

Neumonía asociada a la ventilación mecánica.



Universidad de La Laguna

Kevin Coello Valeriano

Trabajo Fin de Grado en Enfermería

Facultad de Enfermería y Fisioterapia

Universidad de La Laguna

Año 2015

ULL

Universidad
de La Laguna
Escuela Universitaria de
Enfermería y Fisioterapia



**AUTORIZACIÓN DEL TUTOR PARA LA PRESENTACIÓN DEL
TRABAJO FIN DE GRADO**

Grado en Enfermería. Universidad de La Laguna

NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA.

Autor:

Kevin Coello Valeriano

Una firma manuscrita en tinta azul que dice 'Kevin', rodeada por una línea horizontal que la subraya.

Firma del alumno/a

Tutor:

Dr. Félix Rupérez Padrón

Una firma manuscrita en tinta azul que parece decir 'Félix', rodeada por una línea horizontal que la subraya.

Vº. Bº del Tutor/a:

La Laguna, a 1 de junio de 2015

Resumen

La neumonía asociada a la ventilación mecánica representa en la actualidad la principal infección intrahospitalaria con una incidencia especialmente alta en las unidades de cuidados intensivos de nuestro país y así mismo posee una tasa de mortalidad muy elevada, por lo que constituye una grave complicación que trae consigo consecuencias fatales para el paciente y aumenta el consumo de servicios sanitarios de manera exponencial. En estas unidades, el paciente presenta unas características propias, así como unos determinados factores de riesgo, que conllevan un abordaje mucho más invasivo para su tratamiento que en el resto de unidades hospitalarias. Para lograr un correcto conocimiento de este fatal efecto adverso es necesario estudiar las características propias que posee en cada unidad de este tipo, en cada hospital, puesto que esta entidad presenta unas determinadas características dependiendo del ambiente concreto en el que se desarrolle. Por este motivo este estudio pretende realizar un análisis de la neumonía asociada a la ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Universitario de Canarias con el fin de conocer cuál es el principal agente etiológico, su incidencia, las medidas preventivas que se desarrollan, determinar el tratamiento médico habitualmente utilizado, detectar los principales factores de riesgo que presentan los pacientes en esta unidad, determinar el nivel de conocimientos por parte del personal de enfermería así como el nivel de cumplimiento de las directrices del proyecto Neumonía Zero y finalmente cual es la principal consecuencia para el paciente una vez que aparece esta complicación y por tanto tener una visión global de la misma.

Palabras claves: neumonía asociada a ventilación mecánica, paciente crítico, unidad de cuidados intensivos, infección nosocomial.

Abstract

Pneumonia associated with mechanical ventilation is currently the main hospital infection with a particularly high incidence in intensive care units of our country and so it has a very high mortality rate, which represents a serious complication that brings fatal consequences for the patient and increases the consumption of health services exponentially. In these units, the patient presents some characteristics as well as a certain risk factors that pose a much more invasive approach for treatment than in other hospital units. For proper treatment of this fatal side effect is necessary to study the characteristics it has in each such unit in each hospital, since this entity has certain characteristics depending on the particular environment in which it develops. Therefore this study aims to conduct an analysis of pneumonia associated with mechanical ventilation in the intensive care unit of the Hospital Universitario de Canarias in order to know which is the main etiological agent, incidence, preventive measures are

developed, determine medical treatment currently used, identify key risk factors presented by patients in this unit, determine the level of knowledge by the nursing staff and the level of compliance with the guidelines of the project pneumonia Zero and finally which is the main consequence for the patient once it appears this complication and thus have an overview of it.

Keywords: ventilator-associated pneumonia, critical patient, intensive care unit, nosocomial infection.

Índice.

1. Introducción	1
1.1. Repaso histórico acerca de la Infección Nosocomial (IN)	1
1.2. Etiología de las IN en UVI	2
1.3. Estado actual de la IN en UVI	3
1.4. Neumonía asociada a la VM	5
1.4.1. Definición y clasificación	5
1.4.2. Etiología	5
1.4.3. Fisiopatología	5
1.4.4. Diagnóstico	6
1.4.5. Tratamiento	7
1.4.6. Epidemiología: Antecedentes y situación actual	8
2. Justificación	9
3. Objetivos	11
3.1. Objetivo principal	11
3.2. Objetivos secundarios	11
4. Material y métodos	12
4.1. Organización del estudio	12
4.2. Selección del centro y participantes	12
4.3. Protocolo del estudio	13
4.4. Presupuesto	14
4.5. Cronograma	15
4.6. Análisis de datos	15
4.7. Consideraciones éticas	15
4.8. Limitaciones del estudio	16
5. Bibliografía	17
6. Anexos	20
6.1. Anexo 1. Encuesta NAVM	20
6.2. Anexo 2. Solicitud de datos	24
6.3. Anexo 3. Solicitud de permiso a la gerencia del hospital	25
6.4. Anexo 4. Solicitud de permiso a la jefa del servicio de UVI	26
6.5. Anexo 5. Solicitud de permiso a la supervisora del servicio de UVI	27
6.6. Anexo 6. Solicitud de permiso a la familia del paciente	28

1. Introducción.

La infección nosocomial (IN) representa en la actualidad uno de los mayores problemas que posee la asistencia sanitaria de nuestro país, al que se deben enfrentar tanto el personal sanitario como el propio paciente, siendo la prevención la mejor arma y a la vez uno de los mayores desafíos.

Se puede definir la IN como un proceso infeccioso adquirido por un paciente durante la hospitalización y que en el momento del ingreso en el hospital no estaba presente ni incubándose. Así mismo aquellas que son adquiridas en el hospital pero que se diagnostican tras el alta, son incluidas también en este grupo. En determinadas ocasiones los síntomas no se presentan hasta que el paciente se halla fuera del ambiente hospitalario. ⁽¹³⁾

En este estudio nos centraremos en la neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM) dado que se trata de la primera causa de muerte atribuible a las IN y es la que tiene un mayor impacto en la morbi-mortalidad ya que sigue siendo una de las infecciones más difíciles de evitar y de realizar un diagnóstico precoz, que unido a un adecuado tratamiento, serían la clave para reducir el impacto negativo que causa en el paciente así como sus repercusiones socio-sanitarias.

1.1. Repaso histórico acerca de la IN.

La palabra nosocomial proviene de los términos griegos “Nosos” que significa enfermedad y “Komeion” que significa cuidar o “Nosokomein” (Hospital). ⁽⁷⁾

La IN comprende unos 2500 años de historia de la medicina. Las primeras entidades consagradas a cuidar de los enfermos tienen su origen unos 500 años a.C., principalmente en la India, Egipto y Grecia. En dichos centros, las condiciones de higiene se fundamentaban en la pureza ritual. ⁽¹¹⁾

El estudio de las IN se origina en el siglo XVIII. En 1740 John Pringle realizó las primeras investigaciones importantes sobre la IN y concluyó que ésta era la consecuencia primordial, y por tanto más grave, de la masificación de los hospitales e implantó la palabra antiséptico. ⁽¹¹⁾

James Simpson realizó el primer descubrimiento sobre la IN, relacionó las cifras de mortalidad derivada de la infección y la gangrena tras una amputación, con el tamaño del hospital así como su masificación. ⁽¹¹⁾

Oliver Wendell Holmes, en 1843, reivindicó que las infecciones puerperales eran transmitidas físicamente a las parturientas a través de los propios médicos y también estableció las primeras reglas de higiene en el parto. ⁽¹¹⁾

Ignacio Felipe Semmelweis publicó en 1861 sus descubrimientos acerca del origen nosocomial de la fiebre en púerperas. Dichas investigaciones señalaron que las mujeres cuyo parto era asistido por personal médico, se infectaban 4 veces más que las que eran atendidas por parteras en su casa. Semmelweis logró una importante disminución de la mortalidad maternal mediante un adecuado lavado de manos por parte del personal, principal medida preventiva en la actualidad. ⁽¹¹⁾

Lord Joseph Lister en 1885 implantó el uso del ácido fénico o fenol, para realizar la desinfección de los quirófanos, lo que se supone el origen de la asepsia, además introdujo la antisepsia en las intervenciones quirúrgicas. ⁽¹¹⁾

En la década de los 50 el *Staphylococcus aureus* comenzó a desarrollar resistencia. Este germen se considera como arquetipo del patógeno en el hospital. Su aparición coincidió con el uso cada vez más extensivo de antibióticos de amplio espectro. ⁽¹¹⁾

En 1970 y 1975 se produjo un aumento de los bacilos gramnegativos (las enterobacterias y *Pseudomonas aeruginosa*). Estas estirpes, eran propagadas a través de las manos del personal. ⁽¹¹⁾

Finalmente en la década de los 80 surgieron varios patógenos como el *Staphylococcus aureus* resistente a meticillin (SARM), entre otros. ⁽¹¹⁾

A medida que han ido pasando los años, se observa una gran evolución de las infecciones nosocomiales. En los primeros hospitales predominaron las grandes infecciones epidémicas, causadas por gérmenes comunitarios y que procedían de la ignorancia de las medidas de higiene. En cambio en la actualidad, las infecciones están más controladas y ocultas tras la multitud de infecciones endémicas ocasionadas, la gran mayoría de ellas, por gérmenes insignificantes. ⁽¹¹⁾

1.2. Etiología de las IN en UVI.

Las IN tienen un origen multifactorial: agente infeccioso, huésped y medio ambiente. ⁽¹¹⁾

En el agente infeccioso hay que tener en cuenta su clasificación, es decir si se trata de una bacteria, un virus, un hongo o un parásito, su capacidad para desencadenar una enfermedad (toxigenicidad y virulencia), su estructura antigénica y su capacidad de resistencia antibiótica. ^(7,11)

En cuanto al huésped, representa un papel importante sus mecanismos de resistencia. La práctica totalidad de las IN se producen en un determinado conjunto de pacientes que presentan unas características propias que aumentan sus probabilidades de adquirirlas. ⁽¹¹⁾

Finalmente el medio ambiente (animado e inanimado), está formado por el personal asistencial, el entorno hospitalario y el instrumental para el diagnóstico y el tratamiento. ⁽¹¹⁾

De la combinación de estos 3 elementos nacen las IN y en la medida en que interactúen, así será su comportamiento y su incidencia. ⁽¹¹⁾

A pesar de que las camas destinadas al cuidado del paciente crítico por lo general no superan el 10% del total de camas hospitalarias, lo cierto es que en las UCIs se producen una cuarta parte de las IN. ⁽⁸⁾

Esto se fundamenta principalmente en la alteración de las barreras de defensa del huésped, que se produce por técnicas y procedimientos instrumentales así como tratamientos médicos. ⁽¹³⁾

Es evidente, que el paciente crítico presenta una serie de características que hacen que se eleven exponencialmente las probabilidades de adquirir una infección de este tipo. Podemos citar aquí determinadas patologías como shock, politraumatismo, intoxicaciones, cirugías múltiples, insuficiencia renal, etc. Además la práctica totalidad tienen que ser abordados, con ventilación mecánica, sonda vesical o dispositivos intravasculares, tienen insertado un catéter de Swan-Ganz y cuentan con nutrición parenteral dado el peor manejo nutricional. ⁽¹³⁾

1.3. Estado actual de la IN en UVI.

Recientes estudios que han tenido lugar en los hospitales españoles, muestran que en nuestro país ocurren 1,22 incidentes por cada paciente ingresado así como 5,89 incidentes por cada 100 pacientes y hora. ⁽⁶⁾

Así mismo otro estudio que tuvo lugar en nuestro país entre 1900 y 1997 reflejó una incidencia de 22,8 – 26,1%, cifra significativamente mayor en comparación a la que arrojan estudios realizados en el resto de países europeos donde la tasa de incidencia se sitúa en torno al 20,6%. ⁽²⁾

Por otro lado un estudio de carácter multicéntrico revela que el grupo de pacientes con mayor porcentaje de pacientes fallecidos con IN (40%), es el de aquellos ingresados por enfermedades clasificadas como no fatales, siendo la causa directa de muerte en el 19% de los casos. ⁽¹⁸⁾

La vigilancia de las IN en las UCIs se realiza en España principalmente utilizando el programa ENVIN (Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial) promovido por el Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas de la SEMICYUC. ⁽³⁾

Gracias a este estudio que aglutina a UCIs de todo el territorio nacional, recientemente, en el pasado año 2014, se han podido desarrollar y poner en práctica 3 nuevos proyectos a nivel estatal que son Resistencia zero, Neumonía zero y Bacteriemia zero. El objetivo de estos tres grandes proyectos ha sido estudiar en todos sus ámbitos los 3 problemas fundamentales que presentan actualmente las UCIs españolas en cuanto a las infecciones nosocomiales se refiere: la aparición creciente de bacterias multirresistentes y consecuentemente las dos principales IN que se producen (neumonía asociada a la ventilación mecánica y bacteriemia primaria o bacteriemia relacionada con catéter). De esta manera al tener un mejor conocimiento de las mismas se han podido dictar una serie de recomendaciones actualizadas que se pretenden implantar y desarrollar en todo el conjunto de las UCIs de nuestro país para tratar de ponerle freno al problema de las IN.

Según datos que se desprenden del proyecto Resistencia Zero, en el año 2009, se calculó que aproximadamente 400.000 pacientes al año sufren una infección causada por una de las cinco bacterias multirresistentes más comunes en la Unión Europea, y aproximadamente 25.000 pacientes al año fallecen a consecuencia de una infección originada por este tipo de organismos. ⁽¹⁷⁾

En cuanto a la bacteriemia primaria o bacteriemia relacionada con catéter, podemos decir que sus tasas de incidencia han oscilado en los últimos 13 años, entre 2'8 y 4'7 casos por cada 1000 días. ⁽¹⁶⁾

Finalmente, siendo lo más importante en relación a este estudio, en el proyecto Neumonía Zero se establece que las tasas de NAV han variado entre 14 y 17 casos por cada 1.000 días sometido a ventilación mecánica, disminuyendo en torno a 12 casos en los últimos dos años. No obstante, esta cifra continúa siendo superior a la de otros países de Europa y América donde esta cifra está en torno a 3,7 casos por cada 1.000 días bajo ventilación mecánica. ⁽¹⁵⁾

La mortalidad atribuible a NAV oscila entre 24 y 76%. La diferencia en la mortalidad en pacientes sometidos a ventilación mecánica y no sometidos se sitúa en torno al 17,5%.

El estudio HELICS revela un aumento del riesgo de muerte para la neumonía; 1,7 para NAV producidas por *Staphylococcus aureus* sensible y 3,5 para las desencadenadas por *Pseudomonas aeruginosa* resistente. El alargamiento de las estancias en UCI se sitúa alrededor de los 7,3 días para las NAV producidas por microorganismos sensibles y 6,6 días para los resistentes. ⁽¹⁵⁾

1.4. Neumonía asociada a ventilación mecánica.

1.4.1. Definición y clasificación.

La neumonía asociada a la ventilación mecánica, se define como aquélla que se desarrolla en las 48 horas posteriores a la intubación e inicio de la ventilación mecánica. Etiológicamente se puede definir como la inflamación ocasionada en el parénquima pulmonar, producida por agentes infecciosos que no estaban presentes al inicio de la ventilación mecánica. ⁽⁹⁾

A su vez, la NAV puede clasificarse en dos tipos, precoz y tardía. ⁽⁹⁾ La NAV precoz es la que aparece en las primeras 48 horas después de la intubación y la tardía la que surge tras las primeras 48 horas, no obstante, existe un debate en torno a si la NAV precoz es, verdaderamente NAV o se trata de una infección ya existente en el organismo, debido a la diferencia de microorganismos existentes en ambos cuadros. ⁽¹⁰⁾

1.4.2. Etiología.

Los microorganismos más frecuentemente aislados en la NAV varían según los pacientes, las propias UCIs, la prolongación de la estancia hospitalaria, comorbilidades asociadas en el paciente así como las técnicas diagnósticas empleadas. ⁽⁹⁾

Generalmente, la NAV es de origen polimicrobiano, predominando los bacilos gramnegativos, causantes del 60% de las NAV. Los microorganismos más frecuentes son: *Pseudomonas aeruginosa* (17%), *Staphylococcus aureus* (16%) y *Enterobacteriaceae spp* (11%), *Klebsiella spp* (7%), *Escherichia coli* (6%), *Haemophilus influenzae* (6%) y *Serratia marcescens* (5%).

Si atendemos a si se trata de temprana o tardía, en la temprana los patógenos que con mayor frecuencia se han encontrado son: *H. influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus metilino sensible* y enterobacterias susceptibles. En el caso de la tardía, se han aislado *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus metilino*, *Acinetobacter* y bacilos gramnegativos multirresistentes. ⁽⁹⁾

1.4.3. Fisiopatología.

La probabilidad de aparición de una NAV depende de 3 factores: la cantidad de inóculo que llega al pulmón, la virulencia del microorganismo y los mecanismos de defensa del paciente. El pulmón, en circunstancias normales, permanece estéril de microorganismos. En el paciente sano, no fumador, existen variados mecanismos de defensa que resultan fundamentales para prevenir la aparición de NAV. Estos mecanismos, están formados por el moco, las barreras

anatómicas de las vías aéreas, el aclaramiento mucociliar, el reflejo tusígeno, y el sistema inmune compuesto por los macrófagos alveolares, leucocitos e inmunoglobulinas. ⁽⁵⁾

En el paciente sometido a intubación, se produce una modificación de estos mecanismos de defensa ya que existe una alteración de las barreras anatómicas, el sistema inmunológico se debilita por la propia enfermedad del paciente, así como sus comorbilidades y el estado de malnutrición, frecuente en este tipo de pacientes. Conjuntamente la intubación provoca una alteración del reflejo tusígeno, lesiona el epitelio de la tráquea, interfiere en el aclaramiento mucociliar y proporciona una vía directa de acceso a las bacterias hacia las vías respiratorias. ⁽⁵⁾

Por otro lado, la colonización orofaríngea y gástrica también favorece el desarrollo de NAV. En condiciones normales el estómago se mantiene estéril gracias a la presencia bactericida del ácido clorhídrico, sin embargo, si el pH gástrico aumentara, el número de bacterias gramnegativas también se aumentaría. Cuando del pH gástrico es mayor de 4 aumenta la colonización del estómago que consecuentemente aumenta la colonización de la orofaringe y por tanto provoca también un incremento del riesgo de padecer NAV. ⁽¹⁰⁾

En pacientes sometidos a VM, la intubación, quiebra el aislamiento existente en la vía aérea. El neumotaponamiento es un sistema planteado para aislar la vía aérea y de esta manera conseguir dos objetivos fundamentales: evitar la pérdida de aire y la entrada de material a los pulmones. Sin embargo este dispositivo no proporciona un aislamiento total y por tanto todas las secreciones contaminadas que se acumulan por encima de él, provenientes de la orofaringe, pasan poco a poco a su través hasta alcanzar la vía aérea inferior, máxime si no se mantiene una correcta presión del mismo, por lo que el riesgo de padecer NAM aumenta de manera exponencial. ⁽¹⁴⁾

Otro punto a tener en cuenta como desencadenante de NAV es la mala manipulación, tanto del ventilador como de sus elementos, que provoca la contaminación de los mismos y consecuentemente la entrada de gérmenes al tracto respiratorio (por ejemplo a la hora de realizar una aspiración de secreciones). ⁽¹⁰⁾

También existen otros factores que pueden facilitar el desarrollo de la NAV como pueden ser: debilidad, depresión del estado de conciencia, la edad, fatiga, co-morbilidad, consumo de algunos fármacos (citostáticos, antimicrobianos, corticoesteroides, antagonistas de la bomba de protones y bloqueadores H₂), así como determinados procedimientos invasivos (instalación de la sonda naso-gástrica o naso-yeyunal, el lavado bronquial, etc.). ⁽¹⁰⁾

1.4.4. Diagnóstico.

El diagnóstico se fundamenta en tres aspectos ⁽⁹⁾:

1. Signos sistémicos de infección.
2. Aumento de infiltrados en la radiografía de tórax (o nuevos).
3. Evidencia bacteriológica de infección del parénquima pulmonar.

Actualmente el diagnóstico de NAVM se realiza en base a los siguientes criterios:

1. Presencia de al menos dos de los siguientes criterios mayores:
 - Fiebre ($> 38.2^{\circ} \text{C}$).
 - Secreciones purulentas.
 - Infiltrado pulmonar (radiografía de tórax, TAC torácica).
2. Presencia de uno o más de los criterios menores:
 - Leucocitosis ($> 12\,000/\mu\text{L}$).
 - Leucopenia ($< 4\,000/\mu\text{L}$).
 - Presencia de formas inmaduras ($> 10\%$).
 - Hipoxemia ($\text{PO}_2/\text{FiO}_2 < 250$ en un paciente agudo).
 - Aumento de $> 10\%$ de FiO_2 respecto a la previa.
 - Inestabilidad hemodinámica.

Por otro lado la radiografía simple de tórax resulta esencial para el diagnóstico, no obstante, es poco certera si se usa aisladamente.

1.4.5. Tratamiento.

A la hora de seleccionar el tratamiento de elección se deben considerar aquellos microorganismos dominantes en cada hospital y UCI.

Resulta fundamental hacer un uso adecuado y racional de los antibióticos a emplear, basándose en la incidencia y prevalencia de cada unidad concreta. Posteriormente y una vez se tenga un examen microbiológico, se debe realizar una adaptación del tratamiento utilizado en concordancia con la drogosensibilidad, teniendo en cuenta que, en caso de realizar una selección inadecuada del tratamiento inicial, la posibilidad de resistencia bacteriana así como la mortalidad aumente considerablemente. ⁽⁹⁾

Los aspectos a considerar a la hora de seleccionar el tratamiento antibiótico son: la farmacocinética, la gravedad de la patología y la penetración a nivel bronquial. ⁽⁹⁾

La duración del tratamiento puede ser de manera corta (7 a 10 días en caso de *Staphylococcus aureus* y *Haemophilus influenzae*) o por tiempo más prolongado (14 a 21 días en caso de *Pseudomonas* o *Acinetobacter*). ⁽⁹⁾

1.4.6. Epidemiología. Antecedentes y situación actual.

La mayor investigación realizada sobre tasas de prevalencia de NAV se desarrolló en 1992. En esta ocasión se estudiaron 1.417 UCIs, y se analizaron a 10.038 pacientes, de los que 2.064 tuvieron una infección intrahospitalaria, y a su vez de ellos, 967 (47% de los pacientes) se relacionó con neumonía, y la VM fue uno de los elementos importantes en el desarrollo de la misma. ⁽⁹⁾

La frecuencia de NAV en la mayor parte de los estudios realizados es de 8 a 28%. El riesgo acumulado de padecer NAV es de 7 y 19% a los 10 y 20 días respectivamente una vez iniciada la VM. ⁽⁹⁾

La mortalidad en las UCIs por NAV se sitúa en torno al 24 - 76%, y el riesgo de morir es de 2 a 10 veces más alto en pacientes con asistencia mecánica ventilatoria junto con neumonía que en aquellos que no la padecen. La mortalidad aumenta cuando se origina por bacilos gramnegativos y anaerobios. ⁽⁹⁾

La NAV afecta al 50% de los pacientes (dependiendo de la patología principal) que ingresan en UCI, y presenta una incidencia entre 10 - 20 episodios por cada 1000 días sometido a VM, con un riesgo diario de entre 1 - 3%. ⁽¹⁴⁾

2. Justificación.

Como ya hemos visto en páginas anteriores, la NAV sigue siendo, dentro de las infecciones nosocomiales, la que mayor incidencia tiene en las UCIs españolas a pesar de que en los últimos años ha ido disminuyendo esta cifra considerablemente.

Según datos arrojados por el proyecto Neumonía Zero puesto en marcha el pasado año 2014 y que ya hemos visto con anterioridad, la tasa de NAV en España ha disminuido sensiblemente en los últimos años hasta situarse en torno a 12 episodios por 1000 días de ventilación mecánica, cifra considerablemente superior si se compara con datos de otros países como por ejemplo con las UCIs americanas donde esta cifra se sitúa en torno a los 3,7 episodios por 1000 días. En cuanto a la mortalidad atribuible, esta puede variar entre el 24 y el 76% dependiendo de múltiples factores como la patología de base y la gravedad. Según un estudio realizado en UCIs americanas la NAV provoca un coste medio de 22875 dólares y un alargamiento de la estancia hospitalaria de en torno a 9,6 días. ⁽¹⁵⁾

En cuanto a nuestro hospital de referencia, el Hospital Universitario de Canarias, un estudio realizado en la UVI del mismo en el año 2005 refleja una densidad de incidencia de 15,9 neumonías por cada 1000 días de ventilación mecánica, cifra similar a la proporcionada por el estudio ENVIN para ese año seguida muy de cerca por las bacteriemias urinarias, pero siendo la infección nosocomial con mayor incidencia. ⁽¹³⁾

No cabe duda que dentro del ámbito hospitalario, son las enfermeras que tratan a este tipo de pacientes las que desempeñan un papel fundamental, siempre centrándose en medidas no farmacológicas, a la hora de prevenir que aparezca esta grave complicación, tratarla en el caso de que no se haya podido evitar eficazmente y finalmente educar al paciente en cuanto a las posibles secuelas que pueda dejar esta complicación.

Hablamos especialmente de las enfermeras porque son aquellas que por su mayor contacto con el paciente, puesto que suplen todos los cuidados que el paciente no se puede dar de forma autónoma, tienen mayores probabilidades de ejercer como vehículo de transmisión de bacterias desde el ambiente hospitalario hasta el árbol bronquial del paciente, pero también porque son dentro del personal asistencial las que desempeñan el papel más importante en el correcto mantenimiento de la ventilación mecánica utilizando las técnicas más apropiadas para ello. Son las enfermeras las encargadas de ejecutar las medidas más importantes para la prevención de la NAVM que son: adecuado lavado de manos, elevar cabecero de la cama 30º, correcta higiene bucal, comprobación del correcto inflado del neumotaponamiento y aspirado

de secreciones de manera estéril. Por tanto no cabe duda que es el personal de enfermería quien necesita una mayor educación en este sentido y por tanto un mayor entrenamiento. ^(4,1)

Al mismo tiempo resulta fundamental centrar este estudio en la unidad de cuidados intensivos puesto que a pesar de representar un reducido número de camas en relación con el total del hospital, es aquí donde se producen la práctica totalidad de los casos de NAV, puesto que es en esta unidad donde se encuentran pacientes lo suficientemente graves para requerir soporte ventilatorio artificial. Además la NAV puede afectar hasta a un 50% de los pacientes que ingresan en las UCIs, y posee una incidencia que varía entre 10 - 20 episodios por cada 1000 días sometido a ventilación mecánica, con un riesgo diario de entre 1 - 3%. ⁽¹⁴⁾

Al tener la oportunidad de poder realizar parte de mis prácticas en la UVI del HUC he podido comprobar como la neumonía representa la complicación más grave que le puede acontecer al paciente crítico, complicando tanto la patología de ingreso como toda la situación clínica del mismo y por tanto disminuyendo considerablemente sus expectativas de supervivencia, aumentando desorbitadamente el consumo de recursos sanitarios y aumentando los días de ventilación mecánica, lo cual provoca que la dependencia al ventilador sea cada día mayor y por tanto se retrasa el destete demasiado tiempo.

El conocimiento de la población así como de los agentes patógenos propios de un centro sanitario no son datos aplicables a otros centros y resultan fundamentales a la hora de determinar las pautas para el tratamiento de los pacientes, razones que justifican la necesidad de aumentar las investigaciones relacionadas con los microorganismos más frecuentes y los patrones de resistencia en pacientes sometidos a ventilación mecánica con neumopatías inflamatorias, cuyos resultados, permitan proponer pautas de tratamiento para la enfermedad en las unidades de cuidados intensivos. ⁽¹²⁾

3. Objetivos.

3.1. Objetivo principal.

1. Conocer la neumonía asociada a la ventilación mecánica: factores de riesgo, incidencia, factores etiológicos, medidas preventivas más eficaces y consecuencias para el paciente crítico ingresado en la unidad de vigilancia intensiva del HUC.

3.2. Objetivos secundarios.

1. Determinar que tratamiento es el más utilizado por parte del personal médico.
2. Determinar el conocimiento que el personal de enfermería posee de esta complicación.
3. Evaluar el nivel de cumplimiento de las directrices dictadas en el proyecto “Neumonía Zero” por parte del personal de enfermería.

4. Material y métodos.

4.1 Organización del estudio.

Se realizará un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal que se llevará a cabo en la Unidad de Vigilancia Intensiva (UVI) del Complejo Hospitalario – Universitario de Canarias (CHUC). Se realizará a través del personal de enfermería de dicha unidad previa solicitud de colaboración mediante el correspondiente escrito en el cuál se explicará detalladamente los objetivos de este estudio así como el procedimiento que deberán realizar los enfermeros a la hora de recoger los datos solicitados así como el tiempo de duración de dicho estudio (**Anexo 3**).

El estudio se centrará en aquellos pacientes que ingresen en esta unidad y que sean sometidos a ventilación mecánica invasiva (VMI) y cuya intubación derive en una neumonía atribuible a la misma. Por ello se solicitará la colaboración de todo el personal de enfermería que trabaja en esta unidad para lograr abarcar la totalidad de casos que presenten estas características durante el tiempo de estudio. El estudio se prolongará durante 7 meses, aunque el tiempo de recolección de datos será de 3 meses, y a través de los cuestionarios pertinentes se tratará de averiguar los siguientes datos:

- Factores de riesgo que con mayor frecuencia se hayan presentado en el total de pacientes.
- Incidencia de la NAVM durante el periodo de estudio.
- Factores etiológicos predominantes en el caso de aparición de la NAV.
- Medidas preventivas más eficaces realizadas en dicha unidad a juicio del personal de enfermería.
- Consecuencias para el paciente.
- Averiguar cuál es el tratamiento médico de elección en esta unidad.
- Nivel de conocimientos que posee el personal de enfermería relacionado con la NAVM.
- Nivel de cumplimiento de las medidas indicadas el proyecto Neumonía Zero por parte del personal de enfermería.

4.2 Selección del centro y participantes.

Como ya he mencionado anteriormente el estudio se desarrollará en la UVI del HUC. Se tratará de abarcar todos los casos que cumplan los siguientes requisitos de inclusión:

- Paciente que ingrese en dicha unidad, se someta a ventilación mecánica invasiva, bien sea oro-traqueal, nasotraqueal o por traqueotomía, y que finalmente desarrolle una neumonía atribuible a la misma.
- Independientemente del diagnóstico principal aunque se deberá especificar en la encuesta.

Se informará a la familia del paciente de las características del estudio al que está siendo sometiendo su familiar, recordándole que en todo momento se respetará el anonimato del mismo y en caso de que nos pidiese la exclusión del mismo se haría, y simplemente se tendría en cuenta en el caso de que finalmente desarrollase NAVM como un caso más sin estudiar sus características sino simplemente para poder tener un total de casos exacto en el tiempo de estudio.

4.3 Protocolo del estudio.

En primer lugar se enviará un documento de solicitud de colaboración al gerente del centro (**Anexo 3**). Una vez obtenido su permiso, se le solicitará a la supervisión de dicha unidad así como a la jefa del servicio (**Anexo 5 y 4**). En dichos anexos se explicarán los objetivos de este estudio y el método que se utilizará para lograrlos y por los cuales se solicita la colaboración del personal de enfermería de la unidad. Al mismo tiempo se presentará una solicitud de datos al servicio de codificación del hospital solicitando la incidencia de NAVM en el periodo de estudio para garantizar que este dato coincida con el obtenido en el estudio (**Anexo 2**). Una vez se acepten dichas peticiones se solicitará la realización de una serie de reuniones informativas con los diferentes equipos de enfermería del servicio con el objeto de informarles acerca del estudio que se pretende realizar y la manera en la que nos pueden ayudar.

Estas reuniones se realizarán en una semana, de lunes a viernes, con el objetivo de poder exponer los objetivos del presente estudio así como la metodología a utilizar, a los 5 equipos de trabajo y se intentará que no duren más de 5 minutos para no interferir con el normal funcionamiento de la unidad. Dichas charlas se solicitará que se realicen en la Sala de Reuniones del servicio a razón de dos charlas por equipo para que todos los enfermeros puedan participar en las mismas. Se contará con un ordenador portátil en el cual se enseñará una pequeña presentación PowerPoint y a través de ella se explicará la importancia que tiene la NAVM como principal infección nosocomial en unidades de críticos así como la importancia del personal de enfermería para abordarla. Finalmente se expondrán los objetivos del estudio así como la metodología a emplear en el mismo. Para concluir se enseñará la encuesta (**Anexo 1**) diseñada para la recolección de los datos solicitados, se explicará la manera de rellenarla y se les informará que una vez rellena la encuesta, ésta deberá guardarse al final de

la historia del paciente y un día por semana pasaré personalmente para recoger las encuestas rellenas hasta ese día. Dicha encuesta estará compuesta por 3 partes a rellenar en un mismo momento, dichas partes serán:

- Una primera parte formada por un test de 9 preguntas (Edad, sexo, diagnóstico principal, día en el que se diagnostica la NAVM, factores de riesgo detectados, factores etiológicos diagnosticados, medidas preventivas puestas en práctica, consecuencias y tratamiento médico utilizado) con respuestas claras y sencillo de rellenar.
- Una segunda parte en la que se realizará un breve test acerca de la NAVM, que contará con no más de 5 preguntas con el fin de determinar los conocimientos que el personal de enfermería tiene en relación con esta complicación.
- Y una tercera y última parte en el que se realizara un pequeño test con no más de 5 preguntas para averiguar el nivel de cumplimiento de las directrices dictadas por el proyecto Neumonía Zero.

4.4 Presupuesto.

El coste económico que supone todo el proyecto (gastos referidos a fotocopias, dietas, desplazamientos y otros gastos colaterales no especificados), es el siguiente:

Concepto	Descripción	Total (€)
Material inventariable	Ordenador portátil	350€
Material fungible	Fotocopias	100€
Transporte	Desplazamientos	150€
Dietas	Comidas durante la realización del estudio.	100€
Total		700€

1. Presupuesto.

4.5 Cronograma.

La repartición del trabajo a lo largo de los 7 meses de estudio se refleja en la siguiente tabla:

Mes	1	2	3	4	5	6	7
OBTENCIÓN DE PERMISOS	X						
RECOGIDA DE DATOS	X	X	X				
ANÁLISIS DE RESULTADOS				X			
REDACCIÓN DE RESULTADOS					X	X	
ELABORACIÓN DE INFORME						X	X

2. Cronograma.

4.6 Análisis de datos.

Una vez depurado el cuestionario se procederá a la codificación de las preguntas para posibilitar el tratamiento informático.

Finalmente en el análisis estadístico se empleará el programa estadístico SPSS V. 19.0, en el cual se realizará un análisis descriptivo, empleando para ello medidas de centralización (media, moda, mediana, cuartiles y percentiles).

4.7 Consideraciones éticas.

Como decía anteriormente, se solicitarán permisos para la realización del estudio tanto ante la gerencia del Hospital Universitario de Canarias como ante la supervisora de la unidad de vigilancia intensiva del mismo hospital.

La identificación de los participantes en el estudio será anónima. Sus datos personales no serán publicados en el estudio cumpliendo con la legislación sobre protección de datos española (Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/1999 de 13 de Diciembre) de manera que los registros generados y los cuestionarios aplicados a cada participante serán preservados.

4.8 Limitaciones del estudio.

El presente estudio presenta dos limitaciones fundamentales. Por un lado la falta de motivación y participación del personal de enfermería en el mismo, por lo que se tratará de alentar a participar en el mismo resaltando la importancia que como profesionales sanitarios tienen en el abordaje de esta complicación siendo esta la infección nosocomial con mayor incidencia en las unidades de críticos españolas. Se animará a rellenar la encuesta siendo esta sencilla de rellenar, no ocupando más de 5 minutos de tiempo y siendo de carácter completamente anónimo.

Otra posible limitación de este estudio sería la negativa por parte de la familia a la inclusión de su familiar en el mismo, por lo que se pedirá al enfermero que rellene la encuesta, que informe a la familia acerca del estudio y que recuerde el completo anonimato del mismo y al mismo tiempo se les informará a través del documento que deben firmar para autorizar la inclusión de su familiar en el proyecto (**Anexo 6**).

5. Bibliografía:

1. Achury Saldaña, Diana Marcela, Betancourt Manrique, Yanier, Coral, Diana Lorena, Salazar, Jaqueline. Intervenciones de enfermería para prevenir la neumonía asociada a ventilación mecánica en el adulto en estado crítico Investigación en Enfermería: Imagen y Desarrollo [en línea] 2012, 14 (Enero-Junio): [Fecha de consulta: 2 de febrero de 2015] Disponible en:<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=145225516005>
2. Álvarez Aliaga A., Árias Ortiz A., López Costa C., López Espinosa E., González Aguilera J., Rodríguez Blanco L. Infección nosocomial en la Unidad Cuidados Intensivos. Mapfre Meidicia. 2006; 17(2): 1-6.
3. Álvarez-Lerma F., Palomar M., Olaechea P., Otal J. J., Insausti J., Serdá E. Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Unidades de Cuidados Intensivos. Informe evolutivo de los años 2003-2005. Med Intensiva. 2007; 31(1): 6-17.
4. Díaz L. A., Llauradó Mireia., Rello J., Restrepo M. I. Prevención no farmacológica de la neumonía asociada a ventilación mecánica. Arch Bronconeumol. 2010; 46 (4): 188-195.
5. García López F. A. Neumonía asociada a ventilación mecánica: Papel de la aspiración de las secreciones subglóticas en su prevención e identificación de factores de riesgo. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. Tesis Doctoral. Madrid. 2011.
6. Hechevarría Souлары J. C., Suárez Domínguez R., Armagnac Ferrer G., Del pozo Hessing C. Infección nosocomial en la unidad de cuidados intensivos. MEDISAN. 2001; 5(3): 12-17.
7. Infectologiapediatrica.com. México: Victor Hugo Espinoza; 2010 [actualizado Diciembre 2010; citada 16 enero 2015]. Disponible en http://www.infectologiapediatrica.com/main/page_new_folder_infeccion_nosocomial.html
8. Lisboa T., Rello J. Prevención de infecciones nosocomiales: estrategias para mejorar la seguridad de los pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos. Med Intensiva. 2008; 32(5): 248-52.

9. Navarro, R. F. P., Pérez, R. A., & Sabido, R. C. (Eds.). (2006). Neumonías: prevención, diagnóstico y tratamiento. México: Editorial Alfil, S. A. de C. V. Retrieved from <http://www.ebrary.com>
10. Neiva M. I., Gómez C. Y., Montaña S. C., Pérez N., Prieto F. E., Castro A. T. Factores relacionados con neumonía asociada a ventilación mecánica en una unidad de cuidados intensivos de la Orinoquia colombiana. *Acta médica colombiana*. 2009; 34(4): 164-168.
11. Nodarse Hernández R. Visión actualizada de las infecciones hospitalarias. *Rev Cubana Med Milit*. 2002; 31 (3): 201-8.
12. Pérez Morales L., Barletta del Castillo J. E., Quintana Hernández H., Reyes Rodríguez I., Otero Espino N. Estudio clínico, epidemiológico y microbiológico de pacientes con neumonía asociada a la ventilación mecánica ingresados en salas de cuidados intensivos. *Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos*. 2012; 10(4): 268-278.
13. Revert Girones C. Estudio epidemiológico de la infección nosocomial en el servicio de UCI del Hospital Universitario de Canarias. *Servicio de publicaciones de la universidad de La Laguna*. 2005; 1-243.
14. Sabatier C., Peredo R., Villagrà A., Bacelar N., Mariscal D., Ferrer R., Gallego M., Vallés J. Neumonía comunitaria grave. Estudio descriptivo de 7 años y utilidad de los criterios de la Infectious Diseases Society of America y la American Thoracic Society 2007 en la identificación de los pacientes que requieren ingreso en una unidad de cuidados intensivos. *Med Intensiva*. 2010; 34(4): 237–245.
15. Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMIYUC) y la Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias (SEEIUC). Protocolo de prevención de las neumonías relacionadas con ventilación mecánica en las UCI españolas. *Neumonía Zero 2011*. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad.
16. Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMIYUC) y la Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias

(SEEIUC). Proyecto Bacteriemia Zero 2011. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad.

17. Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMIYUC) y la Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias (SEEIUC). Proyecto Resistencia Zero 2011. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad.

18. Suárez Sarmiento E., Bastanzuri Pagés M., Gudian González-Piñera J., Talledo Ramos L. Almanza Martínez C., González Hernández T. Algoritmos para la vigilancia de la infección hospitalaria en una unidad de cuidados intensivos. Rev cubana med trop. 2010; 62(3): 180-5.

6. Anexos.

6.1 Anexo 1. Encuesta NAVM.



1ª Parte: Datos referidos al paciente:

→ Indique el sexo del paciente:

V.

M.

→ Indique la edad del paciente: _____

→ Diagnóstico principal: _____

→ Otros diagnósticos: _____

→ Número de días sometido a VM hasta que se diagnostica NAVM: _____

→ Factores de riesgo detectados:

Insuficiente lavado de manos por parte del equipo asistencial.

Inadecuada higiene buco-dental.

Mal control del inflado del neumotaponamiento.

Ausencia de aspiración de secreciones subglóticas.

Aspiración frecuente de secreciones por TOT/Cánula de traqueotomía.

Mala manipulación del equipo de ventilación.

No se ha mantenido la posición del paciente en torno a 35°.

→ Factor etiológico:

Pseudomonas aeruginosa.

Staphylococcus aureus.

Enterobacteriaceae spp.

- Klebsiella spp.
- Escherichia coli.
- Haemophilus influenzae.
- Serratia marcescens.
- Otro. Indicar cuál: _____

→ Medidas preventivas utilizadas:

- Formación y entrenamiento apropiado en la manipulación de la vía aérea
- Higiene estricta de las manos antes de manipular la vía aérea
- Higiene bucal utilizando clorhexidina (0,12% - 0,2%).
- Control y mantenimiento de la presión del neumotaponamiento (> 20 cm H₂O).
- Evitar, siempre que sea posible, la posición de decúbito supino a 0°.
- Favorecer los procedimientos que permitan disminuir de forma segura la intubación y/o su duración.
- Evitar los cambios programados de las tubuladuras, humidificadores y tubos traqueales.
- Aspiración continua de secreciones subglóticas.
- Descontaminación selectiva del tubo digestivo (completa u orofaríngea).
- Antibióticos sistémicos (dos días) durante la intubación en pacientes con disminución del nivel de consciencia.

→ Consecuencias directas para el paciente:

- Prolongación de la intubación.
- Muerte.

→ Tratamiento médico utilizado (especificar):

2ª Parte: Conocimientos acerca de la NAVM:

→ Señale cuál de los siguientes es el principal factor etiológico:

- Pseudomonas aeruginosa.
- Staphylococcus aureus.
- Enterobacteriaceae spp.

→ ¿Cuál es la tasa actual de NAVM?

- 15 episodios por 1000 días de ventilación.
- 7 episodios por 1000 días de ventilación.
- 12 episodios por 1000 días de ventilación.

→ ¿Cuál de los siguientes son criterios para el diagnóstico de NAVM?

- Fiebre ($> 38.2^{\circ} \text{C}$).
- Secreciones purulentas.
- Infiltrado pulmonar (radiografía de tórax, TAC torácica).
- Todas son correctas.

→ ¿Cuál de las siguientes es la medida más importante para la prevención de NAVM desde el punto de vista de enfermería?

- Aspiración continua de secreciones subglóticas.
- Lavado de manos.
- Profilaxis antibiótica.

→ Señale cuál de los siguientes se considera como rango normal de presión del neumotaponamiento:

- $> 30 \text{ cm H}_2\text{O}$.
- $15 - 20 \text{ cm H}_2\text{O}$.
- $> 20 \text{ cm H}_2\text{O}$.

3ª Parte: Cumplimiento con las directrices del proyecto Neumonía Zero.

→ ¿Considera que se ha mantenido una adecuada higiene de manos a la hora de tratar al paciente intubado?

Sí.

No.

→ ¿Considera que se ha mantenido una adecuada higiene buco-dental en el paciente?

Sí.

No.

→ ¿Considera que se ha mantenido en todo momento un correcto inflado del neumotaponamiento?

Sí.

No.

→ ¿Se ha mantenido la posición del paciente en torno a 35° la mayor parte del tiempo?

Sí.

No.

→ ¿Posee el paciente sistema de aspiración continua de secreciones subglóticas?

Sí.

No.

6.2 Anexo 2. Solicitud de datos.



A la atención de la Unidad de Codificación del Hospital Universitario de Canarias:

Mi nombre es Kevin Coello Valeriano, soy estudiante de 4º Grado de Enfermería de la Facultad de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de La Laguna.

Actualmente estoy realizando un proyecto de investigación para la Asignatura de Trabajo de Fin de Grado, basado en la neumonía asociada a pacientes sometidos a ventilación mecánica dirigida al personal de enfermería de la UVI del HUC. El objetivo de este estudio es conocer la neumonía asociada a la ventilación mecánica: factores de riesgo, incidencia, factores etiológicos, medidas preventivas más eficaces y consecuencias para el paciente crítico ingresado en la unidad de vigilancia intensiva del HUC así como su incidencia durante el periodo de estudio que estimo será de unos 3 meses de duración.

Por ello le solicito que me facilite el número total de casos de pacientes que hayan sido sometidos a ventilación mecánica durante el periodo de estudio así como la duración de dicha intubación, y dentro de este total, aquellos que hayan derivado en una neumonía.

Quedando a su disposición para cualquier consulta que desee realizarme, le agradezco de antemano la consideración de esta solicitud.

Atentamente:

Kevin Coello Valeriano
Facultad de Enfermería y Fisioterapia
Universidad de La Laguna.
Kevin_21193@hotmail.com
Móvil: 646360859

Sra. Jefa de la Unidad de Codificación

6.3 Anexo 3. Solicitud de permiso a la Gerencia del Hospital.



Señor Gerente:

Mi nombre es Kevin Coello Valeriano, soy estudiante de 4º Grado de Enfermería de la Facultad de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de La Laguna.

Actualmente estoy realizando un proyecto de investigación para la Asignatura de Trabajo de Fin de Grado, basado en la neumonía asociada a pacientes sometidos a ventilación mecánica, dirigido al personal de enfermería de la Unidad de Vigilancia Intensiva. El objetivo de este estudio es conocer sus factores de riesgo, incidencia, factores etiológicos, medidas preventivas más eficaces y consecuencias para el paciente crítico ingresado en la unidad de vigilancia intensiva. Para ello se ha diseñado una encuesta que se rellenará por parte del personal de enfermería y que tendrá carácter anónimo.

Mi intención es realizar el estudio durante unos 3 meses con el objetivo de conseguir estudiar la totalidad de casos que se produzcan durante este periodo, no obstante estimo que la cumplimentación de cada encuesta por paciente no ocupará más de 5 minutos por cada enfermero que la rellene, por lo que no interferirá con el normal desarrollo del trabajo de estos profesionales.

Por ello solicito su permiso para utilizar el hospital y realizar las encuestas al personal.

Quedando a su disposición para cualquier consulta que desee realizarme, le agradezco de antemano la consideración de esta solicitud.

Atentamente:

Kevin Coello Valeriano
Facultad de Enfermería y Fisioterapia
Universidad de La Laguna.
Kevin_21193@hotmail.com
Móvil: 646360859

Sr. Gerente del Hospital Universitario de Canarias.

6.4 Anexo 4. Solicitud de permiso a la Jefa de la Unidad.



Señora Jefa de la Unidad de Vigilancia Intensiva:

Mi nombre es Kevin Coello Valeriano, soy estudiante de 4º Grado de Enfermería de la Facultad de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de La Laguna.

Actualmente estoy realizando un proyecto de investigación para la Asignatura de Trabajo de Fin de Grado, basado en la neumonía asociada a pacientes sometidos a ventilación mecánica dirigida al personal de enfermería de la UVI del HUC. El objetivo de este estudio es conocer sus factores de riesgo, incidencia, factores etiológicos, medidas preventivas más eficaces y consecuencias para el paciente crítico ingresado en la unidad de vigilancia intensiva. Para ello se ha diseñado una encuesta que se rellenará por parte del personal de enfermería y que tendrá carácter anónimo.

Mi intención es realizar el estudio durante unos 3 meses con el objetivo de conseguir estudiar la totalidad de casos que se produzcan durante este periodo, no obstante estimo que la cumplimentación de cada encuesta por paciente no ocupará más de 5 minutos por cada enfermero que la rellene, por lo que no interferirá con el normal desarrollo del trabajo de estos profesionales.

Por ello solicito su permiso para utilizar el servicio y realizar las encuestas al personal.

Quedando a su disposición para cualquier consulta que desee realizarme, le agradezco de antemano la consideración de esta solicitud.

Atentamente:

Kevin Coello Valeriano
Facultad de Enfermería y Fisioterapia
Universidad de La Laguna.
Kevin_21193@hotmail.com
Móvil: 646360859

Sra. Jefa de la Unidad de Vigilancia Intensiva del HUC.

6.5 Anexo 5. Solicitud de permiso a la supervisora de la Unidad.



Señora Supervisora de la Unidad de Vigilancia Intensiva:

Mi nombre es Kevin Coello Valeriano, soy estudiante de 4º Grado de Enfermería de la Facultad de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de La Laguna.

Actualmente estoy realizando un proyecto de investigación para la Asignatura de Trabajo de Fin de Grado, basado en la neumonía asociada a pacientes sometidos a ventilación mecánica dirigida al personal de enfermería de la UVI del HUC. El objetivo de este estudio es conocer sus factores de riesgo, incidencia, factores etiológicos, medidas preventivas más eficaces y consecuencias para el paciente crítico ingresado en la unidad de vigilancia intensiva. Para ello se ha diseñado una encuesta que se rellenará por parte del personal de enfermería y que tendrá carácter anónimo.

Mi intención es realizar el estudio durante unos 3 meses con el objetivo de conseguir estudiar la totalidad de casos que se produzcan durante este periodo, no obstante estimo que la cumplimentación de cada encuesta por paciente no ocupará más de 5 minutos por cada enfermero que la rellene, por lo que no interferirá con el normal desarrollo del trabajo de estos profesionales.

Por ello solicito su permiso para utilizar el servicio y realizar las encuestas al personal.

Quedando a su disposición para cualquier consulta que desee realizarme, le agradezco de antemano la consideración de esta solicitud.

Atentamente:

Kevin Coello Valeriano
Facultad de Enfermería y Fisioterapia
Universidad de La Laguna.
Kevin_21193@hotmail.com
Móvil: 646360859

Sra. Supervisora de la Unidad de Vigilancia Intensiva del HUC.

6.6 Anexo 6. Solicitud de permiso a la familia del paciente.



Como responsable del estudio a realizar le informo que su familiar es candidato a participar en el estudio que se está realizando en la unidad de vigilancia intensiva (UVI) en la que se encuentra ingresado. Dicho estudio tiene como objetivo poder conocer de una manera más directa y fiable la neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV), dado que esta entidad posee unas características propias en cada unidad en la que se estudia, lo cual nos permitirá desarrollar las medidas preventivas más adecuadas así como un mayor conocimiento acerca de cómo abordarla si se llegara a instaurar. La NAV es principal infección adquirida en el ambiente hospitalario y provoca consecuencias fatales para el paciente que la padece por lo que poseer un mejor conocimiento de la misma nos permitirá abordarla de una manera más correcta y segura.

Así mismo le informo que toda información recogida será mantenida en el más estricto secreto profesional. La hoja con datos personales y clínicos se archiva bajo custodia. Todos los datos se encuentran protegidos por la Ley Orgánica 15/99 del 13 de diciembre de 1999 sobre Regulación del Tratamiento Automatizado de los Datos de Carácter Personal (LORTAD) y se utilizan, única y exclusivamente, con fines estadísticos y de investigación, pero nunca a nivel individual. Naturalmente, los participantes en este estudio podrán en cualquier momento retirarse, simplemente comunicándolo a los responsables.

La Laguna, a de 201

Firma responsable del programa:

Firma del paciente o familiar responsable: