

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



Proyecto de Investigación para Obtener el Título de Especialista en
Medicina Intensiva

Modalidad: Residentado Médico

TÍTULO:

**FACTORES DE RIESGO PARA MULTIRRESISTENCIA BACTERIANA
ASOCIADA A NEUMONÍA EN VENTILACIÓN MECÁNICA EN PACIENTES EN
LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE
ECHEGARAY.**

AUTORA:

MC. ZAIRA YAZMINA SUÁREZ GUTIÉRREZ

ASESOR:

DR. GUILLERMO RÍOS ALVA

TRUJILLO - PERÚ

2019

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

A. PRESENTACIÓN GENERAL:

1. TÍTULO

“FACTORES DE RIESGO PARA MULTIRRESISTENCIA BACTERIANA ASOCIADA A NEUMONÍA EN VENTILACIÓN MECÁNICA EN PACIENTES EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY”.

2. PERSONAL INVESTIGADOR

2.1 AUTOR:

Zaira Yazmina Suárez Gutiérrez

Médico Residente de tercer año de Medicina Intensiva del Hospital Víctor Lazarte Echegaray (HVLE) – Universidad Privada Antenor Orrego

2.2 ASESOR:

Dr. Ríos Alva Guillermo

Médico intensivista, Asistente del Hospital Víctor Lazarte Echegaray y Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta en la unidad de cuidados intensivos.

Coordinador del Residentado en medicina intensiva: UPAO en HVLE-Essalud.

3.ÁREA DE INVESTIGACIÓN:

Ciencias médicas, medicina humana.

4.LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

4.1. De acuerdo al fin que se persigue: Analítico.

4.2. De acuerdo con la secuencia temporal: Longitudinal.

4.3. De acuerdo con el control de la asignación: Casos y Controles.

4.4. De acuerdo al inicio en relación con la cronología: Retrospectivo.

5. INSTITUCIÓN Y LUGAR DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO:

5.1. Localidad: Distrito de Trujillo-Provincia de Trujillo-La Libertad.

5.2. Institución: Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

6. FECHA DE INICIO Y TÉRMINO:

7.1 Fecha de Inicio: 1 enero 2017

7.2 Fecha de término: 31 diciembre 2018

B. PLAN DE INVESTIGACIÓN:

RESUMEN:

El proyecto tiene por objetivo demostrar que existen factores de riesgo para multirresistencia bacteriana asociada a neumonía en ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

Se realizó un estudio analítico, longitudinal, de casos y controles, que se llevó a cabo en la Unidad de cuidados intensivos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, con pacientes que fueron sometidos a ventilación mecánica y que cumplan los criterios de inclusión, dividiéndoseles en dos grupos: los que cursaron con neumonía asociada a ventilación mecánica (los casos) y los que no cursaron con neumonía asociada a ventilación mecánica (controles), especificándose si cada uno de ellos estuvo sometido o no a los factores de riesgo durante enero del 2017 a diciembre del 2018.

El método de recolección de la muestra es por grupos aleatorizado, además, se registrará el número de pacientes fallecidos y sobrevivientes al término del tratamiento hospitalario. Todos estos valores se señalarán en una ficha de recolección de datos (Anexo 1). El análisis estadístico a emplear será la prueba de Chi cuadrado y el Odds Ratio como medida de asociación con una significancia estadística de $p < 0.05$.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La neumonía asociada a ventilación mecánica (NAV) se considera una infección respiratoria desarrollada posterior a las 48 horas de haberse realizado la intubación endotraqueal en pacientes que permanecen con ventilación mecánica, siendo la más frecuente infección respiratoria en pacientes ventilados mecánicamente y una de las primeras causas de mortalidad en pacientes críticos. A nivel mundial, el 8 al 28% de los pacientes con soporte ventilatorio mecánico se complican por la neumonía asociada a ventilador, llegando a elevarse este porcentaje hasta el 50% de los casos de acuerdo a las comorbilidades y la causa del ingreso. El permanecer con asistencia ventilatoria por más de 48 horas condiciona un aumento en el riesgo del 1% por cada día de ventilación mecánica adicional, reportándose una tasa de letalidad del 20 a 25%.^{1,13}

La incidencia en Estados Unidos de NAV es de 2 a 16 episodios por 1000 días de ventilación, con una mortalidad del 10 a 15% de los casos, siendo el riesgo estimado de 1.5% por día.¹

En México, la NAV alcanza el segundo lugar de infecciones nosocomiales, con una incidencia estimada en las unidades críticas de 12 a 25 casos / 1000 días ventilador, siendo este valor cinco veces más alto al compararse con países en vías de desarrollo similares a México.¹¹

En Argentina, en el 2016 se reportó a la neumonía asociada a ventilación mecánica con una tasa de 12.4/1000 días ventilador. Además, encontró que los principales microorganismos en 149 unidades críticas en Argentina fueron en mayor porcentaje: (23.3%) *Pseudomonas aeruginosa*, (17.75%) *Staphylococcus aureus*, (15.9%) *Klebsiella pneumoniae* y (14.1%) *Acinetobacter baumannii*.¹⁵

En Chile, en el año 2015, se reporta una tasa de NAV de 14,8/1000 días mientras que en el año 2016 una tasa de 13,3 /1000 días de ventilación mecánica.⁵

En Perú, la incidencia de NAV entre el 2010 y 2012 fue de 26,8 casos por 1000 días ventilador en la UCI del Hospital Nacional Cayetano Heredia, siendo el microorganismo más prevalente causante de NAV con un 32% a la *Pseudomonas sp.*. En el 2015, la prevalencia de NAV en el Hospital Casimiro Ulloa en la ciudad de Lima fue de 21%. En el 2016, se reporta en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de la ciudad de Ayacucho, una prevalencia de neumonía en pacientes críticos con ventilación mecánica equivalente al 11,7%. En el 2017, la incidencia de NAV en el Hospital Belén de Trujillo fue del 55%; así mismo, durante el año 2018 en el hospital Víctor Lazarte Echeagaray se evidenció una incidencia de 16.25 casos por 1000 días

ventilador, siendo mayor a la registrada en el año 2017 con una incidencia 11.23 casos por 1000 días ventilador, los gérmenes más frecuentemente aislados fueron: *Klebsiella pneumoniae* y *Pseudomona aureginosa*.^{5, 12, 14}

Debido al incremento de resistencia bacteriana, la intervención de gérmenes meticilino resistentes (MR) en la NAV implica mayor mortalidad, un peor pronóstico y estancia hospitalaria media más prolongada, debido a una incorrecta antibioticoterapia inicial y también por la capacidad de estos gérmenes de realizar resistencia a lo largo del tratamiento. Se considera que la NAV prolonga en 7.6 a 11.5 días la duración de la ventilación mecánica y extendiendo la hospitalización en 11 a 13 días comparándose con pacientes sin la patología, además produce un aumento en los costos intrahospitalarios de \$ 40 000 aproximadamente por cada paciente.¹

Existen estudios que investigan diversos factores asociados al riesgo de multiresistencia bacteriana en la neumonía en ventilación mecánica, en un último meetanálisis por KALIL AC, et al. se logra identificar algunos factores de riesgo representativos como son el uso de cobertura antibiótica y estancia hospitalaria previa a los 90 días al diagnóstico, estados de compromiso orgánico como el shock, falla renal con apoyo dialítico y el síndrome de distress respiratorio agudo, entre otros. Aún, no se ha realizado en nuestro medio un estudio de aplicación de estos factores, por lo que se plantea el siguiente problema:^{1, 2, 6, 7}

¿Cuáles son los factores de riesgo para multiresistencia bacteriana asociada a neumonía en ventilación mecánica en pacientes en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray?

2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:

KALIL AC, et al. (2016). Guía de manejo de neumonía asociada a ventilación mecánica – IDSA, un metanálisis donde se identificaron 54 estudios en la literatura, 39 fueron excluidos por publicación duplicada, falta de comparador o no enfoque clínico, siendo 15 los factores de riesgo potenciales asociados a la multidrogorresistencia en la neumonía en ventilación mecánica, dentro de estos encontramos a los más representativos: el uso de antibióticos intravenosos previo a los 90 días (OR: 12.3; IC 95%, 6.48 – 23.35), la hospitalización mayor o igual a 5 días previos al diagnóstico de NAV, shock séptico al diagnóstico de NAV (OR:2.01; IC 95%, 1.12 – 3.61), síndrome de distress respiratorio agudo antes de la NAV (OR: 3.1; IC 95%, 1.88 – 5.1) y la terapia de reemplazo renal previa a la NAV (OR: 2.5; IC 95%, 1.14 – 5.49).¹

SADIGOV (2018). En Baku – Azerbaiyán, durante los años 2012 al 2017, se llevó a cabo un estudio tipo cohorte retrospectivo donde se evaluó la resistencia a múltiples fármacos en pacientes con NAV, con una muestra de 132 pacientes, de los cuales 89 tenían neumonía intrahospitalaria (HAP) y 43 neumonía asociada a ventilación mecánica. En pacientes con HAP Y NAV, los factores de riesgo para los patógenos MDR: uso previo de antibióticos (78.2%), ingreso a UCI y ventilación mecánica invasiva (55,6%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) (40,5%), bronquiectasias (30,4%), hospitalización >7 días (29,1%), uso de medicamentos supresores de ácido (26,6%) y exposición a broncoscopia (17,7%). El uso de tratamiento combinado con dos o más medicamentos para MDR disminuyó la duración de la estadía en el hospital y la estadía de pacientes en la UCI (OR = 3.564,95% IC: 1.765-6.432). Se logró identificar en el 59.8% de los episodios los gérmenes: Pseudomonas aeruginosa (40.5%), Acinobacter baumannii (27.8%), Staphylococcus aureus (incluidos MRSA) (15.2%), Escherichia coli (10.1%), Klebsiella pneumoniae (3.4%) y Stenotrophomonas maltophilia (2.5%). La tasa de mortalidad aumento entre pacientes con NAV en comparación con HAP (46.5% vs 29.2%, p<0.05), la terapia combinada disminuyó significativamente la tasa de mortalidad entre los pacientes con HAP y VAP (OR = 2.518,95% IC: 1.004-4.224).¹⁷

JACINTO A., et al (2013). Realizó un estudio en México tipo retrospectivo, observacional, de casos y controles en relación a los factores de riesgo para desarrollar NAV, con una muestra de 115 pacientes que necesitaron soporte ventilatorio mecánico mayor a 48 horas en la unidad crítica durante un periodo de 3 años, dividiéndose esta muestra en 2 grupos: 13 (11.3%) casos con NAV y 102 (88.6%) controles sin NAV. Las variables cualitativas se analizaron con medidas de tendencia central, se utilizó la prueba de χ^2 con intervalos de confianza de 95%. Los principales factores de riesgo identificados fueron: la intubación prolongada (P<0.001) (OR 5.61, IC 95%) y la reintubación (OR 5.8, IC 95%), siendo otros

factores de riesgo como la cobertura antibiótica previa y el uso de terapia dialítica previa sin significancia estadística. El microorganismo identificado más frecuente en un 38% de los casos fue la *Pseudomonas aeruginosa* y un 23% correspondiente a *Staphylococcus aureus* y *Stenotrophomonas maltophilia* respectivamente.¹³

SANTIESTEBAN Y., et al. (2011). En Cuba, se realizó un estudio analítico, caso control pareados, donde se determinaron los factores que aumentaban el riesgo para desarrollar NAV en pacientes en unidades críticas en el hospital de las Tunas, durante dos años (2010 – 2011), la muestra estuvo conformada por 1035 pacientes, de los cuales fueron 56 casos con NAV y para el control se parearon dos pacientes sin diagnóstico de NAV por cada caso. Se valoró el intervalo de confianza, probabilidad y Odds Ratio. Se encontró los siguientes factores de riesgo para desarrollar NAV con significancia estadística ($p < 0.05$): la intubación endotraqueal (94.6%, 53 pacientes, OR 14,25), trastorno de conciencia (57.14%, 32 pacientes, OR 5,78), haber requerido neurocirugía (21.4%, 12 pacientes, OR 2,78), el uso de tratamiento antibiótico previo (17.85%, 10 pacientes, OR 7.90), antiácidos anti H2 (60.7%, 34 pacientes, OR 3,40), nutrición parenteral (35.7%, 20 pacientes, OR 4.63) y la estadía en UCI mayor de siete días (89.2%, 50 pacientes, OR 76,52).¹⁶

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La alta incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica, condiciona un problema de salud a nivel nacional, siendo este de origen intrahospitalario y por lo cual se ven afectados los pacientes más vulnerables en las unidades críticas. Los pacientes se ven aún más agraviados cuando los microorganismos originan mecanismos de resistencia bacteriana, ya que condicionan múltiples complicaciones y un peor pronóstico. Se ha observado que existe un incremento en los casos de NAV en estos últimos años en el hospital Víctor Lazarte Echegaray, por lo cual surge esta investigación para poder beneficiar a la población de la unidad crítica, tomar medidas oportunas, evitar complicaciones y mejorar el pronóstico de estos pacientes.

La importancia de la presente investigación se basa en la identificación de los factores de riesgo para el desarrollo de multidrogo resistencia al ingreso a las unidades críticas, de esta forma nos permitirá incorporar medidas terapéuticas oportunas y protocolizadas en la atención del paciente crítico. Además, podremos evitar complicaciones asociadas a la larga estancia hospitalaria en estos ambientes, como son infecciones intrahospitalarias múltiples, sedación prolongada y cuadros de polineuropatía del paciente crítico, por lo cual este trabajo tiene como objetivo lograr reducir la mortalidad, disminuir la estancia hospitalaria, costos empleados y así proporcionar antecedentes que permitan la incorporación de esta práctica a los protocolos recomendados por las políticas de salud en nuestro país .

4. OBJETIVOS:

4.1 General:

Determinar los factores de riesgo para multirresistencia bacteriana asociada a neumonía en ventilación mecánica atendidos en la unidad de cuidados intensivos de adultos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo.

4.2 Específicos:

- Determinar si el uso de tratamiento antibiótico dentro de los 90 días previos al diagnóstico es un factor de riesgo para el desarrollo de multirresistencia bacteriana asociada a neumonía en ventilación mecánica.
- Determinar si 5 o más días de hospitalización dentro de los 90 días previos al diagnóstico es un factor de riesgo para el desarrollo de multirresistencia bacteriana asociada a neumonía en ventilación mecánica.
- Determinar si la terapia de reemplazo renal en los 30 días previos al diagnóstico es un factor de riesgo para el desarrollo de multirresistencia bacteriana asociada a neumonía en ventilación mecánica.
- Determinar si el shock séptico al inicio del diagnóstico es un factor de riesgo para el desarrollo de multirresistencia bacteriana asociada a neumonía en ventilación mecánica.
- Determinar si el síndrome de distress respiratorio agudo previo al diagnóstico es un factor de riesgo para el desarrollo de multirresistencia bacteriana asociada a neumonía en ventilación mecánica.

5. MARCO TEORICO

La neumonía se describe como la aparición de un nuevo infiltrado pulmonar junto a evidencia clínica que oriente un origen infeccioso como fiebre, leucocitosis, requerimiento de oxígeno suplementario y esputo purulento. Así, podremos definir a la NAV como una neumonía que se desarrolla en pacientes con intubación endotraqueal y soporte ventilatorio mecánico durante al menos 48h, pudiendo ser clasificada en relación al tiempo de inicio como precoz (dentro de los 5 días) y la tardía (después de los 5 días), siendo estos últimos los de mayor riesgo de infección por gérmenes multidrogo resistentes y mayor mortalidad en relación a los casos presentación temprana, siendo importante un diagnóstico y manejo oportuno.^{1,6}

Debido al incremento de resistencia bacteriana en pacientes con neumonía asociada a ventilador mecánico, recientemente en un metanálisis se evaluaron los potenciales factores de riesgo que nos llevarían a considerar el desarrollo de esta en pacientes críticos, como el uso en los 90 días previos al diagnóstico de NAV los antibióticos intravenosos, más de 5 días de hospitalización dentro de los 90 últimos días antes de la aparición de NAV, shock séptico al diagnóstico de NAV, reemplazo renal previo al diagnóstico de NAV y síndrome de dificultad respiratoria aguda.^{1,8}

La exposición previa a antibióticos intravenosos ha sido identificada constantemente como un factor predisponente a los patógenos de MDR en NAV. Mientras se ha reportado que la terapia antimicrobiana temprana disminuye el riesgo de NAV asociada a cocos grampositivos susceptibles a antibióticos y *Haemophilus influenzae*, esta se ha implicado en el aumento de MDR NAV debido a MRSA, *Pseudomonas* y otros organismos no fermentadores de glucosa al final de la hospitalización, enfatizando la necesidad de la selección juiciosa de tratamiento antibiótico.^{1,7,9,10}

Dentro de los factores para la resistencia bacteriana asociada a NAV encontramos el estado de shock séptico al inicio del diagnóstico, donde la sepsis llega a alterar el resultado de los elementos celulares al reducir la respuesta del huésped para contrarrestar a los patógenos de multiresistencia que se seleccionan posteriores a la antibióticoterapia temprana; el síndrome de distress respiratorio agudo previo a la NAV es otro factor, los estudios de pacientes con SDRA también observaron una mayor incidencia de MRSA y bacilos gramnegativos no fermentadores de glucosa, ya que el inicio de NAV parece estar retrasado en pacientes con SDRA, probablemente debido a la casi universalidad del empleo de antibióticoterapia temprana en el curso del SDRA. Otro factor a considerarse es la terapia de reemplazo renal en los últimos 30 días.^{1,11,19}

La resistencia bacteriana hacia distintos antimicrobianos se desarrolla a través de distintos mecanismos como son la alteración de la permeabilidad de la membrana, la producción de enzimas inactivadoras o la expresión de bombas de multiresistencia que retira el fármaco del espacio intracelular.¹²

La evidencia actual sugiere que la neumonía asociada a ventilador mecánico incrementa la mortalidad en un 13% y puede incrementarse al 70% cuando la infección es causada por microorganismos multidrogo resistentes. Así, una infección que tenga resistencia adquirida a al menos un agente de tres clases diferentes de antimicrobianos se define como multidrogo resistencia (MDR).^{1,2}

Los microorganismos relacionados a la NAV son distintos en relación a las diferentes áreas geográficas, se encontró que los microorganismos responsables de más del 80% de casos a nivel

internacional fueron *Staphylococcus aureus* (28%), *P. aeruginosa* (21.8%), *Klebsiella spp* (9.8%), *Escherichia coli* (6.9%), *Acinetobacter spp* (6.8%), y *Enterobacter spp* (6.3%).⁵

El *Staphylococcus aureus* es un germen frecuente en las unidades críticas, cuando una de sus cepas es sensible a la meticilina se cataloga como SAMS y cuando una cepa es resistente a la meticilina como MRSA (gen mec en PCR o prueba de sensibilidad a oxacilina o ceftoxitina).^{5,7}

6. HIPÓTESIS:

Los factores de riesgo: el tratamiento antibiótico en los últimos 90 días (>5días), el ingreso hospitalario actual en los últimos 90 días (<5 días), shock séptico previo al diagnóstico, SDRA previo al diagnóstico y la terapia de reemplazo renal en los últimos 30 días, aumentan la multiresistencia bacteriana asociada a ventilación mecánica en pacientes atendidos en la Unidad de cuidados intensivos de Adultos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo.

7. MATERIALES Y MÉTODOS

7.1 Población de Estudio:

Constituida por todos los pacientes sometidos a ventilación mecánica atendidos en la Unidad de cuidados intensivos de Adultos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray en el periodo de estudio de enero del 2017 a diciembre del 2018 y que cumplen los criterios de selección.

Se dividirá en casos y controles:

- Casos (pacientes con NAV) y
- Controles (Pacientes sin NAV).

8. CRITERIOS DE SELECCIÓN:

8.1 CRITERIOS DE INCLUSION:

Se cumplirán con los siguientes criterios de inclusión tanto para casos como los controles.

- Mayores de 18 años.
- Registro de cultivos al ingreso
- Historias clínicas completas

8.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Se cumplirán con los siguientes criterios de exclusión tanto para casos como los controles.

- Historia Clínica de pacientes atendidos en otros servicios fuera de la UCI del Hospital Víctor Lazarte Echegaray
- Historias clínicas incompletas.
- Historias clínicas con letra ilegible.
- Gestantes

9. MUESTRA:

9.1 Unidad de Análisis:

Pacientes con Neumonía asociada a Ventilación Mecánica atendidos en la Unidad de cuidados intensivos de Adultos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray en el periodo de estudio de enero del 2017 a diciembre del 2018.

9.2 Unidad de muestreo:

Historias Clínicas de pacientes con Neumonía en Ventilación Mecánica atendidos en la Unidad de cuidados intensivos de Adultos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray en el periodo de estudio de enero del 2017 a diciembre del 2018

9.3. Determinación del tamaño de la muestra y diseño estadístico del muestreo:

Está determinado por la fórmula que corresponde a casos y controles:

$$n = \frac{[Z_{1-\alpha/2}\sqrt{(c+1)p(1-p)} + Z_{1-\beta}\sqrt{c+p_1(1-p_1)+p_2(1-p_2)}]^2}{c(p_2-p_1)^2}$$

Además:

$$p = \frac{p_1 + c * p_2}{c + 1}$$

Donde:

n: Número de casos

m: Número de controles

c= 1 Número de controles por caso

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$ Valor normal con 5% de error tipo I

$Z_{1-\beta} = 0.842$ Valor normal con 20% de error tipo II

$p_1 = 0.17$ Proporción de pacientes con factor de riesgo (exposición a antibióticos previo) en los casos. ^{16.SANTIESTEBAN Y., et al}

$p_2 = 0.02$ Proporción de pacientes con factor de riesgo (exposición a antibiótico previo) en los controles. ^{16.SANTIESTEBAN Y., et al}

Reemplazando se tiene:

$$n = \frac{\left[1.96 \sqrt{(2)(0.095)(1 - 0.095)} + 0.842 \sqrt{0.17(1 - 0.17) + 0.02(1 - 0.02)} \right]^2}{1(0.02 - 0.17)^2}$$

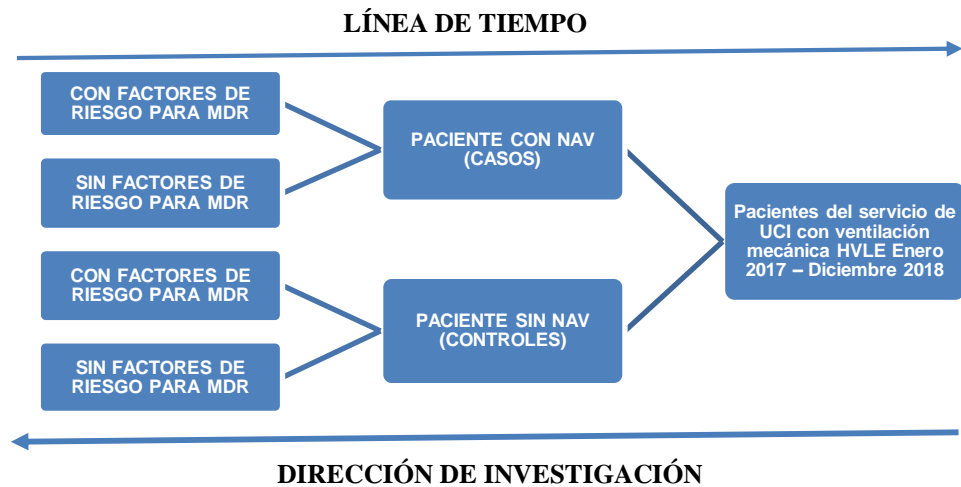
n = 58 casos

m = 58 controles

10. DISEÑO:

10.1 TIPO DE DISEÑO:

El diseño del presente trabajo es del tipo analítico, longitudinal, observacional, retrospectivo, con diseño de casos y controles.



11. VARIABLES DE ESTUDIO:

11.1 VARIABLES Y ESCALA DE MEDICIÓN

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	TIPOS DE ESCALA	VALOR FINAL
Dependiente Neumonía Asociada a Ventilación mecánica	Se desarrolla como una complicación pulmonar posterior a las 48 horas de la intubación endotraqueal en pacientes sometidos a ventilación mecánica, incluyendo nuevo infiltrado en placa de tórax, y uno de los siguientes: esputo purulento, fiebre, leucocitosis o leucopenia, identificación de microorganismos en hemocultivos y lavado bronco-alveolar o biopsia.	Historia clínica	Cualitativa Nominal	- SI - NO
Independiente -Tratamiento antibiótico en los últimos 90 días (>5días). -Ingreso hospitalario en	- Administración de tratamiento antibiótico dentro de los 90 días previos al diagnóstico de NAV, con un mínimo de 5 días de recepción, independientemente del foco infeccioso. - Ingreso a un hospital dentro de los últimos 90 días previos al diagnóstico de NAV, con una	- Historia clínica - Historia clínica	- Cualitativa - Cualitativa	- SI/NO - SI/NO

los últimos 90 días (<5 días).	estancia hospitalaria mayor de 5 días.			
-Shock séptico al momento del diagnóstico NAV.	- Estado de hipoperfusión tisular por un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, caracterizado clínicamente por vasodilatación excesiva y el requerimiento de agentes presores para mantener la presión de perfusión de los órganos.	- Historia clínica	- Cualitativa	- SI/NO
- SDRA previo al diagnóstico de NAV.	- Tipo de insuficiencia respiratoria aguda causada por edema agudo del pulmón inflamatorio que conduce a un aumento de la permeabilidad vascular pulmonar, que lleva a la inundación de espacios aéreos y al desarrollo de shunts intrapulmonares. Se caracteriza por hipoxemia severa resistentes a FiO2 elevadas; infiltrados bilaterales en radiografías de tórax y disminución de la compliance pulmonar.	- Historia clínica	- Cualitativa	- SI/NO
-Terapia de reemplazo renal en los últimos 30 días	- Soporte de la función renal a través de hemodiálisis o diálisis peritoneal en pacientes que cursen con falla renal, realizándose en los 30 días previos al diagnóstico de NAV.	- Historia clínica	- Cualitativa	- SI/NO

12. PROCEDIMIENTO:

12.1 Recolección de datos

Se empleará una ficha de recolección, donde los datos de las historias clínicas de pacientes en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray serán consignados, tanto para los casos como los controles, los cuales se seleccionarán de acuerdo al grupo de casos o controles, partiendo desde enero del 2017 hasta diciembre del 2018 hasta completar el tamaño muestral requerido para el estudio.

12.2 Análisis e interpretación de los resultados.

Con los datos recolectados se elaborará la base de datos en el programa Excel 2016 que luego serán analizados con el software de estadística SPSS V 25.0. El análisis de la información obtenida se realizará de la siguiente manera:

12.2.1 Estadística descriptiva

Los resultados serán presentados mediante la formación de tablas de doble entrada en donde se aprecien las frecuencias según grupos de casos y controles, además de gráficos según corresponda

12.2.2 Estadística Analítica:

Para el desarrollo analítico del presente estudio se utilizará el Test de chi cuadrado (X^2) para la asociación de factores. Existirá asociación si $p < 0.05$. Para medir el nivel de asociación, el cálculo de OR puntual e interválico al 95% de confianza. Se analizarán los efectos con regresión logística.

12.2.3 Estadígrafo:

Para la comparación de las frecuencias se utilizará la medición de la fuerza de asociación entre los casos y los controles conocido como ODDS RATIO.

13. ETICA

Este trabajo se ejecutará siguiendo los principios de investigación Médica y las normas de ética, guardando la confidencialidad de los datos obtenidos, además contará con el consentimiento de la Unidad de Capacitación, Docencia e Investigación del Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

14. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Martin L, et al. New guidelines for hospital-acquired pneumonia/ventilator associated pneumonia: USA vs. Europe. New guidelines for HAP/VAP. Volume 24. Number 5. October 2018
2. Zilahi G, Artigas A, Martin-Loeches I. What's new in multidrug-resistant pathogens in the ICU? *Ann Intensive Care* 2016; 6:96.
3. Rhodes A, Evans L, Alhazzani W, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016. *Intensive Care Med* 2017; 43:304–377.
4. Muscedere JG, Shorr AF, Jiang X, et al. The adequacy and timely empiric antibiotic therapy for ventilator-associated pneumonia and blood stream infection: a meta-analysis. *J Crit Care.* 2012;27:322e7
5. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. Guía de Práctica Clínica para el Manejo de Neumonía Intrahospitalaria y Neumonía Asociada a Ventilador. Lima: EsSalud; 2019”.
6. Ryan K, Karve S, Peeters P, et al. The impact of initial antibiotic treatment failure: real-world insights in healthcare-associated or nosocomial pneumonia. *J Infect* 2018; 77:9–17.
7. Patro S, Sarangi G, Das P, et al. Bacteriological profile of ventilator associated pneumonia in tertiary care hospital. *Indian J Pathol Microbiol* 2018;61:375-9.
8. Wu D, Wu C, Zhang S and Zhong Y. Risk Factors of Ventilator-Associated Pneumonia in Critically III Patients. *Front. Pharmacol.* 2019. 10:482.
9. Cabrales M, Au O. Neumonía asociada al ventilador en una unidad de cuidados intensivos. ISSN: 1810 – 2352. Vol.2016, núm.4 (2017): octubre- diciembre. Pag. 62 – 74.
10. Revellon D, Parra T, Quintero K, Mendez R. Perspectiva sobre el perfil Microbiológico de las neumonías asociadas a ventilación mecánica en hospitales de alta complejidad en Latinoamérica. *Horiz Med* 2015; 15 (2):56 – 65.
11. Chinchá O, Cornelio E, Valverde V, Acevedo M. Infecciones intrahospitalarias asociadas a dispositivos invasivos en unidades de cuidados intensivos de un hospital nacional de Lima. Perú. *Rev Perú. Med.exp.Salud pública.* 2013; 30

12. León-Chahua C, Oscanoa-Espinoza T, Chávez-Gutiérrez C, Chávez-Gutiérrez J. Características epidemiológicas de la neumonía intrahospitalaria en un servicio de medicina interna del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen de Lima, Perú. *Horizonte Médico*. 2016;16(3):43-9.
13. Jacinto T Et Al. Factores De Riesgo En Neumonía Asociada A La Ventilación Mecánica. 2013. *Revista De La Asociación Mexicana De Medicina Critica Y Terapia Intensiva*. Vol. Xviii, Núm. 1 / Ene.-Mar. 2014pp 20-27.
14. Guía De Práctica Clínica Para El Diagnóstico Y Tratamiento De La Neumonía Intrahospitalaria Del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. 2017. Minsa.
15. Neumonía Asociada A Ventilación Mecánica. Actualización Y Recomendaciones Inter-Sociedades, Sociedad Argentina De Infectología - Sociedad Argentina De Terapia Intensiva. *Medicina (Buenos Aires)* 2018; 78: 99-106
16. Santiesteban Y. Et Al. Factores de riesgo de Neumonía Nosocomial en Terapia Intensiva. Hospital “Dr. Ernesto Guevara”. 2011.
17. Sadigov A. Risk factors for multidrug-resistant pathogens in hospital-associated and ventilator-associated pneumonia: combined therapy is helpful for treatment. 2018. *Chest Journal*. 08.158.
18. Foster T. Antibiotic resistance in *Staphylococcus aureus*. Current status and future prospects. *FEMS Microbiology Reviews*, fux007,41,2017. 430–449.
19. Comunidad Científica Internacional de control de infecciones nosocomiales. Buenos Aires 2013. Datos de Vigilancia de INCC.
20. Jovanovic B, et al. Risk factors for ventilator-associated pneumonia in patients with severe traumatic brain injury in a Serbian trauma centre. *Int J Infect Dis*. 2015;38:46-51.
21. Kumar S, et al. Risk factors for ventilator associated pneumonia in trauma patients: A descriptive analysis. *World J Emerg Med*, Vol 9, No 3, 2018

15. CRONOGRAMA DEL TRABAJO

Cronograma de trabajo	Fecha de Inicio	Fecha de Término
Búsqueda del proyecto	01/07/2019	15/07/2019
Planificación y elaboración del proyecto	16/07/2019	30/08/2019
Evaluación y aprobación del proyecto	1/9/2019	30/9/2019
Recolección de datos	1/10/2019	20/10/2019
Procesamiento y análisis de los datos	21/10/2019	31/10/2019
Redacción del informe	1/11/2019	15/11/2019

16. PRESUPUESTO

Tipo de Gasto	Insumo	Cantidad	Precio por unidad	Precio total
Bienes				Soles
1.4.4.002	Papel Bond A4/80G	½ millar	13.0	13.0
1.4.4.002	Correctores	3	6.0	18.0
1.4.4.002	Lapiceros	6	3.0	18.0
1.4.4.002	Grapas	1 caja	10.0	10.0
1.4.4.002	CD	5	2.0	10.0
1.4.4.002	Archivador	5	7.0	35.0
Servicios				
1.5.6.014	Fotocopias	100	0.10	10.0
1.5.6.030	Datos por internet	100	2.0	200.0
1.5.6.023	Asesor estadístico	1	500	500.0
1.5.6.004	Empastados	3	12	36.00
1.5.3.003	Traslados	30	5.0	150.0
			TOTAL	1000.00

Esta investigación será financiada en su totalidad por la autora.

ANEXO 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N°.....

Procedencia del Paciente:

Edad:Sexo:

N° cama: N° Historia clínica:

Fecha ingreso Emergencia:

Fecha ingreso Hospitalización:

Ingreso a UCI.....

Fecha de alta:

NEUMONIA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECANICA

SI

NO

Microorganismo aislado.....

FACTORES DE RIESGO

- Tratamiento antibiótico dentro de los 90 días previos.

SI

NO

- 5 o más días de hospitalización en los últimos 90 días

SI

NO

- Shock séptico al inicio del diagnóstico.

SI

NO

- Síndrome de distress respiratorio agudo previo.

SI

NO

- Terapia de reemplazo renal en los 30 días previos.

SI

NO

EGRESO

Condición de fallecido:

SI

NO