

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
POSGRADO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS



INFORME FINAL

**“UTILIDAD DEL USO DE LA ESCALA DE VALORACIÓN CLÍNICA DE LA
INFECCIÓN PULMONAR (CPIS) EN PACIENTES CON NEUMONIA RELACIONADA
A VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA EN SERVICIOS DE HOSPITALIZACIÓN
DE MEDICINA INTERNA EN EL HOSPITAL GENERAL DEL I.S.S.S.”**

Investigadores:

Dra. Karla Geraldina Carrillo Mejía
Dr. Fidel Alejandro Miranda Ventura

Para optar al título de:
Especialista en Medicina Interna

Asesor de tesis:
Dra. Silvia Mendoza

SAN SALVADOR, 31 DE MAYO DE 2016

INDICE

	Página
Resumen.....	1
1. Introducción.....	2
2. Objetivos.....	8
3. Pregunta de la investigación	9
4. Diseño y métodos.....	9
5. Resultados.....	13
6. Discusión.....	17
7. Referencias bibliográficas.....	19
8. Anexos.....	23

Resumen:

La ventilación mecánica es una medida terapéutica que presenta múltiples beneficios; pero también, varias complicaciones relacionadas, entre las más comunes se encuentran las infecciones con las neumonías representando más del 25% de las infecciones adquiridas en la UCI.

La neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM) es definida como aquella desarrollada 48 horas posteriores a la intubación endotraqueal.

Se han elaborado herramientas como el Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS) para mejorar el diagnóstico y criterio clínico de las NAVVM para el inicio oportuno de tratamiento antimicrobiano. Ya que una terapia inadecuada y un retraso en el inicio de tratamiento incrementan la mortalidad de los pacientes con NAVVM.

Verificar la utilidad del uso de herramientas como el CPIS dentro de la institución no está protocolizado, por ello el objetivo de este estudio es comparar el uso de esta contra el criterio clínico utilizado para diagnosticar NAVVM e iniciar antibióticoterapia de manera oportuna para reducir complicaciones y resistencia bacteriana.

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo mediante la revisión de expedientes clínicos y reportes de infecciones nosocomiales de pacientes en ventilación mecánica en los servicios de medicina interna del Hospital General del ISSS en el periodo de julio a diciembre del 2015. Realizándose el análisis de los datos mediante tablas de salida en Microsoft Excel.

Resultados: Se encontró que el 34.29% de los pacientes que presentaron NAVVM ingresaron por cuadros de bronconeumonía, las comorbilidades más comunes fueron la HTA y la ERC. De los 35 pacientes que presentaron NAVVM 10 de ellos murieron por esta causa. El agente más común aislado fue el *Acinetobacter* en un 43.24% seguido por la *Pseudomona* en un 18.92%. El promedio de días de diagnóstico del criterio clínico fue de 6.95 días y el CPIS fue de 7 días.

Conclusión: La bronconeumonía es la causa más común de ingreso en los pacientes que presentaron NAVVM, con comorbilidades como HTA y ERC a la cabeza, casi un tercio de ellos falleció a causa de esta complicación. Alrededor del 50% de los microorganismos aislados eran *Acinetobacter* y *Pseudomonas*. El promedio de diagnóstico e inicio de tratamiento entre el criterio clínico y el CPIS fue de alrededor de 7 días.

1. INTRODUCCIÓN

La ventilación mecánica es una medida terapéutica que se aplica cuando el aparato respiratorio ha fracasado o para proteger la vía aérea. Tomó auge con el advenimiento de los cuidados críticos modernos alrededor de los años 60s y ha ido evolucionando tanto en sus formas, métodos, capacidades y estrategias conforme ha pasado el tiempo¹. Desde tanques de presión negativa hasta llegar a las máquinas de presión positiva conectadas solo a través de la vía aérea facilitando el acceso al paciente con las que somos familiares en la actualidad².

La ventilación mecánica presenta múltiples beneficios; pero también, hay varias complicaciones relacionadas con la ventilación mecánica, entre las más comunes se encuentran las infecciones. Debido a la naturaleza invasiva del tubo endotraqueal, más que la ventilación mecánica misma, y otras alteraciones en los mecanismos de defensa mecánicos fisiológicos; ofrece una vía de entrada a microorganismos que pueden causar infecciones en la vía aérea condicionando la aparición de NAVM³.

La neumonía asociada a ventilación mecánica es definida como aquella desarrollada 48 horas posteriores a la intubación endotraqueal, siendo esta la infección más frecuente dentro de las UCI alrededor del mundo, acarreado con ella alta morbilidad y mortalidad, la NAVM representa más del 25% de las infecciones adquiridas en la UCI y con más de 100,000 casos anualmente solo en los Estados Unidos⁴.

Prolongando de esta forma la estancia hospitalaria, la duración de la ventilación mecánica, el uso de antibióticos; aumentando los costos, y aumentando el riesgo de discapacidad o muerte; para el año 2,010 el costo médico atribuido a las NAVM rondo los \$12,000 por caso manejado en los Estados Unidos¹. Para los países latinoamericanos no se cuenta actualmente datos sobre los costos médicos que generan este tipo de complicaciones⁴.

En países en desarrollo, los pacientes ingresados tienen tasas de hasta el doble de infecciones relacionadas a la ventilación mecánica que los pacientes de países industrializados⁶. Esto implica estadías hospitalarias prolongadas, aumento de la resistencia bacteriana, alta mortalidad y aumento en los costos⁷.

Debido a estos factores relacionados a la mortalidad y morbilidad, es evidente que una herramienta clínica simple para el diagnóstico de la NAVM es una necesidad urgente; pero que además cuente con una precisión para predecir el apareamiento, la fiabilidad y la reproducibilidad para el diagnóstico de NAVM⁶.

Para ello el score conocido como Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS) fue elaborado para mejorar el diagnóstico y criterio clínico para NAVM para el inicio oportuno de tratamiento antimicrobiano, tanto por su método práctico como también el poder incluir varios criterios clínicos y evidencia cuantitativa de neumonía, este se vuelve una herramienta útil para el médico tratante⁴.

TABLA 1. Escala simplificada del C.P.I.S ⁷	
Componentes	Puntos
Temperatura	
> 36.0 a ≤ 38.4	0
> 38.4 a ≤ 38.9	1
≥ 39.0 ó ≤ 36.0	2
Leucocitos	
≥ 4,000 ó ≤ 11,000	0
< 4,000 ó > 11,000	1
Secreciones traqueales	
Pocas	0
Moderadas	1
Abundantes	2
Purulentas	+1
Kirby (paO₂/fiO₂)	
> 240 ó SDRA	0
≤ 240 y no SDRA	2
Patrón radiográfico	
No infiltrado	0
Infiltrado difuso	1
Infiltrado localizado	2

Total de puntos para CPIS de 1 – 10 puntos. SDRA: Síndrome de distres respiratorio del adulto. paO₂: tensión parcial de oxígeno. fiO₂: fracción inspirada de oxígeno.

En estudios publicados autores encontraron que un CPIS score ≥ 6 puntos lograba una sensibilidad cercana al 72% con una especificidad que ronda el 85%, con una precisión global del 79%; esto combinándolo con cultivo cuantitativo la especificidad rondo un 95% a expensas de una disminución de su sensibilidad que llego a 67%⁹. [Tabla 1]

Además de ser válido, fiable y reproducible, un marcador ideal para la evaluación en el paciente en ventilación mecánica es su método no invasivo de evaluación, facilidad para una diagnóstico rápido, ayudar a evitar

el exceso de uso de antibióticos e identificar pacientes tempranamente durante el curso de la enfermedad y como método para la realización de investigación clínica¹⁰.

Resultados de estudios indicaron que hay varios factores relacionados a la mortalidad en los pacientes con NAVM¹¹. Retraso en el inicio de la terapia antimicrobiana en el desarrollo de una neumonía incrementa el riesgo de muerte¹².

Respecto, al tratamiento antimicrobiano previo este se define como uso de antimicrobianos al tiempo del diagnóstico de NAVM o su uso previo por más de 24 horas durante los primeros 10 días previos al diagnóstico de NAVM¹³.

La terapia apropiada fue definida como la cobertura de todos los patógenos aislados (de una muestra de sangre positiva a un agente infeccioso ó un cultivo de esputo que muestre $\geq 10^4$ ufc.ml)¹⁴. Respecto a la terapia inadecuada esta envuelve dos entidades que no son el simple hecho de una TI definida como una falta de cobertura de todos los patógenos aislados; pero que también incluye, retraso en el inicio de la terapia adecuada (RITA) que es definida como el retraso en la terapia adecuada por más de 24 horas al diagnóstico clínico de NAVM, tomando en cuenta que el día antes de que se hizo el diagnóstico clínico presentaba un CPIS ≥ 5 puntos¹⁵.

El estudio GANAR demostró un aumento de la mortalidad y de la estancia hospitalaria en estos dos grupos de pacientes además de aumento de los días en ventilación mecánica como también los días de estancia hospitalaria en centros de cuidados intensivos¹⁶.

Por lo tanto, una terapia inadecuada y un retraso en el inicio de tratamiento incrementan la mortalidad de los pacientes con NAVM. Por lo cual un hallazgo temprano y oportuno, así como consiguiente un cambio en el tratamiento antibacteriano o el inicio de antibióticos apropiados determina una disminución

en la mortalidad, reduce la resistencia bacteriana y largos periodos de estancia hospitalaria¹⁷.

Por tanto, es recomendada la vigilancia directa del cumplimiento de medidas con procesos específicos de NAVM que influyen la higiene de manos, posición de la cama, interrupción diaria de la sedación y la disponibilidad de destetar, y cuidado oral regular; También el uso de herramientas estructuradas de observación programadas en intervalos regulares¹⁸. Y además el correcto uso de escalas como CPIS para optimización de los recursos institucionales y disminución de la mortalidad de los pacientes.

Cuando la NAVM es identificada, inicia una parte importante para el reconocimiento de una buena terapia antimicrobiana y esa es el régimen de antibiótico empleado en el paciente en ventilación mecánica.

Las pautas de tratamiento deben simplificarse y deben ir dirigidas con los posibles patógenos¹⁹. El escoge posterior deberá ser dictaminado por el reporte microbiológico determinado por resultados de susceptibilidad. Es crucial evitar terapia de amplio espectro sin conocer el agente patógeno causante de la infección²⁰.

Una pauta muy importante es la evaluación diaria del cultivo de aspirado bronquial que debe tomarse al momento del diagnóstico y el reporte de un directo de aspirado bronquial²¹.

La duración de la terapia debe ser dictada en base a la respuesta clínica que presente el paciente. El estándar de duración en el pasado fue de 14 a 21 días en parte por lo concerniente a la dificultad de tratar patógenos potencialmente causantes de altas tasas de mortalidad (ejemplo: *Pseudomonas* spp.)²².

Sin embargo, un corto curso reduce la cantidad de drogas antimicrobianas usadas en el paciente hospitalizado y evita la resistencia bacteriana concerniente al patógeno²³. La terapia antimicrobiana empírica viene

TABLA 2. Factores de riesgo para patógenos MDR ¹¹
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Terapia previa en los últimos 90 días. ✓ Hospitalización mayor de 5 días. ✓ Alta frecuencia de resistencia antimicrobiana en la comunidad. ✓ Pacientes con <u>inmunocompromiso*</u> (primario ó secundario).
<p>MDR: <u>Multi droga resistente.</u></p> <p>* <u>Inmunocompromiso: diabetes, VIH/SIDA, alteraciones genéticas de la inmunidad, cirrosis, etc.</u></p>

determinada por lo factores de riesgo para patógenos multi-drogoresistentes (MDR) [Véase tabla 2]. Por lo cual en aquellos casos en los cuales el paciente no presente dichos factores de riesgo para el desarrollo de NAVM tenemos los siguientes fármacos antimicrobianos²⁴:

✓ Cefalosporinas anti-pseudomonas: Cefepime (2 gr EV cada 8 horas) ó Ceftazidime (2 gr EV cada 8 horas).

- ✓ Carbapenemicos antipseudomonas: imipenem (500 mg EV cada 6 horas) ó meropenem (1 gr EV cada 8 horas).
- ✓ Piperacilina-tazobactam (4.5 gr EV cada 6 horas).
- ✓ Pacientes alérgicos a penicilinas: Aztreonam (2 gr EV cada 8 horas).

Para aquellos pacientes que presente riesgo de MDR o en el área local hospitalaria hay casos de MDR (datos que no se conocen para nuestra institución) debemos tomar en cuenta como agentes antimicrobianos los siguientes fármacos²⁵:

- ✓ Linezolid (600 mg EV cada 12 horas).
- ✓ Vancomicina (15 a 20 mg/Kg cada 8 a 12 horas)

La institución no se encuentra protocolizado la utilización de escalas tales como CPIS para el correcto inicio de terapia antimicrobiana ante la sospecha de NAVM por lo cual su uso puede encontrarse en parámetros de sobredimensión o subestimados. Se podrá ofrecer a futuro un manejo correcto y así evitar la utilización inapropiada de antimicrobianos que conllevar a resistencia antimicrobiana o evitar el retraso en el inicio de la antibioticoterapia.

2. OBJETIVOS

OBJETIVO PRIMARIO:

Evaluar la utilidad de la aplicación de la escala CPIS en los pacientes bajo ventilación mecánica, mediante la revisión del expediente clínico de los pacientes que fueron ingresados de Julio a Diciembre de 2015, en los servicios de hospitalización de medicina interna del hospital general

OBJETIVOS SECUNDARIOS:

- ✓ Identificar las comorbilidades previas y causas que llevaron a los pacientes al inicio de la ventilación mecánica previo al desarrollo de NAVM.

- ✓ Establecer la incidencia de neumonías asociadas a la ventilación mecánica en los diferentes módulos de medicina interna del hospital general.

- ✓ Evidenciar la mortalidad relacionada a NAVM.

- ✓ Determinar el perfil de patógenos que más se encuentra relacionado a neumonías asociadas a la ventilación mecánica.

- ✓ Comparar el criterio de inicio de antibióticoterapia del score CPSI contra el criterio aplicado en los expedientes revisados.

3. PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la utilidad de la aplicación del score CPIS a los pacientes en ventilación mecánica invasiva hospitalizados en los servicios de Medicina Interna del Hospital General del Instituto Salvadoreño del Seguro Social?

4. DISEÑO Y MÉTODOS

Tipo de diseño: Estudio observacional, transversal, con tablas de salida

Población diana: pacientes que fueron hospitalizados en los servicios de hospitalización de Medicina Interna del Hospital General del ISSS durante el periodo de Julio a Diciembre de 2015.

Población de estudio: pacientes que ingresaron directamente a los servicios de hospitalización de Medicina Interna y que en ellos presentaron condiciones clínicas que requirieron de soporte ventilatorio invasivo en Hospital General del Seguro Social en los meses comprendidos de Julio a Diciembre de 2015.

Muestra: la muestra fue la misma población de estudio.

Criterios de inclusión:

- ✓ Pacientes de ambos sexos mayores de 18 años que se encuentren con soporte ventilatorio.
- ✓ Pacientes que ingresan directo de la Unidad de emergencia y/o servicio de observación que se encuentre con soporte ventilatorio y que tenga una permanencia de al menos de 48 horas.
- ✓ Inicio de soporte ventilatorio en un periodo no mayor de 7 días posterior a la admisión al servicio de Medicina.

Criterios de exclusión:

- ✓ Neumonía asociada a los cuidados de la salud al tiempo de admisión.
 - ✓ Neumonía nosocomial que llevo como causa a la ventilación mecánica asistida.
 - ✓ Pacientes trasladados de otros servicios con permanencia mayor de 72 horas con uso de sondas o catéteres invasivos, tubo orotraqueal y soporte ventilatorio invasivo o convalecencia de un cuadro neumónico de cualquier etiología.
 - ✓ Pacientes en estados terminales o que utilicen adminículos que supriman barreras naturales de defensa del árbol traqueo-bronquial como traqueotomías.
 - ✓ Pacientes que ingresen por neumonías adquiridas en la comunidad, enfermedad pulmonar obstructiva crónica o con sospecha de aspiración de contenido gástrico.
- Traslado a otros servicios donde no se lleve a cabo esta investigación o donde estén los pacientes a los que no se les aplicará la escala.
- ✓ Finalización del periodo de observación sin que se haya desarrollado una NAVM.
 - ✓ Destete exitoso en un periodo menor de 10 días de soporte ventilatorio.
 - ✓ Que no se encuentre hospitalizado en los servicios de medicina interna del hospital general

Procedencia de los sujetos: se tomaron en cuenta todos los pacientes que se les haya iniciado ventilación mecánica invasiva en los módulos de medicina interna del Hospital General de Julio a Diciembre de 2015.

Método de recolección de datos: Se hizo a través de la revisión del expediente clínico de los pacientes que fueron colocado bajo ventilación mecánica en los módulos de medicina interna del Hospital General del ISSS, dentro de un periodo de 10 días tomándose como día uno al cumplir 48 horas

de ventilación mecánica. Se utilizó un instrumento (ANEXO 1) con el cual se puntuó el score CPIS, incluyendo fecha de ingreso, antibiótico de inicio, y patógeno aislado.

Para obtener la información necesaria para el desarrollo de la investigación se utilizó

- ✓ Hoja de Instrumento.
- ✓ Revisión de expediente clínico que cuente con lo solicitado en el instrumento.
- ✓ Censos de pacientes ventilados de los servicios de medicina del Hospital General.

Metodología: Se realizó la revisión de los expedientes clínicos de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión catalogados previamente con neumonía asociada a ventilación mecánica, se aplicó la escala CPIS. A las 48 horas de ventilación mecánica, tomándose este como día uno hasta los 10 días. Buscándose en el expediente clínico si el paciente fue sometido a fibrobroncoscopia con una correlación coherente a lo reportado en la tinción de Gram (> 25 leucocitos, < 10 células epiteliales en aumento de campo 100X, con franco predominio de un solo tipo de bacterias positivas o negativas).

Se tomó en cuenta el tiempo de retraso entre el diagnóstico hecho por los evaluadores de NAVM tomando como valor un puntaje CPIS ≥ 5 puntos y el tiempo que tardó en indicar el inicio de terapia antimicrobiana por sospecha de NAVM.

Entrada, almacenamiento de la muestra y gestión informática de los datos: El procesamiento informático de los datos se realizó por los doctores Dra. Karla

Geraldina Carrillo Mejía y Dr. Fidel Alejandro Miranda durante el periodo de abril y mayo del 2016.

Toda la información recolectada se hizo a través de la hoja de recolección de datos [Anexo 1]. Posterior se ingresó a una base de datos de Excel, colocándose en tablas de salida para su análisis posterior.

La utilidad fue definida en el estudio si mediante la implementación de CPIS se diagnosticó de manera temprana una NAVM e inició oportuno de tratamiento antibiótico comparado a solamente el criterio clínico; con la consiguiente reducción del porcentaje de mortalidad.

5. RESULTADOS

Tabla 1. Motivos de ingreso de pacientes que se reportaron con NAVM durante julio a diciembre del 2015 en los servicios de medicina interna del Hospital General.

Motivos de ingreso	Frecuencia
Bronconeumonía	12 (34.29%)
Evento cerebro vascular	3 (8.57%)
Fracturas diversas	3 (8.57%)
Choque séptico	2 (5.71%)
Edema pulmonar	2 (5.71%)
Enfermedad renal crónica	2 (5.71%)
Hemorragias de tubo digestivo	2 (5.71%)
Absceso nasal	1 (2.86%)
Crisis asmática	1 (2.86%)
Delirio	1 (2.86%)
Guillain-Barré	1 (2.86%)
Histoplasmosis pulmonar	1 (2.86%)
Infarto agudo al miocardio	1 (2.86%)
Infección de vías urinarias	1 (2.86%)
Miastenia gravis	1 (2.86%)
Tumores cerebrales	1 (2.86%)
Crisis asmática	1 (2.86%)

Fuente. Reporte de infecciones nosocomiales de los servicios de medicina.

Tabla 2. Comorbilidades en pacientes que desarrollaron NAVM que ingresaron al estudio.

Comorbilidades	Frecuencia
ERC	4
HTA	4
ECV*	3
DM	3
CAE	1
Otras enfermedades crónico degenerativas	4

*Se descartó evento agudo.

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes.

Tabla 3. Pacientes bajo ventilación mecánica que presentaron NAVM

Mes	Incidencia de NAVM
Julio	7
Agosto	7
Septiembre	8
Octubre	3
Noviembre	8
Diciembre	2
Total	35

Fuente: Reporte de infecciones nosocomiales de los servicios de medicina del Hospital General.

Los pacientes que entraron al estudio fueron 21.

Tabla 4. Mortalidad de pacientes asociada a Neumonías Asociadas a la Ventilación Mecánica.

Mes	Muertes por NAVM
Julio	2
Agosto	2
Septiembre	3
Octubre	0
Noviembre	2
Diciembre	1
Total	10

Fuente: Expediente clínicos y censos de pacientes servicios de medicina del Hospital General.

Tabla 5. Frecuencia de agentes aislados en los pacientes con NAVM en el periodo de julio a diciembre del 2015 ingresados en los servicios de medicina interna del hospital general del ISSS.

Agente aislado	Frecuencia
Acinetobacter sp.*	16 (43.24%)
Pseudomona sp.**	7 (18.92%)
No aislado	6 (16.22%)
Klebsiella sp.***	4 (10.81%)
Staphilococcus sp.	2 (5.41%)
Enterococcuss	1 (2.70%)
E. Coli	1 (2.70%)

*Acinetobacter baumannii 14 ; ** pseudomona aeruginosa 6; ***klebsiella pneumonie 3

Tabla 6. Días para el diagnóstico de NAVM por clínica comparado contra días para diagnóstico por CPIS.

	Días para diagnóstico por clínica	Días para diagnóstico por CPIS
Paciente 1	4	4
Paciente 2	10	10
Paciente 3	4	5
Paciente 4	10	10
Paciente 5	6	7
Paciente 6	7	7
Paciente 7	8	8
Paciente 8	9	9
Paciente 9	6	6
Paciente 10	5	5
Paciente 11	7	7
Paciente 12	5	6
Paciente 13	8	7
Paciente 14	5	6
Paciente 15	9	8
Paciente 16	9	8
Paciente 17	6	6
Paciente 18	10	9
Paciente 19	4	5
Paciente 20	10	10
Paciente 21	4	4
Promedio	6.952380952	7

Fuente: Expedientes clínico de pacientes incluidos en estudio.

6. DISCUSIÓN

El mayor motivo de ingreso de los pacientes que terminaron en ventilación mecánica y posteriormente desarrollaron una neumonía asociada a la ventilación mecánica fue la bronconeumonía, seguido de enfermedades cerebro vasculares y fracturas diversas ocupando alrededor del 50% de los diagnósticos, continuado por un grupo heterogéneo de diagnósticos con menores frecuencias.

Las comorbilidades acompañantes más comunes con igual frecuencia fueron la enfermedad renal crónica e hipertensión arterial, junto con enfermedades crónico degenerativas diversas, seguidos de diabetes mellitus y enfermedad cerebro vascular.

La incidencia total de neumonía asociada a ventilación mecánica de julio a diciembre de 2015 fue de 35 pacientes, con una tasa de incidencia total es de 15.1 neumonías por cada 1000 días en ventilación mecánica; de los cuales 21 de ellos cumplieron criterios de inclusión para el presente estudio. Además, dentro del total de pacientes con NAVM se encontró una mortalidad asociada en el mismo periodo de 10 pacientes, con una tasa de incidencia total de 4,43 por cada 1000 días de ventilación que presentaron NAVM, notándose un aumento un aumento en la mortalidad durante el mes de septiembre.

Dentro del perfil de los agentes aislados en los pacientes que presentaron este tipo de infección se encontró que en algunas ocasiones estaban coinfectado por dos patógenos, los más frecuentes fueron *Acinetobacter spp.* seguido por *Pseudomona spp.* siendo más del 50% de los agentes aislados; evidenciándose también que en un 16% de los casos no era posible aislar un agente infeccioso.

A los pacientes que fueron incluidos para la aplicación del instrumento y cálculo CPISS se encontró que en el lapso de los 10 días que duraba el estudio el promedio de tiempo en que se podía realizar el diagnóstico fue de 7 días tanto

por criterio clínico como con el uso del score, habrá que hacer notar el sesgo que en muchos de los casos no se logró encontrar lectura diaria de radiografía de tórax no pudiendo sumar esos puntos. Al compararse estos resultados con los métodos aplicados se encontró el diagnóstico y el inicio de antibiótico es similar en ambos casos.

Conclusiones:

- Las causas más comunes de ingreso en los pacientes que presentaron NAVM en un 50% fueron las bronconeumonías, eventocerebrovasculares en etapa no agudo y fracturas diversas, de ellas las bronconeumonías ocupan el 34%.
- Las comorbilidades más comunes entre los pacientes con NAVM fueron la enfermedad renal crónica y la hipertensión arterial.
- La mortalidad adjudicada a las NAVM es de alrededor de un tercio de los pacientes que la presentaron NAVM con una tasa de 4.43 por cada 1000 días de ventilación mecánica.
- Alrededor del 50% de NAVM fueron causados por especies de Acinetobacter y la Pseudomona.
- Al comparar el criterio clínico y el uso de score CPIS para el diagnóstico e inicio de tratamiento antimicrobiano ambos presentan un promedio similar de 7 días aproximadamente.

Recomendaciones

- Aunque muchos de los parámetros medios en el score CPIS se encontraban constatados en el expediente clínico, datos como lectura de rayos x de tórax no se encontraban frecuentemente, por tanto, es recomendable incluirlos dentro de lo escrito en la evolución de los pacientes.
- Es necesario continuar el estudio sobre el uso de herramientas que nos ayuden a diagnosticar de manera temprana complicaciones como las NAVM, siendo recomendable darle seguimiento de manera prospectiva al presente estudio.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Weil MH, Tang W: **From intensive care to critical care medicine: a historical perspective.** *Am J Respir Crit Care Med* 2011, **183**:1451-1453.
2. Marini JJ. Mechanical ventilation: past lessons and the near future. *Crit Care*. 2013; 17(Suppl 1): S1. Published online Mar 12, 2013. doi: 10.1186/cc11499 PMID: PMC3603465.
3. Pneumatikos IA, Dragoumanis CK, Bouros DE. Ventilator-associated pneumonia or endotracheal tube-associated pneumonia? An approach to the pathogenesis and preventive strategies emphasizing the importance of endotracheal tube. *Anesthesiology*. 2009;17:673–680. doi: 10.1097/ALN.0b013e31819868e0.
4. Nair GB, Niederman MS. Nosocomial pneumonia: lessons learned. *Crit Care Clin*. 2013 Jul;29(3):521-46. doi: 10.1016/j.ccc.2013.03.007.
5. National Healthcare Safety Network (NHSN). Patient Safety Component (PSC) Manual Updates, 2014. 10: 3-26.
6. Allegranzi B, Bagheri Nejad S, et al. Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and metaanalysis. *Lancet* 2010; published Dec 10. DOI S0140-6736(10)61458-4.
7. Rosenthal VD. Health-care-associated infections in developing countries. *Lancet*. 2011. 377: 186-88. DOI:10.1016/S0140-6736(10)62005-3.
8. Heyland DK, Cook DJ, Griffith L, Keenan SP, Brun-Buisson C. The attributable morbidity and mortality of ventilator-associated pneumonia in the critically ill patient. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 159: 2249–2256.

9. Meehan TP, Chua-Reyes JM, Tate J, et al. Process of care performance, patient characteristics and outcomes in elderly patients hospitalized with community-acquired or nursing home-acquired pneumonia. *Chest* 2000; 117: 1378–1385.
10. Bonten MJ, Bergmans DC, Stobberingh EE, et al. Implementation of bronchoscopic techniques in the diagnosis of ventilator-associated pneumonia to reduce antibiotic use. *Am J Respir Crit Care Med* 1997; 156: 1820–1824.
11. Luna CM, Blanzaco D, Niederman MS, et al. Resolution of ventilator-associated pneumonia: prospective evaluation of the clinical pulmonary infection score as an early clinical predictor of outcome. *Crit Care Med* 2003; 31: 676–682.
12. Meehan TP, Chua-Reyes JM, Tate J, et al. Process of care performance, patient characteristics and outcomes in elderly patients hospitalized with community-acquired or nursing home-acquired pneumonia. *Chest* 2000; 117:1378–1385.
13. Niederman MS, Craven DE, Bonten MJ, et al. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated and healthcare-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; 171: 388–416.
14. Kollef MH, Sherman G, Ward S, Fraser VJ. Inadequate antimicrobial treatment of infections: A risk factor for hospital mortality among critically ill patients. *Chest* 1999; 115: 462–474.
15. Alvarez-Lerma F. Modifications of empiric antibiotic treatment in patients with pneumonia acquired in the intensive care unit. ICU-Acquired Pneumonia Study Group. *Intensive Care Med* 1996; 22: 387–394.

16. Falcone M, Carfagna P, Cassone M, et al. Staphylococcus aureus sepsis in hospitalized non neutropenic patients:retrospective clinical and microbiological analysis. *Ann Ital Med Int* 2002; 17: 166–172.
17. Chastre J, Fagon JY, Bornet-Lecso M, et al. Evaluation of bronchoscopic technique for the diagnosis of nosocomial pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 152: 231–240.
18. National Healthcare Safety Network (NHSN). Patient Safety Component (PSC) Manual Updates, 2014. 10: 3-26.
19. Allegranzi B, Bagheri Nejad S, et al. Burden of endemic health-careassociated infection in developing countries: systematic review and metaanalysis. *Lancet* 2010; published Dec 10. DOI S0140-6736(10)61458-4.
20. Rosenthal VD. Health-care-associated infections in developing countries. *Lancet*. 2011. 377: 186-88. DOI:10.1016/S0140-6736(10)62005-3.
21. Heyland DK, Cook DJ, Griffith L, Keenan SP, Brun-Buisson C. The attributable morbidity and mortality ofventilator-associated pneumonia in the critically ill patient. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 159: 2249–2256.
22. Meehan TP, Chua-Reyes JM, Tate J, et al. Process of care performance, patient characteristics and outcomes inelderly patients hospitalized with community-acquired or nursing home-acquired pneumonia. *Chest* 2000; 117: 1378–1385.
23. Bonten MJ, Bergmans DC, Stobberingh EE, et al. Implementation of bronchoscopic techniques in the diagnosis of ventilator-associated pneumonia to reduce antibiotic use. *Am J Respir Crit Care Med* 1997; 156: 1820–1824.

24. Luna CM, Blanzaco D, Niederman MS, et al. Resolution of ventilator-associated pneumonia: prospective evaluation of the clinical pulmonary infection score as an early clinical predictor of outcome. *Crit Care Med* 2003; 31: 676–682.

25. Klompas M, Kulldorff M, Platt R. Risk of misleading ventilator-associated pneumonia rates with use of standard clinical and microbiological criteria. *Clin Infect Dis* 2008;46:1443-6.10).

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN. PROTOCOLO: "EVALUACIÓN DEL PACIENTE EN VENTILACIÓN MECÁNICA"

DATOS DEL PACIENTE

Nombre del paciente: _____ Edad: __
 _____ Sexo: _____
 N° de Expediente: _____ Fecha Ingreso: _____
 _____ Fecha de V.M.: _____
 Diagnostico de Ingreso: _____ Causa
 de V.M.: _____

ANTECEDENTES PERSONALES

Insuficiencia Renal crónica Sí NO
 Hipertensión Arterial Sí NO
 Antecedentes de Evento Cerebrovascular Sí NO
 Diabetes Mellitus Sí NO
 Cardiopatía Isquémica Sí NO Ingresos
 previos en últimos 3 ms Sí NO
 Otras enfermedades crónico degenerativas Sí NO Escriba nombre de la
 Patología: _____

EVOLUCIÓN CLÍNICA

PARAMETRO	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5	DÍA 6	DÍA 7	DÍA 8	DÍA 9	DÍA 10	
Temperatura											
Leucocitos											
Secreción											
Kirby											
Radiografía											
Cultivo (+)											
Puntaje CPIS											

Inicio de Tx											
Antibiótico											