

Factores de riesgo de la neumonía intrahospitalaria en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Guayaquil Dr. Abel Gilbert Pontón 2017-2018

Risk factors that affect the increase of intrahospital pneumonia in the intensive care unit of the Guayaquil Dr. Abel Gilbert Pontoon Hospital 2017-2018

Alfredo Junior Portocarrero Betancourt^{1,*} & Edwards Geovanny Sabando Fajardo²

RESUMEN

La neumonía intrahospitalaria es la segunda infección más frecuente, considerada un problema de salud pública. Su continuidad aumenta como consecuencia de los avances tecnológicos de la medicina. El objetivo del estudio es determinar los factores de riesgo que inciden en el incremento de neumonía intrahospitalaria en pacientes adultos de la Unidad de Cuidados intensivos del Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón. El diseño del estudio corresponde a una investigación de tipo cuantitativa, descriptiva de corte transversal, la muestra estuvo conformada por 135 pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del dicho hospital, la técnica empleada a partir de la observación es la recolección de información utilizando como instrumento una ficha o hoja de recolección de datos obtenidos de las historias clínicas de los pacientes. Los principales resultados muestran un 98% de gérmenes de tipo Gram negativas, siendo los que predominaron las *Pseudomonas aeruginosa* y *Klebsiella pneumoniae*, en los Gram positivos el *Staphylococcus* y *Streptococcus*. El tiempo de estadía del paciente en la UCI fue de 17 a 21 días y los factores de riesgo que incidieron en el incremento de neumonía intrahospitalaria, fueron la ventilación mecánica, el uso de métodos invasivos, el tratamiento con antibióticos, el tiempo de estancia hospitalaria y la permanencia con los dispositivos invasivos de entubación endotraqueal. Como solución al problema encontrado en la investigación se propone diseñar un protocolo de seguimiento y control, el cual va dirigido a la prevención, disminución de la neumonía nosocomial asociada a los factores de riesgos evaluados en el estudio.

Palabras clave: Neumonía intrahospitalaria, Neumonía nosocomial, Bacterias multiresistentes, Unidad de Cuidados Intensivos, Factores de riesgos.

SUMMARY

*In-hospital pneumonia is the second most frequent infection, considered a public health problem. Its continuity increases as part of the technological advances of medicine. The objective of the study is to determine the factors that influence the increase of intrahospital pneumonia in adult patients of the Intensive Care Unit of the Specialties Hospital Dr. Abel Gilbert Pontoon. The design of the study corresponds to a quantitative, descriptive cross-sectional investigation, the sample consisted of 135 patients from the Intensive Care Unit of the hospital, the technique used from the observation is the collection of information on how use as a tool a data sheet or data collection sheet of patients' medical records. The main results are shown in 98% of the negative grammars types, being those that predominate the *Pseudomonas aeruginosa* and *Klebsiella pneumoniae*, in the Gram positive the *Staphylococci* and *Streptococci*. The patient's stay in the ICU was from 17 to 21 days and the risk factors that influenced the increase in intrahospital pneumonia were mechanical ventilation, the use of invasive methods, treatment with antibiotics, length of hospital stay. And the permanence with the invasive devices of endotracheal intubation. As a result of the investigation, it is a monitoring and control protocol, which is aimed at prevention, the reduction of pneumonia and the risk factors evaluated in the study.*

Key words: *Intrahospital pneumonia, nosocomial pneumonia, multiresistant bacteria, intensive care unit, risk factors.*

INTRODUCCIÓN

Las infecciones intrahospitalarias son procesos no esperados que se presentan en

las diferentes áreas de atención hospitalaria, convirtiéndose en un desafío para la comunidad médica. La infección adquirida dentro de un ámbito hospitalario abarca al menos 2,500 años de historia

¹ Docente Ciencias Sociales, Universidad de Guayaquil (UG). Ecuador.

² Maestría en Salud Pública, Universidad Estatal de Milagro (UNEMI). Ecuador.
ORCID: 0000-0003-0687 -166X / 0000-0002-6612-1185

*Autor de Correspondencia: alfredobetancourt2016@gmail.com

médica. El estudio científico de las infecciones hospitalarias cruzadas o nosocomiales tiene su origen en la primera mitad del siglo XVIII primordialmente por médicos escoceses. En 1740 Sir John Pringle realizó las primeras observaciones sustanciales acerca de la infección nosocomial y concluyó que ésta era la consecuencia principal y más grave de la masificación hospitalaria (Espinosa *et al.*, 2010).

En los años 1970 los bacilos gram negativos, principalmente *Pseudomonas aeruginosa* y enterobacterias se volvieron sinónimos de infecciones nosocomiales. En 1990 son reportados el *S. epidermidis*, *S. aureus* y *Enterococcus*, como las principales bacterias que ocasionaron el 34% de las infecciones nosocomiales en EE.UU. (Manterola, 2011).

Los principales sitios de infección nosocomial que reporta la literatura incluyen a la neumonía, bacteriemia, infecciones del tracto urinario y las heridas quirúrgicas. Y son las unidades de cuidados intensivos las que tienen las tasas más altas de infecciones nosocomiales, siendo los recién nacidos el grupo de edad más afectado (Manterola, 2011).

Dentro de las infecciones intrahospitalarias se encuentra la neumonía, cuya patología tiene un mayor número de ingresos hospitalarios, teniendo en cuenta que muchos de estos ingresos, alrededor del 10% terminan en las Unidades de Cuidados intensivos, debido a las complicaciones. Siendo el germen más frecuente de las neumonías bacterianas el *Streptococcus pneumoniae* (Díaz-Maroto, 2017).

La neumonía es definida como una afección infecciosa de las vías respiratorias, con compromiso alveolar, secundario al ingreso de agentes bacterianos, que llevan a la presencia de focos inflamatorios con tendencia a la expansión (Maydana-Chambi, 2011). Por otro lado, la neumonía nosocomial es denominada una infección del parénquima pulmonar causada por patógenos que se encuentran predominantemente en el entorno hospitalario (Lopardo & Basombio, 2015). En este contexto, la neumonía intrahospitalaria (NIH) se constituye como la infección nosocomial más frecuente en unidad de cuidados intensivos (UCI) (Chincha *et al.*, 2013).

La neumonía nosocomial (NN), es considerada un problema de salud pública a nivel

mundial, asociado a una alta mortalidad. Estas infecciones prolongan la necesidad en algunos pacientes de ventilación mecánica, tiempo de estancia hospitalaria, contribuyen a la mortalidad del paciente (Chincha *et al.*, 2013).

El impacto global de la NIH se ha venido extendiendo en los últimos años sobre todo cuando las instituciones científicas internacionales hicieron hincapié en la carga de esta enfermedad por su incremento en la prevalencia e incidencia que son cada vez más alarmantes, estos vienen a reflejar un impacto económico importante, tanto para los pacientes y sus familiares, como para las instituciones de salud como para la sociedad en conjunto (OMS, 2011).

En el mundo entero, las infecciones nosocomiales han ido en aumento estimándose que del 5 al 15% de los pacientes hospitalizados la adquieren, las enfermedades respiratorias representan del 10 al 30% del total de las infecciones nosocomiales, de las cuales las neumonías ocurren en de 0,5 al 2,0% de todos los pacientes hospitalizados (Maguiña, 2016).

La incidencia de la neumonía intrahospitalaria tiene relación estrecha con la edad con alrededor de 5/1000 casos en pacientes menores de 35 años de edad y de 15/1000 casos en pacientes hospitalizados mayores de 65 años de edad. Es la segunda infección nosocomial más frecuente y la que presenta mayor morbilidad y mortalidad (Chincha *et al.*, 2013).

La mayoría de las dificultades del manejo de la neumonía en pacientes geriátricos deriva de la comorbilidad de los mismos, de la debilidad del huésped y de la falta de estandarización del tratamiento. De las infecciones Nosocomiales es la que produce la mayor morbi-mortalidad, llegando a ser de un 20 a un 60% de la mortalidad de la infección intrahospitalaria (Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene, 2011).

Dentro de las NN, la neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV) es la complicación infecciosa nosocomial más frecuente entre los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda. La NN y la NAV se asocian en algunos casos con un aumento de la mortalidad y con un incremento en los costes hospitalarios (Morocho & Ortiz, 2014).

Uno de los factores que tiene una elevada incidencia en la aparición de la NN es la resistencia antimicrobiana, por lo que un tratamiento antibiótico empírico inapropiado se asocia a un incremento en el riesgo de mortalidad de los pacientes. Es muy importante conocer los microorganismos más frecuentemente responsables de estas infecciones en cada hospital y en cada unidad de cuidados intensivos y los patrones de sensibilidad antimicrobiana local para reducir la incidencia de tratamiento antibiótico inapropiado y mejorar el pronóstico de los pacientes. Además, deben utilizarse de forma rutinaria diferentes estrategias de prevención de la NN con el fin de reducir los factores de riesgo relacionados con la aparición de estas infecciones (Díaz *et al.*, 2013).

En el Ecuador, un estudio de Narváez & Villacís (2013) demostraron que la incidencia de neumonía intrahospitalaria es 65%; en relación con un factor en específico: la ventilación mecánica; otro estudio de Morocho & Ortiz (2014), en el Hospital Vicente Corral Moscoso de Cuenca determinó que la prevalencia de neumonía intrahospitalaria fue del 11,38% asociándola al mismo factor.

Las probables causas asociadas a neumonías nosocomiales adquiridas en los pacientes del servicio de cuidados intensivos están relacionadas con la falta de conocimiento del personal de salud, la incorrecta identificación de pacientes más vulnerables para adquirir esta patología y así poder realizar el aislamiento o distribución correcta de pacientes con enfermedades respiratorias, tratamiento ineficaz, estancia prolongada (Otiniano-Oyola & Gómez-Arce, 2011; Neiva, 2009).

La mayoría de los estudios que identifican factores de riesgo reconocen entre ellos como mecanismos patogénicos a la aspiración de secreciones orofaríngeas, aspiración de flora gastrointestinal e inhalación de bacterias en aerosoles, fenómenos facilitadores de la llegada de agentes patógenos a la vía respiratoria inferior (Romero, 2012). Particularmente los factores de riesgo dependientes de la atención clínica son: Duración de la ventilación mecánica prolongada estadía en unidades críticas, empleo de dispositivos venosos centrales, exposición a antimicrobianos, uso de bloqueadores H2, reintubaciones, intubación naso-traqueal, aspiración repetitiva de secreciones por traqueotomía y traslados del paciente intubado fuera de la unidad.

Sin embargo, otros autores en recientes estudios clasifican los factores de riesgos en intrínsecos y extrínsecos (Otiniano-Oyola y Gómez-Arce, 2011; Elsevier, 2018). Factores intrínsecos como enfermedades crónicas subyacentes, enfermedades del SNC, enfermedades neuromusculares, diabetes mellitus, insuficiencia renal/diálisis, hepatopatía crónica, acidosis, inmunosupresión, entre otras. Dentro de los extrínsecos se encuentran intubación traqueal, traqueotomía, aerosoles, hospitalización prolongada con encamamiento, antibioterapia prolongada/inadecuada, sondas nasogástricas, transfusión de >4 U de hemoderivados, mal control de la infección, no lavarse las manos, no cambiarse los guantes y no aislar correctamente a los pacientes. Estudio realizado mostraron que cirugía previa, broncoaspiración, uso de esteroides, disfagia, utilización de anti-H2, EPOC, nutrición enteral y sonda nasogástrica (SNG), son factores de riesgos asociados a la neumonía nosocomial (Barreiro-López, 2015). La existencia de antibioterapia previa, el uso de terapia nebulizada, la intubación previa, el ingreso en UCI, el tipo de anestesia y el tipo de cirugía no se relacionaron a la presencia de NN.

Actualmente en el Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón no existe evidencia sobre los factores de riesgo que inciden en el incremento de la neumonía intrahospitalaria en pacientes ingresados en la unidad de Cuidados Intensivos, y esta patología va aumentando progresivamente en este servicio, a pesar de que se toman las precauciones necesarias para la atención y manipulación de los pacientes por parte del personal sanitario a los cuales se les ha brindado capacitaciones sobre las correctas técnicas que se tienen que emplear en cada procedimiento, controles de desinfección del área y medidas de bioseguridad.

Por lo antes expuesto, se planteó como objetivo determinar los factores de riesgo que inciden en el incremento de neumonía intrahospitalaria en pacientes adultos de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón. Identificando el germen causal de la neumonía intrahospitalaria, tiempo de estadía y tipo de método invasivo de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos. Proponiendo así un diseño protocolar de seguimiento y control de Infecciones Intrahospitalarias.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de campo tipo cuantitativo-descriptivo de corte transversal retrospectivo ya que se realizó en el periodo de diciembre 2017 a mayo 2018.

Se trabajó con una población de tipo no probabilística aplicando los criterios de inclusión y exclusión de 400 pacientes que fueron ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva de Hospital de Especialidades Guayaquil Dr. Abel Gilbert Pontón en el periodo de Diciembre 2017 a Mayo 2018, en la cual se recopilaron los datos de la historias clínicas y observación directa a la población en estudio.

Teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión, se consideró una muestra de 135 pacientes, compuesta por hombres y mujeres adultos ingresados en la Terapia Intensiva del Hospital Abel Gilbert Pontón.

La técnica empleada a partir de la observación es la recolección de información utilizando como instrumento una ficha u hoja de recolección de datos, la cual aportará todos los aspectos relacionados en la Operacionalización de las variables.

Los datos fueron introducidos y compilados al Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS). Los datos serán una prueba de estadística descriptiva univariante y de los que tienen una distribución normal, se utilizó para la comparación con presentación de los medios y las desviaciones estándar. Para los datos sin distribución normal, con la presentación de las medianas y los rangos intercuartil (25% y 75%). Se adoptó el nivel de significación del 5% para todas las pruebas.

RESULTADOS

De los 135 pacientes ingresados en la Terapia Intensiva del Hospital Abel Gilbert Pontón, un 56 % fueron del sexo masculino y un 44% del sexo femenino. En relación a la edad existe un predominio de pacientes en rangos de edades de 50 a 59 años, seguido de 20 a 29 años en un 24% y de 30 a 39 años en un 19%. En cuanto al diagnóstico de ingreso se presentan en un 57% el cuadro clínico y en un 37% la causa quirúrgica (Tabla I).

Existen 135 pacientes para un 100% con presencia de gérmenes causantes de las neumonías nosocomiales, siendo las mayores bacterias de tipo Gram negativas en un 94% seguida de las Gram positivas en un 6%. En relación al tipo de gérmenes Gram negativos se presentaron 5 tipos de bacterias dentro de este grupo, siendo las *P. aeruginosa* las que predominan en un 40 %, seguido de *K. pneumoniae* 39%, las restantes como los *H. influenzae*, *L. pneumophila*, *A. baumannii* se presentaron en un menor por ciento. En cuanto a los tipos de gérmenes Gram positivo predomina el *Staphylococcus* en un 4% seguido del *S. neumoniae* en un 2%. El método de detección por el cual se identificaron los gérmenes asociados a la neumonía intrahospitalaria se muestran en su mayoría el cultivo de secreción bronquial en un 88.15 % y el esputo en un 10.37 %, en el hisopado nasofaríngeo no se encontró ningún germen, siendo negativos los resultados por este método de detección (Tabla II).

Para la identificación de los factores de riesgos asociados a la neumonía intrahospitalaria se evaluaron los tratamientos con oxigenoterapia y antibióticos, así como la aplicación de soporte

Tabla I. Caracterización de la muestra, sexo, edad y diagnóstico de ingreso.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje (%)
Masculino	76	56,3
Femenino	59	43,7
Total	135	100
EDAD	Frecuencia	Porcentaje (%)
20-29	27	20
30-39	25	18
40-49	19	14
50-59	32	24
60-69	17	13
≥70	15	11
Total	135	100
Diagnóstico de Ingreso	Frecuencia	Porcentaje (%)
Clínico	77	57
Quirúrgico	58	43
Total	135	100

ventilatorio y procedimientos invasivos utilizados durante la estancia en la UCI.

Se evidenció que el 15% de los pacientes evaluados recibieron tratamiento con oxígeno, un 85% no. El tipo de dispositivo empleado en la oxigenoterapia solo se reportaron en un 9% la mascarilla simple de oxígeno, seguida de un 3% la

mascarilla con bolsa de reservorio, en un 2% la TO2 y en un 1% la cánula nasal. El resto de los pacientes no fueron tratados con oxigenoterapia. En relación al empleo del soporte ventilatorio, un 79% fueron sometidos a este tipo de soporte y un 13% no. Se observó en los pacientes que fue necesario aplicar el soporte ventilatorio de tipo mecánico al 67% a través de métodos invasivos y solo un 13% no fue invasivo (Tabla III).

Tabla II. Identificación del germen causal de la neumonía intrahospitalaria.

Tipo de Germen Causal	Frecuencia	Porcentaje (%)
GRAM NEGATIVOS	127	94
GRAM POSITIVOS	8	6
No presentan	0	0
Total	135	100

Gérmenes GN	Frecuencia	Porcentaje (%)
<i>Haemofilus influenzae</i>	2	1
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	54	40
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	53	39
<i>Leionella pneumophila</i>	2	1
<i>Acinetobacter baumannii</i>	17	13
No presentan	8	5
Total	135	100

Gérmenes GP	Frecuencia	Porcentaje (%)
Staphylococcus	5	4
Estafilococo dorado	0	0
Streptococcus pneumoniae	3	2
No presentan	127	94
Total	135	100

Método Detención	Frecuencia	Porcentaje (%)
Cultivo de secreción bronquial	119	88,15
Isopado nasofaringeo	0	0
Espujo	14	10,37
Otros	2	1,48
Total	135	100

En cuanto al factor tratamiento con antibiótico, se muestra que 135 pacientes recibieron este tipo de medicamentos, en su mayoría para un 43% fueron tratados con Colistina, seguido de Meropenem en un 38% y en menor medida Ampicilina, la Piperacilina, entre otros. Otro aspecto evaluado es la necesidad de aislamiento en los casos requeridos, para lo cual un 35% de los pacientes recibieron esta precaución para evitar las contaminaciones y por ende las complicaciones. Específicamente se muestra el tipo de aislamiento que recibieron los pacientes mencionados anteriormente, la mayoría para un 24% fue por contacto, un 5% por causas respiratorias y un 4% por inmunosupresión (Tabla III).

Un importante factor evaluado fue el tipo de método invasivo que permanece por más tiempo en el paciente ingresado en la Unidad de Cuidados Intensivos.

Se muestra que los procedimientos que más se emplearon en los pacientes con ventilación para la limpieza de secreciones fueron en un 36% la aspiración con sonda de succión abierta y la reentubación endotraqueal en un 30%. En menor medida se usó la aspiración con circuito cerrado y la higiene bucal. Los métodos invasivos fueron empleados en un 67% el tubo endotraqueal, seguido de un 9% el uso del traqueótomo y en menor por ciento en un 3% la toracotomía y el 21% no presentan métodos invasivos. Se reportan la mayoría de pacientes entre 6 y 10 días con el uso del tubo endotraqueal en un 27% y entre 11 y 16 días en un 24%. Se observó la mayoría de pacientes con el uso del traqueotomo en un periodo de 1 a 5 días y de 6 a 10 días en un 10%, seguido de 11 a 16 días en un 7%. Se reportan en su mayoría con el uso de toracotomía en un 3,7% pacientes en un periodo de 6 a 10 días, seguido en un 2,2% de 11 a 16 días, en menos medida de 1 a 5 días en un 1,5% (Tabla IV).

Tabla III. Identificación de factores de riesgos que inciden en el incremento de neumonía intrahospitalaria.

Oxigenoterapia	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	20	15
No	115	85
Total	135	100
Dispositivo Oxigenoterapia	Frecuencia	Porcentaje (%)
Cánula nasal	1	1
Mascarilla simple de oxígeno	12	9
Mascarilla con bolsa de reservorio	4	3
To2	3	2
No presenta	115	85
Total	135	100
Soporte Ventilatorio	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	106	79
No	18	13
No presenta	11	8
Total	135	100
Tipo Soporte Ventilatorio	Frecuencia	Porcentaje (%)
Ventilación mecánica invasiva	91	67
Ventilación mecánica no invasiva	17	13
No presenta	27	20
Total	135	100
Tratamiento Antimicrobiano	Frecuencia	Porcentaje (%)
Ampicilina Sulbactam		4
Piperacilina Tezobactam		14
Meropenem Vancomicina		38
Colistina		43
Otros		1
Total	135	100
Aislamiento	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	47	35
No	88	65
Total	135	100
Tipo Aislamiento	Frecuencia	Porcentaje (%)
Respiratorio	7	5
Por contacto	32	24
Por gotas	3	2
Inmunodeprimidos	5	4
No presentan	88	65
Total	135	100

Tabla IV. Identificación del tipo de método invasivo que permanece por más tiempo en el paciente ingresado en la Unidad de Cuidados Intensivos.

Procedimientos empleados	Frecuencia	Porcentaje
Aspiración con circuito cerrado	22	16
Aspiración con sonda succión abierta	49	36
Re intubación endotraqueal	40	30
Broncoscopia	0	0
Higiene bucal	23	17
No presentan	1	1
Total	135	100
Método Invasivo	Frecuencia	Porcentaje
Tubo endotraqueal	91	67
Traqueótomo	12	9
Toracotomía	4	3
No presentan	28	21
Total	135	100
Días TET	Frecuencia	Porcentaje
1-5 días	15	11
6-10 días	36	27
11-16 días	32	24
17-21 días	8	6
>21 días	0	0
No presentan	44	33
Total	135	100
Frecuencia en días con el uso del traqueótomo	Frecuencia	Porcentaje
1-5 días	14	10
6-10 días	13	10
11-16 días	10	7
17-21 días	2	1
>21 días	4	3
No presentan	92	68
Total	135	100
Frecuencia en días con el uso de Toracotomía	Frecuencia	Porcentaje
1-5 días	2	1.5
6-10 días	5	3.7
11-16 días	3	2.2
17-21 días	0	0.0
>21 días	0	0.0
No presentan	125	92.6
Total	135	100

En relación al tiempo de estancia en la UCI, se reporta un periodo de estancia de 17 a 21 días representado por un 36%, seguido de 11 a 16 días en un 30% y más de 21 días en un 16% (Fíg. 1).

DISCUSIÓN

La neumonía nosocomial es una afección fisiopatológica multifactorial. Aparece cuando los mecanismos de defensa pulmonar están debilitados o son rebasados, lo que permite a los microorganismos multiplicarse rápidamente. Los resultados aportados en el estudio evidencian la alta frecuencia de pacientes con neumonía nosocomial presentada en un 100% en los cuales fueron comprobados la presencia de bacterias multiresistentes en un 98%.

En los últimos años ha aumentado el número de ingresos hospitalarios en unidades de cuidados intensivos dados principalmente por diagnósticos clínicos complicados por traumatismos y accidentes cerebrovasculares o cuadros infecciosos graves, patologías que se evidencian en los diagnósticos de ingreso de los pacientes evaluados en la UCI del Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón.

Estos pacientes con frecuencia son sometidos a manipulación e incluso intubación en situaciones de urgencia y emergencia, por lo que se pasan por alto las medidas habituales de control de la infección, en aras de ganar tiempo, lo que favorece la aparición de neumonía nosocomial, en el estudio realizado se muestran la aplicación de la ventilación mecánica, el uso de métodos invasivos, la terapia con

antibióticos en algunos casos resistentes a bacterias gram negativas como es el caso de los antimicrobianos del grupo de las penicilinasas.

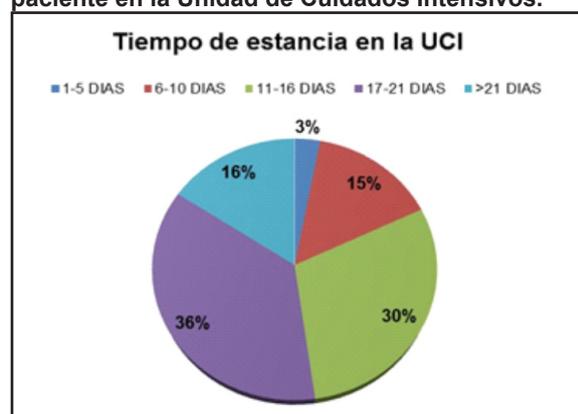
Son múltiples los estudios que evalúan los factores que inciden en la neumonía intrahospitalaria, recientemente varios autores han comprobado la relación estadística entre la neumonía nosocomial en pacientes sometidos a ventilación mecánica en las unidades de cuidados intensivos, conclusión que reafirma los resultados obtenidos en dicha investigación (Narváez & Villacis, 2013).

En relación a las características sociodemográficas estudio realizado demuestran que el género más afectado corresponde al masculino en un 58% y las edades de 57 años aproximadamente, resultados similar al encontrado en nuestro estudio, en el cual se presenta un 48,4% de pacientes con NN del sexo masculino y con edades entre 50 y 59 años (Garita-Alonso & Zambrano-Tobón, 2016). Otros autores encontraron a través de un estudio descriptivo y utilizando el método observacional con la revisión de historias clínicas, la presencia de la neumonía nosocomial en un 68% en el género masculino y con un diagnóstico de ingreso de tipo clínico (Arroyo-Sánchez *et al.*, 2016).

En cuanto al tipo de germen causal los resultados en el estudio reportaron un 92% de bacterias de tipo Gram negativas siendo la *P. aeruginosa* y *K. pneumoniae* los microorganismos más frecuentes en este grupo, en los Gram positivos fueron los Estafilococos y Estreptococos. Otros estudios muestran resultados similares un 76% correspondió a los Gram negativos y de éstos, se encuentran *P. aeruginosa*, *S. maltophilia* y *A. baumannii* (Narváez & Villacis, 2013), este último microorganismo también fue encontrado en nuestro estudio, pero en menor cuantía. Sin embargo, en el estudio realizado en el 2014, fue el Estafilococos aureus el germen más frecuente del grupo de las bacterias Gram positivas (Garita-Alonso & Zambrano-Tobón, 2016).

Varios estudios reportan estadíos promedios de 17, 20 y más de 25 días (Barreiro-López *et al.*, 2015; Arroyo-Sánchez *et al.*, 2016; Espinoza, 2010), debido a que los días de estancia hospitalaria han sido postulados como un factor de riesgo de morbilidad en la NN es importante evaluar dicho factor para tomar acciones al respecto.

Fíg. 1. Determinación del tiempo de estadía del paciente en la Unidad de Cuidados Intensivos.



Como ya se ha explicado la investigación muestra los diversos factores relacionados con los pacientes y con los medios terapéuticos empleados que juegan un papel crucial en la adquisición de la neumonía nosocomial y en el patrón microbiológico de la enfermedad. Se han mencionado que en distintos estudios se evidencian factores de riesgo específicos que conducen al desarrollo de neumonía nosocomial. Así es el caso del estudio realizado por Figuerola y colaboradores en pacientes adultos ingresados en la UCI en la que destacan un conjunto de factores como la alcalinización gástrica, aspiración de secreciones orofaríngeas, administración previa de antibióticos, intubación nasal, sondaje nasogástrico, malnutrición, circuitos del respirador, días de estancia en UCI, dispositivos invasivos (sondajes, catéteres etc), posición supina, y la hiperdistensión gástrica, muchos de los cuales coinciden con los encontrados en el presente estudio (Fortanelli-Rodríguez *et al.*, 2015; Figuerola *et al.*, 2008).

Por consiguiente, el estudio muestra resultados palpables, lo que se traduce en la importancia de implementar medidas de prevención, como las propuestas por la SEPAR Guías para Neumonía Nosocomial, que incluyen: higiene de manos con lavado, uso de tubos endotraqueales recubiertos de plata, descontaminación selectiva digestiva, oral con clorhexidina, aspiración de secreciones subglóticas, ventilación mecánica no invasiva, evitar cambios o manipulación de las tubuladuras del respirador, evitar traslados intrahospitalarios innecesario, establecer estrategias posicionales, valoración diaria de extubación e intentar evitar reintubaciones, control estricto de la sedación, programas de educación hospitalaria, evitar transfusiones sanguíneas, desinfección rigurosa de equipos respiratorios y prevención de contaminación por aerosoles (Blanquer *et al.*, 2011).

CONCLUSIÓN

La causa principal de la neumonía nosocomial encontrada en el presente estudio es de tipo bacteriana, donde se evidenciaron bacterias de tipo Gram positivos y negativos con prevalencia de *P. aeruginosa* y *K. pneumoniae*, Estafilococos y Estreptococos, bacterias reconocidas en el ámbito hospitalario como microorganismos

multiresistentes, siendo este un factor clave en el incremento de la neumonía intrahospitalaria. Se evidencia en el estudio dos factores claves que inciden en el incremento de la neumonía intrahospitalaria como son: el tiempo de estadía del paciente en la Unidad de Cuidados Intensivos, así como la permanencia con los dispositivos invasivos, los resultados encontrados en relación a estos factores muestran que mientras más tiempo permanecen en el paciente estos dispositivos, y más tiempo de estadía tiene el paciente en la UCI mayor posibilidad hay de desarrollar una neumonía intrahospitalaria.

Conflictos de intereses

Sin conflicto de intereses y nos apegamos a las normas de bioética.

AGRADECIMIENTOS.

Un agradecimiento especial a los compañeros y docentes de Ciencias Sociales de la Universidad de Guayaquil, así como, al personal de la maestría en “Salud Pública”. Universidad Estatal de Milagro (UNEMI) .

REFERENCIAS

- Arroyo-Sánchez A., Leiva-Goicochea J. & Aguirre-Mejía R. (2016). Características clínicas, epidemiológicas y evolución de la neumonía nosocomial severa en la unidad de cuidados intensivos. *Horiz Med.* **16 (1)**: 6-13.
- Barreiro-López B., Tricas J. M., Mauri E., Quintana S. & Garau J. (2015). Factores de riesgo y pronósticos de la neumonía nosocomial en los pacientes no ingresados en unidades de cuidados intensivos. *Enferm. Infecc. Microbiol. Clin.* **23(9)**: 517-577.
- Blanquer J., Aspa J. & Anzueto A. (2011). SEPAR Guidelines for nosocomial pneumonia. *Arch. Bronconeumol.* **47**: 510-520.
- Chincha O., Cornelio E., Valverde V. & Acevedo M. (2013). Infecciones Intrahospitalarias asociadas a dispositivos invasivos en Unidad de Cuidados Intensivos de un Hospital Nacional de Lima, Perú.

- Rev. Perú Med. Exp. Salud Pública. **30(4)**: 616-620.
- Díaz-Maroto J. L. (2017). *Pronóstico y mortalidad de la neumonía*. Disponible en: <https://neumoexpertos.org/2017/05/17/pronosticoy-mortalidad-de-la-neumonia/>. (Acceso 05 de Enero 2019).
- Díaz E, Martín-Loeches I. & Vallé, J. (2013). Neumonía nosocomial. *Enferm. Infecc. Microbiol. Clin.* **31(10)**: 692–698.
- Espinosa A. D., Figueiras R. B. & Rivero J. D. (2010). Diagnósticos clínicos al ingreso y al egreso de pacientes hospitalizados en Medicina Interna, Geriátrica e Infecciosos. *Rev. Cubana med.* 49(2).
- Elsevier Connect. (2018). *Neumonía intrahospitalaria: factores de riesgo, profilaxis y tratamiento*. Elsevier. Disponible en: <https://www.elsevier.com/eses/connect/medicina/neumonia-intrahospitalariafactores-de-riesgo-y-tratamiento>. (Acceso 2 de Enero de 2019).
- Espinoza V. H. (2010). *Infecciones Nosocomiales. Un poco de su Historia y Evolución*. Disponible en: <https://www.infectologiapediatrica.com/blog/2010/10/infecciones-nosocomiales-un-poco-de-suhistoria-y-evolucion/>. (Acceso 5 de Enero de 2019).
- Figuerola M. J., Osona R. B. & Peña J. A. (2008). *Neumonía nosocomial. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neumología*. Asociación Española de Pediatría. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/5_5.pdf. (Acceso 2 de Enero de 2019).
- Fortanelli-Rodríguez E., Gómez-Delgado A. & VeraCanelo J. M.(2015). Factores de riesgo para el desarrollo de neumonía nosocomial en pacientes pediátricos sometidos a cirugía cardiovascular. *Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc.* **53**: 316-23.
- Garita-Alonso R. M. & Zambrano-Tobón B. G. (2016). Prevalencia y microbiología de neumonía nosocomial en el servicio de Medicina Interna. *Med Int Méx.* **32(5)**: 542-550.
- Lopardo G. & Basombrio A. (2015). Neumonía adquirida de la comunidad en adultos y recomendaciones sobre su atención. *Medicina.* **75**: 245-257.
- Maguiña V. C. (2016). Infecciones nosocomiales. *Acta Med. Peru.* **33(3)**: 175-7.
- Manterola A. (2011). *Evolución del control de las infecciones hospitalarias*. Disponible en: https://www.sap.org.ar/docs/congresos/2011/centenario_sh/manterola_razonamiento.pdf. (Acceso 05 de Enero 2019).
- Maydana-Chambi F. (2011). Neumonía. *Rev. Act Clin. Med.* **12**: 592-595.
- Morocho J. & Ortiz E. (2014). *Prevalencia y características de la neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos*. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/5542/1/TESIS%20%285>. (Acceso 3 de Enero de 2019).
- Narvárez E. & Villacís N. (2013). *Neumonía nosocomial asociada a la ventilación Mecánica: estudio prospectivo sobre incidencia en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Pediátrico Baca Ortiz durante el periodo de Enero a Junio de 2012*. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/5840/TPUCE-5998.pdf?sequence=1>. (Acceso 2 de Enero de 2019).
- Neiva M. I., Gómez C. Y. & Montañó K. C. (2009). Factores relacionados con neumonía asociada a ventilación mecánica en una unidad de cuidados intensivos de la Orinoquia colombiana. *Acta Méd. Colomb.* 34(4).
- OMS (2011). *Estadísticas sanitarias mundiales*. ISBN 978 92 4 356419 7. Disponible en: https://www.who.int/whosis/whostat/ES_WHS2011_Full.pdf. (Acceso 28 de Enero 2019).
- Otiniano-Oyola A. & Gómez-Arce M. (2011). Factores de riesgo asociados a neumonía intrahospitalaria en pacientes de la unidad de cuidados intensivos. *Rev. Soc. Peru Med. Interna.* 24(3).
- Romero M. (2012). *Factores de riesgo para el desarrollo de neumonía nosocomial en el Centro de Especialidades Médicas del Estado de*

Veracruz. Disponible en: <http://www.uv.mx/blogs/favem2014/files/2014/06/Manuel.pdf>. (Acceso 2 de Enero de 2019).

Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene (2011). *Estudio de prevalencia*

de las infecciones nosocomiales en España (EPINE). Disponible en: https://seimc.org/contenidos/documentoscientificos/eimc/seimc_eimc_v31n10p692a698.pdf. (Acceso 2 de Enero de 2019).

Recibido el 25/02/2020
Aceptado el 24/07/2020