UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE MEDICINA HUMANA

VALOR PREDICTIVO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILADOR EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS EN EL HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE DURANTE LOS AÑOS 2014-2016

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE:
MÉDICO CIRUJANO

AUTORES:

SANDOVAL LOCONI MARIA ELENA DE LOS MILAGROS

SIME DIAZ JESUS MARIA

Chiclayo, 18 de febrero del 2019

VALOR PREDICTIVO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILADOR EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS EN EL HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE DURANTE LOS AÑOS 2014-2016

PRESENTADA POR:

SANDOVAL LOCONI MARIA ELENA DE LOS MILAGROS

SIME DIAZ JESUS MARIA

A la Facultad de Medicina

Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo

para optar el título de:

MÉDICO CIRUJANO

APROBADA POR:

_____

Mgtr. León Jiménez Franco Ernesto

PRESIDENTE

_____ _____

Mgtr. Blgo. Monsalve Mere Alain Eduard — SECRETARIO

Med. Díaz Silva Víctor Hugo — ASESOR

DEDICATORIA

A Dios, por ser inspiración y fuerza en este proceso, por habernos dado salud para lograr nuestros objetivos y por habernos puesto en el camino personas que han sido soporte, compañía y ejemplo.

Los autores.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres por haberme inculcado el ejemplo de superación, honradez y valentía y por forjar en mí un espíritu de lucha para lograr mis metas.

A mis abuelos quienes con su amor, paciencia y apoyo incondicionales me dieron la fuerza necesaria para afrontar las adversidades de cada día.

Y a las madres carmelitas descalzas porque con sus oraciones y consejos de perseverancia me acercaron a Dios y su amor infinitivo.

María Elena Sandoval Loconi

A mis padres, por su apoyo incondicional, por sus consejos y valores, por su amor, trabajo y sacrificio todos estos años; por creer en mí. Gracias a ellos he logrado estar aquí y convertirme en lo que soy. Es un orgullo ser su hijo.

A los familiares y amigos que me apoyaron y acompañaron en esta formación profesional, a mi hermana Ana, en quien encontré ejemplo, y a mi sobrino Santiago para que de la misma manera vea en mí un ejemplo a seguir. A Ariana, por su cariño y apoyo, por su paciencia y compresión.

A todas las personas que de alguna manera lograron que este trabajo se pueda realizar.

Jesús María Sime Díaz

ÍNDICE

RESUMEN Y ABSTRACT

I. INTRODUCCIÓN 1
II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL 3
2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA 3
2.2 BASES TEÓRICO – CIENTÍFICAS 5
III. MATERIALES Y MÉTODOS 7
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN Y DISEÑO 7
3.2 POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO 7
3.3 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES 7
3.4 TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS 10
3.5 PLAN DE PROCESAMIENTO PARA ANÁLISIS DE DATOS 11
3.6 ASPECTOS ÉTICOS 11
IV. RESULTADOS 12
V. DISCUSIÓN 14
VI. CONCLUSIONES 17
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 18
VIII. ANEXOS 21
8.1 ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS 21
8.2 ANEXO 2: TABLA 1 23

RESUMEN

Introducción: La vigilancia epidemiológica es un instrumento que permite identificar las oportunidades de prevención y apoyar la mejora continua en la calidad de atención de la salud. La neumonía asociada al ventilador (NAV) está bajo vigilancia debido a su alta prevalencia y mortalidad en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). Diversos estudios concluyen en una baja sensibilidad y escasa correlación entre el diagnóstico clínico y el reporte de vigilancia, que dificulta el cumplimiento de los propósitos de la salud pública. El objetivo fue evaluar el valor predictivo del sistema de vigilancia epidemiológica de NAV en la UCI del Hospital Regional Lambayeque, 2014-2016. **Materiales y métodos**: diseño: estudio observacional transversal descriptivo. Población: historias clínicas de los pacientes diagnosticados como NAV en la UCI del Hospital Regional de Lambayeque reportados al sistema de vigilancia epidemiológica durante el periodo 2014-2016. Muestra: estudio tipo censal e incluye 69 historias clínicas de los pacientes reportados por el sistema de vigilancia. Variables principales: neumonía asociada a ventilador, lugar de intubación y ventilación, radiografía de tórax, esputo purulento. Análisis de datos: estadística descriptiva: medidas de tendencia central, dispersión y frecuencias. **Resultados:** el valor predictivo positivo fue de 61,2%. **Conclusiones**: el sistema de vigilancia presentó un bajo valor predictivo positivo comparado con otros estudios.

Palabras clave: *Valor Predictivo de las Pruebas, Vigilancia Epidemiológica, Neumonía Asociada al Ventilador, Unidades de Cuidados Intensivos (DeCs)*

ABSTRACT

Background: Epidemiological surveillance is an instrument that allows to identify prevention opportunities and supporting the continuous improvement in the quality of health care. Ventilator-associated pneumonia (VAP) is under surveillance due to its high prevalence and mortality in the Intensive Care Units (ICU). Several studies conclude that there is low sensitivity and a poor correlation between the clinical diagnosis and the surveillance report, which makes it difficult to comply with public health purposes. The objective was to evaluate the predictive value of the epidemiological surveillance system of VAP in the ICU at Hospital Regional Lambayeque during the period 2014-2016. **Materials and methods**: design: descriptive cross-sectional observational study. Population: Clinical histories of patients diagnosed as VAP in the ICU at Hospital Regional Lambayeque reported to the epidemiological surveillance during the period 2014-2016. **Sample**: study census type and includes 69 clinical histories of patients reported by the surveillance system. Main variables: ventilator-associated pneumonia, place of intubation and ventilation, chest x-ray, purulent sputum. Data analysis: descriptive statistics: measures of central tendency, dispersion and frequencies. **Outcome**: the positive predictive value was 61.2%. **Conclusions:** the surveillance system is a low positive predictive value comparated with others studies.

Key words: *Predictive value of tests, Epidemiological Surveillance, Ventilator-Associated Pneumonia, Intensive Care Unit (MESH)*

I. INTRODUCCIÓN

La Neumonía Asociada a Ventilador (NAV) es una complicación que ocurre en alrededor de 20 a 25% de los pacientes sometidos a Ventilación Mecánica (VM) por un periodo mayor a 48 horas. Las tasas de neumonía son más altas entre los pacientes hospitalizados en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) en comparación con los hospitalizados en áreas no críticas, y se ha estimado que el riesgo de tener neumonía es 21 veces mayor en los pacientes con VM (1,2).

La mortalidad adicional que provoca la NAV ha sido estudiada observándose un amplio rango que va desde 30 a 70% según diferentes estudios. Dichos reportes han demostrado que en los sobrevivientes se prolonga significativamente la estancia hospitalaria de 4 a 13 días y se produce un incremento significativo de los costos (1,2). Representa, la segunda causa de infecciones asociadas a la atención de salud en el Perú y la primera en letalidad. Estas cifras enfatizan el impacto que la NAV tiene en la morbilidad y mortalidad en esta población (3).

La NAV se establece como una inflamación del parénquima pulmonar causada por agentes infecciosos que no están presentes en el inicio de la ventilación mecánica, y que al ser prolongada (más de 48 horas), resulta ser el factor más importante (3,4).

El conocer la problemática en torno a la NAV constituye una necesidad que orienta las acciones de prevención y control de estas infecciones. Por tanto, la vigilancia es un componente clave que permite identificar las oportunidades de prevención en el ámbito hospitalario y apoya la mejora continua en la calidad de los resultados en salud, sin embargo, su diagnóstico es difícil y sigue siendo controvertido para investigadores y clínicos, debido a la falta de un patrón de referencia adecuado que facilite la comparación de las técnicas diagnósticas disponibles, siendo necesario revisar periódicamente nueva evidencia acumulada (4,5).

Los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de Estados Unidos incluyeron en la evaluación de los sistemas de vigilancia los atributos cuantitativos como la sensibilidad y el valor predictivo positivo (VPP). Así mismo, señalaron que la importancia de la confirmación de los casos notificados por el sistema (VPP), radica en que este resultado afecta directamente los recursos utilizados para investigaciones o implementación de medidas de control sanitario (5).

En el Hospital Regional Lambayeque, el departamento de epidemiología, tiene la responsabilidad de realizar la vigilancia epidemiológica de las NAV. El modelo de vigilancia contempla la recogida sistémica y frecuente de casos nuevos en las áreas de mayor riesgo (UCI), teniendo como objetivo la identificación de los casos y la implementación inmediata de medidas de control en las áreas involucradas (6).

Este sistema de vigilancia busca la conformación de un registro estadístico preciso y completo y el establecimiento de un sistema de notificación regular de casos que genere un flujo regular y continuo de información de estas áreas. El resultado de la vigilancia se expresa en un conjunto de indicadores de interés para la evaluación de la calidad asistencial ya que estos constituyen indicadores fiables de estructura, proceso y resultado de la actividad del hospital (7).

Debido a que las medidas de prevención y control se basan en los resultados de este sistema, la toma de decisiones puede verse limitada por los datos imprecisos reportados, la falta de criterios estandarizados para su definición y la determinación del lugar de procedencia de la infección, por lo que puede ser difícil verificar cuántos de estos casos se producen verdaderamente en la unidad de cuidados intensivos, y no en un ambiente previo o en la comunidad (3,7)

Por tales motivos el presente estudio tiene como objetivo determinar el valor predictivo del sistema de vigilancia epidemiológica de NAV en la UCI del Hospital Regional Lambayeque así como describir las características clínico-epidemiológicas de los casos reportados por el sistema de vigilancia durante los años 2014-2016.

II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Uno de los aspectos más importantes de un sistema de vigilancia activo y eficiente es el ser considerado como un criterio de calidad de la atención hospitalaria, por lo que un plan integral llevado a cabo por personal capacitado a través del uso de todas las fuentes de información disponibles como la búsqueda de signos y síntomas de infección, revisión de los gráficos de temperaturas, tablas de tratamiento, información de laboratorio, registros médicos y de enfermería, resultan una estrategia importante a desarrollar (8,9).

Es por eso que López et al. en un estudio retrospectivo transversal, evaluó la concordancia entre la información registrada en la base de datos del sistema de vigilancia de infecciones nosocomiales en UCI a nivel nacional y la información encontrada en los registros médicos (número de identificación, edad, fecha de admisión, fecha de ingreso, fecha de alta, condición de egreso, condición subyacente y diagnósticos de infecciones adquiridas en la UCI), reportando un sistema preciso y confiable, con una sensibilidad general del registro de 86,0%, una especificidad del 98,7%, un valor predictivo negativo del 98,5%, un valor predictivo positivo de 87,9% y un valor predictivo positivo de NAV en UCI de 77.19% (9).

See et al. en una revisión retrospectiva realizada en los Estados Unidos describieron que la correlación entre los diagnósticos reportados por el sistema de vigilancia en relación a casos de NAV y los datos clínicos fueron incongruentes en el 12% de los casos y un 35% no tuvieron un diagnóstico clínico correspondiente (8). Este hecho complica la decisión de un estándar en los criterios diagnósticos a utilizar en un sistema de vigilancia adecuado, que se refleja en los criterios utilizados en nuestro medio.

En Brasil, Waltrick et al. realizaron un estudio de cohorte prospectivo durante el año 2014 donde evaluaron la concordancia entre la evaluación clínica y el Sistema de vigilancia epidemiológica para la detección de NAV en una Unidad de Cuidados Intensivos, mostrando los resultados, una pobre capacidad del sistema de vigilancia para identificar a los casos de NAV, representando el 47% de los diagnósticos clínicos (10).

Así mismo, Otaíza et al, en un estudio de prevalencia del Ministerio de Salud de Chile, en el año 2014, reportaron una sensibilidad de 97.2% de su sistema de vigilancia y otro estudio similar que se realizó en Cuba, donde Milián, Rodriguez y Díaz, en el año 2008, midieron la sensibilidad del sistema de vigilancia y concluyeron una baja sensibilidad (30.7%) debido a los bajos niveles de reporte (11).

Partiendo de los supuestos anteriores, el problema de una deficiente vigilancia es señalada por varios estudios, quienes justifican que las discrepancias en la identificación de las infecciones están relacionadas con la interpretación errónea de las definiciones de infección y las desviaciones del protocolo a seguir (9).

Se pone en relieve la importancia de la necesidad de una capacitación continua del personal involucrado, la identificación temprana de problemas en el sistema, la implementación de mejoras a través de discusiones de casos y la revisión de los protocolos con controles regulares de calidad (9).

2.2 BASES TEÓRICO – CIENTÍFICAS

Se define como Infección Asociada a la Atención de Salud (IAAS) a aquella condición local o sistémica resultante de una reacción adversa a la presencia de un agente infeccioso o a su(s) toxina(s) que ocurre en pacientes en un escenario de atención de salud (hospitalización o atención ambulatoria) y que no estaba presente en el momento de la atención, a menos que la infección esté relacionada a una admisión previa (3,12).

Dentro de las IAAS la neumonía es la segunda complicación infecciosa en frecuencia en el medio hospitalario y la primera en las áreas críticas como la UCI (1–3). Esta se define como una infección adquirida del parénquima pulmonar que se inicia después de 48 horas de la admisión hospitalaria y que no estaba en periodo de incubación a su ingreso (13–15). El 80% de los episodios de neumonía intrahospitalaria se produce en pacientes con vía aérea artificial y se denomina neumonía asociada a ventilador mecánico (3,13–15).

La NAV se define operacionalmente como: paciente en el que 48h después de iniciar ventilación mecánica y que no estaba presente o en periodo de incubación en el momento del ingreso cumple con los criterios A o criterios B de la NT N° 026-MINSA/OGE-V.01, Norma Técnica de Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Intrahospitalarias con RM 179-2005/MINSA (13,16).

Según esta norma los criterios A incluyen: crepitantes al examen físico y una de las siguientes condiciones como esputo purulento o cambio en el carácter del esputo, hemocultivo positivo o cultivo positivo obtenido por aspirado transtraqueal (ATT), broncoscopía con cepillo protegido o biopsia y los criterios B incluyen: radiografía de tórax anormal mostrando nuevos infiltrados, efusión pleural o cavitación y por lo menos uno de las siguientes condiciones como esputo purulento o cambio en el carácter del esputo, hemocultivo positivo o cultivo positivo obtenido por aspirado transtraqueal (ATT), broncoscopía con cepillo protegido o biopsia (16).

La NAV es la causa más frecuente de mortalidad entre las IAAS en las UCI e incrementa los días de ventilación mecánica, la estancia media hospitalaria y los gastos necesarios para su atención (14,15).

El conocer la problemática en torno a las NAV constituye una necesidad que orienta las acciones de prevención y control de estas infecciones y por tanto, la vigilancia es un componente clave que permite identificar las oportunidades de prevención en el ámbito hospitalario y apoya la mejora continua en la calidad de los resultados en salud (9,13).

La vigilancia epidemiológica es un proceso continuo y sistemático de recolección activa, análisis e interpretación y difusión de información relacionada con la incidencia y distribución de los procesos infecciosos adquiridos en los establecimientos de salud, sus factores de riesgo, ocurrencia de brotes, a fin de permitir la oportuna toma de decisiones basadas en evidencia (3,4,17).

El sistema de vigilancia epidemiológica es un conjunto de diferentes recursos y componentes en el nivel local, regional y nacional que permiten coordinar la vigilancia de las IAAS con la finalidad de orientar decisiones dirigidas a la disminución de daños (3,5). Sus objetivos son prevenir la aparición de tales infecciones entre pacientes, personal sanitario, visitas y otras personas asociadas a los establecimientos de salud a través de un comité de prevención y control de IAAS estructurado y operativo, mantener las principales tasas de infecciones endémicas del hospital por debajo de un umbral determinado y controlar tempranamente los brotes organizando una respuesta rápida y eficaz (14).

En nuestro país la vigilancia epidemiológica de las IAAS se realiza desde el año 1998, elaborándose en el año 2005 la NT N° 026-MINSA/OGE-V.01, Norma Técnica de Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Intrahospitalarias RM 179-2005/MINSA, que establece los tipos de IAAS sujetas a vigilancia según el servicio hospitalario (3). Se documentan tres tipos de IAAS correspondientes al servicio de UCI adultos: infección de tracto urinario asociada a catéter urinario permanente, infección del torrente sanguíneo asociada a catéter venoso central y neumonía intrahospitalaria asociada a ventilador mecánico (3,16,18).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN Y DISEÑO

En el presente estudio se utilizó un diseño observacional transversal descriptivo y fue de tipo censal.

3.2 POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO

El estudio incluyó 69 historias clínicas. Los criterios de inclusión fueron: diagnóstico de NAV adquirida en UCI, edad mayor o igual a 1 año. Los criterios de exclusión fueron: historia clínicas no presentes en el archivo del hospital o con datos incompletos referentes al estudio.

De los 69 casos de NAV adquirida en UCI, reportados por el sistema de vigilancia, 14 historias clínicas no estuvieron presentes en el archivo del hospital, y seis presentaban datos ausentes, finalmente 49 historias clínicas fueron incluidas en el estudio. El porcentaje de pérdida fue de 29%.

3.3 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

NOMBRE DE LA VARIABLE	**TIPO DE VARIABLE**	**ESCALA DE MEDICIÓN**	**INDICADOR**	**DEFINICIÓN OPERACIONAL**
Edad	Cuantitativa discreta	Razón	Nº años cumplidos	Edad en el momento de la hospitalización
Sexo	Cualitativa categórica	Nominal	Masculino	Condición orgánica, masculina o femenina.
			Femenino	
Antecedentes patológicos	Cualitativa categórica	Nominal	Diabetes mellitus 2 Enfermedad cerebrovascular Enfermedad pulmonar Enfermedad cardíaca Traumatismo encefalocraneano Enfermedad renal crónica	Cualquier antecedente patológico que condicione riesgo para neumonía asociada a ventilador mecánico.

NOMBRE DE LA VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Fecha de ingreso al hospital	Cualitativa categórica	Nominal	DD/MM/AAAA	Representa la fecha de inicio de la hospitalización del paciente expresado en el formato día/mes/año.
Servicio de procedencia	Cualitativa categórica	Nominal	Emergencia Medicina interna Cirugía Ginecoobstetricia	Sala, servicio o su denominación equivalente, de donde proceda el paciente antes de su ingreso a la UCI
Fecha de ingreso a UCI	Cualitativa categórica	Nominal	DD/MM/AAAA	Representa la fecha de inicio de ingreso a la UCI del paciente expresado en el formato día/mes/año.
Diagnóstico de ingreso a UCI	Cualitativa categórica	Nominal	Según CIE-10	Referido al diagnóstico que motivó el ingreso a la UCI según la codificación del CIE – 10
Lugar de intubación	Cualitativa categórica	Nominal	UCI Shock-Trauma Emergencia Medicina interna Cirugía Ginecoobstetricia	Sala, servicio o su denominación equivalente, donde proceda se haya realizado la intubación del paciente.
Días de uso de ventilador mecánico	Cuantitativa numérica	Razón	Nº de días	Tiempo en días transcurrido desde el inicio de intubación hasta la extubación.
Número de veces de uso de ventilador mecánico	Cuantitativa numérica	Razón	Nº de veces de uso del dispositivo	Número de veces por las que se requirió el uso del ventilador mecánico en el paciente.
Días de estancia hospitalaria	Cuantitativa numérica	Razón	Nº de días	Tiempo transcurrido desde el ingreso al hospital hasta el día de alta.

NOMBRE DE LA VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Neumonía asociada a ventilador	Cualitativa dicotómica	Nominal	Sí	Cuando 48h después de iniciar ventilación mecánica cumple con los criterios A o B.
			No	Ausencia de los criterios A o B para definir neumonía asociada a ventilador.
Crepitantes	Cualitativa dicotómica	Nominal	Sí	Presencia de crepitantes en el examen físico pulmonar
			No	Ausencia de crepitantes en el examen físico pulmonar
Esputo purulento	Cualitativa dicotómica	Nominal	Sí	Presencia de esputo purulento
			No	Ausencia de esputo purulento
Hemocultivo	Cualitativa dicotómica	Nominal	Positivo	Hemocultivo positivo para agente causante de neumonía
			Negativo	Hemocultivo negativo para agente causante de la neumonía
Cultivo	Cualitativa dicotómica	Nominal	Positivo	Cultivo positivo obtenido por ATT, broncoscopía con cepillo protegido o biopsia
			Negativo	Cultivo negativo obtenido por ATT, broncoscopía con cepillo protegido o biopsia
Radiografía de tórax	Cualitativa dicotómica	Nominal	Anormal	Radiografía de tórax anormal mostrando nuevos infiltrados, efusión pleural o cavitación
			Normal	Radiografía de tórax normal o sin evidencia de neumonía agregada

3.4 TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se solicitó, al departamento de epidemiología del HRL, el registro de los casos reportados por el sistema de vigilancia epidemiológica de NAV adquirida en la UCI, luego se revisaron las historias clínicas durante un proceso de recolección periódico, entre marzo y junio del 2016.

Para disminuir el registro de datos discordantes cada historia clínica fue revisada por dos investigadores, los que recurrieron a la opinión del tercer investigador en caso de presentarse esta situación.

Para el diagnóstico de NAV adquirida en UCI, se utilizó la definición de caso de la Norma Técnica de Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Intrahospitalarias RM 179-2005/MINSA, vigente para nuestro medio, la cual considera al paciente en el que 48 horas después de iniciar ventilación mecánica cumple con los criterios A o B de los cuales se incluyeron: criterios A: crepitantes al examen físico y uno de los siguientes: esputo purulento o cambio en el carácter del esputo, hemocultivo positivo, cultivo positivo obtenido por aspirado transtraqueal; o los criterios B: radiografía de tórax anormal mostrando nuevos infiltrados, efusión pleural o cavitación y uno de los siguientes: esputo purulento o cambio en el carácter del esputo, hemocultivo positivo o cultivo positivo obtenido por aspirado transtraqueal.

Los datos se recogieron a partir de las historias clínicas y fueron encontrados en las hojas de emergencia, hojas monitoreo de enfermería del paciente en UCI, hojas de evolución médica, informes radiológicos y laboratoriales.

En caso de informe radiológico ausente se solicitó la revisión de las radiografías por parte de un médico radiólogo, el cual desconocía el estado clínico del paciente, el probable diagnóstico y el objetivo del estudio.

Se utilizó una ficha de recolección de datos, que fue elaborada por los investigadores, la cual contiene los siguientes ítems: número de asignación a la historia clínica, edad y sexo del

paciente, antecedes patológicos según los factores de riesgo para NAV revisados en la literatura, fecha de ingreso y egreso del hospital, servicio de procedencia, fecha y diagnóstico de ingreso a UCI, lugar y fecha de intubación, ventilación y extubación; número de veces de uso de ventilador, condición de egreso, microorganismo aislado y días de estancia hospitalaria.

También contiene ítems de definición de caso de NAV de la norma técnica mencionada, como: presencia de crepitantes con fecha de aparición, hemocultivo y cultivo de aspirado transtraqueal con fecha de resultado, cambios en el esputo con fecha de aparición, y radiografía de tórax sugestiva (nuevos infiltrados, cavitaciones y efusión pleural).

3.5 PLAN DE PROCESAMIENTO PARA ANÁLISIS DE DATOS

Al finalizar cada día se ingresó la información en las fichas de recolección de datos en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2013, que se convirtió en una base de datos. Para el análisis estadístico, se utilizó estadística descriptiva y análisis univariado con medidas de tendencia central y dispersión para las variables numéricas y frecuencias para las variables cualitativas.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la facultad de medicina de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo y el Comité de Investigación del Hospital Regional Lambayeque. Debido a que solo se utilizó información registrada en historias clínicas, no se requerirá del empleo de un consentimiento informado.

IV. RESULTADOS

Se revisaron 49 historias clínicas, 26 (53%) fueron de sexo masculino, la mediana de la edad fue 59 años. Cuarenta casos (81,6%) cumplieron con la definición de neumonía asociada a ventilador (NAV), de los cuales 30 casos fueron adquiridos en la unidad de cuidados intensivos, siendo los casos identificados. Los diez casos restantes de NAV (20,4%), fueron neumonías asociadas a ventilador adquiridas en otros servicios hospitalarios. Las características epidemiológicas se describen en la Tabla 1 (Ver Anexos).

El valor predictivo positivo del sistema de vigilancia fue 61,2%. El cálculo se realizó a través del cociente de los casos identificados como NAV en UCI, según nuestro estudio, entre los casos reportados como NAV en UCI por el sistema de vigilancia, expresado en porcentaje.

Los datos fueron confirmados por la comparación de la fecha y lugar de inicio de ventilación mecánica, con la aparición de crepitantes, cambios en el esputo, radiografía sugestiva según informe radiológico, resultado positivo de hemocultivo y cultivo de secreción bronquial presentes en la historia clínica.

El antecedente patológico más frecuente fue la enfermedad cardíaca con 16 casos (32,7%), seguido de diabetes mellitus tipo 2 con siete casos (14,3%). Se encontraron seis casos (12,2%) de enfermedad renal crónica y enfermedad pulmonar, respectivamente. Solo se encontraron tres casos (6,1%) de enfermedad cerebrovascular.

Los diagnósticos de ingreso a UCI más frecuentes fueron insuficiencia respiratoria aguda con 35 casos (71,4%), shock séptico con 16 casos (32,7%), traumatismo encéfalo craneano con diez (20,4%), enfermedad cerebrovascular con seis casos (12,2%) y traumatismos múltiples con 5 casos (10,2%).

Los crepitantes estuvieron presentes en las hojas de evolución de 27 historias clínicas (55,1%) y el reporte del cambio de las características de esputo en 43 (87,8%). Además 46 historias clínicas (93,9%) tuvieron un resultado positivo en el cultivo de aspirado bronquial y solo tres (6,1%) un resultado de hemocultivo positivo.

En cuanto al informe radiológico, el hallazgo más frecuente fue nuevos infiltrados pulmonares en 48 pacientes (97,9%), seguido de efusión pleural en 11 (22.4%). Ninguna radiografía de tórax tuvo un informe con la presencia de cavitaciones.

De los casos de NAV se encontró que 33 pacientes tuvieron una condición de egreso estable, mientras que 14 fallecieron. De estos, once fallecidos fueron identificados como NAV de UCI, mientras que tres fueron NAV de otros servicios. El total de fallecidos por NAV fue 35%.

V. DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados del presente estudio, el VPP del sistema de vigilancia de NAV en UCI fue 61.2%, resultado inferior al descrito por López et al, en España, quien reportó un VPP de NAV en UCI de 77.2% y un VPP de todas las IAAS de 87.9% (9).

En América existen datos limitados sobre este atributo del sistema de vigilancia, siendo la sensibilidad el más estudiado. Esto se demuestra en los estudios de Otaíza et al, en Chile y Millián et al, en Cuba, quienes reportaron una sensibilidad de 87.2% y 30.8% respectivamente. (11,19).

El servicio de procedencia y el lugar de inicio de intubación más frecuente fue shock trauma, con 20 casos (40.8%) y 19 casos (38.8%) respectivamente. El principal lugar de inicio de ventilación mecánica fue la unidad de cuidados intensivos, con 32 casos (65%), seguido de shock trauma con 14 casos (35.9%), explicado posiblemente por el alto índice de pacientes que entraron a UCI y fueron sometidos a ventilación mecánica por insuficiencia respiratoria aguda (20).

En estudios realizados, los microorganismos causantes de NAV son similares al nuestro, en el que predominó la infección por *Acinetobacter sp* (57,1%) y *Pseudomonas aeruginosa* (22,5%). Dichos estudios proponen que en la prevención juega un papel fundamental el cumplimiento de las políticas de limpieza, desinfección y antisepsia; y al ser microorganismos de alta prevalencia intrahospitalaria cada día de uso de antibióticos aumenta la resistencia bacteriana (11,21,22).

El total de fallecidos por NAV fue 35%. Este resultado difiere del encontrado por Labaut et al. en un estudio realizado en el 2014, en el que según el egreso se detectó que del total de pacientes con NAV, 70% fallecieron (21).

Cabe mencionar la importancia del reporte fidedigno como factor que afecta la calidad del registro, como describieron López et al, en el que los responsables de confirmar el diagnóstico y notificar los casos de NAV y otras IAAS en UCI fueron los médicos

intensivistas, quienes, debido a su experiencia profesional, podrían contribuir a mejorar la validez interna del sistema de vigilancia y de esta manera iniciar las medidas necesarias desde los servicios de procedencia e incrementar la vigilancia en estos (9).

Es probable que en nuestro medio los procesos de verificación de la vigilancia no sean los correctos y que en ocasiones no se pueda identificar correctamente el lugar en donde fue adquirida la neumonía y se reporte erróneamente como NAV de UCI un caso que fue adquirido en otro servicio, generalmente el servicio de procedencia, o incluso que se reporten como NAV de UCI casos de neumonía adquirida en la comunidad (8).

Estudios proponen que la incorrecta toma de datos de la vigilancia activa, desconocimiento de la definición de caso según criterios definidos y la falta de capacitación del personal encargado de la vigilancia están asociados a valores predictivos bajos (7,23).

Por otra parte, la limitación más importante a la que nos enfrentamos fue no contar con el registro total de pacientes admitidos en la UCI durante los años 2014 – 2016, lo que no permitió el cálculo del valor predictivo negativo, así como otros atributos para la evaluación del sistema de vigilancia como sensibilidad y especificidad.

Otra limitación de nuestro estudio fue una muestra menor a la esperada (porcentaje de pérdida 29%), debido principalmente a dos motivos: datos perdidos del sistema de vigilancia por fenómenos climáticos a los que estuvo expuesta la región Lambayeque a comienzos del año 2017, la ausencia de algunas historias clínicas en el archivo del mismo hospital; y en menor frecuencia a datos incompletos en las historias clínicas encontradas.

A pesar de esto, como investigadores, consideramos relevante conocer que un elevado número de notificaciones erróneas podría ser un factor importante para iniciar investigaciones e intervenciones innecesarias que conducirían a la utilización de recursos mal dirigidos.

Así mismo nos llama la atención la falta de información sobre la evaluación periódica de los atributos del sistema vigilancia en nuestro país, por ello consideramos la importancia de nuevas investigaciones a fin de detectar deficiencias y corregirlas para que permita una adecuada calidad de atención y mejor manejo de los factores predisponentes de esta enfermedad.

VI. CONCLUSIONES

1. Se encontró un valor predictivo positivo del sistema de vigilancia de neumonía asociada a ventilador en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Lambayeque en el periodo 2014-2016 inferior a estudios anteriores.

2. El lugar más frecuente de inicio de ventilación mecánica fue la UCI, el antecedente patológico más común fue la enfermedad cardíaca y el diagnóstico de ingreso a UCI, en la mayoría de los casos, fue la insuficiencia respiratoria aguda; los hallazgos predominantes fueron los crepitantes y cultivos positivos de muestras de esputo, además de la aparición de infiltrados pulmonares en las radiografías de tórax.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fica C, Cifuentes D, Hervé E. Actualización del Consenso «Neumonía asociada a ventilación mecánica» Primera parte: Aspectos diagnósticos. Rev Chil Infectol. abril de 2011;28(2):130-51.

2. DeLuca L, Durns T, Miller R, Yeaton J, Pickering A, Roward Z, et al. The effect of presenting complaint on the risk of developing ventilator-associated pneumonia for patients intubated in an academic emergency department. Intensive Care Med Exp. 2015;3(1):99.

3. Documento técnico: Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de las infecciones asociadas a la atención de salud. [Internet]. Lima: Ministerio de Salud; 2017 p. 2-24. Disponible en: http://www.minsa.gob.pe/dgsp/observatorio/documentos/infecciones/IH1.pdf,

4. Calba C, Goutard F, Hoinville L, Hendrikx P, Lindberg A, Saegerman C, et al. Surveillance systems evaluation: a systematic review of the existing approaches. BMC Public Health. 2015;15:448.

5. German R, Lee L, Horan J, Milstein R, Pertowski C, Waller M, et al. Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems: recommendations from the Guidelines Working Group. MMWR Recomm Rep Morb Mortal Wkly Rep Recomm Rep. 2001;50(13):1-35.

6. Vigilancia, prevención y control de las Infecciones Intrahospitalarias [Internet]. [citado 17 de noviembre de 2017]. Disponible en: http://www.dge.gob.pe/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=547&Itemid=383

7. Boulétreau A, Dettenkofer M, Forster D, Babikir R, Hauer T, Schulgen G, et al. Comparison of effectiveness and required time of two surveillance methods in intensive care patients. J Hosp Infect. 1999;41(4):281-9.

8. See I, Chang J, Gualandi N, Buser G, Rohrbach P, Smeltz D, et al. Clinical Correlates of Surveillance Events Detected by National Healthcare Safety Network Pneumonia and Lower Respiratory Infection Definitions—Pennsylvania, 2011–2012. Infect Control Hosp Epidemiol. 2016;37(7):818-24.

9. López M, Olaechea P, Palomar M, Insausti J, Álvarez F. Quality control of the surveillance programme of ICU-acquired infection (ENVIN–HELICS registry) in Spain. J Hosp Infect. 2013;84(2):126-31.

10. Waltrick R, Possamai D, de Aguiar F, Dadam M, de Souza Filho V, Ramos L, et al. Comparison between a clinical diagnosis method and the surveillance technique of the Center for Disease Control and Prevention for identification of mechanical ventilator-associated pneumonia. Rev Bras Ter Intensiva. 2015;27(3):260-5.

11. Otaíza F, Orsini M, Pohlenz M. Informe de Vigilancia de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud 2014 [Internet]. Ministerio de Salud, Departamento de Calidad y Formación Programa Control IAAS; 2014 p. 1-71. Disponible en: http://web.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/10/informe-IAAS-2014.pdf

12. Pacheco V, Gutiérrez D, Serradet M. Vigilancia epidemiológica de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. Rev Cienc Médicas Pinar Río. 2014;18(3):430-40.

13. Arroyo A, Leiva J, Aguirre R. Características clínicas, epidemiológicas y evolución de la neumonía nosocomial severa en la unidad de cuidados intensivos. Horiz Méd. 2016;16(1):6-13.

14. Santos S. Infecciones asociadas a la atención de salud en un Hospital de Oncología Brasileño: análisis de cinco años. Enferm glob. 2012;11(25):8-17.

15. Rodríguez R, Pérez R, Roura J, Basulto M. Neumonía asociada a la ventilación mecánica en una unidad polivalente de cuidados intensivos. Rev Médica Electrónica. 2015;37(5):439-51.

16. Norma Técnica de Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Intrahospitalarias. RM 179-2005/MINSA; 2005.

17. León C, Oscanoa T, Chávez C, Chávez J. Características epidemiológicas de la neumonía intrahospitalaria en un servicio de medicina interna del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen de Lima, Perú. Horiz Méd [Internet]. 2016 [citado 27 de noviembre de 2017]; 16(3). Disponible en: http://www.horizontemedicina.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/469

18. Castilla J, García M, Irisarri F, Núñez J, Zabala A, Barricarte A. Vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmisibles en Navarra, 2006. An Sist Sanit Navar. 2007;30(2):233-44.

19. Milián N, Rodríguez R, Rodríguez A, Díaz Y. Sensibilidad de los Sistemas de vigilancia Epidemiológica de infección nosocomial. Sancti Spíritus. 2010. [Internet]. 2010 [citado 28 de noviembre de 2017]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.13.(2)_02/p2.html

20. Tomicic V, Andresen M. Ventilación mecánica en el paciente con lesión cerebral aguda. Rev Médica Chile. 2011;139(3):382-90.

21. Labaut N, Riera R, Pérez P, Castañeda Y. Neumonía asociada a la ventilación mecánica en una unidad de cuidados intensivos. MEDISAN. 2011;15(12):1759-64.

22. Villalobos A, Barrero L, Rivera S, Ovalle M, Valera D. Vigilancia de infecciones asociadas a la atención en salud, resistencia bacteriana y consumo de antibióticos en hospitales de alta complejidad, Colombia, 2011. Biomédica. 2014;34(Sup1):67-80.

23. Gastmeier P, Geffers C, Brandt C, Zuschneid I, Sohr D, Schwab F, et al. Effectiveness of a nationwide nosocomial infection surveillance system for reducing nosocomial infections. J Hosp Infect. 2006;64(1):16-22.

VIII. ANEXOS

8.1 ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

1. Asignar un número de ficha a la historia clínica del paciente.

N° FICHA | | | | | | | |

2. Edad del paciente al ingreso de la hospitalización. (Detallar en números)

Años | | | |

3. ¿Cuál es el sexo del paciente?. (Marca con un aspa)

Masculino ☐ Femenino ☐

4. Antecedentes patológicos. (Marca con un aspa. En caso de no estar en la lista inferior detallar en acápite "Otros")

Diabetes Mellitus tipo 2 ☐ Enfermedad Cardíaca ☐

Enfermedad Cerebro Vascular ☐ Traumatismo Encéfalo Craneano ☐

Enfermedad Pulmonar ☐ Insuficiencia Renal Crónica ☐

Otros:_____

5. Fecha de ingreso al hospital.

DD/MM/AA | | | |

6. Servicio de procedencia. (Marca con un aspa)

Shock - Trauma ☐ Cirugía ☐

Emergencia ☐ Ginecoobstetricia ☐

Medicina interna ☐

7. Fecha de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos:

DD/MM/AA | | | |

8. Diagnóstico de Ingreso a UCI:

(CIE-10): _____

9. Lugar de intubación. (Marca con un aspa)

Unidad de cuidados Intensivos		Shock - Trauma	
Emergencia		Medicina Interna	
Ginecoobstetricia		Cirugía	

10. Número de veces de uso de ventilador mecánico

Nº de uso | |

REGISTRO	SÍ	NO
12. Matidez y/o crepitantes		
13. Esputo purulento		
14. Hemocultivo		
15. Cultivo		
16. Radiografía de tórax		

8.2 ANEXO 2: TABLA 1

Tabla 1. Características epidemiológicas de los pacientes con NAV en UCI. Hospital Regional Lambayeque, 2014-2016

	Nº	%
Servicio de procedencia		
Shock-Trauma	20	40,8
Centro quirúrgico	16	32,7
Emergencia	6	12,2
Medicina interna	5	10,2
UCIN	2	4,1
Lugar de intubación		
Shock-Trauma	19	38,8
Emergencia	11	22,4
Centro quirúrgico	10	20,4
UCI	8	16,3
Medicina interna	1	2,0
Lugar de ventilación mecánica		
UCI	32	65,3
Shock-Trauma	14	35,9
Centro quirúrgico	2	4,1
UCIN	1	2,0
Microorganismo aislado		
Acinetobacter spp.	28	57,1
Pseudomonas aeruginosa	11	22,4
Klebsiella spp.	3	6,1
Otros	4	8,2
Nº veces de uso de VM*	1,3 ± 0,9	
Días de uso de VM †	15 (1-170)	
Días de estancia hospitalaria†	26 (8-187)	

*** Media y DE**
† Mediana
UCI: Unidad de Cuidados Intensivos
UCIN: Unidad de Cuidados Intermedios
NAV: Neumonía asociada a ventilador