UG

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA

TEMA: "Microorganismos multiresistentes en neumonía intrahospitalaria asociada a ventilación mecánica en Unidad de Cuidados Intensivos"

TRABAJO DE TITULACION PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO

AUTORES:

AUTORA (S): ZULLY STEFANIA CEDEÑO ROBALINO.

MARGARET KATHERIN JACOME ALVAREZ

TUTOR: Dr. CARLOS SALVADOR

GUAYAQUIL, MARZO 2019

Universidad de Guayaquil

TEMA

“Microorganismos multiresistentes en neumonía intrahospitalaria asociada a ventilación mecánica en Unidad de Cuidados Intensivos”

TRABAJO DE TITULACION PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR RL TITULO DE MEDICO

AUTORA(S) ZULLY STEFANIA CEDEÑO ROBALINO

MARGARET KATHERIN JACOME ALVAREZ

TUTOR: Dr. CARLOS SALVADOR

GUAYAQUIL-ECUADOR

AÑO 2019

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN

Este trabajo de graduación cuya autoría son de : Zully Cedeño Robalino y Margaret Jacome Alvarez, ha sido aprobado luego de su defensa publica, en forma presente por el tribunal examinador de grado nominado por la escuela de medicina como requisito parcial para optar por el Titulo de Medico por la Republica del Ecuador .

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL **MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

ANEXO10

REPOSITORIONACIONAL ENCIENCIA YTECNOLOGÍA			
FICHA DEREGISTRO DE TESIS/TRABAJODEGRADUACIÓN			
TÍTULOYSUBTÍTULO:	**“ Microorganismos multiresistentes en neumonía intrahospitalaria asociada a ventilación mecánica en Unidad de Cuidados Intensivos”**		
AUTOR(ES)	ZULLY STEFANIA CEDEÑO ROBALINO. MARGARET KATHERIN JACOME ALVAREZ		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	REVISOR: DRA. ANA ZAMBRANO TUTOR: DR CARLOS LUIS SALVADOR FERNANDEZ		
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		
UNIDAD/FACULTAD:	FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:	ESCUELA DE MEDICINA		
GRADOOBTENIDO:	MEDICO GENERAL		
FECHADEPUBLICACIÓN:	7 Enero de 2019	**No.DEPÁGINAS:**	80
ÁREAS TEMÁTICAS:			
PALABRAS CLAVES/	Neumonía, neumonía bacteriana, infección hospitalaria, neumonía asociada al ventilador, ventilación mecánica.		

RESUMEN/ABSTRACT :

Introducción.- Las infecciones nosocomiales representan un gran desafío para el personal de salud, siendo la neumonía bacteriana intrahospitalaria la segunda en frecuencia en los hospitales determinando un verdadero problema debido a las altas tasas de morbi- mortalidad. En Ecuador la neumonía intrahospitalaria se convirtió en la principal causa de morbilidad en el año 2011 de acuerdo a reportes del INEC

Objetivo.- Determinar los agentes etiológicos con mayor incidencia en la neumonía bacteriana intrahospitalaria multiresistente y los factores de interés epidemiológico asociados en unidad de cuidados intensivos en Hospital Abel Gilbert en 2016 – 2017

Metodología.- El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo, no experimental de naturaleza descriptiva, analítica y retrospectiva, de corte transversal, que abarca el área de investigación del servicio de UCI, será realizado en el Hospital de especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón.

Resultados.- Los microorganismos más frecuentemente aislados por cultivos durante estos dos años correspondientes al diagnóstico de NAVM fueron: Acinetobacterbaumannii, Klebsiella pneumoniae y Pseudomonas aeruginosa

Recomendaciones.- Se recomienda la continua investigación sobre este tema, y así aumentar el número de datos para evaluar la regularidad y el comportamiento de los mismos en un mayor periodo de tiempo.

ADJUNTOPDF:	[X] SI	[ ] NO
CONTACTOCON AUTOR/ES:	**Teléfono:** +34661817894 0990708552	E-mail: md.margaretjacomealvarez@gmail.com md.zustefania_90@hotmail.com
CONTACTOCONLA INSTITUCIÓN:	**Nombre:**	
	Teléfono:	
	E-mail:	

Universidad de Guayaquil

ANEXOvi

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN

Guayaquil, 6 de Febrero del 2019

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR

Habiendo sido nombrada DR. CARLOS LUIS SALVADOR FERNANDEZ , tutor revisor del trabajo de titulación "**MICROORGANISMOS MULTIRESISTENTES EN NEUMONÍA INTRAHOSPITALARIA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**", certifico que el presente trabajo de titulación elaborado por **ZULLY STEFANIA CEDEÑO ROBALINO CI 0925923948 y MARGARET KATHERIN JACOME ALVAREZ C.I0926724071**, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención de título de MEDICO GENERAL en la Carrera de ciencias médicas, Facultad de medicina , ha sido REVISADO Y APROBADO en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

DRA. ANA ZAMBRANO BELLO.MSC.

CI 1301615009

Universidad de Guayaquil

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN

ANEXOvii

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRACON FINES NO ACADÉMICOS

Yo, **MARGARET KATHERIN JACOME ALVAREZ C.I0926724071** y **ZULLY STEFANIA CEDEÑO ROBALINO CI 0925923948** certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es**"Microorganismos multiresistentes en neumonía intrahospitalaria asociada a ventilación mecánica en Unidad de Cuidados Intensivos**

"son de mi absoluta propiedad y responsabilidad Y SEGÚNEL Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, a favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente

MARGARET JACOME ALVAREZ	**ZULLY CEDEÑO ROBALINO**
C.I. 09926724071	**C.I. 0925923948**

*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN(Registro Oficialn.899- Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.-En el caso delas obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos

DEDICATORIA

Los resultados de este trabajo de titulación, están dedicadas primordialmente a DIOS, a todas aquellas personas que contribuyeron en la realización del mismo. A nuestros padres por ayudarnos guiándonos

AGRADECIMIENTO

El amor recibido, la dedicación y la paciencia con la que cada día se preocupaban nuestros padres por el avance y desarrollo de esta tesis, es simplemente único y se refleja en la vida de un hijo.

Gracias a nuestros padres por ser los principales promotores de nuestros sueños, gracias a ellos por cada día confiar y creer en nosotras y en nuestras expectativas.

Margaret: gracias a mi madre Emma Álvarez por estar dispuesta a acompañarme cada larga y agotadora noche de estudio, agotadoras noches en las que su compañía y la llegada de sus cafés era para mí como agua en el desierto, gracias a la fuerza inagotable y sabiduría de mi Padre Carlos Jacome y a mi hermano Isaac Jacome, porque con el ejemplo de ellos he culminado hoy mi carrera.

Gracias a mi compañero Patric Tschudin por sostener mi mano para todos mis proyectos y sueños.

Zully Cedeño R.: en primer lugar a Dios por nunca soltarme, gracias a mi madre Glenda Robalino por desear, apoyarme y anhelar siempre lo mejor para mi vida por esas noches de estudio que me acompaño y siendo mi despertador por las mañanas cuando ya no podía más, gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras que me guiaron durante mi vida, sobre todo jamás dejo de creer en mí, gracias a mi hermano Dr. Milton Cedeño por ser guía y apoyo en toda mi vida y aun más en esta carrera difícil siendo mi ejemplo a seguir, agradezco a mi esposo Dr. Miguel Tayupanta por estar junto a mi incondicionalmente y a mi hijo por ser mi pilar fundamental, a los docentes de la facultad que estuvieron aportando para mi formación profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN. 1
CAPITULO I. 3
1. EL PROBLEMA. 3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. 3
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 4
DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA. 4
PREGUNTAS DEL PROBLEMA. 4
1.3 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS 5
OBJETIVOS GENERALES. 5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS. 5
1.4 JUSTIFICACIÓN. 5
1.5 DELIMITACION: 6
1.6 VARIABLES. 6
1.7 HIPOTESIS. 7
CAPITULO II. 8
2. MARCO TEORICO. 8
2.1 DEFINICION. 8
2.2 EPIDEMIOLOGIA. 9
2.3 PATOGENIA. 10
INHALACIÓN. 10
ASPIRACIÓN. 11
2.4 AGENTES CAUSALES. 11
2.5 CLASIFICACION DE LOS PACIENTES CON NEUMONIA INTRAHOSPITALARIA. 12
AGENTES CAUSALES DE NEUMONIA NOSOCOMIAL ASOCIADA A VENTILACION MECANICA DEL PRIMER GRUPO. 13

AGENTES CAUSALES DE NEUMONIA NOSOCOMIAL ASOCIADA A VENTILACION MECANICA DEL SEGUNDO GRUPO 13
AGENTES CAUSALES DE NEUMONIA NOSOCOMIAL ASOCIADA A VENTILACION MECANICA DEL TERCER GRUPO 13
BACTERIAS FRECUENTES QUE SE ASOCIAN A LA ENFERMEDAD SUBYACENTE. 14
2.6 TIPOS DE NEUMONIA IONTRAHOSPITALARIA RELACIONADA CON VENTILACION MECANICA. 14
2.7 FACTORES DE RIESGO. 15
RESISTENCIA BACTERIANA 16
CAUSAS DE LA CRISIS DE RESISTENCIA AL ANTIBIÓTICO. 18
INFECCIONES BACTERIANAS RESISTENTES A ANTIBIÓTICOS. 19
2.8 DIAGNOSTICO. 21
2.9 TRATAMIENTO 25
2.10 MEDIDAS DE PREVENCIÓN 28
MEDIDAS GENERALES. 29
EXTUBACIÓN TEMPRANA. 29
SUSPENSIÓN INTERMITENTE DE LA SEDACIÓN. 30
CAMBIOS DE CIRCUITOS DEL VENTILADOR. 30
ESTRATEGIAS REFERIDAS A LA POSICIÓN 31
TUBOS ENDOTRAQUEALES ESPECIALES 31
CAPITULO III. 31
3. MARCO METODOLOGICO. 32
3.1 METODOLOGIA 32
3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO 32
3.3 UNIVERSO Y MUESTRA 33
3.4 CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION 33
CRITERIOS DE INCLUSIÓN: 33
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: 33
3.5 VIABILIDAD 33
3.6 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES 34

VARIABLES DEPENDIENTES: 35
3.7 TIPO DE INVESTIGACION 35
3.8 RECURSOS HUMANOS Y FISICOS 35
RECURSOS HUMANOS. 35
RECURSOS FÍSICOS. 35
3.9 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN O RECOLECCIÓN DE DATOS 36
3.10 METODOLOGIA PARA EL ANALISIS DE LOS RESULTADOS 36
3.11 CONSIDERACIONES BIOETICAS 36
CAPITULO IV 37
4. RESULTADOS. 37
PACIENTES INGRESADOS EN UCI CON DIAGNOSTICO DE NEUMONIA INTRAHOSPITALARIA ASOCIADA A VENTILACION MECANICA. 37
EDAD DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA (NAVM). ... 38
SEXO DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA (NAVM) 41
TIPO DE MUESTRA QUE SE OBTUVO PARA EL CULTIVO DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA (NAVM) 43
Agentes etiológicos multiresistentes más frecuente de la NAVM. 45
Comorbilidades de pacientes con Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (NAVM). 47
Sensibilidad y resistencia de los gérmenes aislados. 50
CAPITULO VI 53
5. DISCUSION. 53
CAPITULO VI 55
6.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 55
6.1 CONCLUSIONES. 55
6.2 RECOMENDACIONES. 56
CAPITULO VII 58
7.BIBLIOGRAFIA. 58

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1 PATOGENOS PRIORITARIOS PARA INVESTIGACION Y DESARROLLO DE NUEVOS ANTIBIOTICOS. 17
Tabla 2 EVALUACION DE LOS CDC DE LAS AMENAZAS DE RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIOANOS. 20
Tabla 3 TERAPIA EMPIRICA INICIAL PARA NAVM SEGUN MOMENTO DE INICIO. 26
Tabla 4 TERAPIA RECOMENDADA PARA MICROORGANISMOS RESISTENTES A MULTIPLES FARMACOS SOSPECHOSOS O CONFIRMADOS DE NAVM 27
Tabla 5 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES. 34
Tabla 6 PACIENTES CON NAVM 2016 37
Tabla 7 PACIENTES CON NVAM 2017 38
Tabla 8 EDAD EN PACIENTES CON NAVM 2016 39
Tabla 9EDAD EN PACIENTES CON NAVM 2017 40
Tabla 10TIPODE SEXO EN PACIENTES CON NAVM 2016 41
Tabla 11 SEXO EN PACIENTES CON NAVM 2017. 42
Tabla 12TIPO DE MUESTRA PARA CULTIVOS EN PACIENTES CON NAMV 2016. 43
Tabla 13TIPOS DE MUESTRA PARA CULTIVO EN PACIENTES CON NAVM 2017 44
TABLA 14 AGENTES ETIOLOGICOS MULTIRRESISTENTES MAS FRECUENTES EN NAVM 2016 45
TABLA 15 AGENTES ETIOLÓGICOS MULTIRESISTENTES MÁS FRECUENTES EN NAVM 2017 46
TABLA 16CORMORBILIDADES EN PACIENTES CON NAVM 2016. 48
TABLA 17 COMORBILIDADES EN PACIENTES CON NAVM 2017 49
Tabla 18SENSIBILIDAD Y RESISTENCIA DE GERMENES AISLADOS 2016 50
Tabla 19 SENSIBILIDAD Y RESISTENCIA DE GERMENES AISLADOS 2017 51

INDICE DE GRAFICOS.

GRAFICO 1EDAD EN PACIENTES CON NAVM 2016 39
GRAFICO 2 EDAD EN PACIENTES CON NAVM 2017. 40
GRAFICO 3 TIPO DE SEXO EN PACIENTES CON NAVM 2016 41
GRAFICO 4 SEXO EN PACIENTES CON NAVM 2017. 42
GRAFICO 5 TIPO DE MUESTRA PARA CULTIVOS EN PACIENTES CON NAVM 2016. 43
GRAFICO 6 TIPOS DE MUESTRA PARA CULTIVO EN PACIENTES CON NAVM 2017. 44
GRAFICO 7 AGENTES ETIOLOGICOS MULTIRRESISTENTES MAS FRECUENTES EN NAVM 2016 46
GRAFICO 8 AGENTES ETIOLOGICOS MULTIRRESISTENTES MAS FRECUENTES EN NAVM 2017 47
GRAFICO 9 COMORBILIDADES EN PACIENTES CON NAVM 2016 48
GRAFICO 10 COMORBILIDADES EN PACIENTES CON NAVM 2017 49
GRAFICO 11 SENSIBILIDAD Y RESISTENCIA DE GERMENES AISLADOS 2016 51
GRAFICO 12 SENSIBILIDAD Y RESISTENCIA DE GERMENES AISLADOS 2017 52

“Microorganismos multirresistentes en neumonía intrahospitalaria asociada a ventilación mecánica en Unidad de Cuidados Intensivos”

Autores: ZULLY CEDEÑO ROBALINO; MARGARET JACOME ALVAREZ.

Tutor: DR CARLOS LUIS SALVADOR FERNANDEZ

RESUMEN

Introducción. - Las infecciones intrahospitalarias son un gran problema a nivel de atención médica, representada por la neumonía bacteriana nosocomial como la infecciones que ocupa el segundo lugar en frecuencia en centros hospitalarios debido a su gran tasa de morbilidad y mortalidad. De acuerdo con reportes presentados por el INEC (Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos) la principal causa de morbilidad que se presentó en el año 2011 en Ecuador fue la neumonía nosocomial, con una tasa del 30.2% y con estancia hospitalaria que comprende entre 5 y 6 días. (INEC, 2013).

Objetivo. - Determinar los factores epidemiológicos y las bacterias que presentan mayor incidencia en pacientes con neumonía intrahospitalaria multirresistente en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Abel Gilbert en 2016 – 2017

Metodología. -El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo, no experimental de naturaleza descriptiva, analítica y retrospectivo, de corte

transversal, que abarca el área de investigación del servicio de UCI, será realizado en el Hospital de especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón.

Resultados. - Los microorganismos que se hallaron con mayor frecuencia en el periodo comprendido entre 2016 y 2017 aislados por cultivos en pacientes con Neumonía intrahospitalaria son: Acinetobacterbaumannii, Klebsiella pneumoniae y Pseudomonas aeruginosa.

Recomendaciones. - Se recomienda la continua investigación sobre este tema, y así aumentar el número de datos para evaluar la regularidad y el comportamiento de estos en un mayor periodo de tiempo.

Palabras claves: Neumonía, neumonía bacteriana, infección hospitalaria, neumonía asociada al ventilador, ventilación mecánica.

"Multiresistant microorganisms in in-hospital pneumonia associated with mechanical ventilation in the Intensive Care Unit
"

Author: MARGARETH JACOME ALVARADO; ZULLY CEDEÑO ROBALINO.

Advisor: Dr. CARLOS LUIS SALVADOR FERNANDEZ.

ABSTRACT

I**ntroduction**.- Intrahospital infections are a big problem at the level of medical care, represented by bacterial pneumonia. The agreement with the INEC (Ecuadorian Institute of Statistics and Census) The main cause of morbidity that was presented in 2011 in Ecuador was nosocomial pneumonia, with a rate of 30.2% and with the hospital stay comprising between 5 and 6 days . (INEC, 2013).

Objective.- To determine the epidemiological factors and the bacteria that have higher priority in patients with multiresistant in-hospital pneumonia in the intensive care unit of the Abel Gilbert Hospital in 2016 – 2017.

Methodology.- The present study has a quantitative, non-experimental, descriptive, analytical and retrospective cross-sectional approach, covering the UCI service research area, to be carried out at the Dr. Abel Gilbert Pontón specialty hospital.

Results.- The microorganisms that can be observed more frequently in the period between 2016 and 2017, the results of the cultures in patients with in-hospital pneumonia are: Acinetobacterbaumannii, Klebsiella pneumoniae and Pseudomonas aeruginosa

Recommendations.- Continuous research on this subject is recommended, and thus increase the number of data to evaluate the regularity and behavior of the same in a longer period of time.

Key words: Pneumonia, bacterial pneumonia, hospital infection, ventilator-associated pneumonia, mechanical ventilation.

INTRODUCCIÓN.

Las infecciones intrahospitalarias son un gran problema a nivel de atención médica, representada por la neumonía bacteriana nosocomial como la infecciones que ocupa el segundo lugar en frecuencia en centros hospitalarios debido a su gran tasa de morbilidad y mortalidad, produciendo un verdadero problema , en la actualidad adquiere gran importancia debido al aumento de la resistencia bacteriana en unidades de cuidados intensivos, debido a la resistencia que producen aumentan el gasto de recursos y días de atención de los mismos en las entidades hospitalarias.

De acuerdo con reportes presentados por el INEC (Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos) la principal causa de morbilidad que se presentó en el año 2011 en Ecuador fue la neumonía nosocomial, con una tasa del 30.2% y con estancia hospitalaria que comprende entre 5 y 6 días.(INEC,2013).

En Ecuador debido a la falta de datos estadísticos sobre los últimos años acerca de la prevalencia de neumonía intrahospitalarias bacteriana con agentes multiresistentes y no identificar correctamente los agentes multiresistentes más frecuentes , es la principal causa por la cual se realiza este trabajo de estudio, con el propósito y finalidad de que sirva de referencia sobre la situación de estos agentes en nuestro medio; la resistencia q producen estos agentes bacterianos tiene variedades de comportamientos, es de gran ayuda contar con un texto de referencia para los hospitales de nuestro país y que pueda contribuir para futuros estudios a nivel local como a nivel de Latinoamérica.

La finalidad de este trabajo de estudio es determinar que agentes bacterianos multiresistentes en neumonías intrahospitalarias se presentan con mayor frecuencia en pacientes asistidos con ventilación mecánica en el Hospital de

Especialidades y docencia Dr. Abel Gilbert Pontón en la Unidad De Cuidados Intensivos en el año 2016 y 2017, usando como referencia información de las historias clínicas obtenidas a través de la base de datos y registros de pacientes ingresados al área de cuidados, con el propósito de obtener datos estadísticos actualizados que ayuden a mejorar, estrategias, prevención y recomendaciones al personal de salud .

CAPITULO I.

1. EL PROBLEMA.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Las infecciones de carácter respiratorio que se producen a nivel intrahospitalario y que guardan relación directa con el uso de ventilación mecánica conocida como neumonía intrahospitalaria se la define como un problema que a tenido una larga evolución con el paso de los años y que en la actualidad es considerada como un gran problema de salud en el mundo.

La neumonía intrahospitalaria se la considera como la primera causa de mortalidad de infecciones nosocomiales en las unidades de cuidados intensivos, esto se produce por el uso excesivo de fármacos antimicrobianos y por la prolongación hospitalaria de estos pacientes lo cual contribuye al aumento de las tasas relacionadas con mortalidad con respecto a esta patología.

La gran cantidad de agentes etiológicos y las bacterias q presentan multiresistencia representan para el personal de salud un enorme reto y en el área de cuidados intensivos mucha más importancia. Al no tener el suficiente control y las medidas necesarias se produce el traspaso de infecciones entre pacientes de la misma área crítica.

En el área de cuidados intensivos del Hospital Dr. Abel Gilbert Pontón se les presta atención médica a pacientes con diagnóstico de neumonía nosocomial la cual guarda relación directa con la ventilación mecánica que se les brinda y la cual a su vez muchas veces complica el manejo ya que aumenta la morbimortalidad de ellos, es de suma importancia reconocer a cada uno de estos agentes que generan multiresistencia para poder dar un tratamiento oportuno.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las bacterias que se presentan con mayor frecuencia en la neumonía intrahospitalaria multirresistente en el Hospital Dr. Abel Gilbert Pontón en los años 2016 y 2017?

DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA.

La neumonía intrahospitalaria que guarda relación directa con la ventilación mecánica representa un problema a nivel de salud mundial y afecta sobre todo a pacientes que se encuentran en áreas críticas, esto produce una evolución clínica desfavorable en estos pacientes al aumentar las morbimortalidades de este y con ello el aumento de complicaciones.

Es muy importante reconocer las bacterias que presentan mayor resistencia a los antibióticos asociados a pacientes con neumonía nosocomial multirresistentes para así poder dar un tratamiento oportuno en este tipo de pacientes.

PREGUNTAS DEL PROBLEMA.

¿Cuáles son las bacterias que se presentan con mayor frecuencia en pacientes con neumonía intrahospitalaria multirresistente?

¿Cuáles son los factores de riesgo que se asocian en pacientes con neumonía intrahospitalaria multirresistente?

¿Determinar la sensibilidad y resistencia de las bacterias más frecuentes en la neumonía intrahospitalaria que se asocia a ventilación mecánica?

1.3 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

OBJETIVOS GENERALES.

Determinar los factores epidemiológicos y las bacterias que presentan mayor incidencia en pacientes con neumonía intrahospitalaria multirresistente en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Abel Gilbert en 2016 – 2017.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Identificar que bacteria se presenta con mayor frecuencia en los pacientes con neumonía intrahospitalaria multirresistente la ventilación mecánica.
2. Determinar los factores de riesgos que se asocian en pacientes con diagnóstico de neumonía intrahospitalaria multirresistente.
3. Establecer la sensibilidad y resistencia que presentan las bacterias más frecuentes en neumonía intrahospitalaria q se asocia a ventilación mecánica.

1.4 JUSTIFICACIÓN.

Es importante realizar este trabajo de investigación porque proporcionara ayuda al personal de salud del hospital para poder crear estrategias adecuadas y poder intervenir de manera oportuna, tenido las medidas de control adecuadas; el personal del área de cuidados intensivos tendrá el conocimiento de los agentes que se presentan con mayor frecuencia en los pacientes con esta patología asociada a ventilación mecánica, con los datos respectivos acerca de la resistencia que generan y la sensibilidad que presentan a los diferentes tipos de antibióticos y así poder implementar el tratamiento adecuado y disminuir los días de hospitalización de los mismos., los costos que representan, la tasa de morbimortalidad que se asocia a esta infección generando un beneficio tanto para la institución hospitalaria como a los pacientes.

Lo descrito anteriormente representa una justificación para que se realice la colaboración con otros especialistas y departamentos médicos. Este trabajo de investigación cuenta con el recurso financiero y humano durante 5 meses de estudio y cuenta con la autorización del departamento de docencia, estadística y del personal de salud encargado del área de cuidados intensivos, del personal de laboratorio del Hospital Dr. Abel Gilbert Pontón.

1.5 DELIMITACION:

Se ha desarrollado el trabajo de investigación en el Hospital de Especialidades y Docencia Dr. Abel Gilbert Pontón de la ciudad de Guayaquil, en el período comprendido entre el 1 enero del 2016 y 31 de diciembre del 2017.

1.6 VARIABLES.

Variables	**Concepto**	**Escala**	**Indicador (%-número)**	**Escala**	**Fuentes**
Edad	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento	Grupo etario	Años cumplidos	Cuantitativa continua	Base de datos.
Sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras	Masculino, Femenino.	Número de personas según sexo	Cualitativa Nominal	Base de datos.
Días de Hospitalización	Días de estancia hospitalaria comprendida entre la fecha de ingreso y fecha de egreso.	Número de días	Días de hospitalización	Cuantitativa	Historias clínicas

1.7 HIPOTESIS.

Si la presentación de neumonía bacteriana multirresistente guarda relación con la ventilación mecánica en el área de cuidados intensivos identificar los agentes causales que se presentan con mayor frecuencia en nuestro medio nos permitirá disminuir la morbimortalidad y realizar un tratamiento más efectivo en estos pacientes.

CAPITULO II.

2. MARCO TEORICO.

2.1 DEFINICION.

Las neumonías intrahospitalarias asociadas a ventilación mecánica se definen como aquellas infecciones que se desarrollan 48 horas posterior a la intubación y la ventilación mecánica, la cual no se encontraba ni en periodo de incubación ni presente en el momento de realizar dichos procedimientos. O también se puede diagnosticar a las 72 horas posteriores a la entubación y retiro de la ventilación mecánica

En EE. UU. el Centro de Control y Prevención de Enfermedades las define como infección que aparece a las 48 horas de que los pacientes son intubados o conectados a ventilación mecánica.

La neumonía nosocomial que se asocia con ventilaciones mecánicas es la infección más severa y frecuente que se presenta en la unidad de cuidados intensivos, y es la mayor causa de prescripción de antibióticos a causa de infecciones nosocomiales.

Un 80% de todos los episodios intrahospitalarios relacionados con neumonía nosocomial se produce en pacientes con vía aérea artificial asociada a la ventilación mecánica (NAVM), constituye en un indicador de la calidad de atención hospitalaria, teniendo a su vez fuerte impacto social y económico. En la actualidad es un tema de relevancia por su frecuencia, gravedad, implicaciones etiológicas, terapéuticas, y epidemiológicas, es por esta razón es que se registra un crecimiento en el interés de este tema a nivel mundial, principalmente en la etiopatogenia, el diagnóstico y la terapéutica especifica de nuevos antibióticos.

Ya es de conocimiento público la importancia del tema de microorganismo multirresistentes, a nivel de intrahospitalaria y esto se da por la estrecha implicación que tiene en el tiempo de hospitalización del paciente, aumento de la mortalidad, y aumento del costo por alargamiento de días de hospitalización.

La neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVM) en la unidad de cuidados intensivos es la complicación infecciosa más frecuente.

Se ha estimado que en la primera semana de ventilación mecánica este riesgo es del 3%, disminuye al 2% en la segunda semana y se mantiene alrededor del 1% en la tercera semana de ventilaciones mecánicas y posteriores

2.2 EPIDEMIOLOGIA.

La neumonía que se asocia a ventilación mecánica afecta aproximadamente 10% y 28% de los pacientes que han sido sometidos a soporte mecánico ventilatorio por más de 48 horas. El riesgo de presentar neumonía intrahospitalaria es mayor durante los primeros días en que le paciente se encuentra con ventilación mecánica, con un 7 % de incidencia durante los 5 primeros días, y el 2% durante cada día hasta el décimo día y 1% cada día posterior. La frecuencia puede elevarse en situaciones graves llegando a producirse hasta en el 70% de los pacientes gran quemados o en pacientes que presentan distrés respiratorio agudo.

La literatura médica manifiesta que la incidencia de neumonía intrahospitalaria de 7 casos por cada 1000 días de asistencia de mecánica ventilatoria.

La morbimortalidad en los hospitales dependerá de dos factores: el tipo de unidad y del servicio que brinda el mismo.

Llegándonos a plantear la siguiente interrogante: la incidencia de las neumonías intrahospitalarias es válidas en nuestro país o necesitamos datos epidemiológicos propios de nuestro país.

2.3 PATOGENIA.

La neumonía intrahospitalaria asociada con ventilación mecánica presenta un fenómeno de carácter multifactorial. Cuando se encuentran debilitados los mecanismos de defensa pulmonar o en su defecto son rebasado s se presenta dicha infección. El crecimiento que producen las bacterias tanto en las superficies epiteliales, la cámara gástrica, colonización de las vías aéreas, las defensas débiles del huésped, la inhalación de microorganismos, y la presencia de bacterias en la sangre son factores que determinan la aparición de neumonía intrahospitalario en pacientes asociados con ventilación mecánica.

La colonización del tubo endotraqueales el factor más importante ya que es una alteración de la barrera básica de protección del ser humano la cual permite evadir colonización de bacterias en las vías respiratorias evitando así las aspiraciones por el reflejo de la tos.

Las bacterias que pueden ocasionar neumonía intrahospitalaria ingresas por diversos mecanismos a las vías respiratorias inferiores, los cuales son:

- Inhalación.
- Aspiración.

Siendo la bacteriemia, diseminación hematógena y la translocación las formas raras de realizarse este tipo de contaminación.

INHALACIÓN.

Se produce por la contaminación de las soluciones que se usan para nebulizar o por la contaminación de circuitos ventilatorios empleados en estos pacientes. La

humidificación y el calentamiento del aire que se inspira es una potencial fuente de material a contaminar. Cuando se usan humidificadores va a disminuir la condensación de agua, a pesar de esto no se ha demostrado que le uso de estos dispositivos ha logrado disminuir la incidencia en este tipo de infecciones respiratorias.

ASPIRACIÓN.

Una de las rutas primarias de entrada de bacterias hacia el pulmón es la aspiración de bacterias desde el oro faringe.

Un adulto sano con frecuencia contamina las vías respiratorias inferiores por medio de la aspiración de bacterias, estas infecciones pocas veces se manifiestan porque los mecanismos de defensa pulmonar se encargan de realizar la limpieza de estas bacterias, Las cuales pueden ingresar por medio de la inhalación de aerosoles que se generan por la terapia respiratoria que se encuentra contaminada o por los equipos de anestesia. La colonización tanto orofaringe como gástrica contribuyen a que aparezca la neumonía intrahospitalaria asociada a ventilación mecánica.

La diseminación por vía hemática se produce desde un foco infeccioso extrapulmonar. La translocación es un mecanismo en el cual esta alterada la barrera de protección que ejerce la mucosa intestinal hacia gérmenes de la luz intestinal. Cuando se produce trastornos de esta barrera se favorece el paso de productos inflamatorios y bacterias a la sangre.

2.4 AGENTES CAUSALES.

Las bacterias relacionadas con neumonía nosocomial asociada a ventilación mecánica presentan gran variedad según la unidad operativa, el hospital y los pacientes. Al comparar estudios realizados en EE. UU. el Enterobacteria fue la

bacteria con mayor prevalencia, mientras que en Europa el más prevalente fue Acinetobacter.

Este tipo de infección es de carácter polimicrobiano y por lo general predominan bacterias gran negativas a las cuales les corresponde un 60% de las neumonías asociadas a ventilación mecánica. Los agentes etiológicos que se presentan con mayor frecuencia son:

- Pseudomonas eruginosas (17%).
- Staphylococcus aureus (16%).
- Enterobacteriaceae spp (11%).
- Klebsiella spp (7%).
- Escherichia coli (6%).
- Haemophilus influenzae (6%).
- Serratia marcescens (5%).

Las bacterias que se encuentran en menor frecuencia con anaerobios, Estreptococos pneumoniae, la incidencia de Legionella pneumophila puede variar entre zonas geográficas.

2.5 CLASIFICACION DE LOS PACIENTES CON NEUMONIA INTRAHOSPITALARIA.

A los pacientes se los puede clasificar en:

- **Primer grupo:** pacientes que no presentan factores de riesgo y que presentan neumonía asociada a ventilación mecánica leve- moderada la cual aparece en cualquier momento de su estancia hospitalaria, o neumonía asociada a ventilación mecánica grave y de aparición precoz.
- **Segundo grupo:** pacientes que presentan factores de riesgo y con neumonía asociada a ventilación mecánica leve- moderada aparecida en cualquier momento de su hospitalización.

- **Tercer grupo:** pacientes que presentan factores de riesgo con neumonía asociada a ventilación mecánica precoz o enfermos que presentan factores de riesgo y neumonía durante su estadía en la unidad de cuidados intensivos.

AGENTES CAUSALES DE NEUMONIA NOSOCOMIAL ASOCIADA A VENTILACION MECANICA DEL PRIMER GRUPO.

- Bacilos gran negativos de menor a mayor frecuencia: Serratia marcescens, Proteus spp, Klebsiella spp, Escherichia coli, Enterobacter spp.
- Bacterias gran positivas de menor a mayor frecuencia: Streptococcus pneumoniae, Staphylococcus aureus methicilin- sensibles y un gran negativo como Haemophylus influenza.

AGENTES CAUSALES DE NEUMONIA NOSOCOMIAL ASOCIADA A VENTILACION MECANICA DEL SEGUNDO GRUPO

- Los mismos agentes del primer grupo además en las infecciones precoces además de otras bacterias, Pseudomonas aeruginosas, anaerobios.

AGENTES CAUSALES DE NEUMONIA NOSOCOMIAL ASOCIADA A VENTILACION MECANICA DEL TERCER GRUPO

- Este grupo presenta los patógenos de alto riesgo y los cuales han presentado más de cinco días de estancia hospitalaria: Pseudomonas aeuriginosa, staphylococcus aureus methicilin- resistentes y Acinetobacter spp.

BACTERIAS FRECUENTES QUE SE ASOCIAN A LA ENFERMEDAD SUBYACENTE.

Agentes Gram negativos multiresistentes en pacientes que reciben tratamientos completamente agresivos o que presentan patologías graves coexistentes.

En pacientes que reciben antibióticos previamente es importante tener en cuenta: Pseudomona aeruginosa o Acinetobacter spp, debemos considerar otro tipo de bacterias como Stenotrophomas maltophilia y citrobacter freundi.

Los pacientes con edad superior a 60 años el agente predominante es Pseudomona aeruginosa, también en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, hipoalbuminemia menor a 2,5 gramos.

Cuando existe lesión en Sistema Nervioso Central se asocia a S. aureus.

2.6 TIPOS DE NEUMONIA IONTRAHOSPITALARIA RELACIONADA CON VENTILACION MECANICA.

De inicio temprano: esta se instala los primeros días en que le paciente ha sido intubado, las flora bacteriana norma orofaringea la origina con una mortalidad muy baja. En este grupo se incluyen las neumonías q son causadas por macro o micro aspiraciones de la flora antes mencionada, todo esto producto de la alteración de los reflejos de la vía aérea. Esta infección guarda relación con cocos Gram + o con Haemophilus influenzae. Están asociadas a buen pronóstico

De inicio tardío: los pacientes que previamente han recibido algún tipo de tratamiento antibiótico presentan este tipo de neumonía y aparece después de los primeros cinco días de ventilación mecánica lo cual facilita la colonización y o la sobreinfección de bacterias como Pseudomonas, bacilos Gram-, enterobacterias

multiresistentes entre otros. Está asociada a mortalidad elevada debido a la resistencia que presentan estas cepas.

2.7 FACTORES DE RIESGO.

El denominador común que presentan los factores de riesgo es permitir la colonización de bacterias y a su vez alterar las defensas que presentan los pulmones.

Factores intrínsecos: estos factores son dependientes del paciente tales como: la edad, cirugías o diagnósticos previos del paciente, la gravedad que presentaría alguna patología de base, traumatismos , enfermedades pulmonares de larga data, estado de conciencia disminuido , alteración de reflejos , bronco aspiración en un volumen importante

Factores extrínsecos: guardan relación directa con la terapéutica, los procedimientos como intubación y la ventilación mecánica en periodos mayores de 24 horas generan mayor importancia, en segundo lugar queda el uso de antibióticos y la profilaxis de hemorragias digestivas, esto puede alterar la flora bacteriana saprofita y reemplazándola por organismos patógenos y que presentan resistencia . Los pacientes antes de ser trasladados a la unidad de cuidados intensivos suelen encontrarse ya colonizados por el agente que provocaría la neumonía.

Cirugía: mantienen un riesgo elevado de adquirir la patología aquellos pacientes que han sido sometidos a cirugías. También el tiempo que demoren las cirugías así como cirugías torácicas y traumatismos craneales aumenta el riesgo de la misma.

Antimicrobianos: el uso indiscriminado de antibióticos está en discusión ya que se manifiesta que la profilaxis para la neumonía es muy bien recibida y otros indican que esto genera la mayor resistencia bacteriana.

RESISTENCIA BACTERIANA

Según la OMS la resistencia bacteriana se define como una amenaza de salud a nivel mundial y es de total conocimiento público. Las estancias hospitalarias se prolongan debido a la resistencia a los antibióticos que generan los pacientes aumenta la morbimortalidad y los costos médicos.

Esta resistencia se produce cuando un microorganismo sufre transformaciones es decir cambios que le generan la capacidad de resistir la acción de los antimicrobianos., esto hace que el personal médico no tenga muchas opciones para tratar a estos pacientes y en ocasiones sin ninguna alternativa para el tratamiento de estas infecciones.

Estudios realizados en el 2013 a cargo de Los centros para el Control y Prevención de enfermedades consideran que la raza humana en la actualidad está cursando “la era post- antibiótica”.

Existe una lista publicada por la OMS en el 2018 la cual expone agentes prioritarios para el desarrollo de nueva medicación antibiótica la cual es detallada a continuación:

Tabla 1 PATOGENOS PRIORITARIOS PARA INVESTIGACION Y DESARROLLO DE NUEVOS ANTIBIOTICOS.

PRIORIDAD 1: CRITICA	PRIORIDAD 2: ELEVADA	PRIORIDAD 3: MEDIA
• *Acinetobacterbaumannii*, resistente a los carbapenémicos	• *Enterococcusfaecium*, resistente a la vancomicina	• *Streptococcuspneumoniae*, sin sensibilidad a la penicilina
• *Pseudomonasaeruginosa*, resistente a los carbapenémicos	• *Staphylococcusaureus*, resistente a la meticilina, con sensibilidad intermedia y resistencia a la vancomicina	• *Haemophilusinfluenzae*, resistente a la ampicilina
• Enterobacteriaceae, resistentes a los carbapenémicos, productoras de ESBL	• *Helicobacter pylori*, resistente a la claritromicina	• *Shigella* spp., resistente a las fluoroquinolonas
	• *Salmonellae*, resistentes a las fluoroquinolonas	
	• *Neisseriagonorrhoeae*, resistente a la cefalosporina, resistente a las fluoroquinolonas	

CAUSAS DE LA CRISIS DE RESISTENCIA AL ANTIBIÓTICO.

Existencia bacteriana se produce debido al excesivo empleo de antibióticos, se ha demostrado que hay relación directa entre el uso inadecuado o exagerado de antibióticos con la aparición de resistencia bacteriana la cual conlleva a la aparición de cepas multiresistentes.

La poca regulación que presentan los antibióticos y la facilidad con la que podemos adquirirlos contribuye a que exista la automedicación innecesaria.

En la mayoría de los países la adquisición de antibióticos resulta extremadamente fácil y muy económica y se los adquiere sin prescripción, medica. Este uso inadecuado e innecesario de antibióticos da como resultado el aumento que existe en la actualidad de cepas resistentes.

El uso de dosis por debajo de la cantidad requerida conlleva a la aparición de resistencia bacteriana debido a la mutación inducida por los antibióticos.

Los antibióticos empleados en la agronomía y usados por el ganado los ingerimos al consumir los alimentosa y esto ocurre mediante los siguientes eventos:

1. La resistencia bacteriana puede aparecer debido al uso de antibióticos en animales que generan alimentos
2. las cepas resistentes pueden transmitirse a los humanos por medio de los alimentos
3. las bacterias tienen la capacidad de generar infecciones en humanos y causar consecuencias importantes en la salud.

DISPONIBILIDAD DE POCOS ANTIBIÓTICOS DE NUEVA GENERACION.

El desarrollo de nuevas generaciones de antibióticos a disminuido por parte de las farmacéuticas, por mucho tiempo la creación de antibióticos resultaba una estrategia de gran utilidad y eficacia en contra de la resistencia bacteriana. Las farmacéuticas en la actualidad han dejado de generar o realizar este estudio debido al costo que les representa y los obstáculos que presentan a nivel de regulación. De las 18 farmacéuticas más grandes a nivel mundial solo 3 continúan con el campo de los antibióticos. El desarrollo de nuevos antibióticos no se considera muy rentable en la actualidad para las farmacéuticas y se prefiere crear medicamentos que se usen en periodos prolongados y que no son curativos si no prácticamente de uso paliativo.

INFECCIONES BACTERIANAS RESISTENTES A ANTIBIÓTICOS.

La OMS describe como una crisis a la aparición de infecciones bacterianas multiresistentes la cual puede presentar consecuencias catastróficas.

Los patógenos Gram-positivos, presentan una gran amenaza con respecto a las infecciones bacterianas multiresistentes.

El CDC determino las infecciones bacterianas resistentes según 7 factores:

1. impacto clínico
2. impacto económico
3. incidencia
4. proyección de incidencia a 10 años
5. transmisibilidad
6. disponibilidad de antibióticos efectivos

7. mecanismos de barrera.

Se a clasificado a las bacterias como urgentes, serias o graves y preocupantes , requieren mayor importancia de observación las que se encuentran en r la clasificación urgente y grave.

Tabla 2 EVALUACION DE LOS CDC DE LAS AMENAZAS DE RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIOANOS.

Amenazas urgentes

- **Clostridiumdifficle**
- **Enterobacteriaceae resistente a los carbapenemes(CRE)**
- **Neisseriagonorrhoeae resistente a los medicamentos**

Amenazas serias:

- **Acinetobactermultirresistente**
- **Campylobacter resistente a los medicamentos**
- **Candida resistente a fluconazol**
- **Enterobacterias productoras de betalactamasa de espectro extendido (ESBL)**
- **Enterococos resistentes a vancomicina (ERV)**
- **Pseudomonaauriginosamultirresistente**
- **Salmonella no tifoidea resistente a los medicamentos**
- **Salmonella Typhimurium resistente a los medicamentos**
- **Shigella resistente a los medicamentos**
- **Stapylococcusaureus resistente a meticilina (MRSA)**
- **Streptococcuspneumoniae resistente a los medicamentos**
- **Tuberculosis resistente a los medicamentos**

Con respecto a las amenazas

- **Staphylococcusaureus resistente a vancomicina (VRSA)**
- **Streptococcus del grupo A resistente a la eritromicina**

- **Streptococcus del grupo B resistente a la clindamicina**

2.8 DIAGNOSTICO.

Para el diagnóstico de la neumonía bacteriana multiresistente asociada con ventilación mecánica se plantean varios criterios entre los cuales tenemos:

- Manifestaciones clínicas.
- Técnicas de imagen.
- Técnicas para poder obtener muestras de origen bronco alveolar
- Técnicas de interpretación.
- Biomarcadores de respuesta presentes en el paciente.

En el año de 1987 Johansson y otros médicos plantean que: la elevación de los leucocitos, fiebre las secreciones traqueales o bronquiales purulentas y la evidencia radiológica de nuevas infiltraciones pulmonares resultan muy útiles para orientarnos hacia el diagnostico. Sin embargo se a demostrado que no son tan sensibles ni específicos debido a que no se identifica el origen de la infección y a su vez resulta difícil definir una estrategia óptima para estos pacientes.

Se propone la Clinical Pulmonary Infection Score conocida por sus siglas en ingles CPIS en el año de 1990 que a cada variable se le puede otorgar una puntuación, entre estas variables tenemos:

- Cambios de temperatura
- Niveles de leucocitos.
- Cantidad de secreción.
- Cambios radiológicos en la placa de tórax.
- Hipoxemia y el resultado de los cultivos por lavado bronco alveolar.

En 2003 se elimina la necesidad de realizar cultivos, lo cual permite que la puntuación se pueda realizar cada día, este score se conoce como CPIS simplificado. Los pacientes que no presentan disminución de puntaje en el CPIS simplificado durante los primeros 7 días tienen una mortalidad a 30 días significativamente importante.

En el año de 1999 fueron emitidos nuevos criterios por la Sociedad Americana Del Tórax para las neumonías asociadas a ventilación mecánica, las cuales consisten:

a) Criterios clínicos:
    - Infiltrados nuevos o persistentes en las radiografías de tórax.
    - Más de dos criterios siguientes: fiebre, leucopenia o leucocitosis, secreción purulenta.
b) Pruebas suplementarias:
    - No microbiológicas:
        - Gases arteriales.
        - Hematología completa.
    - Microbiológicas.
    - hemocultivos,
- aspiración endotraqueal para realizar cultivos. Examinar directamente las secreciones es de suma importancia ya que podemos identificar a pacientes con neumonía intrahospitalaria asociada a ventilación mecánica y ayuda a seleccionar el germen y asíaplicar el tratamiento adecuado.

El uso de esta técnica nos permitirá obtener de una forma más rápida , sencilla y bien aceptada por el paciente tanto células como secreciones del árbol bronquial las cuales podrán ser examinadas de forma oportuna y así detectar que agente patógeno es el que está colonizándose en el tracto respiratorio inferior:

- cultivo de líquido pleural.

Esta clasificación permite agrupar criterios clínicos, microbiológicos y de esta forma identificar correctamente al agente causal para asi dar la terapéutica indicada de una forma más rápida y eficaz.

TECNICAS INVASORAS.

Fibrobroncoscopia este tipo de técnica evita la contaminación de la muestra con las bacterias que se encuentran en la cavidad orofaringea al usar un cepillo protegido, este extremo tiene la capacidad de obtener 0.001 cc de contenido secretorio presente en la vía respiratoria. Valores que oscilan un rango superior o igual a 10´´3 ufc/cc se les da el valor de positivos, hay una sensibilidad entre el 60 y 99% y una especificidad que ronda un 70%.

Lavado bronco alveolar al realizarlo por medio de fibrobroncoscopia se obtiene el lavado del espacio del alveolo del espacio alveolar localizado distalmente al fibrobroncoscopio impactado en el segmento de un bronquio. Tiene una sensibilidad que puede variar entre 25 y 10% con un valor intermedio promediado en un 70% y una especificidad calculada en un 88% respectivamente.

Las broncoscopias a pesar de presentar limitaciones resultan a la hora de diagnóstico de esta patología ser las más efectivas y proveen información muy útil para el uso de antibioticoterapia.

Biopsia pulmonar se considera como la referencia en o el patrón de estudio en pacientes evaluados con diferentes técnicas diagnósticas.

TECNICAS NO INVASIVAS.

Cuantificacion del cultivo de aspirado endotraqueal presenta un importante rendimiento diagnostico en pacientes con neumonía intrahospitalaria asociada con ventilación mecánica. Presenta una especificidad y sensibilidad promedio de un 70%.

Cultivo simple es una técnica muy utilizada aunque presente una especificidad muy baja ya que sus valores no sobrepasan el 30%, en cambio su importancia radica en la sensibilidad que presenta entre un 60 y 90%, si se presenta un resultado negativo se podría descartar que nos encontramos ante la patología en estudio, teniendo en cuenta que no se hayan realizado modificación alguna en la terapéutica antimicrobiana en las 72 horas anteriores.

OTRAS TECNICAS.

Hemocultivos aproximadamente el 8% de los pacientes con neumonía intrahospitalaria asociada con ventilación mecánica se complican debido a la bacteriemia. Sin embargo el significado que representa resulta incierto, en pacientes de áreas críticas menos del 50% de casos de bacteriemia son de origen pulmonar.

Recuento de microorganismos intracelulares esta lectura se implementa por encima de 200 células. Su sensibilidad se encuentra entre un 38% y 99% y la especificidad de la misma es mayor del 90%.

2.9 TRATAMIENTO .

Cuando nos encontramos ante la sospecha clínica de neumonía intrahospitalaria asociada a ventilación mecánica la actuación terapéutica debe ser inmediata, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. la terapéutica se la administra de una forma rápida y eficaz ya que la demora de la misma está asociada a un mal pronóstico.
2. Se realizará de forma empírica el tratamiento hasta la obtención de los resultados de las pruebas diagnósticas realizadas tales como cultivos.

El antibiótico que se emplea guarda relación directa con el tiempo que el paciente se encuentra hospitalizado, así como el tiempo que se encuentra con ventilación.

Cuando se trata de neumonía de inicio temprano es decir menor de 4 días se deben usar antibióticos de espectro limitado, en cambio si se trata de neumonía de inicio tardío es decir mayor a 4 días se usan antibióticos de amplio espectro.

Es esencial que cada hospital y área critica realice antibiogramas basado en patrones de los mismos establecimientos para poder guiar empíricamente la terapia inicial.

Con cualquier régimen antibiótico empírico, la disminución de la intensidad es la clave para reducir la aparición de resistencia. Los retrasos en el inicio del tratamiento con antibióticos pueden aumentar el riesgo de mortalidad en pacientes

Tabla 3 TERAPIA EMPIRICA INICIAL PARA NAVM SEGUN MOMENTO DE INICIO.

NAV de inicio temprano	NAV de inicio tardío
Cefalosporina de 2° a 3° generación:	Cefalosporina:
Ceftriaxona 2gr al dia	Cefepime 1- 2 g cada 8 horas
Cefuroxime 1.5gr cada 8 horas	Ceftazidima 2 g cada 8 horas
Cefotaxima 2gr cada 8 horas	O
O	Carbapenem : imipenem + cilastina 500mg cada 6 hs o 1 g cda 8 horas
Fluroquinolonas: levofloxacina 750mg al dia	Meropenem 1g cada 8 horas
Moxifloxacina 400mg al dia	O
O	Betalactamasa/ inhibidor de betalactamasa
Aminopenicilin más inhibidor de beta lactamasa: ampicilina + sulbactam 3gr cada 8 horas	Piperacilina – tazobactam 4.5 g cada 6 horas mas
O	Aminoglucosidos: amikacina 20mg/kg/dia , gentamicina 7mg/kg/dia ;
Ertapenem 1 gr al dia	Tobramicina 7mg/kg/dia
	O
	Fluoroquinolonaantipseudomona
	por ejemplo, 400 mg de ciprofloxacina cada 8 horas;
	levofloxacina 750 mg al día
	MÁS
	Cobertura para MRSA

	vancomicina: 15 mg / kg cada 12 horas O linezolid: 600 mg cada 12 horas

Tabla 4 TERAPIA RECOMENDADA PARA MICROORGANISMOS RESISTENTES A MULTIPLES FARMACOS SOSPECHOSOS O CONFIRMADOS DE NAVM

PATOGENO	TRATAMIENTO
Staphylococcusaureus resistente a meticilinna (MRSA) **Pseudomaauriginosa** **Especies de Acinetobacter**	Carbapenem: imipenem + cilastina 1g cada 8 horas ; Meropenem 1 g cada 8 horas O Betalactamasa/inhibidor de betalactamasa Ampicilina+ sulbactam 3 g cada 8 horas O Tigeciclina dosis de carga de 100mg , luego 50mg cada 12 hs Carbapenem Immipenem + cilastina 1 g cada 8 horas Meropenenm 1 g cada 8 hora
Enterobacterias positivas de bectalactamasa de amplio espectro (ESBL)	Fluconazol 800mg cada 12 horas caspofungina: dosis de carga de 70 mg,

	luego 50 mg al día;
Hongos	voriconazol (para especies de Aspergillus): 4 mg / kg cada 12 horas
	Macrólidos (p. Ej., Azitromicina)
	O
	Fluoroquinolonas (p. Ej., Levofloxacina)
Legionella	

2.10 MEDIDAS DE PREVENCIÓN

En las áreas críticas encontramos pacientes que están expuestos a procedimientos y la consecuencia es que alteran las barreras de protección del huésped. La profilaxis antibiótica en algunos casos puede alterar también la mejoría del paciente y puede influir en los resultados de laboratorio tales como cultivos y ayudar a que se desarrolle la resistencia bacteriana. Con todos estos sucesos los pacientes presentan mayor susceptibilidad a presentar neumonía intrahospitalaria asociada a ventilación mecánica

Entre las medidas de prevención existen medidas farmacológicas y medidas no farmacológicas teniendo en cuenta la importancia de las medidas generales las cuales serán demostradas a continuación de este trabajo.

MEDIDAS GENERALES.

Están enfocadas a disminuir principalmente la transmisión que se produce entre los pacientes y todo el personal a cargo. Se toma muy en cuenta la importancia que existe entre la transmisión de los agentes causales en toda infección intrahospitalaria.

Debemos incluir entre las medidas generales lo siguiente:

- Programas encargados del control de infecciones.
- Realizar la educación respectiva a cada personal de salud, e indicar cuales son los métodos de barrera y su importancia, así como el adecuado lavado de manos.
- Realizar en cada área la respectiva descontaminación.
- Realizar controles y protocolos epidemiológicos para realizar un tratamiento empírico oportuno cada vez que se presente esta patología nosocomial.

En el hospital Abel Gilbert Pontón se ha desarrollado un departamento a cargo del de control de infecciones, cada personal de salud está familiarizado y a sido orientado y capacitado sobre el uso adecuado de barreras de protección y de la importancia q representa también el lavado adecuado de manos

EXTUBACIÓN TEMPRANA.

Existen protocolos para realizar la extubacion temprana en los pacientes que están asistidos con ventilación mecánica estas estrategias se las realiza mientras la condición que tenga el paciente nos lo permita. Estos protocolos estas directamente asociados con la disminución de la incidencia de neumonía intrahospitalaria asociada a ventilación mecánica.

SUSPENSIÓN INTERMITENTE DE LA SEDACIÓN.

Todos los pacientes por lo general que están con ventilación mecánica se encuentran bajo sedación. Los sedantes y ciertos opiáceos se usan con frecuencia en las unidades críticas. La suspensión de estos fármacos de realiza de forma intermitente para disminuir así las micro aspiraciones que estos pacientes pueden realizar.

CAMBIOS DE CIRCUITOS DEL VENTILADOR.

Cambio de circuitos del ventilador ya que la condensación de los líquidos en los circuitos tiene riesgo de contaminación, deben evitarse los cambios innecesarios y manipulación de los circuitos del ventilador.[32] La contaminación de estos líquidos aumenta la predisposición de NAVM. La evidencia reciente ha demostrado que no deben realizarse cambios frecuentes de los circuitos, ya que aumenta el riesgo de NAVM.

ESTRATEGIAS REFERIDAS A LA POSICIÓN

Mantener en posición decúbito supino a los pacientes y la cabecera elevada a 45 grados siempre que sea posible o colocar elmayor grado de inclinación que el paciente permita. Se da preferencia a la alimentación enteral con respecto a la parenteral para evitarasí la translocación que pueden realizar las bacterias y evitar focos infecciosos.

TUBOS ENDOTRAQUEALES ESPECIALES

Los tubos con revestimientos de plata ayudan a prevenir la formación de capas de acumulación bacteriana y disminuye el riesgo de adquirir neumonía intrahospitalaria asociada a ventilación mecánica.

CAPITULO III.

3. MARCO METODOLOGICO.

3.1 METODOLOGIA

El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo, de naturaleza descriptiva no experimental, de corte transversal, y tipo analítico y descriptivo que fue realizado en la unidad de cuidados intensivos del Hospital de especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón que se encuentra a cargo del Ministerio de Salud Pública del Ecuador y que se encuentra ubicado en la calle 29va y Oriente de la ciudad de Guayaquil.

El estudio abarca el periodo comprendido entre 1 enero del 2016, al 31 diciembre del 2017, dirigida al campo de infecciones comunes de vías respiratorias bajas con el tema: **"microorganismos bacterianos multiresistentes en neumonía intrahospitalaria asociados a ventilación mecánica"**

3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO

El presente estudio fue realizado en el Hospital de especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón, ubicado en Ecuador, Provincia del Guayas, en la unidad de cuidados intensivos donde se encuentra pacientes que presentan patologías que ponen en peligro su vida y que requieren atención del personal de salud de forma continua con la monitorización respectiva, los cuales presentan como diagnostico el de Neumonía nosocomial

3.3 UNIVERSO Y MUESTRA

El universo está compuesto por pacientes mayores de edad de cualquier sexo, con diagnóstico de Neumonía bacteriana multiresistente, la cual a sido confirmada por medio de pruebas de diagnóstico tales como cultivos y antibiogramas , atendidos en el área de cuidados intensivos en el periodo comprendido entre 1 enero del 2016, al 31 diciembre del 2017

3.4 CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes que hayan sido ingresados en el Hospital Abel Gilbert Pontón en el área de cuidados intensivos.
- Pacientes que cumplan criterios de neumonía nosocomial que estén presenten ventilación mecánica.
- Pacientes con edad mayor o igual a 18 años.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes que hayan sido transferidos desde otro hospital
- Pacientes que provengan de otras áreas del hospital
- Pacientes con edad menor de 18 años.
- Pacientes que presenten menos de 48 horas con intubación o ventilación mecánica.

3.5 VIABILIDAD

Debido a la importancia de la presente investigación se a contado con el apoyo de los directivos del hospital, profesionales médicos, control de infecciones, área de microbiología y por ultimo con el departamento estadístico el cual a permitido el acceso a las historias clínicas de los pacientes que constan con

diagnóstico de neumonía bacteriana multiresistente, por lo cual es muy viable realizar este trabajo de investigación.

Los datos obtenidos y los resultados del presente estudio tendrán el propósito de poder favorecer a la creación de datos investigativos y servir de ayuda a futuros proyectos estadísticos.

En conclusión,al tener suficiente material, tanto físico como humano resulta viable este proyecto, y se a contado con el tiempo suficiente l, la información, y ayuda docente para poder aportar datos que influyen en la actualidad médica.

3.6 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Tabla 5 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.

Variables	**Concepto**	**Escala**	**Indicador (%-número)**	**Escala**	**Fuentes**
Edad	Tiempo que a transcurrido desde el nacimiento	Grupo etario	Años cumplidos	Cuantitativa continua	Base de datos.
Sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras	Masculino, Femenino.	Número de personas según sexo	Cualitativa Nominal	Base de datos.
Días de Hospitalización	Días de estancia hospitalaria comprendida entre la fecha de ingreso y fecha de egreso .	Número de días	Días de hospitalización	Cuantitativa	Historias clínicas

VARIABLES DEPENDIENTES:

- Agente etiológico

VARIABLE INDEPENDIENTE:

- Edad.
- Sexo.
- Días de hospitalización.

VARIABLE INTERVENIENTE:

- Comorbilidades.

3.7 TIPO DE INVESTIGACION

Se realizó una investigación de tipo prospectiva, descriptiva y observacional.

3.8 RECURSOS HUMANOS Y FISICOS

RECURSOS HUMANOS.

Para poder elaborar este trabajo de investigación se a contado con la ayuda del turo de tesis, el departamento estadístico, el área docente d, el departamento de microbiología del Hospital de especialidades y docencia Dr. Abel Gilbert Pontón y de dos estudiantes de la facultad de medicina como autores de este trabajo.

RECURSOS FÍSICOS.

Los recursos empleados en este trabajo fueron los siguientes:

- Internet.
- Cartuchos de tinta
- Resmas de hojas a4.
- Servicio de fotocopiadora.
- Transporte

- Memoria usb
- Empastado y anillado

3.9 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN O RECOLECCIÓN DE DATOS

La información utilizada corresponde a la adquirida a través de la base de datos y de las historias clínicas de pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos de hombres y mujeres del Hospital Guayaquil “Dr. Abel Gilbert Pontón” con diagnóstico de neumonía bacteriana multirresistente entre el 01 de enero 2016 a 31 de diciembre 2017;

Se ha utilizado varios recursos de literatura médica de distintos autores, revistas, libros y otros documentos que aportan de manera positiva y sustanciosa para el desarrollo de este trabajo investigativo.

3.10 METODOLOGIA PARA EL ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Para el correcto desarrollo de este trabajo se revisaron e interpretaron las historias clínicas de cada paciente ingresado en la Unidad de Cuidados intensivos del Hospital de Especialidades “Abel Gilbert Pontón” de la ciudad de Guayaquil.

Se implementó una ficha en la cual se organizó cada una de las variables como el sexo, la edad, días de hospitalización, comorbilidad de los pacientes y la profilaxis empleada en cada uno de ellos.

3.11 CONSIDERACIONES BIOETICAS

Se realizó la solicitud pertinente al Departamento de Docencia, Estadística y Microbiología del Hospital de Especialidades “Abel Gilbert Pontón” quienes autorizaron la recolección de datos a partir de la fecha señalada con la finalidad de elaborar un trabajo con los permisos necesarios y que la obtención de resultados.

CAPITULO IV.

4. RESULTADOS.

El universo de nuestro estudio está basado en el total de pacientes sujetos ventilación mecánica ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos en los años 2016 al 2017.

PACIENTES INGRESADOS EN UCI CON DIAGNOSTICO DE NEUMONIA INTRAHOSPITALARIA ASOCIADA A VENTILACION MECANICA.

En el año 2016 el total de pacientes ingresados en UCI con VM fue de 118. Obteniéndose así una muestra de 29 casos en este mismo año con diagnóstico de Neumonía asociada a la ventilación mecánica. Teniendo como resultado que del 100 % de pacientes en ventilación mecánica el 24.57 % fueron diagnosticados de Neumonía asociada a la Ventilación Mecánica.

Tabla 6 PACIENTES CON NAVM 2016

	CANTIDAD	PORCENTAJE
pacientes con VM con criterios de inclusión	118	100%
pacientes con diagnóstico de NAVM	29	24.57%

En el año 2017 el total de pacientes ingresados en UCI con VM fue de 149. Obteniéndose así una muestra de 47 casos en este mismo año con diagnóstico de Neumonía asociada a la ventilación mecánica. Teniendo como resultado que del 100 % de pacientes en ventilación mecánica el 31.54% fueron diagnosticados de Neumonía asociada a la Ventilación Mecánica.

Tabla 7 PACIENTES CON NVAM 2017

	CANTIDAD	PORCENTAJES
pacientes con VM con criterios de inclusión	149	100%
pacientes con diagnóstico de NAVM	47	31.54%

EDAD DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA (NAVM).

El rango de la edad de los pacientes es de 18 años a mayores de 75 años.

En el año 2016 el grupo con la mayor cantidad de pacientes estuvo comprendido de los 66 A 75 años. Que fueron los que más susceptibles a padecer Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica con un 28 %. En segundo lugar encontramos el grupo comprendido entre 18 – 25 años de edad con el 21 %

Tabla 8 EDAD EN PACIENTES CON NAVM 2016

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJES
18-25AÑOS	6	21%
26-29 AÑOS	2	7%
30-45 AÑOS	3	10%
46 - 55 AÑOS	5	17%
56 - 65 AÑOS	4	14%
66 - 75 AÑOS	8	28%
MAYOR 75 AÑOS	1	3%
TOTAL	29	100%

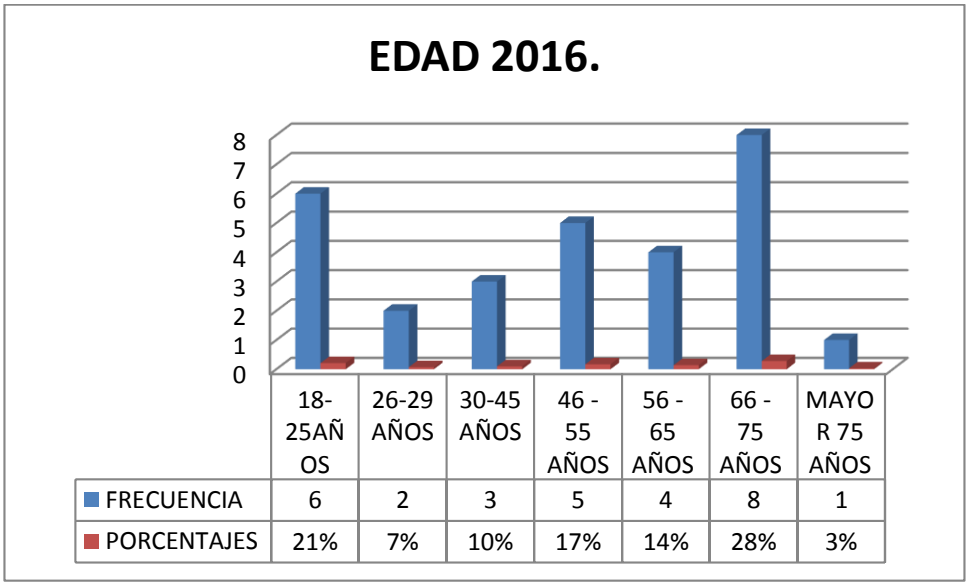

GRAFICO 1EDAD EN PACIENTES CON NAVM 2016

En el año 2017 el grupo con la mayor cantidad de pacientes estuvo comprendido de los 56 años a 65 años. Que fueron los que más susceptibles a padecer Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica con un 21 %. En segundo lugar encontramos el grupo comprendido entre 18 - 24 años de edad con el 17 %.

Tabla 9EDAD EN PACIENTES CON NAVM 2017

RANGO DE EDADES	FRECUENTCIA	PORCENTAJE
18-25 AÑOS	8	17%
26-29 AÑOS	7	15%
30-45 AÑOS	6	13%
46 - 55 AÑOS	7	15%
56 - 65 AÑOS	10	21%
66 - 75 AÑOS	6	13%
MAYOR 75 AÑOS	3	6%
Total	47	100%

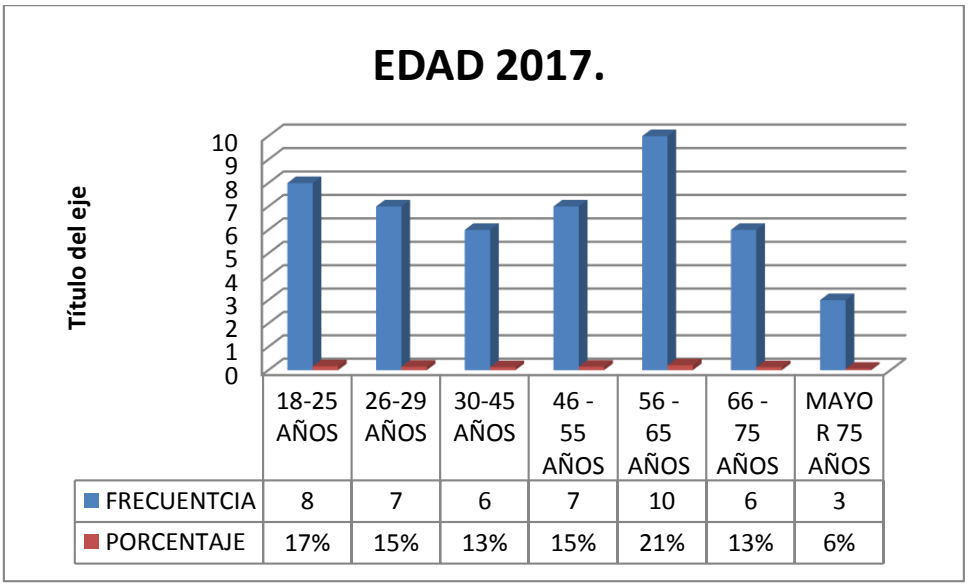

GRAFICO 2 EDAD EN PACIENTES CON NAVM 2017.

SEXO DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA (NAVM)

Dentro de los pacientes que padecen Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica, el sexo masculino fue predominante en los dos años.

En el 2016 el sexo masculino tuvo 21 pacientes que representan el 72 %, mientras que el sexo femenino alcanzó solo 8 pacientes que corresponde al 28 %.

Tabla 10TIPODE SEXO EN PACIENTES CON NAVM 2016

SEXO	CANTIDAD	PORCENTAJE
masculino	21	72%
Femenino	8	28%
TOTAL	29	100%

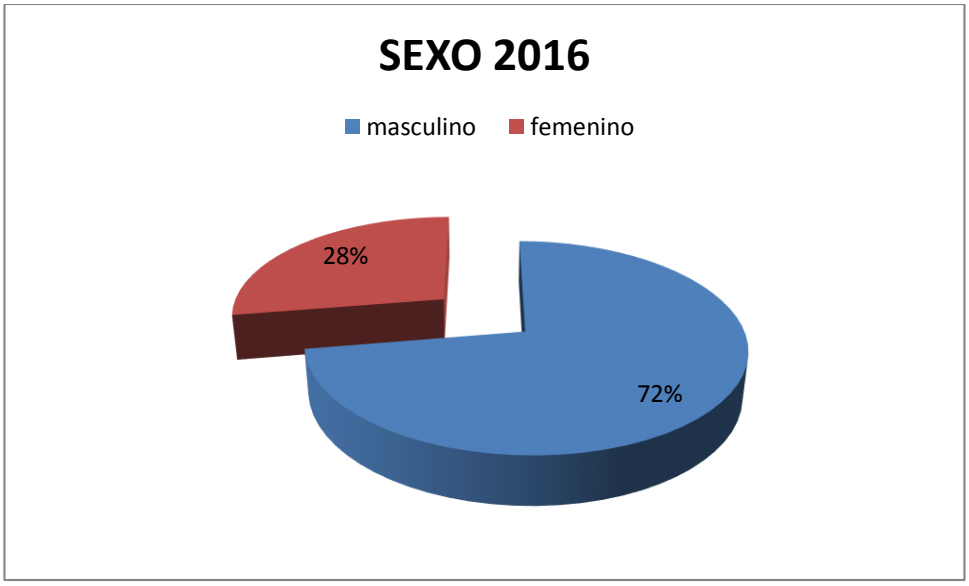

GRAFICO 3 TIPO DE SEXO EN PACIENTES CON NAVM 2016

En el 2017 el sexo masculino tuvo 26 pacientes que representan el 55 %, mientras que el sexo femenino alcanzó solo 21 pacientes que corresponde al 45 %.

Tabla 11 SEXO EN PACIENTES CON NAVM 2017.

SEXO	CANTIDAD	PORCENTAJES
masculino	26	55%
feminino	21	45%
total	47	100%

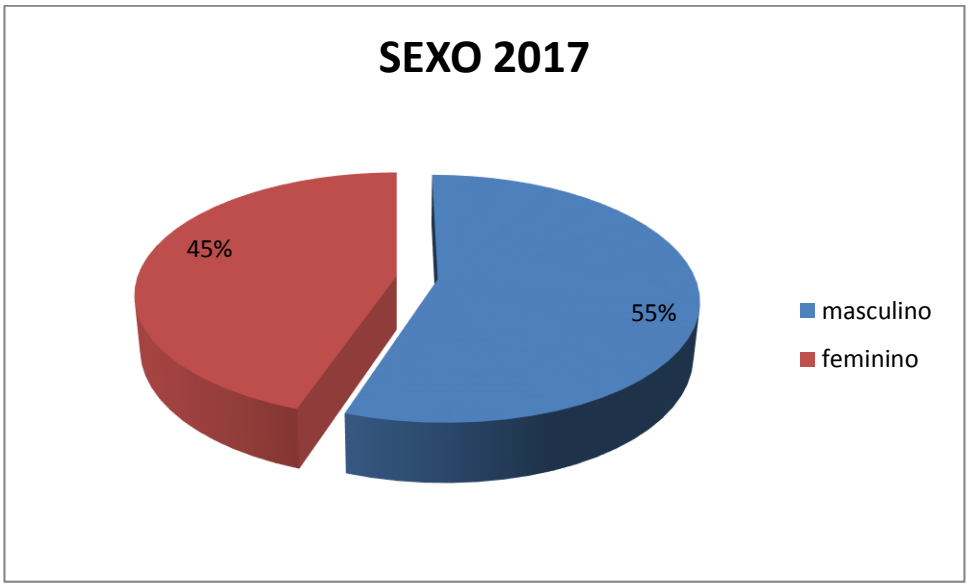

GRAFICO 4 SEXO EN PACIENTES CON NAVM 2017.

TIPO DE MUESTRA QUE SE OBTUVO PARA EL CULTIVO DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA (NAVM)

El tipo de muestra de las cuales se obtuvo el resultado de los cultivos fue de aspirado bronquial de secreción bronquial y de aspirado traqueal.

En el 2016, 18 muestras corresponden al cultivo de secreción bronquial, que representa un 62 % y 6 muestras corresponden al cultivo de aspirado bronquial que representa al 21 %.

Tabla 12TIPO DE MUESTRA PARA CULTIVOS EN PACIENTES CON NAMV 2016.

TIPO DE MUESTRA	CANTIDAD	PORCENTAJES
CULTIVO DE ASPIRADO BRONQUIAL	6	21%
CULTIVO DE SECRECIÓN BRONQUIAL	18	62%
CULTIVO DE ASPIRADO TRAQUEAL	5	17%
TOTAL	29	100%

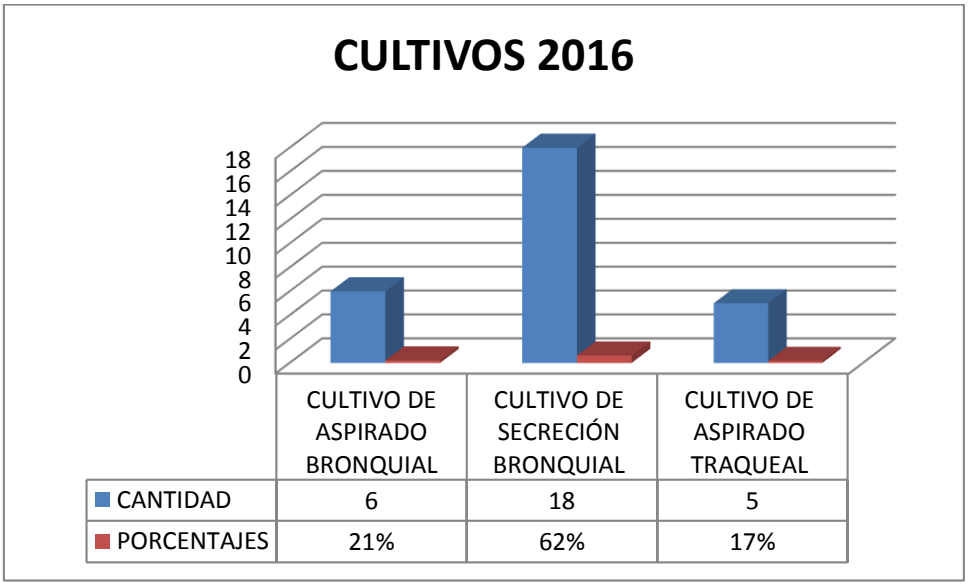

GRAFICO 5 TIPO DE MUESTRA PARA CULTIVOS EN PACIENTES CON NAVM 2016.

En el 2017, 34 muestras corresponden al cultivo de aspirado bronquial, que representa un 72 % y 13 muestras corresponden al cultivo de secreción bronquial que representa al 28 %.

Tabla 13TIPOS DE MUESTRA PARA CULTIVO EN PACIENTES CON NAVM 2017

TIPO DE MUESTRA	CANTIDAD	PORCENTAJES
cultivo de aspirado bronquial	34	72%
cultivo de secrecion bronquial	13	28%
Total	47	100

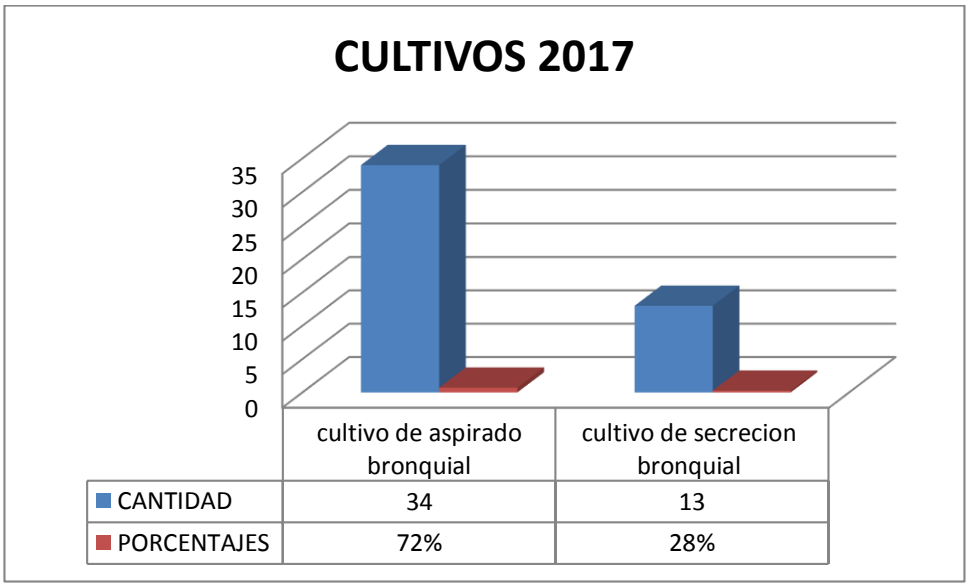

GRAFICO 6 TIPOS DE MUESTRA PARA CULTIVO EN PACIENTES CON NAVM 2017.

Agentes etiológicos multiresistentes más frecuente de la NAVM.

Es interesante destacar que existen gérmenes concomitantes que fueron aislados de los pacientes indicando que en ocasiones se reporta más de un agente patóeno y que se tomó en cuenta agentes Multidrogorresistentes solamente.

Los microorganismos más frecuentemente aislados por cultivos durante estos tres años correspondientes al diagnóstico de NAVM fueron:

En el año 2016 el Acinetobacterbaumannii se encuentra en 16 muestras que representa al 55 %, Klebsiellapneumoniae se encuentra en 8 muestras representando a un 28 % y Pseudomonasaeruginosa está en 5 muestras y representa al 17 % del total

TABLA 14 AGENTES ETIOLOGICOS MULTIRRESISTENTES MAS FRECUENTES EN NAVM 2016

AGENTE ETIOLOGICO	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJES
acinetobacter baumanii	16	55%
Pseudomona auriginosa	8	28%
klebsiella pneumoniae	5	17%
total	29	100%

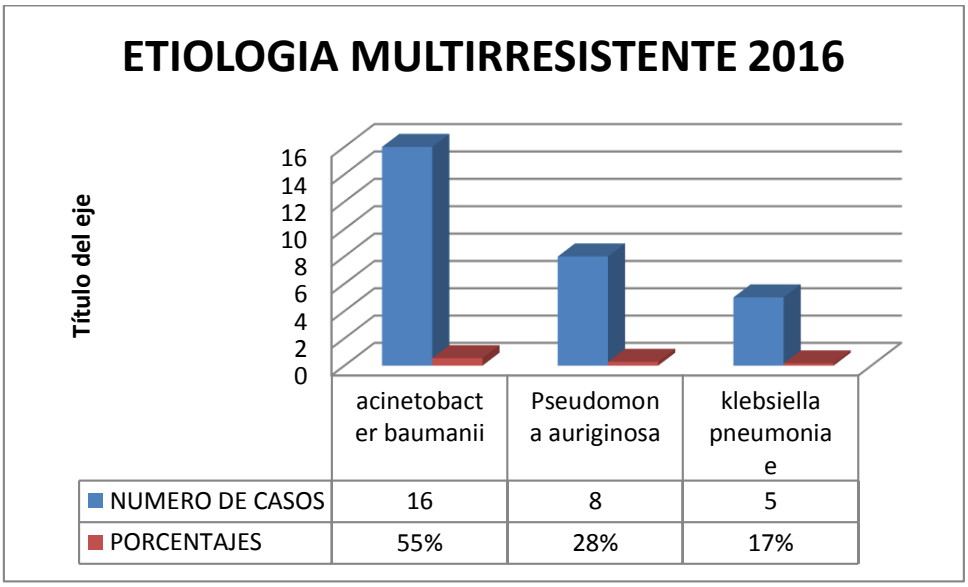

GRAFICO 7 AGENTES ETIOLOGICOS MULTIRRESISTENTES MAS FRECUENTES EN NAVM 2016

En el año 2017 el Acinetobacterbaumannii se encuentra en 21 muestras que representa al 45 %, Klebsiellapneumoniae se encuentra en 12 muestras representando a un 25 % y Pseudomonasaeruginosa está en 14 muestras y representa al 30 % del total.

TABLA 15 AGENTES ETIOLÓGICOS MULTIRESISTENTES MÁS FRECUENTES EN NAVM 2017

AGENTES ETIOLOGICOS	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJES
acinetobacter baumanii	21	45%
pseudomona auriginosa	14	30%
klebsiella pneumoniae	12	25%
total	47	100%

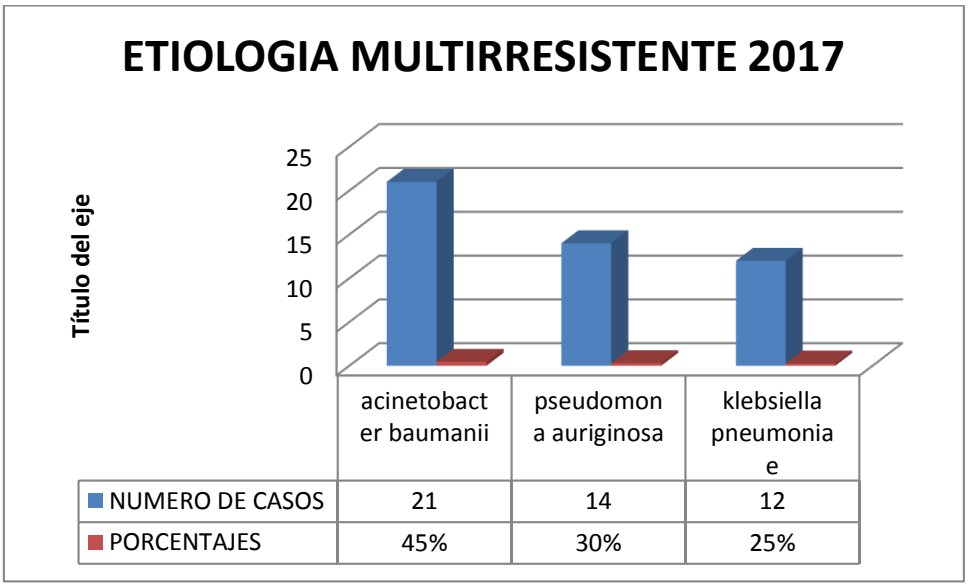

GRAFICO 8 AGENTES ETIOLOGICOS MULTIRRESISTENTES MAS FRECUENTES EN NAVM 2017

Comorbilidades de pacientes con Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (NAVM).

Las comorbilidades de los pacientes que se encuentran ingresados en la Unidad de Cuidados intensivos juegan un papel fundamental para el desarrollo y desenlace del estado del paciente, se sabe que mientras más comorbilidades o antecedentes que tenga el paciente o, mientras más enfermedades crónicas tenga es peor aún su pronóstico. Sabiendo todo esto nosotros nos vimos en la necesidad de conocer cuáles son las comorbilidades más frecuentes que se presentan en los pacientes ingresados en UCI sujetos a ventilación mecánica con diagnóstico de NAVM

En el 2016 la comorbilidad con mayor frecuencia fue la diabetes mellitus encabezando la primera en la lista con una cantidad de 11 casos de los 29 pacientes afirmativos que representa un total del 38%. Seguida de la hipertensión arterial con frecuencia de 7 casos de 34 pacientes que corresponde al 24% de la totalidad.

TABLA 16CORMORBILIDADES EN PACIENTES CON NAVM 2016.

COMORBILIDADES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ACV	3	10%
ERC	3	10%
HEPATOPATIA CRONICA	1	4%
HTA	7	24%
TRAUMA CRANEO ENCEFALICO	4	14%
DIABETES MELLITUS	11	38%
TOTAL	29	100%

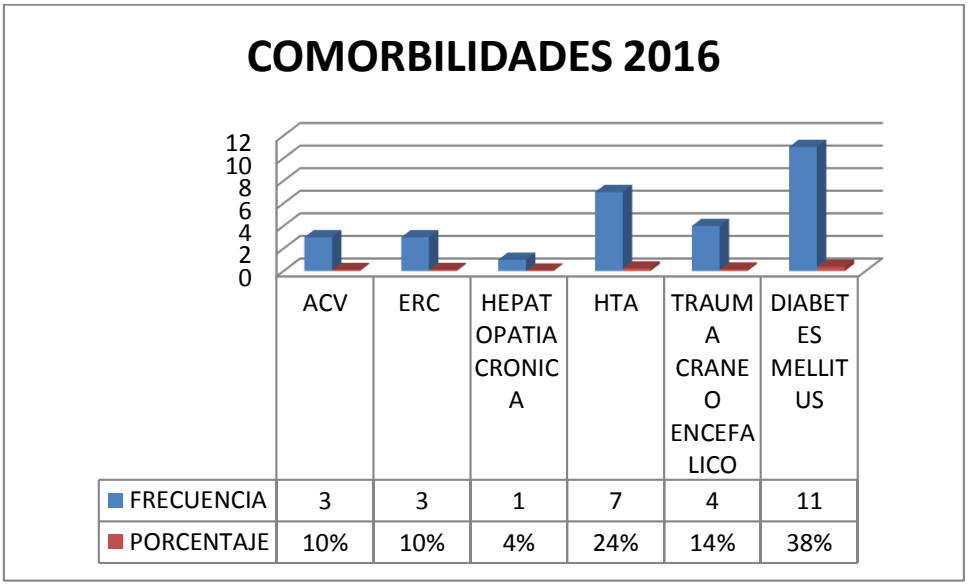

GRAFICO 9 COMORBILIDADES EN PACIENTES CON NAVM 2016

En el 2017 la comorbilidad con mayor frecuencia fue la diabetes mellitus encabezando la primera en la lista con una cantidad de 14 casos de los 34 pacientes afirmativos que representa un total del 30%. Seguida de la hipertensión arterial con frecuencia de 11 casos de 34 pacientes que corresponde al 23% de la totalidad

TABLA 17 COMORBILIDADES EN PACIENTES CON NAVM 2017

COMORBILIDADES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ACV	6	13%
ERC	5	11%
HEPATOPATIA CRONICA	3	6%
HTA	11	23%
TRAUMA CRANEO ENCEFALICO	8	17%
DIABETES MELLITUS	14	30%
TOTAL	47	100%

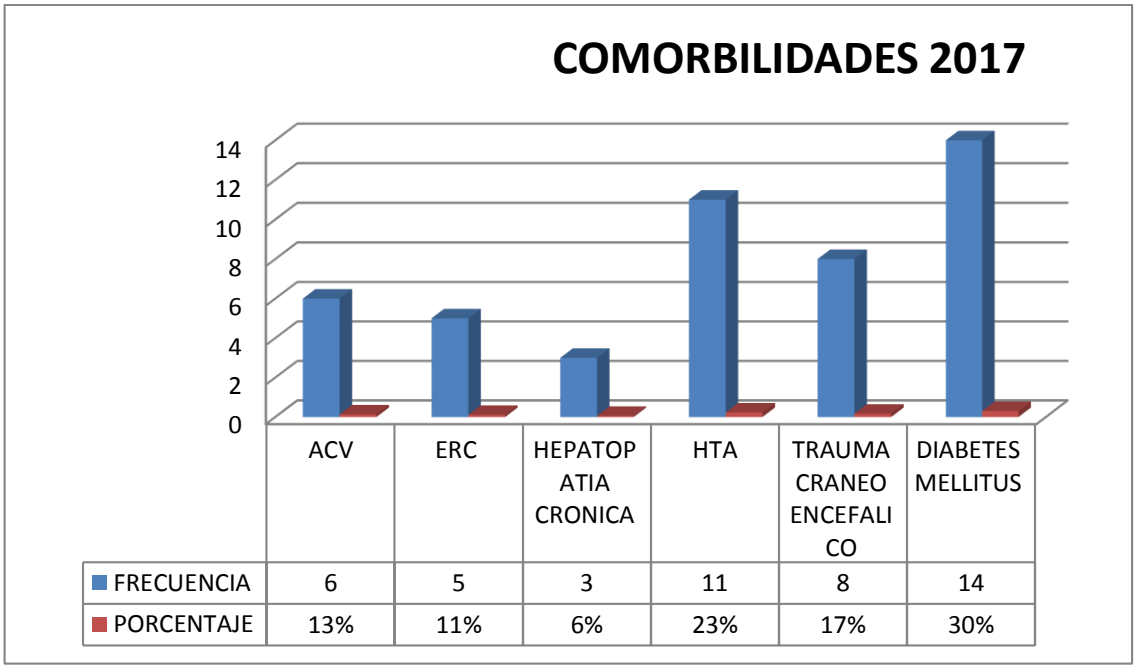

GRAFICO 10 COMORBILIDADES EN PACIENTES CON NAVM 2017

Sensibilidad y resistencia de los gérmenes aislados.

Es importante resaltar que dentro de los gérmenes multiresistentes que aislamos en nuestro estudio que fueron 3 entre ellos había unas cepas que eran pan multiresistentes y otras que tenían sensibilidad a 1 o 2 antibióticos. Por lo que vimos en la necesidad de cuantificar cuantos tenían sensibilidad a algún medicamente y cuantas tenían resistencia total

En el 2016 se hayo Acinetobacterbaumanii en 16 veces de las cuales 1 fue resistentes a todo tipo de antibiotico, es decir cepa pan multirresistente y 15 era sensible a uno o dos fármacos.

Tabla 18SENSIBILIDAD Y RESISTENCIA DE GERMENES AISLADOS 2016

AGENTE ETIOLOGICO	RESISTENTE	SENSIBLE
Acinetobacter baumanii	1	15
klebsiella neumoneae	2	6
pseudomona auriginosa	2	3
TOTAL	5	24

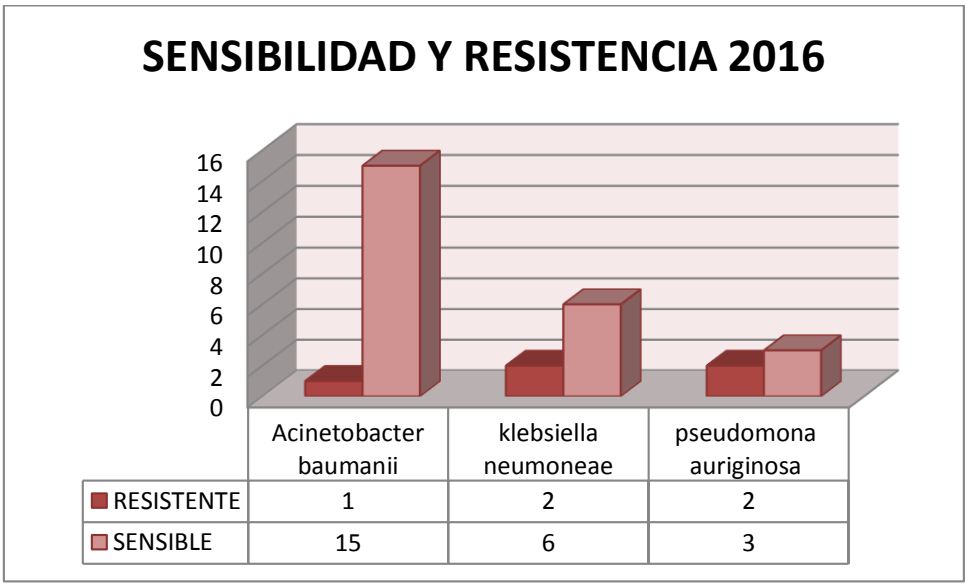

GRAFICO 11 SENSIBILIDAD Y RESISTENCIA DE GERMENES AISLADOS 2016

En el 2017 se hayo Acinetobacterbaumanii en 21 veces en los resultados de antibiogramas de las cuales 4 fueron resistentes a todo tipo de fármaco, es decir cepa pan multirresistente y 17 era sensible a uno o dos fármacos.

Tabla 19 SENSIBILIDAD Y RESISTENCIA DE GERMENES AISLADOS 2017

AGENTE ETIOLOGICO	RESISTENTE	SENSIBLE
Acinetobacter baumanii	4	17
klebsiella neumoneae	3	11
pseudomona auriginosa	5	7
TOTAL	12	35

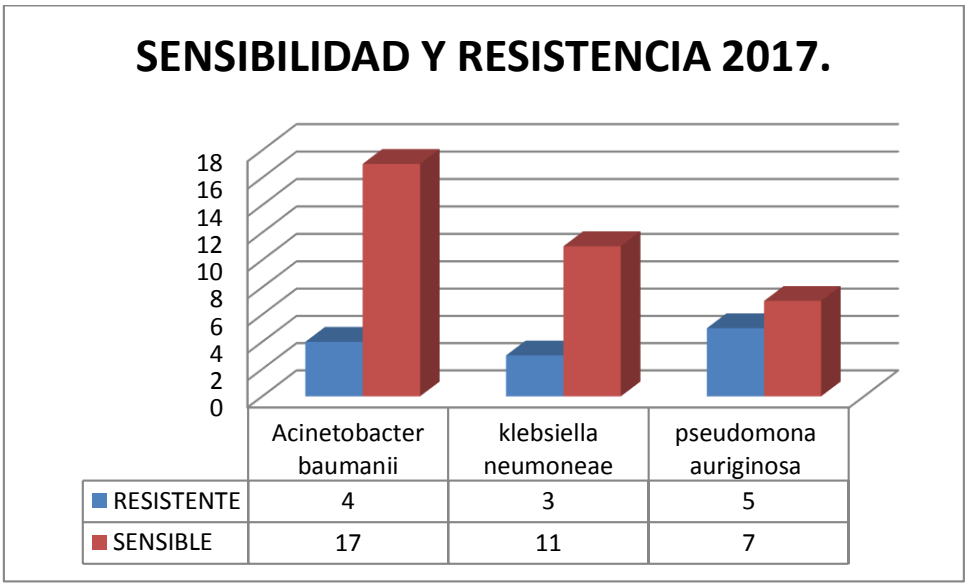

GRAFICO 12 SENSIBILIDAD Y RESISTENCIA DE GERMENES AISLADOS 2017

CAPITULO VI.

5. DISCUSION.

Según la Revista de la asociación mexicana de medicina critica. La Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (NAVM), es una de las complicaciones que se presenta con mayor frecuencia y se asocia a mayor morbimortalidad y gastos económico, en la unidad de cuidados intensivos es el tipo de oinfeccion que se presenta de manera frecuente., afecta al 27% de todos los pacientes en estado crítico, estos resultados no difieren de nuestro estudio ya que presentamos un 27.43%, estando dentro del promedio mencionado.

Sin embargo, un estudio realizado por (FRANÇA, Débora Feitosa de et al., 2016) plantea que las infecciones que tienen relación con la atención de la salud resultan un problema de salud pública, dada la repercusión que tiene esto en la morbilidad y mortalidad de la población, así como el gasto sanitario. En este sentido obtienen como resultado que la neumonía asociada a la ventilación mecánica tiene una incidencia 1% en neonatos, 23% en niños y entre 8 al 28% en adultos. Comparando el porcentaje del 28% con el obtenido en nuestro estudio un promedio de incidencia durante los 3 años es de 27.43% lo que quiere decir que coincide el porcentaje 33.

Otros investigadores con resultados similares a los que se muestran en esta investigación, refieren el predomino de los hombres (62,1%), mayores de 60 años (62.1%), siendo la EPOC el principal antecedente patológico, como se puede observar también en este estudio el principal grupo afectado fueron los hombres en un 70% como promedio de los 3 años y en etapas de edad avanzada, en lo que difiere es en la principal comorbilidad ya que en esta investigación fue la diabetes Mellitus35.

Además estudios realizados en las Unidad de Cuidados Intensivos de varios centros hospitalarios refiere al Streptococcus pneumoniae como el principal patógeno aislado seguido de Klebsiella pneumoniae y el Acinetobacterbaumannii en los pacientes estudiados. También se refiere como factores de riesgo encontrados en su estudio: el uso previo de antibióticos, edad mayor de 60 años y la HTA entre otros

En la presente investigación se ha podido ver que el principal germen aislado es el Acinetobacterbaumannii, seguido de Klebsiella pneumonia y Pseudomonaaeroginosa lo que difiere del estudio anterior en cuanto al principal patógeno, coincide con factores de riesgo como la edad avanzada y la hipertensión arterial que fue también encontrada en nuestro estudio pero no fue de las más frecuente, como sabemos la comorbilidad más frecuente fue la diabetes mellitus. Acinetobacterbaumannii es de los patógenos que muestran elevada resistencia planteado además por otros autores, por lo que se debe tener presente para el empleo de antibióticos y las estrategias en la prevención de la neumonía.

Esta investigación coincide con otros autores y con la literatura internacional en la larga estancia hospitalaria 19 a 44 días, encontrándose en este estudio que la mayor parte de pacientes estuvo entre 14 y 21 días, con el aumento en el riesgo de mortalidad que esto conlleva. También se produce un aumento en el uso de antibióticos, representando consecuencias económicas para los pacientes, las familias y el sistema de salud.

CAPITULO VI.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES.

Se llega a la conclusión de que no podemos denominar a un paciente con diagnóstico de neumonía intrahospitalaria asociada a ventilación mecánica sin que el mismo ha estado menos de 48 horas con la ventilación mecánica de esto ser así se descarta la patología

Se ha podido identificar a los agentes que se presentan con mayor frecuencia en la neumonía intrahospitalaria multiresistente en los pacientes ingresados en el Hospital Abel Gilbert Pontón. Los cuales son: Acinetobacter baumanii, Pseudomona auriginosa, Klebsiella pneumoniae en orden de frecuencia, es muy importante establecer que patógeno es el más frecuente ya que asi el personal médico se encargara de utilizar el mejor plan terapéutico para erradicar dicho agente etiológico en los pacientes y así dar el tratamiento empírico oportuno antes de tener los resultados de cultivo

Los factores de riesgo que hemos identificado directamente en nuestro estudio fueron el tiempo que el paciente a estado expuesto a la ventilación mecánica, el uso indiscriminado de antibióticos, la edad, el predominio de sexo masculino, y las comorbilidades del paciente antes de su ingreso al área critica., entre las comorbilidades tenemos, hipertensión arterial, eventos cerebro vasculares, diabetes mellitus e insuficiencia renal crónica.

Según los estudios de laboratorio se determina que los agentes presentados en este estudio no son pan resistentes es decir que tienen sensibilidad para uno y otro fármaco.

6.2 RECOMENDACIONES.

Se recomienda seguir realizando investigaciones sobre este cuadro para aumentar los datos estadísticos sobre el mismo para evaluar el comportamiento de los mismos en un periodo de tiempo prolongado.

Comparar este trabajo con el de otros hospitales para poder realizar análisis correspondientes y realizar protocolos a nivel nacional.

Presentar los resultados obtenidos a las respectivas autoridades y directivos del hospital para mejorar la toma de decisiones para lograr disminuir la prevalencia de esta patología y a su vez distribuir los resultados para que sean utilizados de la forma más oportuna.

Instar al departamento de microbiología la importancia de la creación de una base de datos de manera digital de los resultados de cultivos positivos para microorganismos multiresistentes, así mismo socializar los datos obtenidos al departamento de microbiología, para que en conjunto con el departamento de epidemiológico se cuente con base de datos veraz, y propia del Hospital.

Insistir en capacitación a los encargados de la toma de muestra (Doctores, licenciados en terapia, internos de medicina) para que haya una correcta toma de muestra y así optimizar recursos y tiempo que se emplea en esta práctica, evitando los falsos positivos por muestra contaminando o la no realización del examen por muestra poco satisfactoria.

Persuadir a las generaciones venideras sobre la importancia del estudio de esta rama. Y la importancia de la administración correcta de antimicrobianos, del no sobreuso, o del uso innecesario para evitar la resistencia bacteriana.

Enfatizar a los directivos el hospital y al jefe del departamento de la Unidad de Cuidados intensivos, sobre la resistencia bacteriana ya que es un tema de preocupación mundial. Tomando medidas correctivas para evitarla, como capacitaciones para evitar las infecciones cruzadas, por medio de una buena técnica del lavado de mano y uso correcto de las técnicas de bioseguridad.

CAPITULO VII

7.BIBLIOGRAFIA.

1- Gutiérrez RC. Neumonía asociada a la ventilación mecánica el reto del diagnóstico. Revista de la asociación mexicana de medicina critica. 2013; XXVII(2): p. 99-106.

2- Sati. Ventilación Mecanica. Libro del Comité de Neumología Clínica. Panamericana. 2 ed. Argentina 2010. P 4-16, 303-3012; 2010.

3- Hoyo I. Neumonía nosocomial y asociada al ventilador: definición, fisiopatología y diagnóstico. Medscape. 18 de oct de 2016.

4-Torres A, Gatell JM, Aznar E et al. Re-intubation increases the risk for nosocomial pneumonia. Am Surg 1986;52: 391-394.

5-Niederman MS. Pathogenesis of airway colonization: Lessons learned from studies of bacterial adherence. Eur Res J 1994;7:1737-1740.

6-Hunter JD. Neumonía asociada al ventilador. BMJ. 2012; 344 : e3325. doi: 10.1136 / bmj.e3325. [PubMed] [Referencia cruzada]

7-Morris AC, Brittan M, Wilkinson TS, McAuley DF, Antonelli J, McCulloch C, Barr LC, McDonald NA, Dhaliwal K, Jones RO, Mackellar A, Haslett C, Hay AW, Swann DG, Anderson N, Laurenson IF, DavidsonDJ ,Rossi AG, Walsh TS, Simpson AJ. La disfunción de neutrófilos mediada por C5a es dependiente de RhoA y predice la infección en pacientes críticamente enfermos. Sangre. 2011; 117 : 5178-5188. doi: 10.1182 / blood-2010-08-304667.

8-Conway Morris A, Anderson N, Brittan M, Wilkinson TS, McAuley DF, Antonelli J, McCulloch C, Barr LC, Dhaliwal K, Jones RO, Haslett C, Hay AW, Swann DG, Laurenson IF, Davidson DJ, Rossi AG, Walsh TS, Simpson AJ. Las disfunciones combinadas de las células inmunes predicen infección nosocomial en pacientes críticamente enfermos. Br J Anaesth. 2013; 3 : 1-10.

9-American ThoracicSociety, Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América. Pautas para el tratamiento de adultos con neumonía adquirida en el hospital, asociada a ventilador y asociada a asistencia sanitaria. Am J RespirCritCareMed. 2005; 171 : 388-416.

10- Hunter JD. Neumonía asociada al ventilador. BMJ. 2012; 344 : e3325. doi: 10.1136 / bmj.e3325.

11-Chastre J, Fagon JY. Estado de la técnica: neumonía asociada a ventilador. Am J RespirCrit Care Med. 2002; 165 : 867-903. doi: 10.1164 / ajrccm.165.7.2105078.

12. Centers for Disease Control and Prevention, Office of Infectious Disease Antibiotic resistance threats in the United States, 2013. Apr, 2013.

13. Read AF, Woods RJ. Antibiotic resistance management. Evol Med Public Health. 2014;2014(1):147.

14. Theantibioticalarm. Nature. 2013;495(7440):141.

15. Bartlett JG, Gilbert DN, Spellberg B. Siete maneras de preservar el milagro de los antibióticos. ClinInfectDis. 2013; 56 (10): 1445 - 1450.

16. Luyt CE, Brechot N, Trouillet JL, Chastre J. Administración de antibióticos en la unidad de cuidados intensivos. Crit Care. 2014; 18 (5): 480.

17. Viswanathan VK. Off-label abuse of antibiotics by bacteria. Gut Microbes. 2014;5(1):3

18. Golkar Z, Bagazra O, Pace DG. Bacteriophage therapy: a potential solution for the antibiotic resistance crisis. J Infect Dev Ctries. 2014;8(2):129–136. 13.

19. Gross M. Antibiotics in crisis. Curr Biol. 2013;23(24):R1063–R1065.

20. Rossolini GM, Arena F, Pecile P, Pollini S. Update on the antibiotic resistance crisis. ClinOpinPharmacol. 2014;18:56–60.

21. Spellberg B, Gilbert DN. The future of antibiotics and resistance: a tribute to a career of leadership by John Bartlett. Clin Infect Dis. 2014;59 (suppl 2):S71–S75.

22. Sengupta S, Chattopadhyay MK, Grossart HP. The multifaceted roles of antibiotics and antibiotic resistance in nature. Front Microbiol. 2013;4:47.

23-Baughman R. Microbiologic diagnosis of ventilator- associated pneumonia. Clin Chest Med 2005; 26 (1): 81-6.

24-Pugin J, Auckenthaler R, Mili N, Janssens JP, Lew RD, Suter PM. Diagnosis of ventilator-associated pneumonia by bacteriologic analysis of bronchoscopic and nonbronchoscopic “blind” bronchoalveolar lavage fluid. Am Rev Respir Dis 1991; 143: 1121-9.

25-Muscedere J, Dodek P, Keenan S et al. Comprehensive evidence-based clinical practice guidelines for ventilator- associated pneumonia: Diagnosis and treatment.JCrit Care 2008; 23: 138-47.

26-Ostendorf U, Ewig S, Torres A. Nosocomial pneumonia.CurrOpin Infect Dis 2006; 19: 327-38.

27 Michel F, Franceschini B, Berger P et al. Early antibiotic treatment for BAL confirmed ventilator-associated pneumonia: a role for routine endotracheal aspirate cultures. Chest 2005; 127: 589-97.

28- Saldar N DCCH, S. S. Clinical and economic consequences of ventilator-associated pneumonia: A systematic review. CritCareMed. ; 33

29- José. VNM. Evaluación del cumplimiento de un protocolo de prevención de Neumonía asociada a Ventilación mecánica en una UCI polivalente. Enferm. glob. 2015; 14(38): p. 102-117.

30- Pérez-Calatayud ÁA,CER, Arch-Tirado E. Propuesta de evaluación cuantitativa en el protocolo ultrasonográfico para retiro de la ventilación mecánica invasiva (GMEMI score). Gaceta Médica de México. 2016; 152(3): p. 304-312.

31- M. S. Prevención de NAVM. Instituto Argentino de Diagnostico y Tratamiento. ; 2015.

32 - Navarro Rodríguez Z,TBFM,GR,IL,FRS, Fernández García A. Factores pronósticos en la neumonía asociada a la ventilación mecánica. Medisan. 2015; 19(3): p. 307-313.

33- Villamon N. Prevencion de NAVM. Revista electrónica de enfermería. 2015; 38: p. 102-110.

34- FRANÇA DFdea. Bundle Method in Reducing Pneumonia Associated with Mechanical Ventilation in Newborns and Children: Integrative Review. International Archives of Medicine, [S.l.]. 2016 July; 9.

35 - Mayo JD,MHR,SJYP,NAC. Caracterización de pacientes con neumonía asociada a ventilación artificial mecánica. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias. 2013; 12(3): p. 246-257.