mientras que dentro de las fluoroquinolonas pueden afectar a nivel neurológico y tendinoso.¹¹

Se recomienda un tratamiento largo de un mínimo de 14 a 21 días si en el cultivo microbiológico se logra aislar Pseudomona ¹¹ Se sugiere un tratamiento corto de mínimo 7 y 10 días, para neumonías producidas por S. aureus o H. influenzae. ¹¹ Si a pesar del tratamiento utilizado no hay buenos resultados, o exista alguna recaída, definidos como la nueva aparición de los signos de neumonía, se debe pensar que es posible que la concentración de bacterias en el lugar de la infección sea muy elevada.¹¹

CAPITULO V: DISEÑO METODOLÓGICO

5. Diseño de la investigación

5.1 Tipo de investigación y periodo de tiempo

Según el propósito del Estudio y los objetivos presentados en nuestro trabajo se realizó un estudio de Cohorte: observacional, analítico.

Según la temporalidad:

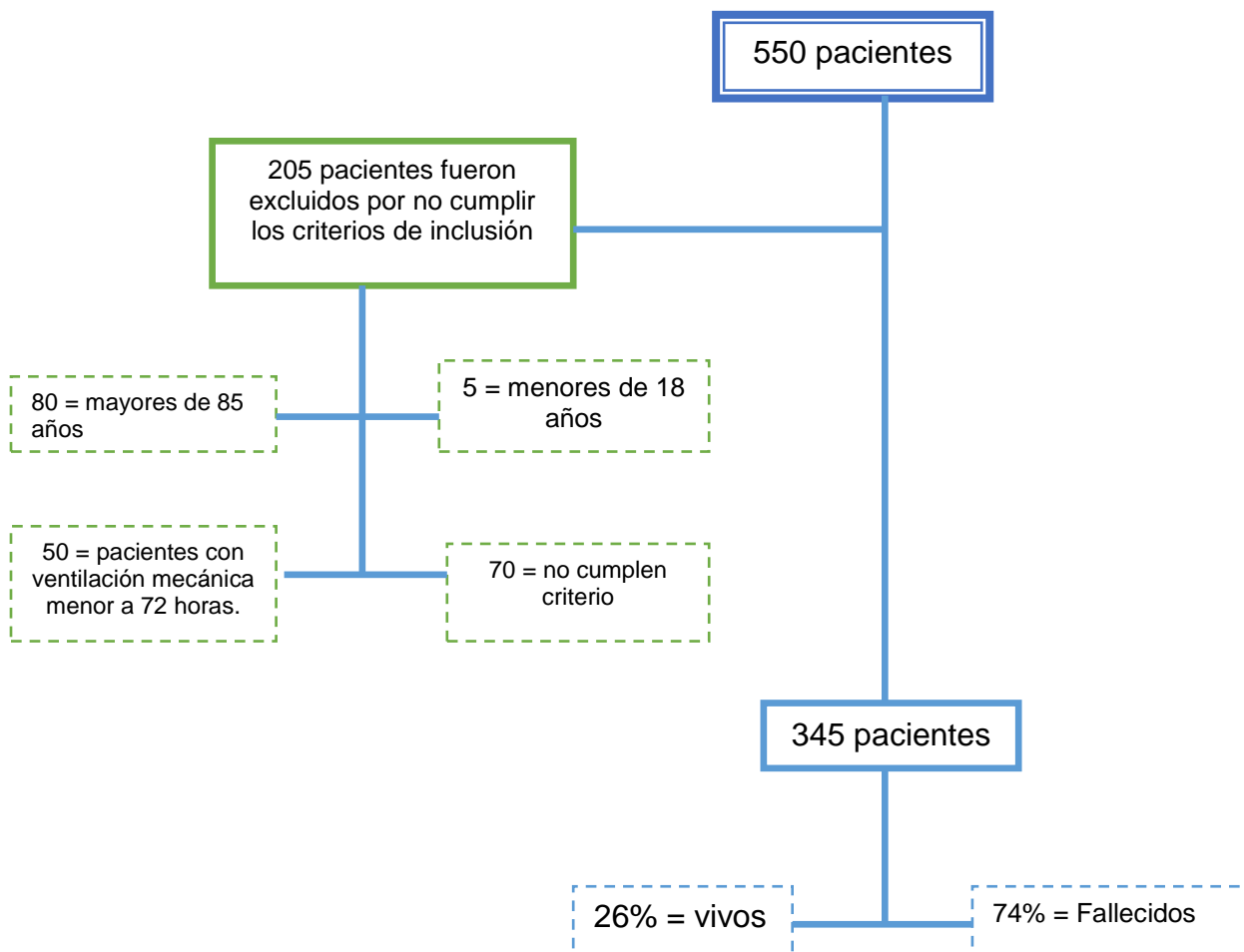
- ❖ **Prospectivo:** Estudio longitudinal que comenzara a realizarse en el presente año, los datos se recopilaran desde enero del año 2018 a enero del año 2019.

Según el tipo de resultados que se obtenga:

- ❖ **Estudio analítico:**
 - **Observacional:** se recogerán datos, no se realizará ninguna intervención.

5.2 Población, muestra y muestreo

Pacientes ingresados a unidad de cuidados intensivos en el Hospital General del Norte de Guayaquil LOS CEIBOS que requieren de soporte mecánico respiratorio por un tiempo prolongado (mayor a 72 horas). (N=550). Se determinó escoger a todos los pacientes mayores de 18 años de edad sin seguir un criterio estadístico, solo que cumpla con los criterios de inclusión y exclusión. Se tomó en cuenta 345 personas, con el propósito de cumplir con los objetivos propuestos por medio del muestreo de tipo no aleatorio por conveniencia.



5.3 Lugar de la investigación

El presente estudio fue realizado en el área de Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos, durante el periodo de tiempo comprendido entre Enero del año 2018 a Enero del año 2019.

5.4 Criterios de inclusión

- Paciente que pertenezcan al área de unidad de cuidados intensivos.
- Pacientes de UCI con ventilación mecánica mayor a 72 horas.
- Pacientes entre 18 y 85 años.
- Paciente con neumonía asociada a ventilación mecánica de uci que tengan rescate microbiológico.
- Pacientes con escala de Glasgow de <9.

5.4 Criterios de exclusión

- Pacientes que provengan o sean derivados de otros hospitales.
- Pacientes con sospecha de drogas.
- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes que cuenten con un esquema antibiótico previo para neumonía
- Ventilación mecánica >24 horas previo a ingreso de UCI.

5.5 Método de estudio

Mediante una ficha recolectora de datos en la cual se va a determinar las variables del estudio que son: el sexo, la edad del paciente, el tiempo de la estancia hospitalaria en el área de cuidados críticos, entre otras.

5.6 Operalización de las variables

VARIABLES	VALORES	DEFINICION	ESCALA
Factores demográficos	Edad	Años cumplidos	Cuantitativa (desde 18 a 85 años)
	Sexo	Características físicas sexuales	Cualitativa (M-F)
	Etnia	Procedencia étnica	Cualitativa
Factores biométricos	Peso	En kilogramos	Cuantitativa
	Talla	En centímetros	Cuantitativa
	Índice de masa corporal	Según la formula $\text{kg}/(\text{cm})^2$	Categoría: <18.5: Bajo peso 18.4-24.9: Peso ideal 25-29.9: sobrepeso >30: obesidad
Factores clínicos	Diagnóstico de ingreso	Motivo de ingreso según ficha clínica	Cualitativa
	Días de estancia hospitalaria	Estancia hospitalaria en días	Cuantitativa
	Hipertensión	1: Si, 0: no	Cualitativa
	Enfermedad coronaria	1: Si, 0: no	Cualitativa
	Compromiso renal	1: Si, 0: no	Cualitativa
	Diabetes	1: Si, 0: no	Cualitativa
	Enfermedad tiroidea	1: Si, 0: no	Cualitativa
	Enfermedad gástrica	1: Si, 0: no	Cualitativa
	Escala de Glasgow	1:<9, 0:>9	Cuantitativa
	Mortalidad	Según seguimiento durante el tiempo de estudio	Cualitativa

Datos de laboratorio	Glóbulos rojos	Según ficha clínica, primer ingreso	Cuantitativa
	Leucocitos	Según ficha clínica, primer ingreso	Cuantitativa
	Plaquetas	Según ficha clínica, primer ingreso	Cuantitativa
	Velocidad de Eritrosedimentación	Según ficha clínica, primer ingreso	Cuantitativa
	PCR	Según ficha clínica, primer ingreso	Cuantitativa
	Basófilos	Según ficha clínica, primer ingreso	Cuantitativa
	Bilirrubina	Según ficha clínica, primer ingreso	Cuantitativa
	Creatinina	Según ficha clínica, primer ingreso	Cuantitativa
Tratamiento	Presencia o ausencia de antibioticoterapia		Cualitativa
Días que recibe tratamiento para valorar efectividad en cuanto laboratorio	Según ficha clínica		Cualitativa
Tipos de esquema de antibiotico	Según ficha clínica		Cualitativa

TABLA 3. OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

5.7 Métodos e instrumentos para obtener la información

5.7.1 Método de procesamiento de la información

Se revisaron las historias clínicas de todos los pacientes con códigos de CIE 10 relacionados con sepsis y neumonía que se encontraron en la Unidad de Cuidados Intensivos pertenecientes al Hospital del Norte de Guayaquil Los Ceibos, provincia del Guayas durante el año 2018-2019.

5.7.2 Técnica

Se recopiló la información de forma organizada y estructurada al total de la muestra en una hoja de Microsoft Excel, que permitió el desarrollo de las teorías que sustentan el estudio; para ello utilizamos como instrumento el programa AS400 y la base de datos de los pacientes ingresados al área de UCI brindada para nuestro estudio por parte de TICS, el cual nos permitió acceder a los datos de manera organizada, se logró recopilar los datos necesarios de las variables investigadas y así proceder al desarrollo de las debidas conclusiones y recomendaciones.

5.7.3 Procedimiento para la recolección de la información y descripción de instrumentos a utilizar

Se realizó un seguimiento continuo de los pacientes mientras pertenecían ingresados en el área de Unidad de Cuidados Intensivos, por lo cual teníamos la información de la evolución diaria, esto nos permitió recolectar una gran cantidad de datos a través del programa AS400 que correspondían a las variables de nuestro estudio.

Una vez obtenido los datos correspondientes, estos fueron ingresados a una tabla en Microsoft Excel 2010, luego con estos datos en la hoja de cálculo procedimos a realizar una tabla para poder analizar el resultado de los mismos. Después de haber obtenido una tabla de datos ordenada, realizamos los gráficos para determinar el porcentaje de cada variable y así facilitar su posterior análisis.

5.7.4 Aspectos éticos

El tema de la investigación fue aprobado por la Universidad Católica Santiago de Guayaquil y por parte del área de Docencia del Hospital General del Norte Los Ceibos, que facilitaron la base de datos para la recolección de información necesaria.

El presente estudio no representa ningún riesgo para los pacientes ya que fue estrictamente observacional, no interferimos en la toma de decisiones por el equipo médico. Se mantiene el anonimato del paciente, no se muestra nombres, ni número de historia clínica o imágenes, de esta forma se garantiza el principio de confidencialidad.

CAPITULO VI: RESULTADOS Y ANÁLISIS ESTADISTICOS

7.1 Características de la población en estudio

A continuación, en la Tabla 3 se detalla los principales datos proporcionados por el Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos durante el periodo del 1 de enero de 2018 hasta el 1 de enero del 2019. En la siguiente tabla decidimos establecer los porcentajes dados por las variables: sexo, existencia o supervivencia del paciente, y la comorbilidades que presentaban cada uno de ellos.

7.1.1 Variables Cualitativas

De los 345 pacientes recolectados, 186 (53,92%) son de sexo masculino mientras que 159 (46,08%) son de sexo femenino. Con estos mismos datos, obtuvimos que 139 (54,72%) hombres fallecieron mientras que del grupo de las mujeres, 115 (45,28%) de ellas murieron. La probabilidad de sobrevivencia de los pacientes con neumonía asociada a la ventilación mecánica es relativamente menor en sexo masculino, que el grupo femenino.

En cuanto a la mortalidad y supervivencia obtuvimos que, 254 pacientes fallecieron confirmando de esta forma que la neumonía asociada a la ventilación mecánica es una patología de mal pronóstico y de alta mortalidad en las áreas de cuidados críticos del hospital.

TABLA 4. VARIABLES CUALITATIVAS

Variable	Codificación	Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Femenino	159	46,08%
	Masculino	186	53,92%
Estado	Fallecidos	254	73,62%
	Vivos	91	26,38%
Comorbilidades	Hipertensión arterial	107	31,01%
	Diabetes mellitus	56	16,23%
	Enfermedad renal crónica	42	12,17%
	Otras neumonías	36	10,43%
	ECV	24	6,96%
	Enfermedad coronaria	20	5,80%
	Cáncer	18	5,22%
	Tuberculosis	13	3,77%
	Daño neurológico	13	3,77%
	EPOC	6	1,74%
	Hipotiroidismo	4	1,16%
	TEP	2	0,58%
	Estado asmático	1	0,29%
	Abdomen agudo	1	0,29%
	Hemorragia gastrointestinal	1	0,29%
Insuficiencia Hepática	1	0,29%	

Fuente: Base de datos obtenida del Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos.

Figura 1. Género

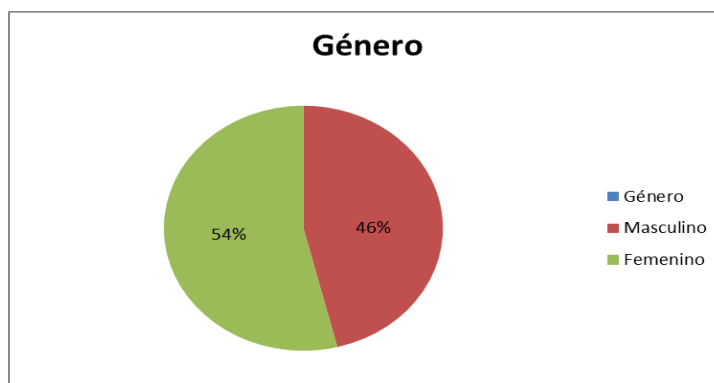


Gráfico 2 Porcentaje de susceptibilidad según género

En este gráfico de pastel se demuestra que la población femenina es ligeramente más susceptible a adquirir NAVM que la población masculina.

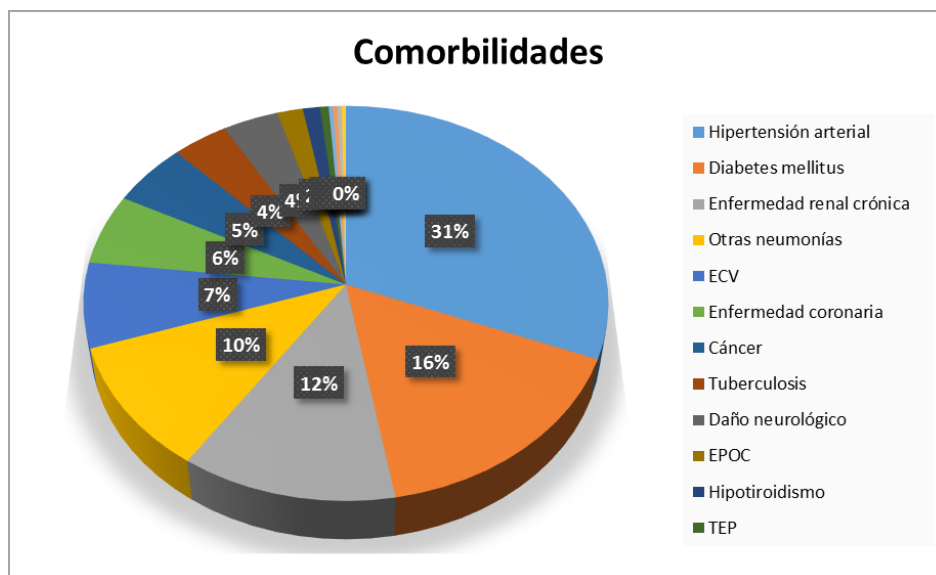


Gráfico 3. Comorbilidades y patologías presentadas por los pacientes

En este gráfico de pastel se detalla las comorbilidades y patologías asociadas que presentaron los diferentes pacientes de nuestro estudio.

TABLA 5 MÉTODOS DIAGNÓSTICOS Y TRATAMIENTOS

Variable	Codificación	Frecuencia	Porcentaje
Tipo de cultivo	Hemocultivos	Todos los pacientes de nuestro estudio fueron pancultivados	
	Cultivo de esputo		
	Cultivo de secreción bronquial		
	Hisopado nasal		
	Hisopado rectal		
Microorganismos encontrados	Klebsiella pneumoniae	68	19,71%
	S. epidermidis CEPA OXAR	67	19,42%
	E. coli CEPA BLEE	55	15,94%
	S. epidermidis	43	12,46%
	S. aeruginosa	27	7,83%
	A. baumani	15	4,35%
	C. albicans	3	0,87%
	Otros organismos	67	19,42%

Esquema antibiótico utilizados	VANCOMICINA 1G C12H + MEROPENEM 1G C8H	154	44,68%
	CIPROFLOXACINO 400MG C12H + CEFEPIME 1G C8H	95	27,54%
	AMPICILINA/SULBACTAM 1.5 G C6H + CLINDAMICINA 600 MG C8H	65	18,84%
	IMIPENEM 500MG C8H	28	8,12%
	FLUCONAZOL 200MG C12H	3	0,87%
Base de datos obtenida del Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos.			

Las combinaciones antibióticas más usadas fueron Vancomicina + Meropenem y en segundo lugar ciprofloxacino + cefepime. Se identifica en la tabla 1 las frecuencias de los usos antibióticos.

TABLA 6 COMBINACIÓN ANTIBIÓTICA

COMBINACION ATB					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	AMPICILINA - CLINDAMICINA	47	17.8	17.8	17.8
	VANCOMICINA - MEROPENEM	48	18.2	18.2	36.0
	CIPROFLOXACINA -CEFEPIME	48	18.2	18.2	70.8
	MEROPENEM	44	16.2	16.2	30.8
	CEFEPIME	35	13.3	13.3	84.1
	IMIPENEM	42	15.9	15.9	100.0
	Total		264	100.0	100.0

El microorganismo aislado más frecuente fue Escherichia coli, en hemocultivo, como indica en la tabla 7, los hemocultivos se los hicieron a todos los pacientes pero en el AS400 no todos estaban reportados, pero cabe destacar que en resultados del cultivo

de las secreciones bronquiales los cuales estaban todos reportados se pudo encontrar que el agente patógeno que mayormente se encontró fue K. pneumoniae. Se estableció la relación entre el agente etiológico y mortalidad de los pacientes, pero no se identificó una diferencia significativa.

TABLA 7. PORCENTAJE DE FRECUENCIA DE AGENTES ETIOLÓGICOS

HEMOCULTIVO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Staphylococcus epidermidis	43	16.3	16.3	16.3
	Escherichia coli	67	25.4	25.4	41.7
	Streptococcus pneumoniae	54	20.5	20.5	62.1
	Pseudomona aeruginosa	45	17.0	17.0	79.2
	Klebsiella pneumoniae	55	20.8	20.8	100.0
	Total	264	100.0	100.0	

Se estableció la correlación estadística entre las diferentes comorbilidades presentadas por los pacientes y el grado de sepsis desarrollada según la valoración de SOFA (Sequential Organ Failure Assessment). Con respecto al sexo se identificó que no existe asociación significativa entre esta variable y la mortalidad de los pacientes, expresados en la **tabla 8**.

TABLA 8 CORRELACIÓN ENTRE COMORBILIDADES Y GRADO DE SEPSIS QUE DESARROLLAN LOS PACIENTES

CORRELACIONES			
		SOFA	ESTADO
SOFA	Correlación de Pearson	1	-,017
	Sig. (bilateral)		,787
	N	264	264
ESTADO	Correlación de Pearson	-,017	1
	Sig. (bilateral)	,787	
	N	264	264

Sin embargo, se realizó la prueba de T de Student para muestras independientes, analizando las comorbilidades que presentaban los pacientes al momento del ingreso a la unidad de cuidados intensivos. Se encontró evidencia estadísticamente significativa que indica que tanto diabetes como hipertensión arterial presentados por el paciente, establecen tendencias hacia niveles en la escala de SOFA por encima de 2, lo cual está asociado a su vez con mayor mortalidad.

TABLA 9. PRUEBA DE MUESTRAS INDEPENDIENTES

PRUEBA DE MUESTRAS INDEPENDIENTES										
		PRUEBA DE LEVENE DE IGUALDAD DE VARIANZAS		PRUEBA T PARA LA IGUALDAD DE MEDIAS						
		F	SIG.	T	GL	SIG. BILATERAL	DIFEREN-CIA DE MEDIAS	DIFERENCIA DE ERROR ESTÁNDAR	95% DE INTERVALO DE CONFIANZA DE LA DIFERENCIA	
									INFERIOR	SUPERIOR
HTA	Se asumen varianzas iguales	4.109	.044	1.105	262	.270	.068	.061	-.053	.188
	No se asumen varianzas iguales			1.106	259.954	.270	.068	.061	-.053	.188
DM	Se asumen varianzas iguales	13.222	.000	-2.384	262	.018	-.144	.061	-.264	-.025
	No se asumen varianzas iguales			-2.390	261.023	.018	-.144	.060	-.263	-.025
ANEMIA	Se asumen varianzas iguales	1.438	.231	-.810	262	.419	-.050	.062	-.171	.071
	No se asumen varianzas iguales			-.810	258.706	.419	-.050	.062	-.171	.072

En la tabla 10 encontramos la estimación de riesgo relacionado con la diabetes mellitus.

TABLA 9 ESTIMACIÓN DE RIESGO

ESTIMACION DE RIESGO			
	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para SOFA (MENOR A 2 / MAYOR A 2)	1.815	1.106	2.978
Para cohorte DBT = No	1.287	1.043	1.587
Para cohorte DBT = Si	.709	.530	.948
N de casos válidos	264		

7.2 Objetivo General:

7.2.1 Determinar la eficacia del tratamiento antimicrobiano en pacientes con neumonía asociada a ventilación mecánica en el Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos desde enero 2018 hasta enero 2019.

Como se observa en la gráfico 3 del total de 345 pacientes, según la muestra tomada del universo, determinó que la eficacia del tratamiento es baja, dando como resultado un porcentaje de adultos vivos de 26% comparada a otros estudios. Los pacientes con neumonía de origen tardío o con factores de riesgo para MMR deben recibir tratamiento empírico inicial de amplio espectro para cubrir la mayoría de microorganismos, se debe

iniciar con carbapenémicos (actividad antipseudomónica) como la piperacilina-tazobactam, cefepima o ceftazidima junto con un segundo fármaco como ciprofloxacino o aminoglucósido, estudios indican que se deben considerar vancomicina o linezolid si existe riesgo de SARM.

La combinación de estos fármacos como tratamiento busca cubrir bacterias de amplio espectro, para garantizar un mejor resultado. Sin embargo, aunque la decisión del esquema de antibiótico por parte de los profesionales de salud sea la adecuada, hay que tomar en cuenta si se están cumpliendo las normas de bioseguridad en dicha área.

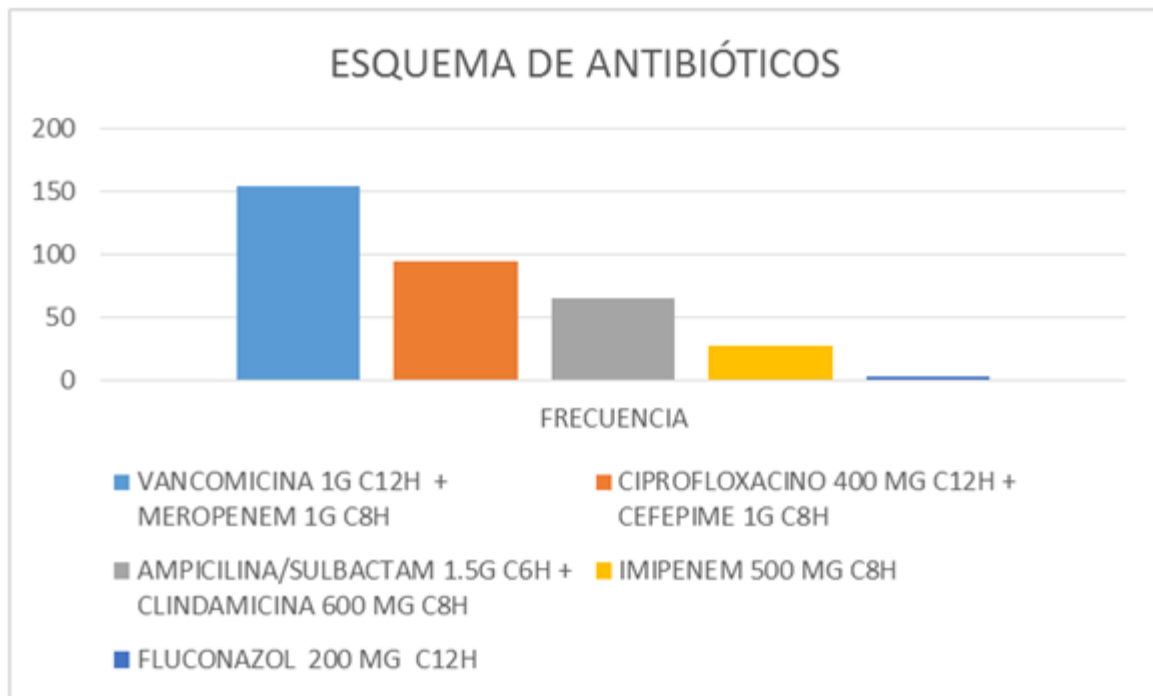


Grafico 4. Esquema antimicrobiano usados en UCI del Hospital IESS Ceibos

En este gráfico de columna se detalla los principales esquemas antibióticos utilizados en el área de cuidados críticos del Hospital IESS Los Ceibos.

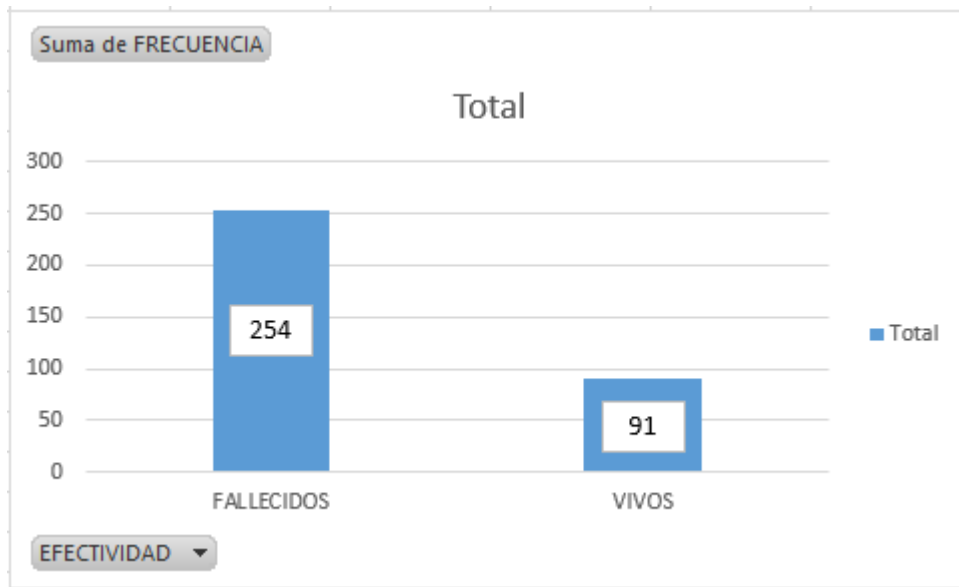


Grafico 5. Estado de supervivencia de los pacientes en estudio del área de UCI del Hospital IESS Ceibos

En este gráfico de columna se detalla la tasa de supervivencia de los pacientes de UCI del Hospital IESS Los Ceibos.

7.3 Objetivos específicos:

7.3.1 Medir la tasa de mortalidad por NAV dentro de UCI en el Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos.

El fracaso del tratamiento en UCI se ve reflejado en la pauta antimicrobiana y prevención, se observa un deterioro progresivo y aumento de la tasa de mortalidad, lo cual indica que las medidas que se están tomando dentro del área no han sido completamente correctas, la buena respuesta al tratamiento solo corresponde al 26,38% de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados críticos. La correlación entre fracaso clínico y aislamiento de los patógenos conllevan a una alta tasa de mortalidad que corresponde al 73,62%.

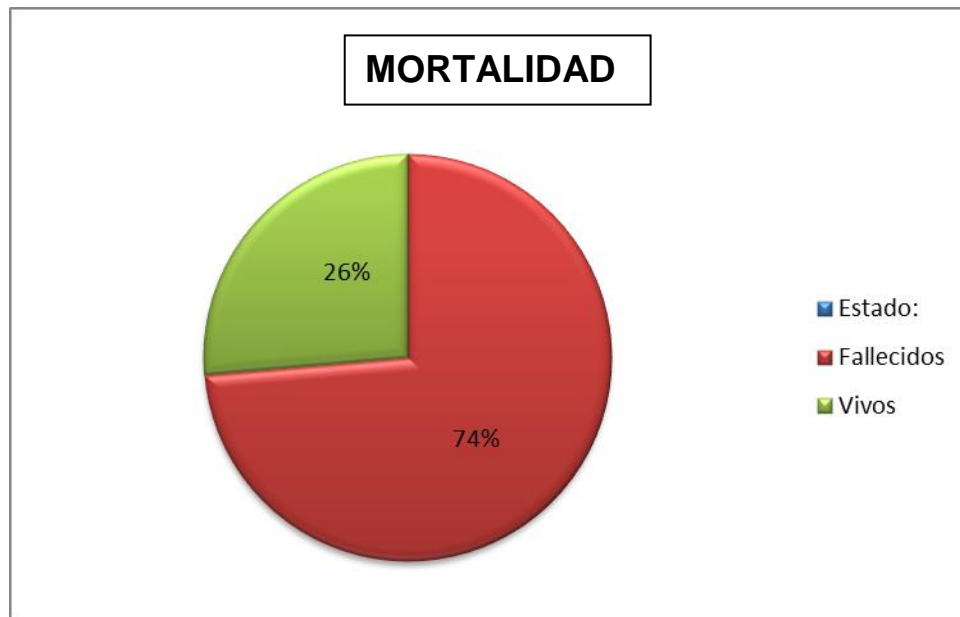


Gráfico 6. Porcentaje de mortalidad

En este gráfico de pastel se demuestra que hay una mortalidad elevada de esta enfermedad.

7.3.2 Describir los métodos preventivos que se usan en el Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos en relación a las NAV.

En los casos revisados en la Unidad de Cuidados Intensivos del HGNGC, se pudo evidenciar que las medidas básicas a cumplir son: que el médico se encuentre debidamente entrenado para poder manipular la vía aérea del paciente, aspiración de secreciones bronquiales, medidas de bioseguridad como: uso de guantes estériles, utilización de mascarillas, manipulación aséptica de las sondas de aspiración, el correcto lavado de manos se debe realizar con agua y jabón antiséptico (existen 5 momentos para el correcto lavado de manos: antes del contacto con el paciente, antes de realizar una tarea aséptica, después del riesgo a exposición a líquidos corporales,

después del contacto con el paciente, después del contacto con el entorno del paciente), adecuado control en la presión del neumo-taponamiento para evitar lesiones de la mucosa traqueal y riesgo de NAV (menor a 20 cm H₂O), higiene bucal de forma exhaustiva cada 6-8 horas con clorhexidina al 0.2%, mantener al paciente en posición semifowler (elevada 30-45 grados), evitar la posición decúbito supino 0C, valoración diaria de retirada de sedación y extubación (Blackwood B, et al. Cochrane 2010, Burns KE et al. Cochrane 2010). Según evidencias (Liberati et al 2009), la administración de antibióticos sistémicos reduce la NAV y la mortalidad global de los pacientes, sin embargo, en nuestro estudio podemos comprobar que la tasa de mortalidad es alta.

7.3.3 Identificar el perfil microbiológico de las infecciones relacionadas a la ventilación mecánica en el área de UCI del Hospital General del Norte de Guayaquil los Ceibos.

El estudio microbiológico con técnicas cuantitativas ayuda a determinar la infección, es necesario el uso de cultivos para determinar el agente causal. Estos pacientes presentan colonización elevada en sus vías respiratoria, por lo tanto, se realiza hemocultivos que según estudios son poco sensibles, alrededor de 8%. Sin embargo, está indicado en paciente con sospecha de NAV, ya que tiene implicaciones pronósticas que se asocian a infecciones por SARM.

En las guías de la Sociedad Americana del Tórax y la Sociedad Americana de enfermedades infecciosas, la mayoría de las NAV son producidas por bacterias de

amplio espectro. Las NAV precoces suelen ser por: *S. pneumoniae*, *H. influenzae* y *S. aureus* sensible a meticilina. Según datos recogidos los microorganismos de acuerdo a su porcentaje de prevalencia dentro de cuidados críticos son: *K. pneumoniae* (19,71%), *S. epidermidis* CEPA O-R (19,42%), *E. coli* cepa BLEE (15,94%), *S. epidermidis* (12,46%), *S. aeruginosa* (7,83%), *A. baumani* (4,35%), *C. albicans* (0,87%) y otros organismos (19,42%).

Figura 5. Microorganismos encontrados en el área de UCI

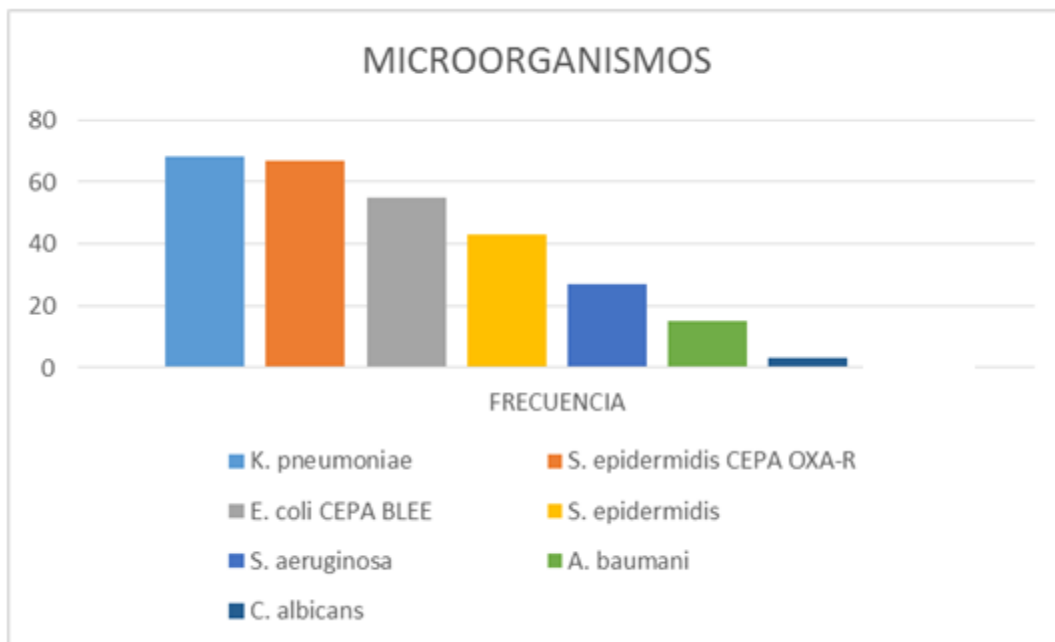


Gráfico 7. Microorganismos encontrados en UCI

En este grafico de columna se detalla los diferentes microorganismos encontrados en el área de cuidados críticos del Hospital IESS Los Ceibos.

CAPITULO VII: DISCUSIÓN

En el presente estudio se describen las variables asociadas con mortalidad en pacientes sépticos. Se establece según la escala de SOFA la validez y la asociación existente entre un mayor riesgo de mortalidad, y es una herramienta pronóstica de mortalidad útil (17). Además, se estableció el riesgo de una mayor puntuación en la escala en los pacientes diabéticos (OR .709; IC 95% .530-.948; $p = 0,01$) con relación a los no diabéticos, donde incluso pasa a formar parte de un factor protector (OR 1,81; IC 95% 1,106-2,978; $p = 0,018$), lo que la destaca como una enfermedad con morbimortalidad elevada.

Estudios realizados por la American Medical Association identifican en el estudio “SEPSIS-3”, las variables clínicas que necesitan una mayor atención para el manejo rápido del paciente con sepsis y shock séptico, tales como la taquicardia, la hipotensión, alteración del estado mental, y taquipnea(18). Como en varios estudios realizados previamente, no existe asociación estadística entre el agente etiológico causante de sepsis, ni de la patología de base asociada al desarrollo de la misma(19);nuestro estudio tampoco establece dicha relación estadística.

CAPITULO VIII: CONCLUSIONES

En la recopilación de datos se incluyeron pacientes de ambos géneros, el total de mujeres fue de 156 (53,92%) y el total de hombres (54,72). Según nuestro estudio los tratamientos usados en pacientes que se encuentran en la unidad de cuidados intensivos no es eficaz, siendo la tasa de mortalidad de 73,62% en un universo de 345 pacientes. En el Hospital General Norte de Guayaquil los antibióticos más usados son la vancomicina y meropenem (44,68%), seguido de ciprofloxacino más cefepime (27,54%), en tercer lugar ampicilina y clindamicina (18,84%), los menos usados imipinem (8,12%) y fluconazol (0,87%).

Se describe la asociación estadística entre los pacientes sépticos y diabetes. La escala de SOFA, pese a ser una herramienta útil para el diagnóstico rápido y el manejo de sepsis, suele ser insuficiente, debido a la asociación no encontrada entre mortalidad y el uso de esta escala. Los pacientes diabéticos tienen mayor tendencia de obtener puntajes más elevados en la escala de SOFA, así como mayor mortalidad en este grupo poblacional. Pese a que la valoración de estos pacientes fue completa, recomendamos hacer estudios de corte longitudinal y así probar la evolución de los pacientes a través del tiempo, para un correcto seguimiento y la obtención así de mejores herramientas para actuar de manera efectiva en el manejo de la sepsis.

CAPITULO IX: RECOMENDACIONES

Este proyecto nos ayudó a ser testigos de la ineficacia del tratamiento farmacológico y de la poca adaptación al cumplimiento de las medidas preventivas dentro de la Unidad de Cuidados Intensivos , lo importante de este estudio es poder recomendar y hacer énfasis en las medidas de prevención. Uno de los pilares fundamentales es el correcto lavado de manos, ya que controla la propagación de bacterias, elimina el traspaso de microorganismos.

Otra recomendación sería el uso inmediato de tratamiento antimicrobiano, empezando por carbapenémicos y ciprofloxacino de manera empírica, al momento de la colocación del tubo endotraqueal o la incorporación de ventilación mecánica asistida.

Pese a que la valoración de estos pacientes fue completa, recomendamos la incorporación del estudio de procalcitonina dentro de la unidad de cuidados intensivos para valorar de manera exhaustiva al paciente, y a futuros colegas hacer estudios de corte longitudinal para así probar la evolución de los pacientes a través del tiempo, para un correcto seguimiento y la obtención de mejores herramientas para actuar de manera efectiva en el manejo de la sepsis.

CAPITULO X: BIBLIOGRAFÍA

1. Arancibia H1. F, Ruiz C2. M. Neumonía asociada a ventilación mecánica: Enfoque actual [Internet]. Medicina-intensiva.cl. 2019 [cited 11 January 2019]. Available from: <http://www.medicina-intensiva.cl/revistaweb/revistas/indice/2004-2/4.pdf>
2. Urrutia Illera I, Gómez W. VENTILACIÓN MECÁNICA [Internet]. Files.sld.cu. 2019 [cited 11 January 2019]. Available from: <http://files.sld.cu/anestesiologia/files/2012/06/ventilacion-mecanica.pdf>
3. Jarillo Quijada. A. [Internet]. Himfg.com.mx. 2019 [cited 11 January 2019]. Available from: <http://himfg.com.mx/descargas/documentos/planeacion/guiasclinicasHIM/GInicioVMC.pdf>
4. Alvarez P Ana M, Bavestrello F Luis, Labarca L Jaime, Calvo A Mario. Tratamiento de la neumonía asociada a ventilación mecánica. Rev. chil. infectol. [Internet]. 2001 [citado 2018 Sep 27] ; 18(Suppl 2): 58-65. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182001018200003&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182001018200003>.
5. Chaire Gutierrez R, Palacios Chavarria A, Monares Zepedo E. Neumonía asociada a la ventilación mecánica: cómo prevenirla y situación en México [Internet]. Medigraphic.com. 2018 [cited 23 September 2018]. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2013/ti133c.pdf>
6. Diaz Ramos D, Alonzo Vazquez D, Salinas Lopez D. Prevencion, diagnostico y tratamiento de la neumonia asociada a ventilacion mecanica [Internet]. Cenetec.salud.gob.mx. 2018 [cited 23 September 2018]. Available from: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS_624_13_NEUM_VENTIL_MECANICA/624GER.pdf
7. Maldonado E, Fuentes I, Riquelme M. Prevención de Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica del Adulto [Internet]. Medicina-intensiva.cl. 2018 [cited 23

- September 2018]. Available from: https://www.medicina-intensiva.cl/revistaweb/revistas/indice/2018_1/pdf/3.pdf
8. Rodríguez Martínez Héctor Orlando, Sánchez Lago Gertrudis. Neumonía asociada a la ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2016 Oct [citado 2018 Sep 23] ; 20(5): 76-84. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942016000500010&lng=es.
 9. Rodríguez García Raydel Manuel, Pérez Sarmiento Raúl, Roura Carrasco Juan Orlando, Basulto Barroso Manuel. Neumonía asociada a la ventilación mecánica en una unidad polivalente de cuidados intensivos. Rev.Med.Electrón. [Internet]. 2015 Oct [citado 2018 Sep 23] ; 37(5): 439-451. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000500004&lng=es.
 10. Ulldemolins M, Restrepo M, Rello J. Ulldemolins, M., Restrepo, M. I., & Rello, J. (2011). Medidas farmacológicas para la prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica. [Internet]. ScienceDirect. 2009 [cited 23 September 2018]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775309014596>
 11. Villamón Nevot M. Evaluación del cumplimiento de un protocolo de prevención de Neumonía asociada a Ventilación mecánica en una UCI polivalente [Internet]. Scielo.isciii.es. 2018 [cited 23 September 2018]. Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v14n38/clinica5.pdf>
 12. Expósito Boue L, Drullet Pérez M, Guerra Basulto O, Amigo Vaca M, Sánchez García AJ. Diagnóstico microbiológico mejorado de infecciones respiratorias bajas a partir de muestra de esputo expectorado. Rev. inf. cient. [Internet]. 2016 [citado 2019 Ago 25];95(5):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/77>
 13. Catalán Gómez, Ignacio Javier, autor.; Álvarez Lerma, F., supervisor acadèmic.; Botet Montoya, Joan Pedro, supervisor acadèmic. ¿Influye la estructura hospitalaria en la etiología de la neumonía asociada a ventilación mecánica? Diferencias en la etiología de la neumonía asociada a ventilación mecánica

- según la estructura hospitalaria. 1 recurs en línia (187 pàgines). ISBN 9788449076213. <<https://ddd.uab.cat/record/188099>> [Consulta: 26 may 2019].
14. Rozas L, Urrea M, Alcolea S, Santaolalla M, Julián V et al Webcache.googleusercontent.com. (2015). Aspiración de secreciones y recogida de muestras respiratorias del tracto inferior en pacientes intubados.. [online] Available at: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:enNkDh7B7uwJ:biblioteca.hsjdbcn.org/intranet/publ/pro/8016.pdf+&cd=16&hl=es&ct=clnk&gl=ec&client=firefox-b-d> [Accessed 26 May. 2019].
 15. Carratalà, J. (2019). La nueva guía clínica de la IDSA / ATS recomienda menos antibióticos para tratar la neumonía intrahospitalaria y la asociada a ventilación mecánica | IDIBELL. [online] Idibell.cat. Available at: <http://www.idibell.cat/es/actualidad/noticias/la-nueva-guia-clinica-de-la-idsa-ats-recomienda-menos-antibioticos-para-tratar> [Accessed 26 May. 2019]
 16. (2014). FUNDAMENTOS DE LA TESIS: Neumonia Comunitaria Grave. [online] Available at: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ZK7w1stxdzEJ:https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8698/Fundamentos.pdf%3Fsequence%3D5+&cd=14&hl=es&ct=clnk&gl=ec&client=firefox-b-d> [Accessed 26 May. 2019].
 17. Sociedad Española de Medicina de Emergencias. E, Cano A, Alcaraz García A, Cinesi Gómez C, Piñera Salmerón P, Marín Cabañas I, et al. Emergencias : revista de la Sociedad Española de Medicina de Emergencias. [Internet]. Vol. 29, Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias, ISSN 1137-6821, Vol. 29, Nº. 2 (Abril), 2017, págs. 81-86. Saned; 2017 [cited 2019 Aug 26]. 81–86 p. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5899635>
 18. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA [Internet]. 2016 Feb 23 [cited 2019 Aug 20];315(8):801. Available from: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2016.0287>
 19. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016.

Intensive Care Med [Internet]. 2017 Mar 18 [cited 2019 Aug 26];43(3):304–77. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00134-017-4683-6>

CAPITULO XI ANEXOS

TASA DE MORTALIDAD POR MES

ENERO 2018

Género	Total de pacientes	Total de Fallecidos	Total de Vivos	Promedio edad Fallecidos
Femenino	10	8	2	74
Masculino	15	14	1	74,2
Total general	25	22	3	148,2

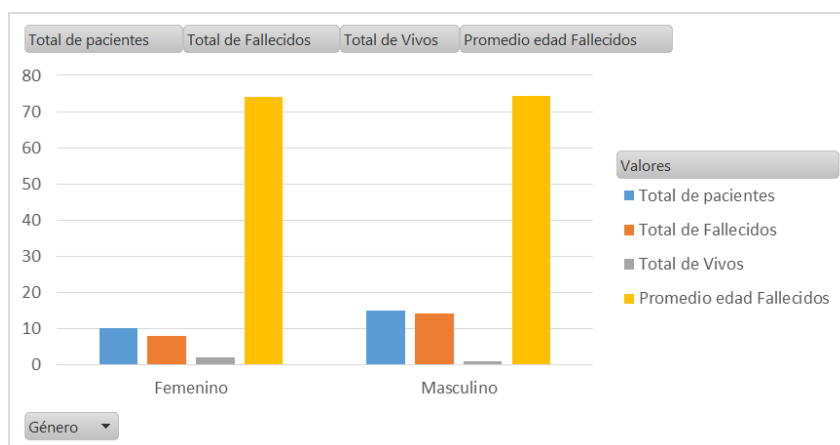


Gráfico 8 Índice de mortalidad ENERO 2018

FEBRERO 2018

Género	Total de pacientes	Total de Fallecidos	Total de Vivos	Promedio edad Fallecidos
Femenino	11	9	2	64,2
Masculino	13	11	2	63
Total general	24	20	4	127,2

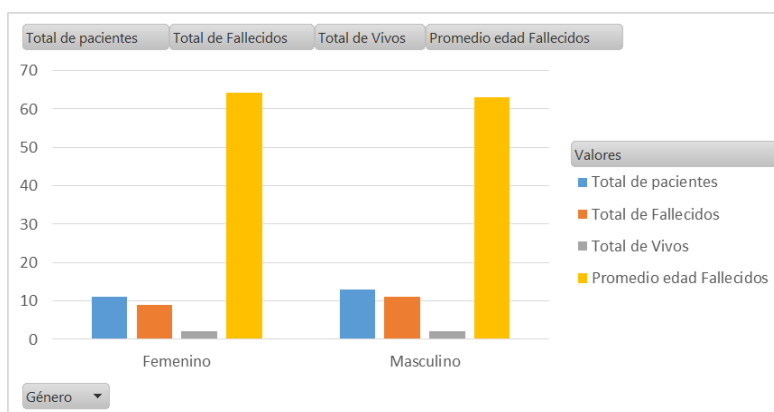


Gráfico 9 Índice de mortalidad FEBRERO 2018

MARZO 2018

Género	Total de pacientes	Total de Fallecidos	Total de Vivos	Promedio edad Fallecidos
Femenino	19	15	4	69,8
Masculino	16	15	1	67,7
Total general	35	30	5	137,5

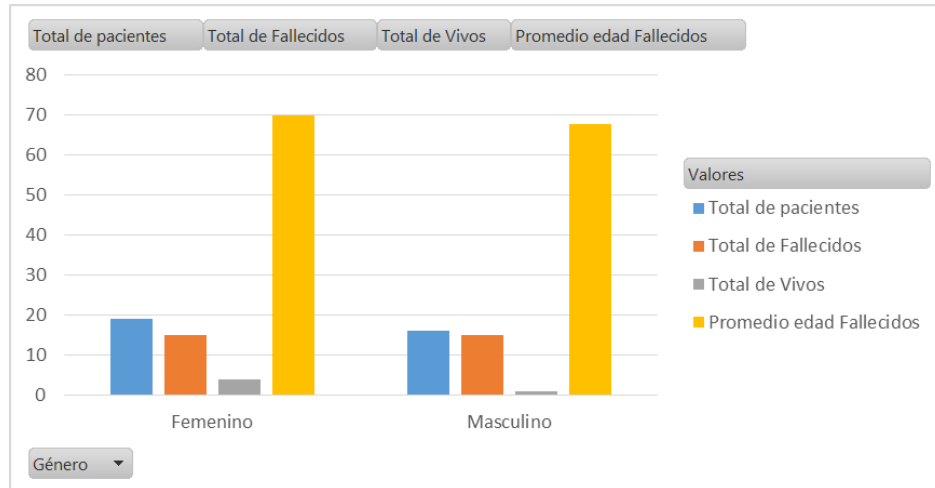


Gráfico 10 Índice de mortalidad MARZO 2018

ABRIL 2018

Género	Total de pacientes	Total de Fallecidos	Total de Vivos	Promedio edad Fallecidos
Femenino	9	4	5	65,2
Masculino	15	11	4	64,3
Total general	24	15	9	129,5

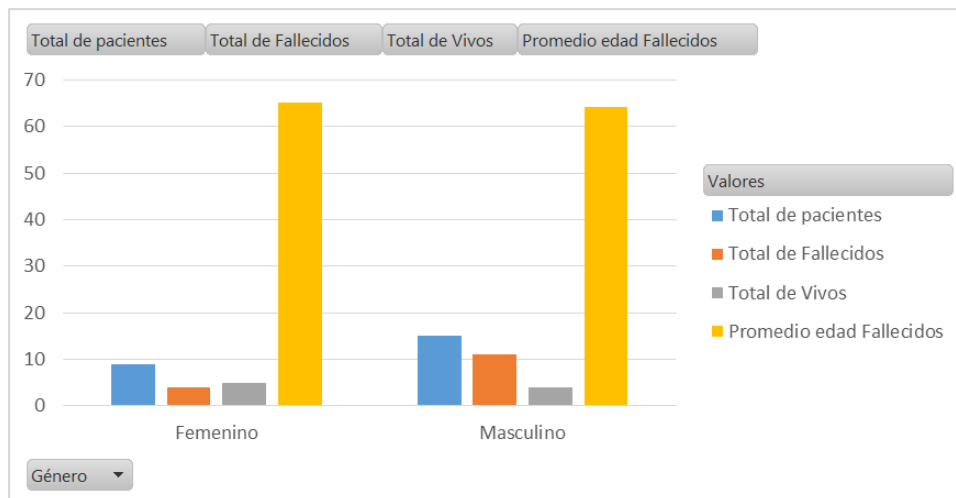


Gráfico 3 Índice de mortalidad ABRIL 2018

MAYO 2018

Género	Total de pacientes	Total de Fallecidos	Total de Vivos	Promedio edad Fallecidos
Femenino	18	11	7	66,3
Masculino	17	11	6	67,3
Total general	35	22	13	133,6

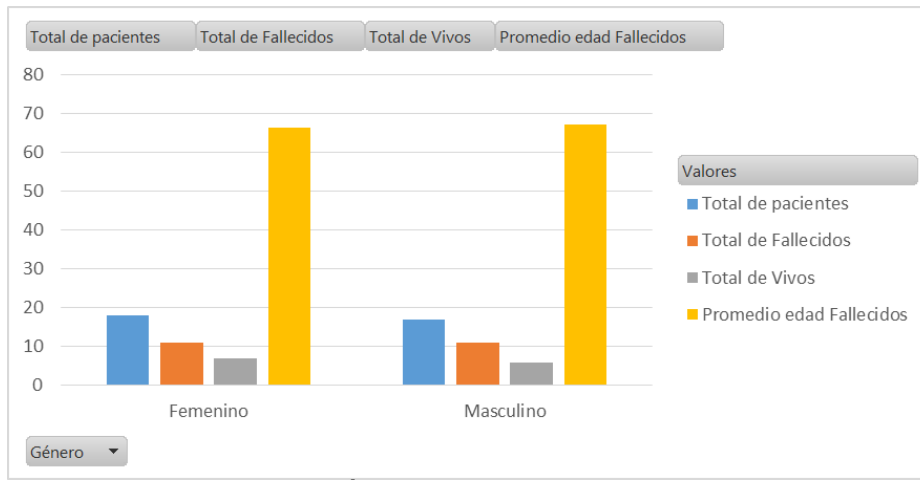


Gráfico 12 Índice de mortalidad MAYO 2018

JUNIO 2018

Género	Total de pacientes	Total de Fallecidos	Total de Vivos	Promedio edad Fallecidos
Femenino	9	9	0	70,4
Masculino	8	7	1	71
Total general	17	16	1	141,4

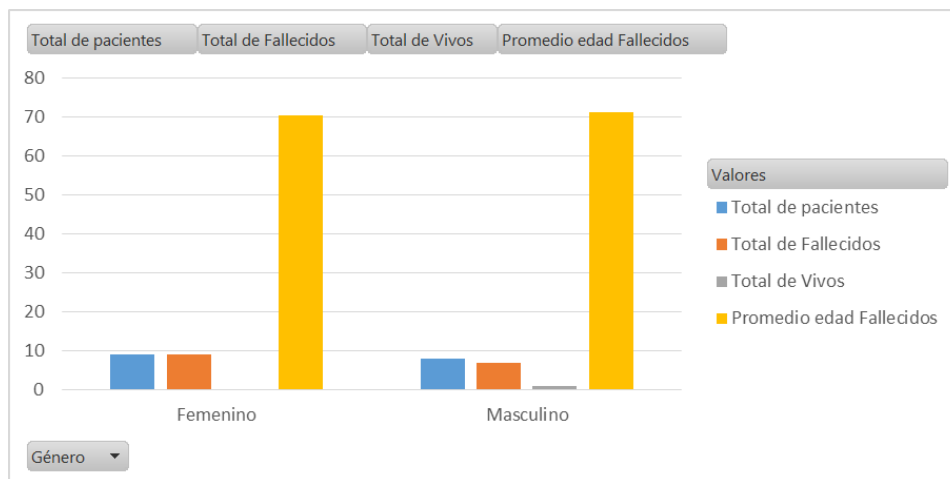


Gráfico 13 Índice de mortalidad JUNIO 2018

JULIO 2018

Género	Total de pacientes	Total de Fallecidos	Total de Vivos	Promedio edad Fallecidos
Femenino	6	6	0	62
Masculino	7	4	3	63,8
Total general	13	10	3	125,8

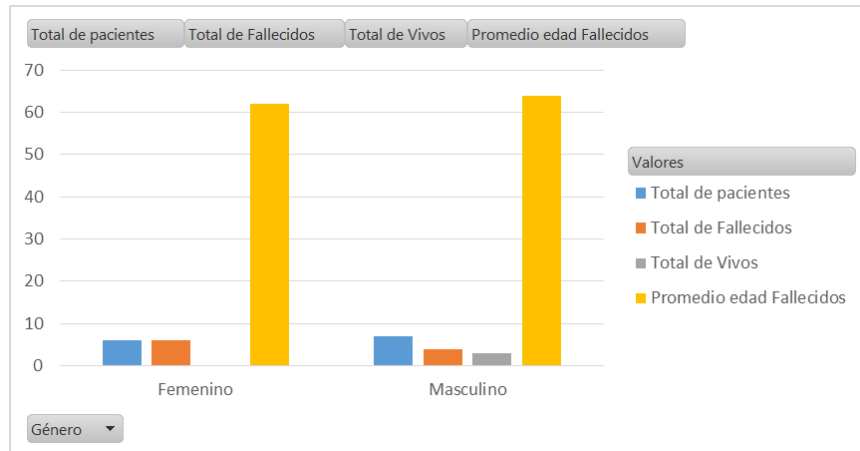


Gráfico 14 Índice de mortalidad JULIO 2018

AGOSTO 2018

GÉNERO	Total de pacientes	Total de Fallecidos	Total de Vivos	Promedio Edad Fallecidos
Femenino	6	3	3	67
Masculino	13	10	3	68,8
Total general	19	13	6	135,8

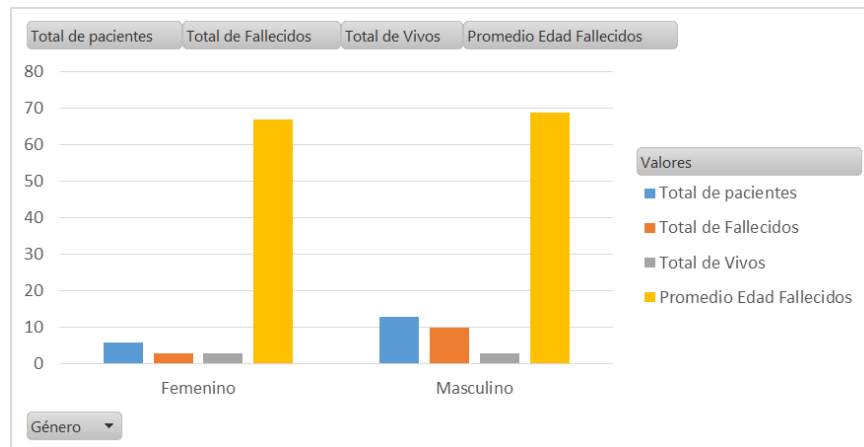


Gráfico 4 Índice de mortalidad AGOSTO 2018

SEPTIEMBRE 2018

GÉNERO	Total de pacientes	Total de Fallecidos	Total de Vivos	Edad Promedio Fallecidos
Femenino	21	13	8	66,5
Masculino	18	12	6	67,1
Total general	39	25	14	133,6

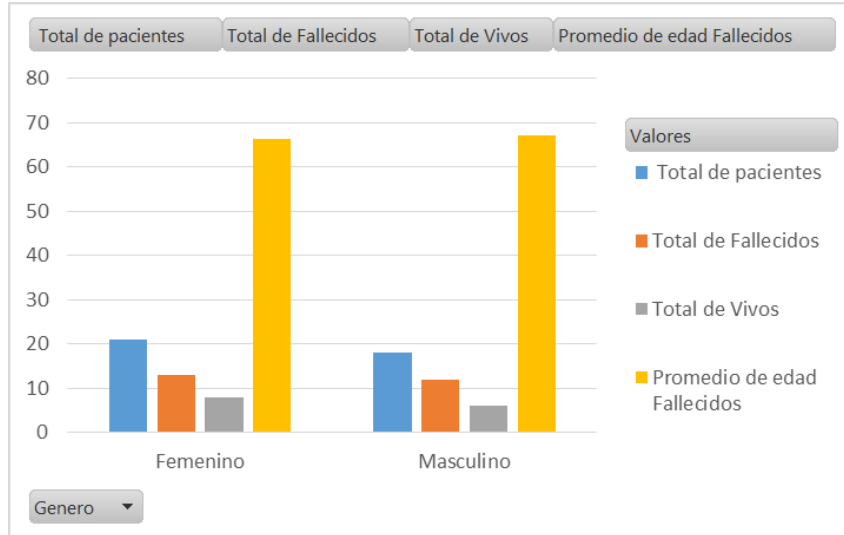


Gráfico 5 Índice de mortalidad SEPTIEMBRE 2018

OCTUBRE 2018

Género	Total de pacientes	Total de Fallecidos	Total de Vivos	Promedio edad fallecidos
Femenino	14	10	4	67,4
Masculino	26	21	5	65,5
Total general	40	31	9	132,9

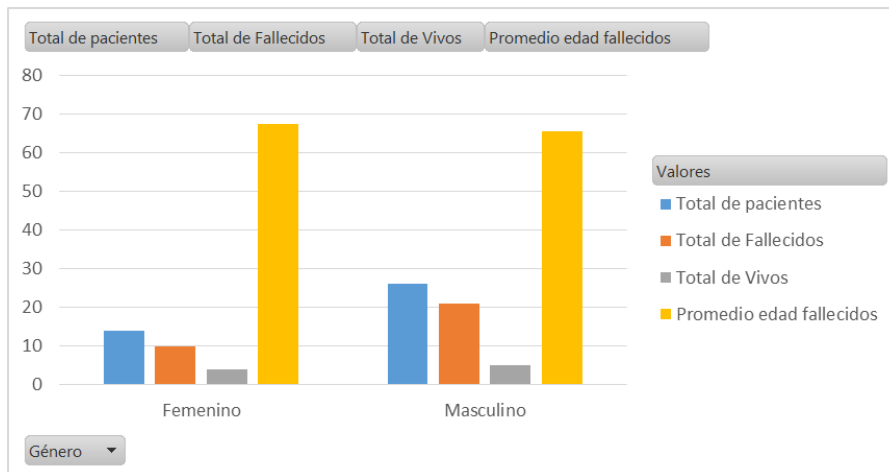


Gráfico 17 Índice de mortalidad OCTUBRE 2018

NOVIEMBRE 2018

Género	Total de pacientes	Total de Fallecidos	Total de Vivos	Promedio edad Fallecidos
Femenino	6	4	2	64
Masculino	16	10	6	66,8
Total general	22	14	8	130,8

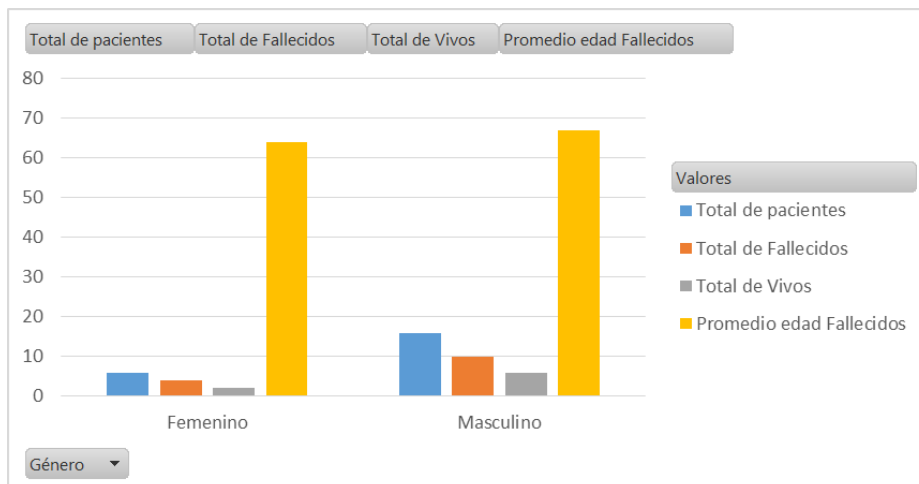


Gráfico 18 Índice de mortalidad NOVIEMBRE 2018

DICIEMBRE 2018

Género	Total de pacientes	Total de Fallecidos	Total de Vivos	Promedio edad Fallecidos
Femenino	16	14	2	67,2
Masculino	12	6	6	68
Total general	28	20	8	135,2

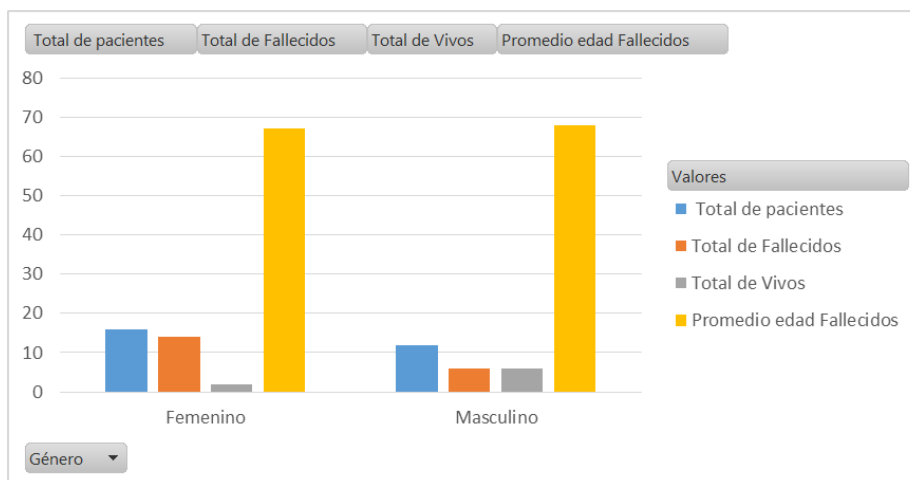


Gráfico 19 Índice de mortalidad DICIEMBRE 2018

ENERO 2019

Género	Total de pacientes	Total de Fallecidos	Total de Vivos	Promedio edad Fallecidos
Femenino	14	9	5	67,2
Masculino	10	7	3	68
Total general	24	16	8	135,2



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Mancilla Quinde Andrea de Fátima**, con C.C: # **0930264676** autora del trabajo de titulación: **Eficacia del tratamiento antimicrobiano en pacientes con neumonía asociada a la ventilación mecánica en el Hospital General Norte de Guayaquil Los ceibos en el periodo de enero 2018 hasta enero del 2019** previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **16 de septiembre de 2019**

f. _____

Nombre: **Mancilla Quinde Andrea de Fátima**

C.C: **0930264676**



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Molina Constante Hilda Estefanía**, con C.C: # **0927301218** autora del trabajo de titulación: **Eficacia del tratamiento antimicrobiano en pacientes con neumonía asociada a la ventilación mecánica en el Hospital General Norte de Guayaquil Los ceibos en el periodo de enero 2018 hasta enero del 2019** previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 16 de **septiembre** de **2019**

f. _____

Nombre: **Molina Constante Hilda Estefanía**

C.C: **0927301218**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Eficacia del tratamiento antimicrobiano en pacientes con neumonía asociada a la ventilación mecánica en el Hospital General Norte de Guayaquil Los ceibos en el periodo de enero 2018 hasta enero del 2019		
AUTOR(ES)	Andrea de Fátima Mancilla Quinde Hilda Estefanía Molina Constante		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dr. Freddy Lining Aveiga Ligua		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias médicas		
CARRERA:	Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	16 de septiembre de 2019	No. PÁGINAS:	58
ÁREAS TEMÁTICAS:	Neumología, Medicina Critica, Infectología		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Neumonía, ventilación, mecánica, NAV, intrahospitalaria, sepsis.		

RESUMEN/ABSTRACT

La ventilación mecánica es un tratamiento habitual utilizado en unidad de cuidados intensivos. Sin embargo, se asocia a diferentes complicaciones, siendo la neumonía una de las más frecuentes. La dependencia del ventilador en los pacientes que requieren soporte ventilatorio aumenta el riesgo de padecer esta patología. El 80% de los episodios de neumonía intrahospitalaria se produce en pacientes con vía aérea artificial. La NAV afecta hasta el 50% de los pacientes, según la patología de ingreso en UCI, presentando una incidencia variable de aproximadamente de 10 a 20 episodios por cada mil días de ventilación mecánica, con un riesgo diario de entre 1-3%. Estudio de cohorte descriptivo observacional, de pacientes ingresados en el Hospital Ceibos en los cuales se determinó la efectividad del tratamiento temprano de neumonía, mediante la disminución del proceso febril, disminución de glóbulos blancos y neutrófilos, negatividad del cultivo, ausencia de secreción purulenta, disminución o ausencia de los infiltrados radiológicos o mejoría del intercambio gaseoso. En la recopilación de datos se incluyeron pacientes de ambos géneros, el total de mujeres fue de 156 (53,92%) y el total de hombres (54,72). Según nuestro estudio los tratamientos usados en pacientes que se encuentran en la unidad de cuidados intensivos no es eficaz, siendo la tasa de mortalidad de 73,62% en un universo de 345 pacientes. En el Hospital General Norte de Guayaquil los antibióticos más usados son la vancomicina y meropenem (44,68%), seguido de ciprofloxacino más cefepime (27,54%), en tercer lugar ampicilina y clindamicina (18,84%), los menos usados imipinem (8,12%) y fluconazol (0,87%). La NAV es el efecto adverso que más se presenta en Latinoamérica, se produce de manera no intencional al paciente, ocasionándole daño. Debido al gran número de personas que ingresan a los servicios de cuidados críticos y que requieren de soporte respiratorio, es necesario tener una medida preventiva y saber la eficacia del Tratamiento empírico.



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-9-85103415 + 593-9-79099115	E-mail: andim2508@gmail.com estefaniamolinaco@gmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Dr. Andrés Mauricio Ayón Genkuong	
	Teléfono: +593-9-7572784	
	E-mail: andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec	
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA		
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):		
Nº. DE CLASIFICACIÓN:		
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		