



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA
SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A NEUMONIA POSTOPERATORIA
DE CIRUGÍA TORÁCICA Y ABDOMINAL EN EL ADULTO

OROZCO TORRES ALISSON PAMELA
MÉDICA

MACHALA
2019



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA
SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A NEUMONIA
POSTOPERATORIA DE CIRUGÍA TORÁCICA Y ABDOMINAL EN
EL ADULTO

OROZCO TORRES ALISSON PAMELA
MÉDICA

MACHALA
2019



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA
SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

EXAMEN COMPLEXIVO

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A NEUMONIA POSTOPERATORIA DE
CIRUGÍA TORÁCICA Y ABDOMINAL EN EL ADULTO

OROZCO TORRES ALISSON PAMELA
MÉDICA

SERRANO SALCEDO WILMAN MOISES

MACHALA, 05 DE FEBRERO DE 2019

MACHALA
05 de febrero de 2019

Nota de aceptación:

Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A NEUMONIA POSTOPERATORIA DE CIRUGÍA TORÁCICA Y ABDOMINAL EN EL ADULTO, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.

SERRANO SALCEDO WILMAN MOISES

0100832468

TUTOR - ESPECIALISTA 1

GARCIA MALDONADO JORGE ARMANDO

0905102448

ESPECIALISTA 2

SANTILLAN SAMANIEGO MARIA DEL CARMEN

0902882521

ESPECIALISTA 3

Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS-ALISSON-FINAL.docx (D47116834)
Submitted: 1/22/2019 4:17:00 PM
Submitted By: aorozco_est@utmachala.edu.ec
Significance: 2 %

Sources included in the report:

protocolo frecuencia de complicaciones respiratorias postoperatorias en cirugia abdominal.doc
(D22152029)

TG-832-2018.docx (D46640508)

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/11885/1/T-UCE-0006-016-2017.pdf>

Instances where selected sources appear:

3

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, OROZCO TORRES ALISSON PAMELA, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A NEUMONIA POSTOPERATORIA DE CIRUGÍA TORÁCICA Y ABDOMINAL EN EL ADULTO, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 05 de febrero de 2019



OROZCO TORRES ALISSON PAMELA
0706577046

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mis padres, hermanos y esposo ya que gracias a su ayuda moral y financiera llegué a culminar una de las metas más importantes en mi vida que me propuse desde un inicio.

A mi madre Maribel torres:

Por ser el pilar fundamental de mi vida y apoyarme de forma moral, con valores y consejos de perseverancia los cuales me ayudaron a continuar con el estricto camino de la medicina. Permitiéndome culminar con éxito y llegar a lograr mis metas más anheladas.

A mi padre Jimmy Orozco:

Por ayudarme de forma financiera y moral, y el estar presente en cada uno de los pasos que he dado durante el lapso de esta carrera apoyándome de forma incondicional, aconsejándome a culminar y lograr mis objetivos en esta vida.

A mis hermanos:

Por estar presentes y recibir su apoyo incondicional durante esta hermosa travesía que es la medicina

A mi esposo:

Por formar parte de esta hermosa experiencia y la fuerza que mi brinda día a día, y los consejos que me ayudan a ser perseverante, permitiéndonos culminar esta meta juntos.

AGRADECIMIENTO

Primero a Dios por guiarme e iluminarme en el camino, permitiéndome culminar este proyecto con gran esmero.

A mi tutor de tesis el Dr. Wilman Serrano mi agradecimiento por guiarme durante la elaboración del siguiente proyecto, aportando parte de su tiempo llegando a finalizarlo con éxito.

RESUMEN

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A NEUMONÍA POSTOPERATORIA DE CIRUGIA TORÁCICA Y ABDOMINAL EN EL ADULTO

INTRODUCCIÓN: La neumonía postoperatoria como principal infección intrahospitalaria representa una mortalidad del 20 y 50 % al nivel mundial, ubicándola como tercera causa de muerte en el 2016. Los factores de riesgo como edad avanzada, el tabaquismo, cirugía de emergencia, anestesia general, duración de la cirugía, estancia en UCI prolongada, estancia hospitalaria posoperatoria ≥ 15 días y el tipo de cirugía especialmente la torácica y abdominal se asocian a presentar un alto riesgo de infección respiratoria. En Ecuador se presentaron más de 50 mil casos de neumonías en pacientes adultos en él 2018. **OBJETIVOS:** Identificar los principales factores de riesgo asociados a neumonía postoperatoria de cirugía torácica y abdominal en el paciente adulto mediante la revisión de literatura actualizada. **MÉTODOS:** Se realizó una búsqueda de las bases de Pubmed, Google académico, Medicine, Cochrane Plus, Elsevier, American Thoracic Society, British Medical Journal, Academia mexicana de cirugía y Medscape publicados durante los últimos 5 años relacionados con la neumonía postoperatoria en adultos. **CONCLUSIONES:** La identificación de múltiples factores de riesgo pueden ayudar a prevenir futuras complicaciones pulmonares como la neumonía en pacientes adultos luego de una intervención quirúrgica, permitiendo la elaboración de estrategias perioperatorias que ayuden a evitar o disminuir el riesgo de una infección respiratoria.

PALABRAS CLAVES: Neumonía, Complicaciones postoperatorias, Factores de riesgo, Infecciones del sistema respiratorio, infección hospitalaria, esplenectomía.

ABSTRACT

RISK FACTORS ASSOCIATED WITH POSTOPERATIVE PNEUMONIA OF THORACIC AND ABDOMINAL SURGERY IN THE ADULT

INTRODUCTION: Postoperative pneumonia as the main intrahospital infection represents a mortality rate of 20% and 50% worldwide, placing it as the third cause of death in 2016. Risk factors such as advanced age, smoking, emergency surgery, general anesthesia, duration Surgery, prolonged ICU stay, postoperative hospital stay ≥ 15 days and the type of surgery, especially the thoracic and abdominal, are associated with a risk of respiratory infection. In Ecuador there are more than 50 million cases of pneumonia in adult patients in 2018. **OBJECTIVES:** To identify the main risk factors in postoperative pneumonia of thoracic and abdominal surgery in the adult patient through the review of updated literature. **METHODS:** A search of the bases of PubMed, Academic Google, Medicine, Cochrane Plus, Elsevier, American Thoracic Society, British Medical Journal, Mexican Academy of Surgery and Measurement of Interests during the last 5 years related to postoperative pneumonia in adults. **CONCLUSIONS:** The identification of multiple risk factors can help to prevent pulmonary complications in surgical practice, to surgical care, to the development of perioperative strategies that help to avoid or reduce the risk of a respiratory infection.

KEY WORDS: Pneumonia, Postoperative complications, Risk factors, Infections of the respiratory system, hospital infection, splenectomy.

ÍNDICE

DEDICATORIA.

AGRADECIMIENTO.

RESUMEN.

ABSTRACT.

1	INTRODUCCIÓN	1
2	DESARROLLO	3
2.1	ASPECTOS GENERALES.....	3
2.2	FACTORES DE RIESGO.....	3
2.2.1	Factores dependientes del paciente.....	3
2.2.1.1	Modificables.....	3
2.2.1.2	No modificables.....	5
2.2.2	Factores quirúrgicos y analgesia.....	5
2.2.2.1	Analgesia.....	5
2.2.2.2	Duración de la cirugía.....	6
2.2.2.3	Tipo de cirugía.....	6
3	CONCLUSIONES	10
3.1	Generales.....	10
3.2	Específicas	10
4	BIBLIOGRAFÍA	11
	ANEXO	14

1 INTRODUCCIÓN

La neumonía nosocomial se define como una enfermedad inflamatoria del parénquima pulmonar causado por múltiples agentes infecciosos, que aparece en personas hospitalizadas 72 horas después de su ingreso. las infecciones intrahospitalarias tienen un impacto negativo en la sociedad, la cual representa una mortalidad por todas las causas del 20% y 50% a nivel mundial, según la sociedad americana de enfermedades infecciosas (IDSA) y la sociedad americana de tórax.(1)

La neumonía nosocomial es la segunda infección respiratoria más frecuente, después de la infección urinaria. Asociándose con altas tasas de morbilidad y mortalidad. (2)

Según la organización mundial de la salud (OMS) Las infecciones de vías respiratorias inferiores son la enfermedad transmisible más letal, provocando tres millones de muertes en el mundo en el 2016, ubicándola como tercera causa principal de muerte en este año. Las infecciones respiratorias como causa de muerte en países de ingreso bajo represento el primer lugar, y en países de ingreso alto como sexto lugar.

Según datos del INEC la neumonía representa el quinto lugar como principal causa de mortalidad masculina con 4.90% y femenina con 5.32%.

En ecuador según datos del Ministerio de Salud Pública en el año 2017 se presentaron aproximadamente 34 mil casos de neumonía en los pacientes adultos en el año 2018 se presentaron más de 50 mil casos de neumonías en pacientes adultos, observándose un incremento notable.

Los principales factores de riesgo asociados a neumonía postoperatoria son una edad mayor de 60 años junto con otras comorbilidades tales como diabetes mellitus e hipertensión arterial causando un alto riesgo. Como factores predisponentes tales como tabaco, alcohol, obesidad, desnutrición y anemia de las cuales se debe tener un control estricto semanas antes de una intervención quirúrgica ya que pueden ser causantes de múltiples infecciones pulmonares postoperatorias, agravando más aun la condición del paciente, llevándolo a un mayor tiempo de estadía hospitalaria.

En la literatura médica se menciona que las complicaciones pulmonares postoperatorias tienen una alta tasa de morbilidad y mortalidad en comparación con las complicaciones cardiacas, presentándose como una de cada cuatro muertes ocurridas dentro de los seis

primeros días del postoperatorio se debe a complicaciones respiratorias postoperatorias.

(3)

El propósito de esta investigación es identificar los principales factores de riesgo asociados a neumonía postoperatoria de cirugía torácica y abdominal en el paciente adulto que nos permita una identificación precoz y por lo tanto un control óptimo con el fin de reducir el riesgo postoperatorio.

2 DESARROLLO

2.1 ASPECTOS GENERALES.

La neumonía nosocomial aparece después de 48 a 72 horas de hospitalización y previa exclusión de que la infección pulmonar coexistiera o estuviera en periodo de incubación en el momento del ingreso. También tiene relevancia terapéutica si aparece antes de los 10 días luego del alta. Es la tercera complicación infecciosa más frecuente en pacientes postoperados y la causa más común de muerte entre todas las infecciones adquiridas en el hospital, con una mortalidad del 20-50% a nivel mundial.(4)(5)

Se presenta por varios mecanismos siendo más frecuente la aspiración de secreciones colonizadas procedentes de la orofaringe, la inhalación a través de las vías respiratorias o del tubo endotraqueal como ocurre en las infecciones por micobacterias, hongos, virus, y por vía hematógena.(2)

Los principales agentes infecciosos son: forma precoz, streptococcus pneumoniae, haemophilus influenzae, staphylococcus aureus, enterobacterias; Tardía: pseudomonas spp., acinetobacter spp., s. aureus resistente a meticilina, enterobacterias multirresistentes; Precoz y tardía: legionella spp., hongos, anaerobios. De acuerdo a su clasificación puede ser neumonía asociada al ventilador la cual se desarrolla después de 48-72 horas del inicio de la ventilación mecánica; neumonía no ventilatoria en pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos, y neumonía nosocomial en pacientes ingresados en una planta de hospitalización convencional. (5)

Los trastornos asociados a infección postquirúrgica son la edad extrema, desnutrición/obesidad, diabetes mellitus, hipoxemia, cirugía previa (tórax- abdomen), hipocolesterolemia.(6)

Es esencial el reconocimiento temprano y control con medidas oportunas para reducir esta complicación, ya que la profilaxis antibiótica para reducir el riesgo de neumonía postoperatoria no se ha indicado por sus beneficios no claros.

2.2 FACTORES DE RIESGO.

2.2.1 Factores dependientes del paciente.

2.2.1.1 Modificables.

El consumo de tabaco de 40 paquetes/año o más se estableció como factor de riesgo asociado a las complicaciones pulmonares postoperatorias. Los fumadores tienen un riesgo de 4 veces superior de presentar una enfermedad neumocócica no invasiva que

los no fumadores. Se establece que el cese de > 4 semanas reduce en un 23%, y para > 8 semanas un 47%, la morbilidad de complicaciones pulmonares postoperatoria.(3)(7)

El alcohol debe ser prescrito como abstinencia alcohólica desde al menos 2 semanas antes de la cirugía evitando manifestaciones de abstinencia en el periodo postoperatorio. Teniendo en cuenta que el consumo habitual de este lleva a un mayor riesgo de complicaciones pulmonares.(3)

Los pacientes obesos con un IMC de >40Kg/m² presentan múltiples cambios fisiológicos como disminución de la relación ventilación-perfusión, la disminución de la complacencia pulmonar y del movimiento torácico secundario a la acumulación de tejido adiposo en la pared torácica. y cavidad abdominal, dificultando la movilidad diafragmática aumentando el riesgo de neumonía postoperatoria. Un reciente estudio evidencio que la ventilación pre y postoperatorio no invasiva en pacientes obesos resulto una reducción en las complicaciones respiratorias.(7)(8)

Puede ser un factor en ciertos entornos quirúrgicos, tales como la uvulopalatofaringoplastia y la cirugía torácica. Además, la comorbilidad asociada a la obesidad aumenta el riesgo de complicaciones pulmonares postoperatorias significativamente; la obesidad mórbida aumenta la probabilidad de la intubación traqueal no planificada y ambas aumenta el riesgo de neumonía e insuficiencia respiratoria. Además el peso corporal bajo o pérdida de peso reciente y la albúmina sérica baja están directamente relacionados con el estado nutricional y por lo tanto con mayor riesgo de complicaciones pulmonares postoperatorias.(9)

Los pacientes con anemia preoperatoria que presentan menos de 100 gr/litro de llegar a someterse a cualquier tipo de cirugía se evidencio un aumento de riesgo tres veces mayor de presentar una complicación pulmonar postoperatoria.(7)

En un estudio en el que comparo la incidencia de neumonía postoperatoria en pacientes con y sin enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) se observó que la incidencia de neumonía fue significativamente mayor en pacientes con EPOC, pero la mortalidad intrahospitalaria fue menor en este grupo de pacientes. Sin embargo, la mortalidad disminuyo con el tiempo en ambos grupos de pacientes.(10)

Debería tenerse en cuenta la presencia de comorbilidades principalmente respiratorias en la valoración perioperatoria y su adecuado manejo, para reducir el riesgo de complicaciones.

Se ha demostrado eficaz que el realizar fisioterapia preoperatoria y postoperatoria como el ejercicio aeróbico preoperatoria, el entrenamiento muscular inspiratorio y una movilización postquirúrgica temprana reducen la internación de los pacientes sometidos a cirugía cardíaca y abdominal previniendo de complicaciones pulmonares (atelectasias, neumonías).(7)(11)

2.2.1.2 No modificables.

Se estableció que la edad del paciente ≥ 70 años es un factor independiente de riesgo para complicación respiratoria, aunque se asoció mayor riesgo a una edad temprana $\geq 55-60$ años aumento la posibilidad de complicaciones pulmonares cuatro veces mayor por encima de esta edad. junto con la presencia de Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial, Enfermedad Hepática, Cardiopatía crónica, etc., tienen mayor riesgo de complicaciones pulmonares postoperatorias.(3).

Especialmente en la diabetes mediante un estudio se identificó la relación entre los niveles inferiores de hemoglobina glucosilada y el alto riesgo de presentar Complicaciones pulmonares postoperatorias. enfatizando el control metabólico previo a una intervención quirúrgica como factor importante en la prevención de las complicaciones pulmonares.(8). Por lo tanto, mayores niveles de hemoglobina glicosilada y el estado de hiperglucemia crónica favorecen el riesgo de infecciones respiratorias y de otros sitios.

Otro estudio que evaluó la edad y su relación con las CPP en pacientes con un promedio de edad de 66 años, encontró que a mayor edad mayor riesgo de complicaciones postoperatorias, siendo mayor en edades mayores a 70 años, entre las principales complicaciones se encontraron la fuga aérea prolongada $>$ al 5to día postoperatorio y la atelectasia. Estas complicaciones se asocian a su vez a mayor riesgo de neumonía (12)

También se ha observado que la hospitalización postoperatoria prolongada (≥ 15 días) representa un dato significativo para presentar un alto riesgo de neumonía postoperatoria.(13)

2.2.2 Factores quirúrgicos y analgesia.

2.2.2.1 Analgesia.

La anestesia general provoca alteraciones respiratorias durante los primeros días luego de un proceso quirúrgico conllevando a una falta de respiración profunda, disminuye el diámetro de las vías áreas y la capacidad de reserva funcional un 20% en pacientes sin enfermedad pulmonar provocando una posterior complicación pulmonar en

comparación con la analgesia epidural que reduce significativamente el riesgo de neumonía postoperatoria en la cirugía general y los opioides sistémicos solos, mejorando la función respiratoria y disminuyendo las tasas de neumonía y ventilación postoperatoria.(3)(7)(9)

El riesgo de complicaciones pulmonares postoperatorias (CPP) clínicamente importante parece ser mayor en la anestesia general que en la anestesia epidural y espinal. La anestesia general puede causar atelectasia, que conduce a la alteración de la función respiratoria y aumentando el riesgo de CPP especialmente neumonía.(9)

2.2.2.2 Duración de la cirugía.

Los procedimientos quirúrgicos que tienen una duración superior a las tres o cuatro horas se relacionan a un alto riesgo de padecer complicaciones pulmonares postoperatorias. Un estudio encontró que el tiempo quirúrgico ≥ 120 min ya es un importante factor de riesgo para la enfermedad. Por lo que se recomienda ajustar el menor tiempo y procedimiento quirúrgico, además de las medidas respiratorias preventivas en pacientes que presentan un alto riesgo; en pacientes postoperatorios .(3)(13)

2.2.2.3 Tipo de cirugía.

la cirugía abdominal es un factor de riesgo principal para el desarrollo de neumonía postoperatoria, por lo que se evidencia que la realización de una laparotomía con una incisión abdominal superior en comparación con una incisión abdominal inferior puede aumentar hasta 15 veces el riesgo de una complicación pulmonar postoperatoria. Aumentando a su vez el riesgo en pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos durante ≥ 7 días en comparación con aquellos que fueron admitidos para <7 días. También se observó que la cirugía de emergencia en comparación con la cirugía electiva confiere un 95 % de presentar una infección pulmonar.(7)(13) Esto puede estar relacionado la dificultad del control y manejo de los posibles factores de riesgo y comorbilidades asociadas en comparación con la cirugía programada.

Los pacientes sometidos a video cirugías (laparoscópicas o toracoscópico) presentaron rangos de complicaciones pulmonares postoperatorias más bajas en comparación con aquellas que se sometieron a procedimientos abiertos convencionales. Teniendo una alta incidencia de 18.2% de complicaciones pulmonares postoperatorias más comunes en cirugías torácicas y abdominales.(8). En este contexto es importante tener en cuenta que

la cirugía convencional se asocia a mayor tiempo operatorio, manipulación, y sangrado, lo que evidentemente aumentaría los riesgos.

Las complicaciones respiratorias que se presentan con una lesión pulmonar después de una cirugía, como la neumonía, son la principal causa de enfermedad y muerte en adultos que son intervenidos a una cirugía de corazón y cirugía abdominal mayor.(14)

Un proceso durante el periodo de recuperación postoperatorio tal como neumonía postoperatoria llegan a inhibir la respuesta inmune a la proliferación de células tumorales, conllevando a una reducción de la supervivencia. Mediante un estudio se evidenció que la supervivencia a 5 años fue menor en pacientes con neumonía postoperatoria que en aquellos sin neumonía, siendo la neumonía una complicación común después de la cirugía abdominal, especialmente gastrectomía radical. La cual se asocia con una irritación del diafragma durante la linfadenectomía y reconstrucción del tracto digestivo, la tracción de la pared torácica, la inhibición de las vías respiratorias y la tos refleja, dolor postoperatorio en el sitio quirúrgico o reposo en cama a largo plazo. Se obtuvo que la incidencia de neumonía postoperatoria luego de la cirugía para el cáncer gástrico se presentó en un 12.32%. La neumonía postoperatoria es un factor de riesgo independiente para el pronóstico de los pacientes con cáncer gástrico después de la resección quirúrgica, aumentando su riesgo en la etapa III.(15)

La esplenectomía está asociada de forma independiente a mayores tasas de infecciones entre estas la más frecuente es la neumonía con un 40%, esto se relaciona con el papel fundamental del bazo en el aclaramiento de bacterias encapsuladas; además los pacientes esplenectomizados presentan mayor riesgo de tromboembolismo venoso a largo plazo e hiperglucemia lo que se relacionaría más con el riesgo de infecciones.(16)

En estos pacientes está indicada la vacunación contra bacterias encapsuladas (S. pneumoniae, N. meningitidis, H. influenzae tipo b) y la vacuna contra la influenza. La vacuna antinemococia se debe administrar 2 semanas antes o después de la cirugía, la vacunación anti meningocócica o H. influenzae también en caso de no haber recibido y la vacuna contra la gripe anualmente en estos pacientes disminuyendo el riesgo significativamente. (17)

En los pacientes con cáncer sometidos a cirugía electiva de abdomen se ha observado que los factores predictivos de complicaciones posquirúrgicas son edad avanzada, puntuación ASA ≥ 3 , hemoglobina preoperatoria $< 12\text{g/dl}$, uso intraoperatorio de

coloides, mayor cantidad de líquidos intravenosos, pérdida de sangre intraoperatoria >500ml e hipotensión que requiere vasopresores. Además, se observaron mayores complicaciones en pacientes con enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca e insuficiencia renal. Las cirugías más relacionadas fueron la cirugía colorrectal y ginecológica.(18) Por lo tanto, las estrategias perioperatorias necesarias para reducir las complicaciones en la cirugía abdominal deben incluir el tratamiento de la anemia preoperatoria, una estrategia óptima de fluidos, evitar la sobrecarga de líquidos y el uso intraoperatorio de coloides. Además del manejo de comorbilidades que aumentan el riesgo de complicaciones, lo que puede ayudar a mejorar los resultados en estos pacientes.

Un estudio identificó que la edad ≥ 60 años, el tabaquismo, cirugía de emergencia, la anestesia general, duración de la cirugía ≥ 120 min, estancia en UCI ≥ 7 días, estancia hospitalaria postoperatoria ≥ 16 días también están asociados al desarrollo de neumonía en la cirugía abdominal; siendo los más fuertemente asociados la estancia en UCI y la estancia hospitalaria postoperatoria.(13). La identificación de los factores de riesgo puede ayudar a prevenir esta complicación, sobre todo en pacientes con comorbilidades, cirugías complejas y edades avanzadas.

Las tasas de incidencia de complicaciones pulmonares postoperatorias (CPP) varían de 2 a 40% dependiendo del tipo de cirugía, incisión quirúrgica y comorbilidades. Estos eventos aumentan la mortalidad, la estadía postoperatoria, los ingresos en UCI, las readmisiones hospitalarias y los costos. Las complicaciones pulmonares postoperatorias, que se producen con más frecuencia en las cirugías cardioráscicas se han relacionado con admisión en la UCI y reingresos hospitalarios más frecuentes, más largas estancias postoperatorias, y los mayores costos.(9)

En la cirugía cardíaca las complicaciones pulmonares postoperatorias son una causa importante de morbilidad siendo la neumonía asociada al ventilador el factor más importante de mortalidad hospitalaria y disminución de la supervivencia a largo plazo.(11)(19)

Los pacientes sometidos a cirugía abdominal que presentan limitación del flujo espiratorio después de la anestesia general tienen mayor riesgo de complicaciones postoperatorias entre las que se encuentran la neumonía. Esto asociado a los efectos de

la anestesia y el encamamiento que limitan la función respiratoria y favorecen el desarrollo de atelectasia.(20)

En un análisis en el que se comparó la incidencia de neumonía en las diferentes subespecialidades, se evidenció que la cirugía cardiotorácica, cirugía general, y neurocirugía se asociaron a mayor riesgo de neumonía, siendo la cirugía cardiotorácica las más fuertemente asociada y observándose una tendencia creciente en la incidencia.(21)

3 CONCLUSIONES

3.1 Generales.

Podemos concluir tras la realización de este trabajo que la neumonía postoperatoria es una de las complicaciones respiratorias más frecuentes con mayor tasa de mortalidad y morbilidad intrahospitalaria. Está asociada en gran parte a factores de riesgo modificables como tabaco, alcohol, trastornos nutricionales (obesidad y desnutrición), anemia; y también asociada a factores no modificables principalmente la edad avanzada, todos estos aumentando significativamente el riesgo. Por tanto, es en gran parte prevenible si controlan estos factores. Además, la presencia de comorbilidades como EPOC, enfermedades cardiovasculares, HTA, diabetes mellitus, hepatopatías aumentan aún más el riesgo de complicaciones.

3.2 Específicas

La duración prolongada de la cirugía, junto a la anestesia general aumentan riesgo postoperatorio, al limitar la función respiratoria, mayor encamamiento, y desarrollo de atelectasia.

La cirugía de emergencia y la cirugía abierta también incrementan el riesgo de neumonía en comparación con la cirugía electiva y cirugía laparoscópica.

Las cirugías cardiotorácica y abdominal (sobre todo abdominal superior) se asocian a mayores tasas de neumonía en comparación con cirugías de otra localización.

Los pacientes esplenectomizados tienen mayor riesgo de neumonía bacteriana, por lo que es necesario la vacunación antineumocócica en estos casos.

Se debería incluir la deambulación precoz en las primeras 6 a 8 horas, excepto en situaciones que lo impidan como fractura de cadera, entre otras

4 BIBLIOGRAFIA

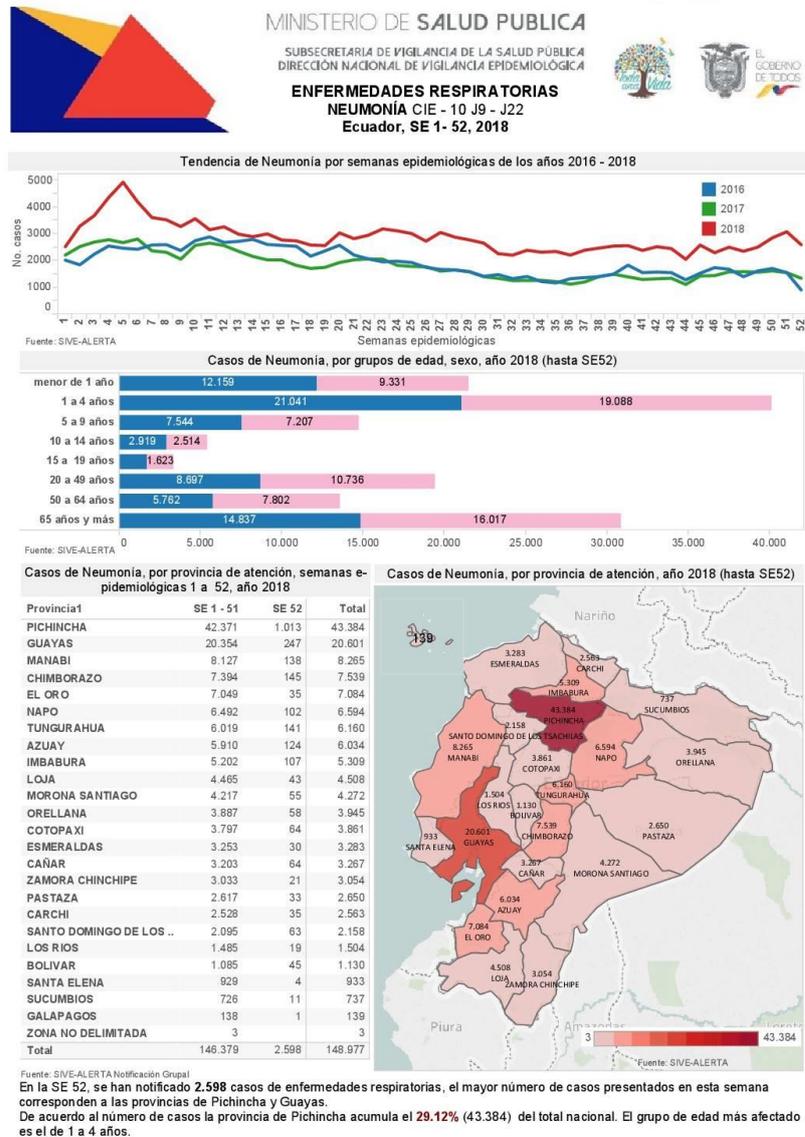
1. Salamone K, Yacoub E, Mahoney A-M, Edward K-L, Müller F, Huang S Te, et al. Management of Adults With Hospital-acquired and Ventilator-associated Pneumonia: 2016 Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society. *Japan Med Assoc J.* 2016;63(4):39–43. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4981759/>
Doi: [10.1093 / cid / ciw353](https://doi.org/10.1093/cid/ciw353)
2. Martínez Meñaca A, Agüero Balbín R, Mora Cuesta VM, Ciorba C, Espinoza Pérez JA. Neumonías nosocomiales. *Med - Programa Form Médica Contin Acreditado.* 2014;11(66):3919–24. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0304541214708649>
3. Jimenez Y. Complicaciones pulmonares postoperatorias: Factores predictivos y escalas de riesgo. *Med Respir.* 2014;7(1):65–74.
4. Garita-Alonso RM, Zambrano-Tobón BG. Prevalence and microbiology of nosocomial pneumonia in the service of Internal Medicine [Prevalencia y microbiología de neumonía nosocomial en el servicio de Medicina Interna]. *Med Interna Mex.* 2016;32(5):542–50. Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84995812824&partnerID=40&md5=ee0da2a99eff923f4b0fd2e9fdec8bb1>
5. Jimenez L, Monmtero FJ. *Medicina de urgencias y Emergencias.: Guia diagnostica y protocolos de actuacion.* 6ta ed. Barcelona-España. Elsevier. 2016. 282p.
6. Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. *Sabiston. Tratado de cirugia: Fundamentos biologicos de la practica quirurgica moderna.* 19va ed. Barcelona-España. 2013. 241p.
7. Miskovic A, Lumb AB. Postoperative pulmonary complications. *BJA.* 2017;18(3):317-34
8. Avila AC, Fenili R. Incidence and risk factors for postoperative pulmonary complications in patients undergoing thoracic and abdominal. *Rev. Col. Bras. Cir.* 2017;44(3):284–92.

9. Sabate S, Valentin M, Canet Jaume. Predicting postoperative pulmonary complications: implications for outcomes and costs. *Curr Opin Anesthesiol* [Internet]. 2014;27(2): 201-209. Available from: <https://insights.ovid.com/crossref?an=00001503-201404000-00015>
10. de Miguel-Díez J, López-de-Andrés A, Hernández-Barrera V, Jiménez-Trujillo I, Méndez-Bailón M, de Miguel-Yanes JM, et al. Postoperative pneumonia among patients with and without COPD in Spain from 2001 to 2015. *Eur J Intern Med*. 2018;53(February):66–72. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejim.2018.02.011>
11. García M, Navarrete I, Colmenero M. Preventing and managing perioperative pulmonary complications following cardiac surgery [Prevención y gestión pulmonar perioperatoria complicaciones después de la cirugía cardíaca] *Curr Opin Anesthesiol*. 2014;27(2):146–52.
12. Cañizares Carretero MÁ, García Fontán EM, Blanco Ramos M, Soro García J, Carrasco Rodríguez R, Peña González E, et al. ¿Es la edad un factor predisponente de complicaciones postoperatorias en las resecciones pulmonares por neoplasias pulmonares primarias? *Cir Esp*. 2017;95(3):160–6.
13. Evaristo-Méndez G, Rocha-Calderón CH. Factores de riesgo para neumonía nosocomial en pacientes con cirugía abdominal. *Cir Cir* [Internet]. 2016;84(1):21–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.circir.2015.05.051>
14. Katsura M, Kuriyama A, Takeshima T, et al. Preoperative inspiratory muscle training for postoperative pulmonary complications in adults undergoing cardiac in major abdominal surgery (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015; Issue 10. Art. No.: CD010356.
15. Tu RH, Lin JX, Li P, Xie JW, Wang J Bin, Lu J, et al. Prognostic significance of postoperative pneumonia after curative resection for patients with gastric cancer. *Cancer Med*. 2017;6(12):2757–65.
16. Fair KA, Connelly CR, Hart KD, Schreiber MA, Watters JM. Splenectomy is associated with higher infection and pneumonia rates among trauma laparotomy patients. *Am J Surg*. 2017;213(5):856–61.
17. Klingensmith M, Vemuri Ch. Fayanju O, Robertson J, Samson P SD. *Manual*

Washington de Cirugia. 7ma edicio. Barcelona-España: Wolters Kluwer; 2016. 415-416 p.

18. Simões CM, Carmona MJC, Hajjar LA, Vincent J, Landoni G, Belletti A, et al. Predictors of major complications after elective abdominal surgery in cancer patients [Predictores de complicaciones mayores después de la cirugía abdominal electiva en pacientes con cáncer]. *BMC Anesthesiology* [Internet]. 2018;18(49):1–8.
19. Ibañez J, Riera M, Amezaga R, Herrero J, Colomar A, Campillo-Artero C, et al. Long-Term Mortality after Pneumonia in Cardiac Surgery Patients: A Propensity-Matched Analysis. *J Intensive Care Med*. 2016;31(1):34–40.
20. Spadaro S, Caramori G, Rizzuto C, Mojoli F, Zani G, Ragazzi R, et al. Expiratory flow limitation as a risk factor for pulmonary complications after major abdominal surgery. *Anesth Analg*. 2017;124(2):524–30.
21. Chughtai M, Gwam CU, Khlopa A, Newman JM, Curtis GL, Torres PA, et al. The Incidence of Postoperative Pneumonia in Various Surgical Subspecialties: A Dual Database Analysis. *Surg Technol Int*. 2017 Jul;30:45–51. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28695972>

ANEXO 1: Estimación de incidencia de enfermedades respiratorias (neumonía). Ecuador (2018).



Fuente: Ministerio de salud pública. Dirección nacional de vigilancia epidemiológica. Enfermedades respiratorias. Casos de neumonía por grupos de edad. Ecuador, 2018.