



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA INTERNA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTATAL MORELOS
**HOSPITAL GENERAL REGIONAL CON
MEDICINA FAMILIAR No. 1
“LIC. IGNACIO GARCÍA TÉLLEZ”**



TÍTULO

**PREVALENCIA DE NEUMONÍA NOSOCOMIAL E IDENTIFICACIÓN DE
PRINCIPALES AGENTES INFECCIOSOS AISLADOS EN CULTIVOS DE
EXPECTORACIÓN Y ASPIRADO BRONQUIAL EN EL SERVICIO DE MEDICINA
INTERNA DEL HGR C/MF NO.1 IMSS CUERNAVACA MORELOS DEL
PERIODO DEL 01 DE ABRIL DEL 2021 AL 31 DE MARZO DEL 2022.**

NUMERO DE REGISTRO SIRELCIS: R-2023-1701-021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA INTERNA

PRESENTA:

ERICK ARENALES ARENALES

ASESORES DE TESIS

DRA. JESABEL CRUZ MIRANDA

DR. IVAN LOPEZ PAZ

CUERNAVACA, MORELOS. ENERO 2025



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **1701**.
H GRAL REGIONAL -MF- NUM 1

Registro COFEPRIS **18 CI 17 007 032**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 17 CEI 004 2018111**

FECHA **Martes, 16 de mayo de 2023**

M.E. JESABEL CRUZ MIRANDA

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Prevalencia de neumonía nosocomial e identificación de principales agentes infecciosos aislados en cultivos de expectoración y aspirado bronquial en el servicio de medicina interna del HGR c/MF No.1 IMSS Cuernavaca Morelos del periodo del 01 de abril del 2021 al 31 de marzo del 2022**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2023-1701-021

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. DELIA GAMBOA GUERRERO
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1701

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

**PREVALENCIA DE NEUMONÍA NOSOCOMIAL E IDENTIFICACIÓN DE
PRINCIPALES AGENTES INFECCIOSOS AISLADOS EN CULTIVOS DE
EXPECTORACIÓN Y ASPIRADO BRONQUIAL EN EL SERVICIO DE MEDICINA
INTERNA DEL HGR C/MF NO.1 IMSS CUERNAVACA MORELOS DEL
PERIODO DEL 01 DE ABRIL DEL 2021 AL 31 DE MARZO DEL 2022.**

**TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA INTERNA**

**PRESENTA:
ERICK ARENALES ARENALES**

A U T O R I Z A C I O N E S:

DRA. AMELIA MARISA LEIVA DORANTES
COORD. DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL

DRA. LAURA ÁVILA JIMÉNEZ
COORD. AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

DR. MARIANO CASTILLO SALAZAR
COORD. AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD

DRA. SARAHÍ RODRÍGUEZ ROJAS

COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DEL
HGR C/MF No.1, CUERNAVACA, MORELOS

DRA. MARISOL HERNÁNDEZ LÓPEZ

PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA
INTERNA

ASESORES DE TESIS

DRA. JESABEL CRUZ MIRANDA

MÉDICO FAMILIAR

ADSCRIPCIÓN: UMF No. 20 CUERNAVACA, MORELOS

DR. IVAN LOPEZ PAZ

MÉDICO NO FAMILIAR ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

ADSCRIPCIÓN: A HGR C/UMF No.1, CUERNAVACA, MORELOS

INDICE

1.- RESUMEN	8
2.- MARCO TEÓRICO	10
2.1.- DEFINICIÓN Y GENERALIDADES DE LA ENFERMEDAD	10
2.2.- EPIDEMIOLOGÍA	12
2.2.1.- FACTORES DE RIESGO	12
2.3.- CUADRO CLÍNICO	12
2.4.- DIAGNÓSTICO	13
2.5.- TRATAMIENTO	13
2.6- PERSPECTIVA DE LA ENFERMEDAD	16
2.7- MARCO REFERENCIAL	16
3.- JUSTIFICACIÓN	18
4.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
4.1- Pregunta de investigación	19
5.- OBJETIVOS	20
5.1- Objetivo general	20
5.2- Objetivos específicos	20
6.- HIPÓTESIS	21
7.- MATERIAL Y MÉTODOS	21
7.1- Diseño del estudio	21
7.2- Universo de trabajo	21
7.3- Lugar de estudio	21
7.4- Criterios de selección	21
7.5- Tamaño de muestra y muestreo	22
7.6- Descripción general del estudio	22
7.6.1- Procedimientos generales	22
7.7- Variables de interés	24
8.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO	26
9.- ASPECTOS ÉTICOS	26

10.- RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD	28
11.- RESULTADOS	30
12.-DISCUSIÓN	34
13.- CONCLUSIONES	37
14.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
15.- ANEXOS	41
15.1.- Carta de excepción de consentimiento informado	41
15.2.- Instrumento de recolección de datos	42
15.3.- Cronograma	44
15.4.- Carta de no inconveniencia	45
15.5.- Carta de anuencia	46

Prevalencia de neumonía nosocomial e identificación de principales agentes infecciosos aislados en cultivos de expectoración y aspirado bronquial en el servicio de medicina interna del HGR c/MF No.1 IMSS Cuernavaca Morelos del periodo del 01 de abril del 2021 al 31 de marzo del 2022.

Autores: Cruz-Miranda J ¹, López-Paz I ², Arenales-Arenales E ³.

1 Médico familiar, Unidad de adscripción: IMSS, Unidad de medicina familiar No.20, Cuernavaca, Morelos.

2 Médico internista. Unidad de adscripción IMSS Hospital General Regional con Medicina Familiar No.1, Cuernavaca, Morelos.

3 Médico residente de Medicina interna, Unidad de adscripción IMSS Hospital General Regional con Medicina Familiar No.1, Cuernavaca, Morelos.

1.- RESUMEN

Antecedentes: Las infecciones nosocomiales, se han descrito con mayor frecuencia recientemente por el impacto negativo en la salud pública, asociándose a un aumento tanto en el número de días de estancia hospitalaria, en la morbilidad y mortalidad; lo cual condiciona un pronóstico más sombrío para los pacientes así mismo un mayor costo en la atención médica. Siendo la neumonía intrahospitalaria la más frecuente representando hasta un 22%; por lo cual la Sociedad americana de enfermedades infecciosas y la Sociedad americana de Tórax emite la recomendación de que cada hospital genere cultivos y análisis de la resistencia antibiótica, para guiar a los profesionales de la salud con respecto a optimizar el uso de los antibióticos, minimizando la exposición innecesaria a estos y reducir la resistencia.

Objetivo: Identificar la prevalencia de neumonía nosocomial y los principales agentes infecciosos aislados en cultivos de expectoración y aspirado bronquial en el servicio de medicina interna del HGR c/MF No.1 IMSS Cuernavaca Morelos del periodo del 01 de abril de 2021 al 31 de marzo de 2022.

Material y métodos: Estudio observacional, transversal, descriptivo. Se incluyeron expedientes clínicos de pacientes diagnosticados con neumonía nosocomial atendidos en el HGR/UMF No.1 de Cuernavaca, Morelos del 01 de abril del 2021 al 31 de marzo del 2022. Se incluyeron variables como edad, sexo, antecedentes de enfermedades crónicas, se recolectó información sobre cultivos de expectoración y aspirado bronquial y la identificación de los microorganismos reportados en dichos estudios. Una vez recolectada la información, se registraron en una hoja de cálculo Excel 2017. El análisis estadístico se realizó el programa estadístico STATA versión 14, para los variables cuantitativas se

realizaron medidas de tendencia central y de dispersión y para las variables nominales se realizaron medidas de frecuencia.

Resultados: Se incluyeron 19 expedientes de pacientes con diagnóstico de neumonía intrahospitalaria, el 42.1 % eran mujeres y el 57.9 % hombres. La media de edad fue de 64.7 DS +/-14.6 años; se encontró el antecedente de Hipertensión arterial sistémica en el 54.9%, Diabetes tipo 2 en un 37.3 %, patologías con alteración del estado de alerta en el 7.8 %, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en el 7.84 % y obesidad en el 7.8 %. Se identificó un 79 % con diagnóstico de neumonía asociada a la ventilación mecánica y 21 % neumonía nosocomial; al 79 % se realizó aspirado bronquial y al 21 % cultivo de expectoración. Los microorganismos aislados de manera general fueron *Pseudomonas aeruginosa* (10.5 %), *Staphylococcus aureus* (10.5 %), *Klebsiella pneumoniae* (5.2 %), *Escherichia coli* (10.5 %), *Acinetobacter baumannii* (15.7 %) y otros microorganismos (47.3 %). Los microorganismos reportados con mayor frecuencia en pacientes intubados fueron en un 46.6% otros microrganismos como *Enterococcus fecalis*, *Enterococcus faecium*, *Stenoprophomonas maltophilia*; seguidos de *Escherichia coli* en el 13.3%, *Acinetobacter baumannii* en el 13.3%, *Pseudomonas aeruginosa* en un 13.3%, *Klebsiella pneumoniae* en el 6.6% y *Staphylococcus aureus* en 6.6%; y en pacientes no intubados fue *Staphylococcus aureus* en 25%, *acinetobacter baumannii* en 25%, otros microorganismos como *Enterococcus fecalis* fue reportado en un 25 % y sin desarrollo en 25 %.

Conclusiones: Lo encontrado en nuestro estudio reporta una mayor frecuencia de neumonía nosocomial en el sexo masculino, con una media de edad de 64 años, siendo similar a lo reportado comparado con un hospital privado de ciudad de México reportado por Cabrera y colaboradores, así como lo reportado a nivel Latinoamérica. Se ha encontrado como enfermedades asociadas con una frecuencia similar Hipertensión arterial sistémica, Diabetes tipo 2, patologías que alteran el estado de alerta y enfermedades pulmonares; encontrando en todos los estudios reportados como factor de riesgo el grupo etario mayor de 60 años. La neumonía asociada a ventilación mecánica es la mas frecuente y se ha encontrado que los microrganismos mas frecuentes en el servicio de medicina interna del HGR c/MF No.1 IMSS Cuernavaca coincide con lo reportado a nivel Latinoamérica.

Palabras clave: Agente infeccioso, cultivo, aspirado bronquial, neumonía nosocomial.

2.- MARCO TEÓRICO

2.1- DEFINICIÓN Y GENERALIDADES DE LA ENFERMEDAD

Las infecciones nosocomiales son infecciones adquiridas durante la estancia hospitalaria y que no estaban presentes ni en periodo de incubación al momento que el paciente ingreso a admisión hospitalaria.(1,2)

Las infecciones nosocomiales son el evento adverso más común que afecta la seguridad del paciente, contribuyendo a un incremento en la morbilidad, mortalidad y carga financiera para los pacientes y los sistemas de salud. (1)

Se transmiten cuando un patógeno se propaga a un paciente susceptible y en la actualidad con el avance en la atención medica se ven favorecidas por procedimientos y cirugías invasivos, dispositivos médicos permanentes y el uso de prótesis. (3)

Los patógenos más asociados son las bacterias, aunque también se encuentran virus y hongos; por tal razón durante su tratamiento se usa una gran cantidad de antibióticos como aminoglucósidos, penicilinas, cefalosporinas y carbapenémicos. Lo cual ha condicionado un aumento en la resistencia a antibióticos que se ha extendido a nivel mundial. (4)

Dentro de las bacterias más frecuentemente aisladas se encuentran *Staphylococcus aureus* resistente a la metilina (MRSA), *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* y *Acinetobacter baumannii*.(4)

Los tipos de infecciones nosocomiales son clasificados por el Centro para el control y la prevención de Enfermedades de manera amplia en Infecciones del torrente sanguíneo asociadas a vías centrales, infecciones del tracto urinario asociadas a catéter, infecciones de sitio quirúrgico y neumonía asociada a ventilador; entre otras como la neumonía nosocomial no asociada a ventilador, infecciones gastrointestinales. (1)

Dentro de las cuales la neumonía nosocomial es la más frecuente.(3,5)

En la última revisión el panel de expertos de la Sociedad americana de enfermedades infecciosas y la Sociedad americana de Tórax (IDSA-ATS) definen a la neumonía como "nuevos infiltrados pulmonares con evidencia clínica que el infiltrado es de origen infeccioso, que incluyen la nueva aparición de fiebre, esputo purulento, leucocitosis y disminución de la oxigenación"(6).

Así mismo por la temporalidad la define como aquella que se presentan más allá de las 48 horas posteriores al ingreso hospitalario del paciente, y la neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM) es definida por neumonía ocurrida 48 horas posteriores a la intubación endotraqueal. Sin embargo, no existe un Gold estándar para establecer el diagnóstico de ninguna de las dos (6).

La neumonía nosocomial comprende 3 tipos de neumonía: 1. Neumonía asociada a la ventilación mecánica, 2. Neumonía nosocomial no asociada a ventilación mecánica en pacientes en unidad de cuidados intensivos y 3. Neumonía nosocomial que ocurre en pacientes hospitalizados en salas generales (En la cual nos enfocamos principalmente)(7).

La prevalencia de todos los tipos de neumonía nosocomial llega a comprender hasta un 22 %.

La neumonía nosocomial impacta negativamente el pronóstico de los pacientes, reportándose en la NAVVM una mortalidad entre 20 – 50 %, y en algunos metaanálisis se ha demostrado una mortalidad atribuible del 13% (8), prolongación del tiempo de ventilación mecánica de 7.6 a 11.5 días y aumento de estancia hospitalaria de 11.5 a 13.1 días en comparación con aquellos pacientes con ventilación mecánica sin neumonía asociada(9); lo cual condiciona un exceso de costo estimado aproximadamente en \$40 000 dólares por paciente en Estados Unidos(10).

Datos del National Healthcare Safety Network sugiere que la neumonía asociada a ventilación mecánica ha disminuido, actualmente en algunos estudios se reporta hasta llegar a un 10 %.

La neumonía nosocomial generalmente es menos grave en comparación con la NAVVM, sin embargo, ocurren complicaciones hasta en un 52.1 % de los pacientes, las cuales consisten en: falla respiratoria, derrame pleural, choque séptico, falla renal y empiema(11).

2.2- EPIDEMIOLOGIA

A nivel global la neumonía nosocomial tiene una incidencia de 5 a 10 episodios por cada 1000 ingresos hospitalarios, más frecuente en pacientes con ventilación mecánica entre 10-15 casos por cada 1000 días de ventilación, con una mortalidad entre 20 y 70% (7). Se estima una media del 15% en pacientes con ventilación mecánica, con una media de 3 días para su comienzo (12).

En el contexto de Latinoamérica, el consenso colombiano de neumonía nosocomial en 2013 refiere la neumonía nosocomial como la segunda causa de infección nosocomial, con una incidencia estimada de 5 a 10 casos por cada 1000 ingresos hospitalarios, con un sobrecosto de 4 mil a 57 mil dólares por caso(13).

En México las infecciones nosocomiales comprenden entre 2 al 16% (14), dentro de las cuales la neumonía nosocomial representa la segunda causa(15). Acorde a cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía en México la Influenza y Neumonía representaron la quinta causa de defunción en el 2021 con un total de 54 601 defunciones, de las cuales el 99.9% corresponde a Neumonía (16).

2.2.1- FACTORES DE RIESGO

Dentro de los principales factores de riesgo asociados a neumonía nosocomial se encuentran edad avanzada, presencia de comorbilidades, así como su gravedad, anemia, desnutrición, neoplasias, depresión del estado de alerta, uso de fármacos que inhiben la secreción de hidrogeniones, uso de sonda nasogástrica, tratamiento inmunosupresor, así como ingresos hospitalarios en el mes previo o infecciones nosocomiales previas.

En la fisiopatología para el desarrollo de neumonía nosocomial contribuyen diversos mecánicos como lo son la inhalación de aerosoles contaminados, la aspiración de secreciones del tracto respiratorio superior y la diseminación hematógica(7).

2.3- CUADRO CLÍNICO

El cuadro clínico de Neumonía nosocomial es inespecífico, encontrando fiebre acompañada de síntomas respiratorios como disnea, tos, expectoración con esputo purulento, disnea; y dentro de los signos suelen cursar con taquipnea, estertores, así como otros ruidos bronquiales asociados.(7)

2.4- DIAGNÓSTICO

Métodos microbiológicos de diagnóstico

Dentro de los métodos diagnósticos se encuentran los invasivos y los no invasivos.

Métodos invasivos como lavado bronco alveolar (BAL), cepillado de muestra protegido (PSB) y muestreo bronquial a ciegas (mini-BAL).

Métodos no invasivos como expectoración espontánea, inducción de esputo, succión naso traqueal en pacientes no cooperadores para proporcionar muestra de esputo y aspirado endotraqueal en caso de neumonía nosocomial que subsecuentemente requirió ventilación mecánica. Se recomienda el muestreo no invasivo con cultivos semicuantitativos para el diagnóstico de NAVM en comparación con muestreo no invasivo con cultivos cuantitativos o muestreo invasivo con cultivos cuantitativos.

2.5- TRATAMIENTO

El tratamiento de pacientes con sospecha de neumonía nosocomial (No VAP) debe ser conforme a resultados de estudios microbiológicos elaborados en muestras respiratorias obtenidas de forma no invasiva, evitando el tratamiento de manera empírica.

Para pacientes con sospecha de neumonía nosocomial y NAVM se recomienda el uso solo de criterios clínicos para el inicio de antibioticoterapia y no se considera la asociación de procalcitonina, el receptor de células mieloides (sTREM-1), Proteína C reactiva o la escala clínica de infección pulmonar.

Así mismo los hospitales debe generar y diseminar un antibiograma local y a su vez la Sociedad americana de enfermedades infecciosas recomienda regímenes de tratamiento empírico con base a la información distribuida de patógenos asociados a neumonía nosocomial y NAVM, así como su susceptibilidad antimicrobiana.

Cada institución deberá analizar la frecuencia con la que se realice la distribución de patógenos, así como su susceptibilidad.

Acorde a la guía de la IDSA se recomienda el tratamiento de neumonía nosocomial de la siguiente manera:

* En pacientes con neumonía nosocomial se sugiere incluir cobertura para *Staphylococcus aureus*.

Para pacientes con neumonía nosocomial que se indicara tratamiento empírico y si tiene factores de infección por *MRSA* (Ejemplo: uso de antibióticos intravenosos dentro de los últimos 90 días, hospitalización en una unidad donde se aisló más del 20 % de *MRSA*, o la prevalencia de *MRSA* sea desconocida, o quienes tienen alto riesgo de mortalidad como necesidad de soporte ventilatorio o choque séptico) se sugiere prescribir un antibiótico con actividad contra *MRSA* dentro de los cuales se recomienda Vancomicina o Linezolid como una alternativa.

* Si no tiene factores de riesgo para *MRSA*, se recomienda cobertura para *Staphylococcus aureus* sensible a la meticilina con un régimen que incluya Piperacilina-Tazobactam, Cefepime, Levofloxacino, Imipenem o Meropenem.

* Para pacientes con neumonía nosocomial que iniciaran tratamiento empírico y tienen factores de riesgo que incrementen la probabilidad de *Pseudomonas aeruginosa* y otras infecciones por Gram negativos o alto riesgo de mortalidad se sugiere prescribir antibióticos de dos clases con cobertura contra *Pseudomonas aeruginosa*.

* En pacientes con sospecha de NAVM se recomienda incluir cobertura para *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* y otros bacilos Gram negativos.

* Incluir cobertura contra *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina dentro del tratamiento empírico si se sospecha NAVM en pacientes con uno de los siguientes: Un factor de resistencia microbiana (Uso de antibióticos intravenosos dentro de los 90 días previos, choque séptico al momento de NAVM, síndrome de dificultad respiratoria previo a NAVM, 5 o más días de hospitalización previo a la ocurrencia de NAVM o inicio de terapia sustitutiva de la función renal previo a NAVM), pacientes que han sido tratados en unidades donde se aisló más del 20 % de *MRSA* y en pacientes en donde la prevalencia de *MRSA* es desconocida. Si se indica tratamiento contra *MRSA* se recomienda agregar Vancomicina o Linezolid.

* Si el paciente no presenta factores de riesgo de *MRSA* incluir un agente activo contra *Staphylococcus aureus* sensible a la meticilina y pacientes que han sido tratados en unidades donde se aisló menos del 20 % de *MRSA*. Si se indica tratamiento para *Staphylococcus aureus* sensible a la meticilina se sugiere un régimen que incluya Piperacilina-Tazobactam, Cefepime, Levofloxacino, Imipenem o Meropenem.

La Sociedad americana de enfermedades infecciosas sugiere prescribir 2 antibióticos anti *Pseudomonas aeruginosa* de diferentes clases dentro del tratamiento empírico si se

sospecha NAVM en pacientes con cualquiera de los siguientes: Uso de antibióticos intravenosos dentro de los 90 días previos, choque séptico al momento de NAVM, síndrome de dificultad respiratoria previo a NAVM, 5 o más días de hospitalización previo a NAVM; pacientes en unidades donde más del 10 % de aislamiento es de Gram negativos resistentes a agentes considerados para monoterapia y pacientes en la unidad de cuidados intensivos donde la susceptibilidad antimicrobiana local no esté disponible.

*La IDSA recomienda prescribir un antibiótico con actividad contra *Pseudomonas aeruginosa* para el tratamiento empírico en sospecha de NAVM si el paciente no cuenta con factores de riesgo de resistencia antimicrobiana o provenga de una unidad de cuidados intensivos donde se reporte aislamiento menor a 10 % de Gram negativos resistentes a agentes considerados como monoterapia.

En dado caso de que el paciente tenga enfermedades estructurales del pulmón se incrementa el riesgo de infección por Gram negativos (Bronquiectasias o fibrosis quística) y se recomienda cobertura con 2 agentes anti *Pseudomonas aeruginosa*.

Estas recomendaciones son un compromiso entre los objetivos contrapuestos de proporcionar cobertura antibiótica temprana adecuada y evitar los efectos superfluos. Tratamiento que puede conducir a efectos adversos de los medicamentos, infecciones por *Clostridium difficile*, resistencia a los antibióticos y mayor coste.(6)

2.6- PERSPECTIVA DE LA ENFERMEDAD

Con respecto a la guía de Neumonía intrahospitalaria (Nosocomial) previa en esta versión (2016) se emite la recomendación de que cada hospital genere antibiogramas para guiar a los profesionales de la salud con respecto a optimizar la antibioticoterapia, minimizando la exposición innecesaria de los pacientes a antibióticos y reducir la resistencia a antibióticos.

El aumento de casos nuevos de neumonía nosocomial por microorganismos multirresistentes se ha asociado a tratamiento empírico inapropiado, lo cual eleva la mortalidad.

Es importante conocer los microorganismos más frecuentemente relacionados a neumonía nosocomial en cada hospital, así como los patrones de sensibilidad para disminuir la incidencia en tratamiento inapropiado y mejorar el pronóstico de los pacientes.

Además, deben desarrollarse estrategias para prevención de la neumonía nosocomial y la NAVM. (17)

2.7- MARCO REFERENCIAL

En ciudad de México en el año 2021, Cabrera-Jardines y colaboradores realizaron un estudio descriptivo en un hospital privado que tenía por objetivo investigar los principales indicadores epidemiológicos, factores de riesgo asociados, microbiología y patrones de resistencia de pacientes con neumonía nosocomial. (14)

Se incluyeron 72 pacientes clasificados con Neumonía nosocomial o NAVM; 31 pacientes del sexo femenino y 41 del sexo masculino, con edad media de 65 y 64 años respectivamente. (14)

Los grupos etarios más afectados fueron mujeres de 70 a 80 años con 11 casos (35%) y hombres de 60 a 70 años (26%). (14)

El 45% de la muestra (33 pacientes) fueron NAVM con una media de 10.3 días ventilador por paciente, el 55% restante fue neumonía nosocomial no asociada a ventilación mecánica.

Las principales comorbilidades fueron enfermedades neoplásicas (26%), Hipertensión arterial sistémica (22.2%), Diabetes mellitus (12.5%), enfermedades cardiovasculares (12.5%) y enfermedades pulmonares (6.9%). (14)

Del total de la muestra 37 casos con cultivos positivos y 35 casos con cultivos negativos o clasificados como pacientes no cultivados, donde obtuvieron una tasa de incidencia global acumulada de neumonía nosocomial de 42.1 casos por cada 1000 días de paciente y una incidencia global de 1.8 casos por cada 1000 egresos hospitalarios. (14)

Encontrando como los agentes más prevalentes *Pseudomonas aeruginosa* en un 25.49%, *Stenotrophomona maltophilia* en un 13.73%, *Klebsiella pneumoniae* en un 11.76%, *Escherichia coli* en un 7.8%, *Enterococcus fecalis* en un 5.8%, *S. haemolyticus* en un 6.9% y *S. aureus*, así como *S. Epidermidis* en un 1.9%. Los microorganismos fúngicos *Candida albicans* en un 5.8% y *Candida glabrata* en un 3.9% (14).

Así mismo Luna y colaboradores describen en su artículo sobre neumonía nosocomial una incidencia de 5 a 10 casos por cada 1000 ingresos hospitalarios, siendo hasta 20 veces más frecuente en pacientes con ventilación mecánica. (12)

Encontrando como microorganismos más frecuentes *Staphylococcus aureus* (21%.7), *Pseudomonas aeruginosa* (21.4%), *Enterobacteriaceae* (17.9%), *Acinetobacter spp* (8.5%), *Haemophilus ssp* (6.2%) y otros *Streptococcus spp* (6%).

Reportando a *Pseudomonas aeruginosa* y *S. aureus* como los microorganismos más frecuentes en pacientes con ventilación mecánica seguidos por *Acinetobacter* y otras *enterobacterias*. (12)

Los factores predisponentes los dividieron en prevenibles como bronco aspiración, depresión del estado de alerta, uso de bloqueadores H2 y uso de sonda nasogástrica.

Los no prevenibles son edad superior a 60 años, enfermedades pulmonares como EPOC, enfermedades neurológicas o cirugías. (12)

3.- JUSTIFICACIÓN

La neumonía nosocomial es la causa más común de infecciones nosocomiales, se ha documentado una alta morbilidad y un alto costo para los sistemas de salud, los pacientes con este tipo de complicaciones tienen un incremento en los días de hospitalización, un mayor costo por la atención recibida y un aumento en la mortalidad.

Por lo antes expuesto se hace necesario conocer los agentes infecciosos más frecuentes implicados, motivo por el cual la identificación de los principales agentes infecciosos aislados más frecuentemente asociados a neumonía nosocomial en el servicio de Medicina interna, permitirá proporcionar un tratamiento con antibióticos específicos y de forma temprana, mejorando la tasa de respuesta y disminuyendo complicaciones incluyendo la mortalidad hospitalaria.

Con lo anterior descrito se mejoraría la atención médica a los pacientes atendidos en el HGR c/MF No.1 IMSS Cuernavaca Morelos, generaríamos un referente del patrón local de los principales agentes infecciosos, mejorando la terapia antibiótica dirigida y esto disminuiría los días de estancia hospitalaria, así como disminuir el costo en la atención médica, como resultado de un tratamiento mejor enfocado.

4.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La neumonía nosocomial representa una problemática de salud a nivel mundial, dentro del contexto de enfermedades nosocomiales llegando a comprender hasta un 22 % de ellas y en algunos lugares posicionándose como la infección nosocomial más frecuente, con un alto grado de prevención; que afecta a todos los pacientes hospitalizados con énfasis en aquellos de edad avanzada y que cuentan con factores de riesgo que los predisponen, en especial pacientes con ventilación mecánica. Tanto así que a nivel global tiene una incidencia de 5 a 10 episodios por cada 1000 ingresos hospitalarios, lo cual se ha reportado similar a nivel de Latinoamérica.

Debido a ello el aumento de la investigación de infecciones nosocomiales con el objetivo de prevenirlas y reducir los costos de la atención sanitaria al disminuir su incidencia; ha determinado que la neumonía nosocomial continua siendo prevalente y contribuye una alta mortalidad, por lo cual es necesario determinar la caracterización de los principales agentes

infecciosos para poder proporcionar un tratamiento empírico mejor dirigido a los patógenos más prevalentes en la población que atiende el HGR/UMFNo.1 IMSS Cuernavaca.

En el HGR/UMFNo.1 no se han realizado estudios para conocer la frecuencia de neumonía nosocomial ni estudios que hayan identificado los principales agentes infecciosos en los cultivos de expectoración y aspirado bronquial. Por lo antes expuesto surge la siguiente pregunta de investigación:

4.1- PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la prevalencia de neumonía nosocomial y cuáles son los principales agentes infecciosos aislados en cultivos de expectoración y aspirado bronquial en los pacientes con neumonía nosocomial en el servicio de medicina interna del HGR c/MF No.1 IMSS Cuernavaca Morelos del periodo del 01 de abril del 2021 al 31 de marzo del 2022?

5.- OBJETIVOS

5.1.- Objetivo general

Identificar la prevalencia de neumonía nosocomial y los principales agentes infecciosos aislados en cultivos de expectoración y aspirado bronquial en los pacientes con neumonía nosocomial en el servicio de medicina interna del HGR c/MF No.1 IMSS Cuernavaca Morelos del periodo del 01 de abril del 2021 al 31 de marzo del 2022.

5.2- Objetivos específicos:

- Identificar las características demográficas de la población en estudio por edad, sexo y comorbilidades.
- Determinar microorganismos aislados acorde al reporte de cultivos de expectoración y aspirados bronquiales.
- Determinar los microorganismos aislados en pacientes intubados y no intubados.

6.- HIPÓTESIS

- Ho: La prevalencia de neumonía nosocomial es menor del 16%.
- Ho: Los agentes aislados tanto en cultivos de expectoración y aspirados bronquiales por orden de frecuencia son: Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa y otros bacilos Gram negativos.
- H1: La prevalencia de neumonía nosocomial es igual o mayor del 16%.
- H1: Los agentes aislados tanto en cultivos de expectoración y aspirados bronquiales por orden de frecuencia son: Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus y otros bacilos Gram negativos.

7.- MATERIAL Y MÉTODOS

7.1- Diseño del estudio. Se realizó un estudio de tipo transversal, descriptivo, observacional y retrospectivo basándose en los datos obtenidos de expedientes clínicos de pacientes con Neumonía nosocomial hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Regional No. 1 IMSS Cuernavaca

7.2- Universo de trabajo. Expedientes clínicos de pacientes hombres y mujeres mayores de 17 años hospitalizados en el servicio de Medicina interna del Hospital General Regional No. 1 IMSS Cuernavaca, con diagnóstico de Neumonía posterior a 48 horas de su ingreso hospitalario, a quienes se les realizó cultivo de expectoración o cultivo de aspirado bronquial en el periodo del 01 de abril del 2021 al 31 de marzo del 2022.

7.3- Lugar de estudio. Hospital General Regional No.1 IMSS Cuernavaca

7.4- Criterios de selección

- a) Criterios de selección inclusión
 - a) Expedientes clínicos de pacientes mayores de 17 años, ambos sexos hospitalizados en el servicio de medicina interna en el periodo del 01 de abril del 2021 al 31 de marzo del 2022.
 - b) Expedientes clínicos de pacientes hombres y mujeres con diagnóstico de neumonía nosocomial.
 - c) Expedientes clínicos de pacientes Hombres y mujeres con diagnóstico de Neumonía asociada a la ventilación mecánica.
 - d) Expedientes clínicos de pacientes Hombres y mujeres con diagnóstico de Neumonía nosocomial sobre agregado a un cuadro de Neumonía adquirida en la comunidad remitido

- b) Criterios de exclusión
 - a) Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de Neumonía dentro de las primeras 48 horas del ingreso hospitalario (Neumonía adquirida en la comunidad)
 - b) Expedientes clínicos de pacientes con enfermedades Hematológicas
 - c) Expedientes clínicos de pacientes con Neumonía nosocomial que cumplan definición operacional de Caso confirmado de COVID 19 o Influenza.
 - d) Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de Neumonía nosocomial a quienes no se realizó métodos microbiológicos de diagnóstico invasivos o no invasivos.
- c) Criterios de selección eliminación
 - a) Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de Neumonía nosocomial bacteriana que fue reclasificada por cumplir definición operacional de Caso confirmado de COVID 19 o Influenza.
 - b) Expedientes clínicos de pacientes con información incompleta de las variables incluidas en el presente protocolo de investigación.

7.5- Tamaño de muestra y muestreo. Se incluyeron como muestra al total de Expedientes clínicos de pacientes hombres y mujeres hospitalizadas en el servicio de Medicina interna del Hospital General Regional No. 1 IMSS Cuernavaca, con diagnóstico de Neumonía posterior a 48 horas de su ingreso hospitalario, a quienes se les hayan realizado cultivo de expectoración o cultivo de aspirado bronquial; en periodo del 01 de abril de 2021 al 31 de marzo de 2022.

7.6- Descripción general del estudio

7.6.1- Procedimientos generales

1. El protocolo de investigación fue registrado en la plataforma de SIRELCIS para ser evaluado por el comité de investigación local 1701 y el comité de ética 17018 del HGR/MF No.1 de Cuernavaca, Morelos, del Instituto Mexicano del Seguro Social.
2. Se notificó al coordinador y jefe de medicina interna del HGR/MF No.1 una vez obtenido el número de registro del comité local de investigación 1701 y se dio inicio al levantamiento de información.

3. Posterior a su aprobación por los comités correspondientes se procedió a obtener el censo de expedientes de pacientes quienes fueron hospitalizados en el servicio de Medicina interna del HGR/MF No.1 IMSS Cuernavaca, con diagnóstico de Neumonía posterior a 48 horas de su ingreso hospitalario y a quienes se les realizo cultivo de expectoración o cultivo de aspirado bronquial en el periodo del 01 de abril del 2021 al 31 de marzo del 2022, aplicando los criterios de selección.
4. Se revisaron los expedientes clínicos electrónicos de los pacientes seleccionados.
5. Se aplicó el instrumento de recolección de datos a cada expediente clínico de los pacientes seleccionados y se complementó con la base de datos institucional de estudios de laboratorio para obtener los resultados de los cultivos de expectoración y aspirado bronquial; posteriormente se concentraron los datos obtenidos generando una base de datos electrónica en el programa Excel, para su posterior análisis en el paquete estadístico Stata Versión 14.
6. Finalmente se realizó la redacción de los resultados, discusión y conclusiones.

7.7 Variables de interés

Dependientes: Neumonía nosocomial, Neumonía asociada a ventilación mecánica.

Independientes: Edad, Sexo, comorbilidades, microorganismos aislados por aspirado bronquial y cultivo de expectoración.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala	Indicador
Edad	Años desde el nacimiento hasta la fecha actual	Años cumplidos registrados en el expediente clínico.	Cuantitativa	Discreta	Años cumplidos
Sexo	Condiciones orgánicas que distinguen a los hombres y mujeres	Hombre o Mujer	Cualitativa	Dicotómica	Hombre / Mujer
Neumonía nosocomial	Neumonía diagnosticada posterior a las 48 horas del ingreso hospitalario	Neumonía nosocomial	Cualitativa	Dicotómica	No=0 Si=1
Neumonía asociada a ventilación mecánica	Neumonía diagnosticada posterior a las 48 horas de la intubación oro-traqueal	Neumonía asociada a ventilación mecánica	Cualitativa	Dicotómica	No=0 Si=1
Antecedente de enfermedades crónicas	Las enfermedades crónicas se definen como procesos patológicos de evolución prolongada que no se resuelven espontáneamente, rara vez alcanzan una curación completa	Antecedente de enfermedades crónicas registradas en expediente clínico	Cualitativa	Politómica	1= Diabetes mellitus 2= Hipertensión arterial 3= Obesidad 4= Patologías con alteración del estado de conciencia

					5= Enfermedad pulmonar obstructiva crónica 6= Otras:
Tipo de muestra biológica	Muestra biológica enviada a laboratorio para aislamiento de agente infeccioso causante de Neumonía nosocomial	Tipo de muestra enviada a laboratorio registrada en expediente clínico	Cualitativa	Dicotómica	Cultivo de aspirado bronquial 1=SI 0= No Cultivo de expectoración
Agentes infecciosos	Entidad biológica capaz de producir una enfermedad infecciosa	Agente infeccioso registrado en cultivo de expectoración o aspirado bronquial	Cualitativa	Politómica	1=Pseudomonas aeruginosa, 2=Staphylococcus aureus 3= Klebsiella pneumoniae 4= Escherichia coli 5= Acinetobacter baumannii 6= Otras:

8.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos fueron capturados en un instrumento de recolección individual para posteriormente ser vaciados en una hoja de EXCEL 11, a los cuales se les realizó un proceso de depuración, posteriormente en análisis estadístico se realizó en el programa estadístico STATA V. 14.

Inicialmente se caracterizó a la población incluida en el estudio por de sexo y edad, se identificó la frecuencia de las enfermedades crónicas y finalmente la frecuencia de neumonía nosocomial y el agente infeccioso aislado por aspirado bronquial y de expectoración. Para las variables cuantitativas se obtuvieron medidas de tendencia central y dispersión; para las variables cualitativas se obtuvieron medidas de frecuencia.

9.- ASPECTOS ÉTICOS

La presente investigación se realizó con base a los principios éticos de investigación con humanos, los cuales se describen dentro de El código Núremberg donde se establece

- I. Es absolutamente esencial el consentimiento voluntario del sujeto humano.
- II. El experimento debe ser útil para el bien de la sociedad, irremplazable por otros medios de estudio y de la naturaleza que excluya el azar.
- III. Basado en los resultados de la experimentación animal y del conocimiento de la Historia natural de la enfermedad o de otros problemas en estudio, el experimento debe ser diseñado de tal manera que los resultados esperados justifiquen el desarrollo.
- IV. El experimento debe ser ejecutado de tal manera que evite todo sufrimiento físico, mental y daño innecesario.
- V. Ningún experimento debe ser ejecutado cuando existan razones a priori para creer que pueda ocurrir la muerte o un daño grave, excepto, quizás en aquellos experimentos en los cuales los médicos experimentadores sirven como sujetos de investigación.
- VI. El grado de riesgo a tomar nunca debe exceder el nivel determinado por la importancia humanitaria del problema que pueda ser resuelto por el experimento.

- VII. Deben hacerse preparaciones cuidadosas y establecer adecuadas condiciones para proteger al sujeto experimental contra cualquier remota posibilidad de daño, incapacidad y muerte.
- VIII. El experimento debe ser conducido solamente por personas científicamente calificadas.
- IX. Debe requerirse el más alto grado de destreza y cuidado a través de todas las etapas del experimento, a todos aquellos que ejecutan o colaboran en dicho experimento.
- X. Durante el curso del experimento, el sujeto humano debe tener libertad para poner fin al experimento si ha alcanzado el estado físico y mental en el cual parece a él imposible continuarlo.

Acorde a lo cual el presente proyecto otorga el beneficio a la sociedad, justificando su desarrollo debido a que los resultados obtenidos podrían ayudar a disminuir la morbimortalidad asociada a Neumonía nosocomial al poder proporcionar un tratamiento más específico una vez establecidos los principales agentes infecciosos asociados a Neumonía nosocomial.

No existe razón para causar daño o riesgo de muerte debido a que se realizó una revisión de expedientes clínicos, sin modificar intencionalmente las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los pacientes.

Además, se realizó en apego a los principios éticos básicos estipulados en el informe Belmont: Justicia, Beneficencia y autonomía.

Este protocolo de estudio se llevó a cabo de acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, estipulado en el artículo 13 que establece en la investigación debe prevalecer el criterio del respeto a la dignidad y la protección de sus derechos y bienestar del sujeto humano; artículo 16 que estipula se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice; artículo 17, que establece un riesgo de investigación calificado como categoría 1; investigación sin riesgo ya que se emplearon técnicas y métodos de investigación documental retrospectivo, en los cuales no se realizó ninguna modificación intencional en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los pacientes (Revisión de expedientes).

Los métodos y procedimientos que se emplearon están en apego a las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (capítulo 1, artículos 13, 16 y 17) y a la Declaración de Helsinki.

La información obtenida fue manejada con privacidad y confidencialidad, los investigadores participantes guardaron en todo momento la identidad de los sujetos incluidos en el estudio, ya que en ningún momento se obtuvo nombre, número de seguridad social y solo se asignó un código consecutivo con el fin de garantizar la privacidad y confidencialidad.

La información fue resguardada por los investigadores participantes a través de archivos cifrados, siendo los únicos que tendrán acceso a la información.

Conflictos de interés

Los investigadores declaran no tener ningún tipo de conflicto de interés.

10.- RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

RECURSOS HUMANOS

Investigadores responsables

Investigadores asociados

RECURSOS MATERIALES

Computadora personal del investigador

Equipo de impresión

Equipo de oficina: Hojas blancas, lapiceros, engrapadora, folders.

Paquetería de Office (Word, Excel, Power Point)

RECURSOS FISICOS

Instalaciones del Hospital general regional No. 1 IMSS Cuernavaca

Expedientes clínicos de pacientes del Hospital general regional No. 1 IMSS Cuernavaca

RECURSOS ELECTRÓNICOS

Expediente clínico electrónico para valoración de expediente de pacientes con diagnóstico de Neumonía nosocomial y asociada a ventilación mecánica del periodo del 01 de abril de 2021 al 31 de marzo de 2022.

Base de datos institucional de cultivos de cultivos de expectoración y aspirado bronquial de pacientes con diagnóstico de Neumonía nosocomial y asociada a ventilación mecánica del periodo del 01 de abril de 2021 al 31 de marzo de 2022.

FINANCIAMIENTO

No se contó con financiamiento institucional ni de instituciones externas para el planteamiento y desarrollo de este protocolo de investigación, los gastos generados fueron absorbidos por los investigadores participantes.

FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO

Se contó con los recursos humanos, físicos y materiales suficientes, así como la disponibilidad de base de datos de cultivos de expectoración y aspirado bronquial de pacientes con diagnóstico de Neumonía nosocomial y asociada a ventilación mecánica del periodo del 01 de abril de 2021 al 31 de marzo de 2022, por lo cual fue factible el desarrollo del presente protocolo de investigación

ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD.

No se manejaron muestras biológicas por parte de los investigadores, ya que los resultados se obtuvieron de los expedientes clínicos.

11.- RESULTADOS.

En el presente estudio se incluyeron 19 expedientes de pacientes con diagnóstico de neumonía nosocomial que cumplieron los criterios de inclusión, de los cuales el 42.1 % eran mujeres y 57.9 % hombres, representando 8 y 11 pacientes de la muestra respectivamente (Ver grafica 1).

La edad promedio fue de 64.7 DS +/-14.6 años. Cuando se analizó la presencia de enfermedades crónicas en el 54.9 % se encontró el antecedente de Hipertensión arterial sistémica, en el 37.3 % de Diabetes mellitus tipo 2, en el 7.8 % patologías con alteración del estado de alerta, en el 7.84 % antecedente de EPOC y en otro 7.8 % antecedente de obesidad (Ver grafica 2).

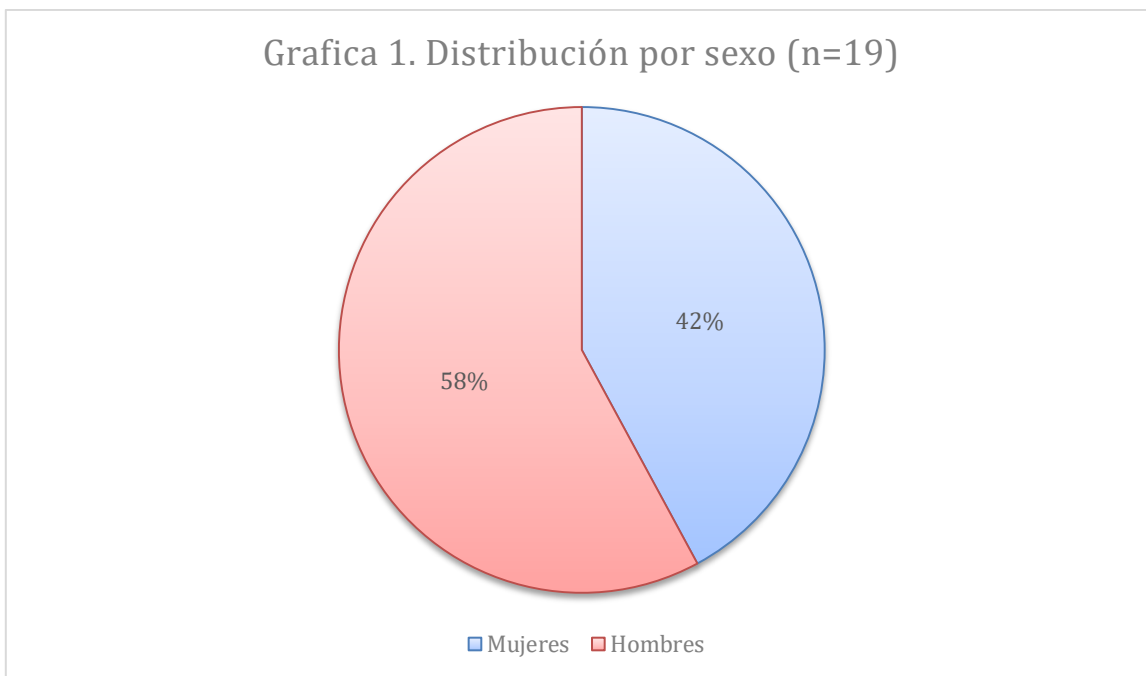
La presencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica se reportó en un 79 % y neumonía nosocomial 21 %, con un total de 15 y 4 casos respectivamente (Ver grafica 3). En el 79 % de ellos se realizó aspirado bronquial y a el 21 % se le realizó cultivo de expectoración.

Con respecto a los microorganismos aislados de manera general se reportó *Pseudomonas aeruginosa* en un 10.5 % (2), *Staphylococcus aureus* en un 10.5 % (2), *Klebsiella pneumoniae* en el 5.25 % (1), *Escherichia coli* en el 10.5 % (2), *Acinetobacter baumannii* en el 15.78 (3) y más frecuente otros microorganismos fue reportado en 9 casos representando un 47.36 % (Ver grafica 4).

Por otro lado, los microorganismos reportados con mayor frecuencia en pacientes intubados fueron en un 46.66% (7) otros microorganismos como *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium*, *Stenoprophomonas maltophilia*; seguidos de *Escherichia coli* en el 13.33% (2), *Acinetobacter baumannii* en el 13.33% (2), *Pseudomonas aeruginosa* en un 13.33 % (2), *Klebsiella pneumoniae* en el 6.66 % (1) y *Staphylococcus aureus* en 6.66 % (Ver grafica 5).

Con respecto a los microorganismos reportados con mayor frecuencia en pacientes no intubados fue *Staphylococcus aureus* en 25 % (1), *Acinetobacter baumannii* en 25 % (1), otros microorganismos como *Enterococcus faecalis* fue reportado en un 25 % (1) y sin desarrollo en 25 % (Ver grafica 6).

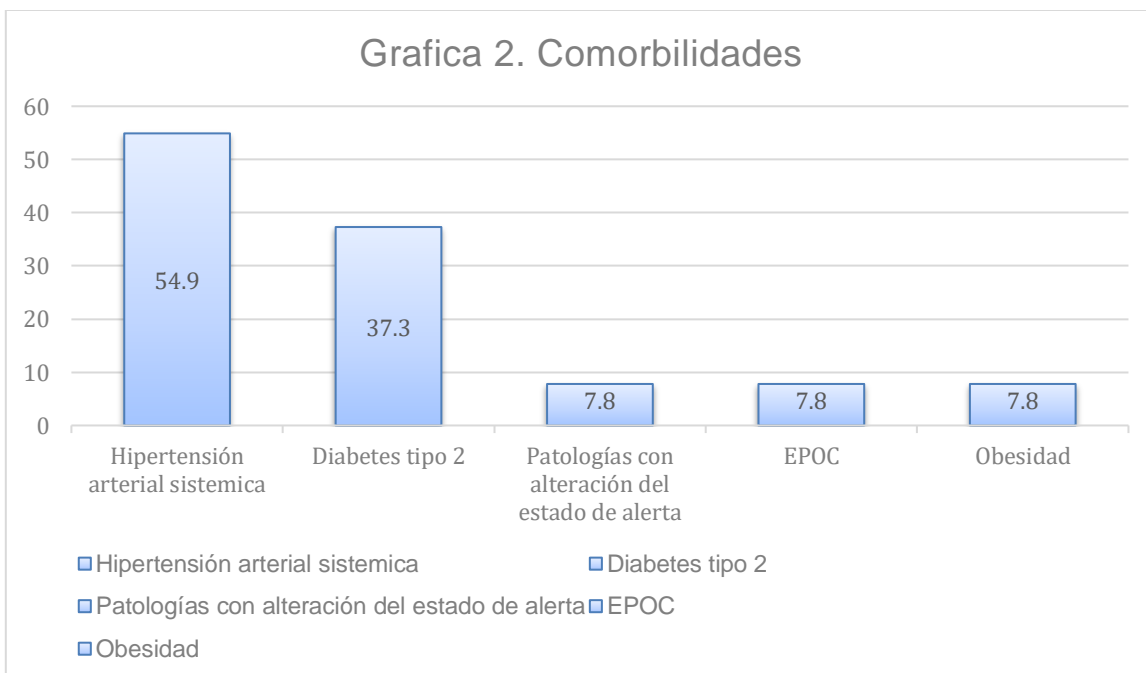
Grafica 1. Distribución por sexo (n=19)



Nota: La distribución por sexo fue de 8 mujeres y 11 hombres representando el 42 y 58 % respectivamente.

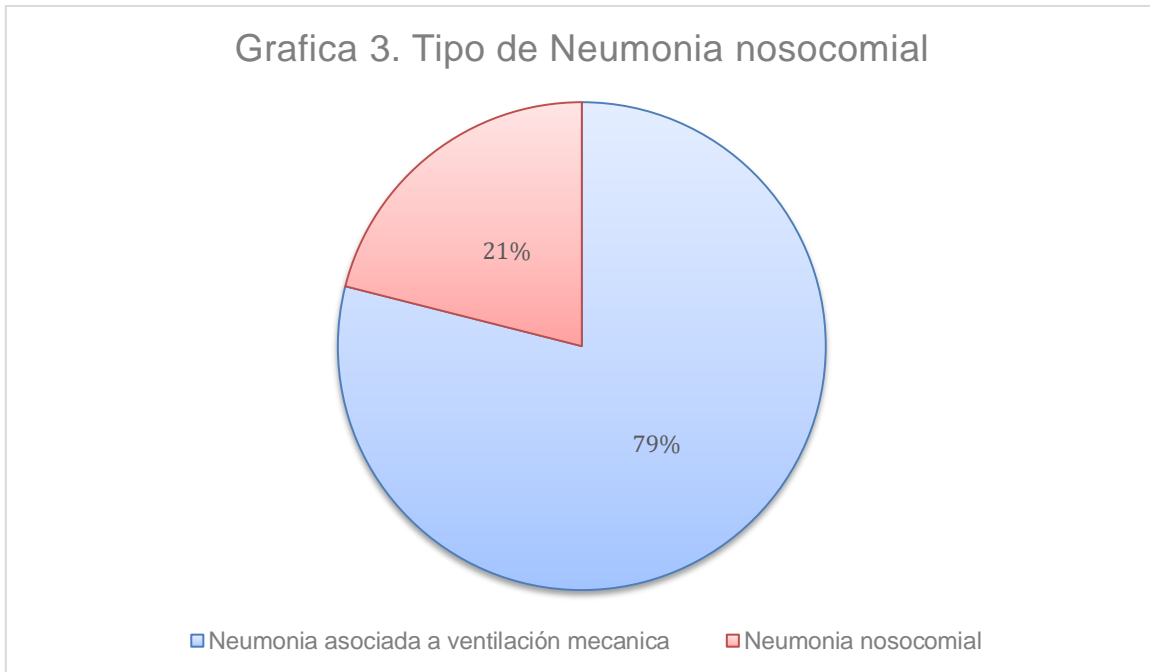
Fuente: Elaboración propia.

Grafica 2. Comorbilidades



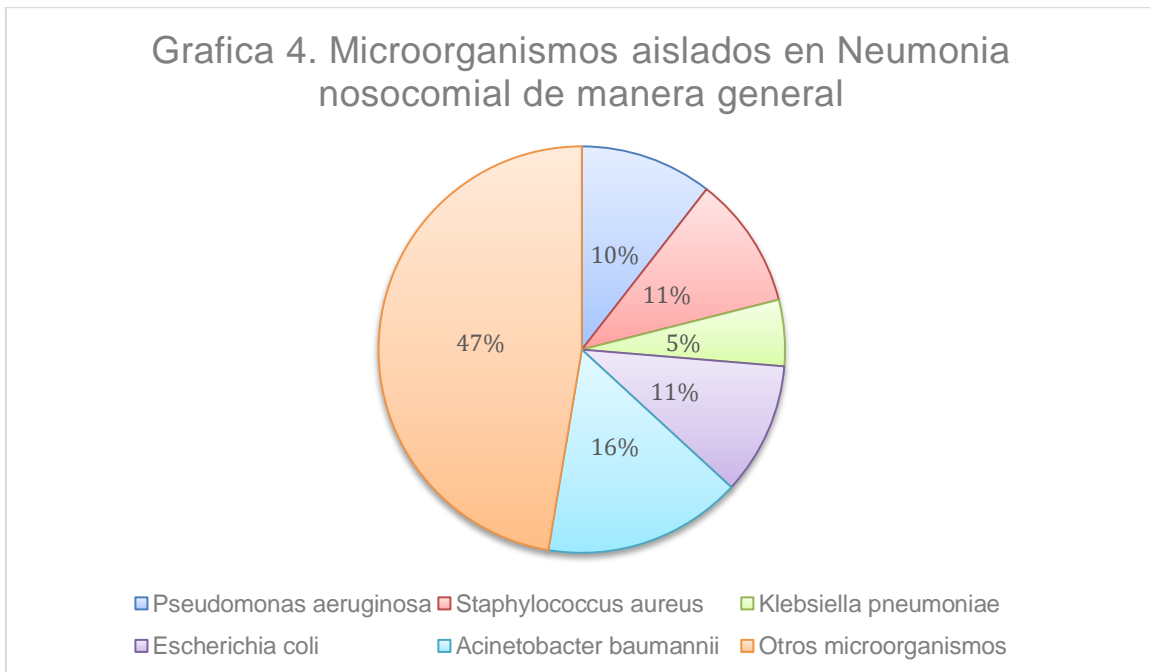
Nota: Las principales comorbilidades asociadas en los pacientes con neumonía nosocomial fueron Hipertensión arterial sistémica, Diabetes y otras como se evidencia en esta grafica. **Fuente:** Elaboración propia.

Grafica 3. Tipo de Neumonía nosocomial



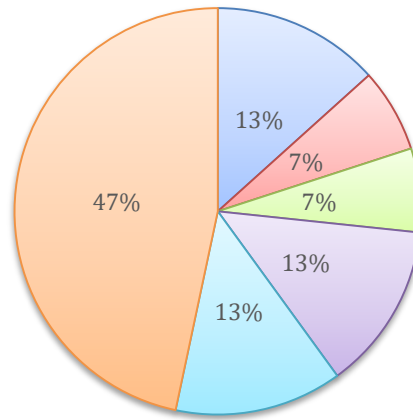
Nota: En la presente grafica se indica que la neumonía asociada a ventilación mecánica fue el tipo más frecuente de neumonía nosocomial. **Fuente:** Elaboración propia.

Grafica 4. Microorganismos aislados en Neumonía nosocomial de manera general



Nota: En la presente grafica se describen los principales agentes etiológicos causales de neumonía nosocomial en el presente estudio sin diferenciar si se asoció o no a ventilación mecánica el tipo de neumonía nosocomial. **Fuente:** Elaboración propia.

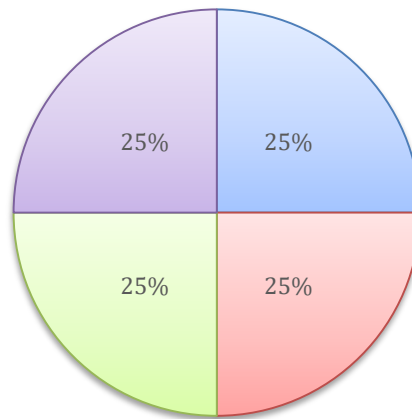
Grafica 5. Microorganismos aislados en Neumonía asociada a ventilación mecánica



■ Pseudomonas aeruginosa
 ■ Staphylococcus aureus
 ■ Klebsiella pneumoniae
■ Escherichia coli
 ■ Acinetobacter baumannii
 ■ Otros microorganismos

Nota: En la presente grafica se describen los principales agentes etiológicos causales de neumonía nosocomial en pacientes con ventilación mecánica. **Fuente:** Elaboración propia.

Grafica 6. Microorganismos aislados en neumonia nosocomial no asociada a ventilación mecánica



■ Acinetobacter baumannii
 ■ Staphylococcus aureus
■ Otros microorganismos (Enterococcus faecalis)
 ■ Sin desarrollo

Nota: En la presente grafica se describen los principales agentes etiológicos causales de neumonía nosocomial en pacientes sin ventilación mecánica. **Fuente:** Elaboración propia.

12.- DISCUSIÓN.

El presente estudio tuvo como objetivo Identificar la prevalencia de neumonía nosocomial y los principales agentes infecciosos aislados en cultivos de expectoración y aspirado bronquial en los pacientes con neumonía nosocomial en el servicio de medicina interna del HGR c/MF No.1 IMSS Cuernavaca Morelos del periodo del 01 de abril del 2021 al 31 de marzo del 2022.

En el presente estudio se incluyeron los datos de los expedientes clínicos de 19 pacientes que registraron el diagnóstico de neumonía nosocomial, encontrando que la edad promedio fue de 64 años para hombres y 65 años para mujeres lo cual es consiste reportado en el estudio realizado por Cabrera y Cols.

Con respecto a la distribución por sexo en el presente estudio se estudiaron 8 mujeres y 11 hombres, que representa un 42.1 y 57.9% respectivamente, lo que muestra una distribución similar a lo publicado por Cabrera y Cols. en el cual tuvieron una mayor participación del sexo masculino con 41 pacientes.

El tipo de neumonía nosocomial más frecuente en ambos estudios difiere, ya que en el presente estudio el 79 % de la muestra está representada por neumonía asociada a ventilación mecánica y Cabrera reporta el 45.8 % los cual puede estar relacionado a que los pacientes tenían enfermedades crónicas que son identificados como factores de riesgo para el desarrollo de esta patología. En el artículo de Luna y colaboradores también se reporta más frecuente como tipo de neumonía nosocomial la asociada a ventilación mecánica siendo hasta 20 veces más frecuente.

Por otra parte, las principales comorbilidades que Cabrera reporto más prevalentes fueron las enfermedades neoplásicas (26%), Hipertensión arterial sistémica (22.2%), Diabetes mellitus (12.5%), enfermedades cardiovasculares (12.5%) y enfermedades pulmonares (6.9%) y en el presente estudio la Hipertensión arterial sistémica se identificó en el 54.9%, la Diabetes mellitus tipo 2 en el 37.3 %, y las patologías con alteración del estado de alerta en el 7.8 %, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el 7.84 % y la obesidad en el 7.8 %, siendo consistente en el mismo orden más frecuente la Hipertensión arterial sistémica seguida por Diabetes tipo 2 y con una menor proporción las enfermedades pulmonares como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cabe destacar que nosotros excluidos el análisis de neumonía nosocomial en pacientes con enfermedades hematológicas por una prevalencia distinta de agentes etiológicos ya que dichas

patologías condicionan un estado mayor de inmunosupresión y una mayor susceptibilidad a infecciones por microorganismos oportunistas, lo cual contrasta nuestros resultados con los de Cabrera y colaboradores.

Luna y colaboradores no reportan las comorbilidades más frecuentes por porcentaje, sin embargo, dentro de las principales comorbilidades mencionan enfermedades como Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedades neurológicas o cirugías, haciendo énfasis en la edad mayor de 60 años como un factor de riesgo, lo cual concuerda con el estudio de Cabrera y el presente estudio ya que en ambos es el grupo etario principalmente afectado.

Con respecto a los resultados de los cultivos el presente estudio difiere al Cabrera y colaboradores ya que un criterio de inclusión por parte del presente estudio es haber tenido cultivo microbiológico y en el caso de Cabrera y Cols. el 48 % de su muestra se clasificó con cultivo negativo o no cultivado.

Por otro lado, los microorganismos más prevalentes en el estudio de Cabrera y Cols. Fueron *Pseudomonas aeruginosa* en un 25.49%, *Stenotrophomona maltophilia* en un 13.73%, *Klebsiella pneumoniae* en un 11.76%, *Escherichia coli* en un 7.8%, *S. haemolyticus* en un 6.9%, *Enterococcus faecalis* en un 5.8% y *S. aureus* así como *S. Epidermidis* en un 1.9%, así como microorganismos fúngicos como *Candida albicans* en un 5.8% y *Candida glabrata* en un 3.9%; mientras que en el presente estudio nosotros encontramos más frecuente el resultado de otros microorganismos el cual fue reportado en un 47.36 % seguido por *Acinetobacter baumannii* en el 15.78, *Pseudomonas aeruginosa* en el 10.5 %, *Staphylococcus aureus* en el 10.5 %, *Klebsiella pneumoniae* en el 5.25 % y *Escherichia coli* en el 10.5 %, sin tener documentado en nuestro estudio infecciones por hongos.

Por su parte Luna y colaboradores tienen una prevalencia de microorganismos más homogénea a la que reportamos ya que encontraron *Staphylococcus aureus* (21%.7), *Pseudomonas aeruginosa* (21.4%), *Enterobacteriaceae* (17.9%), *Acinetobacter spp* (8.5%), *Haemophilus ssp* (6.2%) y otros *Streptococcus spp* (6%) lo cual comparado con nuestros resultados es similar, ya que después de nuestra primera causa que hemos determinado como otros microorganismos (Dentro de los cuales encontramos *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium*, *Stenoprophomonas maltophilia* hasta en un 46.66%) también obtuvimos *Escherichia coli* en el 13.33%, *Acinetobacter baumannii* 13.33%, *Pseudomonas*

aeruginosa 13.33 %, *Klebsiella pneumoniae* en el 6.66 % y a diferencia de los estudios citados tenemos una prevalencia baja de *Staphylococcus aureus* con un 6.66 %

Reportando a *Pseudomonas aeruginosa* y *S. aureus* como los microorganismos más frecuentes en pacientes con ventilación mecánica seguidos por *Acinetobacter* y otras enterobacterias.

Esto contrasta con la epidemiología local evidenciando que cada unidad tiene su propia prevalencia de microorganismos.

Dentro de las fortalezas de este estudio y que a pesar de las diferentes limitaciones que pudieron encontrarse con respecto a la recolección de la información es que aporta datos interesantes sobre la neumonía nosocomial y puede considerarse un estudio exploratorio sobre el tema en comento.

Una de las limitaciones que se presentaron durante la realización de esta investigación fue el periodo de tiempo considerado para la recogida de información debido a que en ese tiempo cursaba la pandemia por Covid 19 y es de suma importancia hacer mención que debido a que a nivel mundial el foco de atención de los sistemas de salud se enfocaba a la atención de los pacientes con Covid 19 por lo que la atención de las patologías tanto infecciosas como crónicas sufrió una modificación transitoria para contener los gastos y la demanda del recurso humano para atenderla. Agregada a esta situación una de las mayores limitantes es que no se realizó cultivos al 100% de los pacientes con diagnóstico de neumonía nosocomial lo cual redujo al 62.8% la muestra inicial según los criterios de inclusión.

El presente estudio planteo identificar la prevalencia de la neumonía nosocomial, sin embargo y debido a la dificultad que se presentó al momento de la recolección de la información como lo fue la codificación de las enfermedades atendidas en el servicio de medicina interna, así como la disponibilidad de dicha información limito conocer la prevalencia sin sesgos.

Otra limitante es que se trata de un estudio de tipo transversal, el cual no permite identificar causalidad, por lo que consideramos importante que se realicen estudios con mayor fortaleza metodológica.

13.- CONCLUSIONES

Desde el inicio de la atención hospitalaria las infecciones nosocomiales nos han acompañado y a pesar de las estrategias de seguridad establecidas para evitarlas, nos ha y nos seguirán acompañando; sin embargo, es importante replantear las barreras de seguridad en la atención en salud para continuar previniendo su prevalencia.

Se identificó que acorde a lo reportado a nivel Latinoamérica por el estudio llevado a cabo por Luna y Colaboradores, la neumonía asociada a ventilación mecánica es más frecuente. La neumonía nosocomial no asociada a ventilación mecánica en el caso de Cabrera y colaboradores se ha presentado en una proporción casi similar a la asociada a ventilación mecánica en un hospital privado de la ciudad de México, sin embargo, nuestros resultados nos ubican en lo notificado a nivel Latinoamérica.

Documentamos que de manera similar como lo evidenciado con el estudio de Cabrera y colaboradores entorno a la realización de cultivo microbiológico el cua667yuv 67yh tt I no se llevó a cabo en el 100 % de pacientes con diagnóstico de neumonía nosocomial; nuestros resultados de microorganismos más frecuentes coinciden con lo reportado a nivel Latinoamérica, sin embargo difieren de lo reportado por Cabrera y colaboradores, esto es un claro ejemplo y evidencia la necesidad de seguir las recomendaciones de la Sociedad americana de enfermedades infecciosas con respecto a determinar la prevalencia de microorganismos por cada unidad hospitalaria a nivel local ya que difieren incluso aquellas ubicadas relativamente cercanas, incluso difiriendo el tipo de microorganismos aislados dentro de las distintas áreas de la unidad hospitalaria como lo es Unidad de cuidados intensivos, área de hospitalización de adultos y área de pediatría, por ello es que en este estudio y los resultados que emanan del presente se aplican solo al área médica sin poder extrapolarse a otras áreas hospitalarias ajenas al servicio de hospitalización de Medicina interna.

Se ha determinado que los microorganismos en neumonía nosocomial difiere de aquella asociada a ventilación mecánica; siendo menor la prevalencia de neumonía nosocomial con respecto a la neumonía nosocomial asociado a ventilación mecánica y los microorganismos descritos en la primera hacen referencia principalmente a bacterias gram negativas como *Acinetobacter baumani*, *Enterococcus fecalias* así como al ya determinado como una causa frecuente como *Staphylococcus aureus*; y los aislados en el caso de neumonía asociada a ventilación mecánica otros microorganismos fue reportado en un 47.36 % seguido por

Acinetobacter baumannii en el 15.78, *Pseudomonas aeruginosa* en el 10.5 %, *Staphylococcus aureus* en el 10.5 %, *Klebsiella pneumoniae* en el 5.25 % y *Escherichia coli* en el 10.5 %, mismos microorganismos que han reportado en otros estudios un patrón de mayor resistencia a antimicrobianos (Lo cual no fue objeto de estudio en el presente estudio).

Lo cual evidencia que las medidas de seguridad generales son aplicables a nuestra población ya que los microorganismos aislados en nuestra unidad son relativamente los mismos descritos a nivel Latinoamérica y acorde a las recomendaciones de la sociedad americana de enfermedades infecciosas; sin embargo con esto aportamos información sobre los microorganismos prevalentes en nuestra institución, pudiendo dirigir de manera más certera la antibioticoterapia impactando de manera positiva en el tratamiento de nuestra población.

Sin embargo con ello se abre un área de oportunidad a nuevas líneas de investigación para ampliar la información obtenida hasta el momento con otros diseños metodológicos, con diferente enfoque a la misma patología como los procesos de todo aquello que interviene en el diagnóstico, tratamiento, seguimiento y de forma más importante la resistencia de los microorganismos, ahora que ya en este momento de la medicina tenemos un gran reto como lo es la resistencia a los antibióticos, situación que es alarmante y amenaza la supervivencia humana.

14.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sikora A, Zahra F. Nosocomial Infections. StatPearls [Internet]. 2022 Jul 4 [cited 2022 Aug 19]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559312/>
2. CDC, Ncezid, DHQP. CDC/NHSN Surveillance Definitions for Specific Types of Infections. 2022;
3. Pujol M, Limón E. Epidemiología general de las infecciones nosocomiales. Sistemas y programas de vigilancia. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2013 Feb;31(2):108–13.
4. Xia J, Gao J, Tang W. Nosocomial infection and its molecular mechanisms of antibiotic resistance. Vol. 10, *BioScience Trends*. International Advancement Center for Medicine and Health Research Co., Ltd.; 2016. p. 14–21.
5. Magill SS, O'Leary E, Janelle SJ, Thompson DL, Dumyati G, Nadle J, et al. Changes in Prevalence of Health Care–Associated Infections in U.S. Hospitals. *New England Journal of Medicine*. 2018 Nov;379(18):1732–44.
6. Kalil AC, Metersky ML, Klompas M, Muscedere J, Sweeney DA, Palmer LB, 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. Vol. 63, *Clinical Infectious Diseases*. Oxford University Press; 2016. p. e61–111.
7. di Pasquale M, Aliberti S, Mantero M, Bianchini S, Blasi F. Non-intensive care unit acquired pneumonia: A new clinical entity? Vol. 17, *International Journal of Molecular Sciences*. MDPI AG; 2016.
8. Melsen WG, Rovers MM, Groenwold RHH, Bergmans DCJJ, Camus C, Bauer TT, et al. Attributable mortality of ventilator-associated pneumonia: A meta-analysis of individual patient data from randomised prevention studies. *Lancet Infect Dis*. 2013 Aug;13(8):665–71.
9. Muscedere JG, Day A, Heyland DK. Mortality, Attributable Mortality, and Clinical Events as End Points for Clinical Trials of Ventilator-Associated Pneumonia and Hospital-Acquired Pneumonia. *Clinical Infectious Diseases* [Internet]. 2010;51(S1):120–5. Available from: https://academic.oup.com/cid/article/51/Supplement_1/S120/417318
10. Kollef MH, Hamilton CW, Ernst FR. Economic Impact of Ventilator-Associated Pneumonia in a Large Matched Cohort. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2012 Mar;33(3):250–6.
11. Sopena N, Sabrià M. Multicenter study of hospital-acquired pneumonia in non-ICU patients. *Chest*. 2005;127(1):213–9.
12. Luna CM, Monteverde A, Rodríguez A, Apezteguia C, Zabert G, Ilutovich S, et al. Clinical guidelines for the treatment of nosocomial pneumonia in Latin America: An interdisciplinary consensus document. Vol. 41, *Archivos de Bronconeumología*. Ediciones Doyma, S.L.; 2005. p. 439–56.

13. Munive AA, Ruiz GO, Castell CD. Colombian consensus on nosocomial pneumonia 2013. *Infectio*. 2013;17(1):6–18.
14. Cabrera-Jardines R, Acatitla-Acevedo GA, Rojas-Castañeda E, Moreno-Hernández M, Navarrete-Cisneros MG, de León-Garduño AP, et al. Epidemiology of hospital-acquired pneumonia in a private hospital. *Medicina Interna de México*. 2021 Sep 1;37(5):674–85.
15. Marlene I, Salgado R. Frecuencia de infecciones asociadas a la atención de la salud en los principales sistemas de información de México APUNTES EN SALUD [Internet]. Vol. 3. 2018. Available from: www.who.int/gpsc/background/es/index.html.
16. Social C. COMUNICADO DE PRENSA NÚM. 600/22 26 DE OCTUBRE DE 2022 PÁGINA 1/92.
17. Díaz E, Martín-Loeches I, Vallés J. Neumonía nosocomial. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2013 Dec;31(10):692–8.

15. ANEXOS

15.1.- Carta de excepción de la carta de consentimiento informado



Cuernavaca, Morelos a 02 de Mayo del 2023.

SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

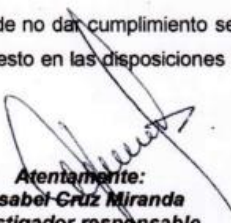
Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación del Hospital General Regional con Medicina Familiar No 1 "Lic. Ignacio García Téllez" que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación titulado **"Prevalencia de neumonía nosocomial e identificación de principales agentes infecciosos aislados en cultivos de expectoración y aspirado bronquial en el servicio de medicina interna del HGR c/MF No.1 IMSS Cuernavaca Morelos del periodo del 01 de abril del 2021 al 31 de marzo del 2022"** es una propuesta de investigación sin riesgo, ya que implica la recolección de información de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

1. Edad
2. Sexo
3. Neumonía nosocomial
4. Neumonía asociada a ventilación mecánica
5. Antecedente de enfermedades crónicas
6. Tipo de muestra biológica
7. Agentes infecciosos

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, los investigadores involucrados nos comprometemos a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, por lo antes expuesto y para garantizar la confidencialidad de los datos no se recolectará nombre, ni número de seguridad social de los participantes. Los datos serán codificados para mantener el anonimato de los pacientes elegibles. Solo los investigadores tendrán acceso a la información para evitar el mal uso de los datos.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.


Atentamente:
Jesabel Cruz Miranda
Investigador responsable.
Mat 11013117

15.2- Instrumento de recolección de datos.

Prevalencia de neumonía nosocomial e identificación de principales agentes infecciosos aislados en cultivos de expectoración y aspirado bronquial en el servicio de medicina interna del HGR c/MF No.1 IMSS Cuernavaca Morelos del periodo del 01 de abril del 2021 al 31 de marzo del 2022.

Cruz-Miranda J ¹, López-Paz I ², Arenales-Arenales E ³.

1 Médico familiar, Unidad de adscripción: IMSS, Unidad de medicina familiar No.20, Cuernavaca, Morelos.

2 Médico internista. Unidad de adscripción IMSS Hospital General Regional con Medicina Familiar No.1, Cuernavaca, Morelos.

3 Médico residente de Medicina interna, Unidad de adscripción IMSS Hospital General Regional con Medicina Familiar No.1, Cuernavaca, Morelos.

Número de Folio: _____. **Edad:** _____ años. **Sexo:** _____.

Apartado 1. Enfermedades crónicas	Si	No
1.- Diabetes mellitus tipo 2		
2.- Hipertensión arterial sistémica		
3.- Obesidad		
4.- Patologías con alteración del estado de conciencia		
5.- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica		
6.- Otras		

Apartado 2. Tipo de Neumonía nosocomial	Si	No
Neumonía nosocomial		
Neumonía asociada a ventilación mecánica		

Apartado 3. Tipo de Muestra	Si	No
Aspirado Bronquial		
Cultivo de expectoración		

Apartado 4. Agente infeccioso aislado:	Si	No
1.- <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .		
2.- <i>Staphylococcus aureus</i>		
3.- <i>Klebsiella pneumoniae</i>		
4.- <i>Escherichia coli</i>		
5.- <i>Acinetobacter baumannii</i>		
6.- Otros		

El presente instrumento de recolección de datos se evaluará de la siguiente manera:

Se asignará un número de folio consecutivo iniciando con el número 1.

Se colocará la edad del paciente registrado en el expediente médico y se expresará en años.

Se colocará el sexo del paciente registrado en el expediente clínico y se expresará según corresponda de la siguiente forma: Hombre / Mujer.

Apartado 1 correspondiente a enfermedades crónicas:

Se tomarán los datos del expediente clínico y en caso de presentar alguna enfermedad descrita dentro de la opción 1 a 6 se procederá a colocar el número 1 en la casilla SI, de no presentar dicha enfermedad se colocara el número 0 en la casilla NO.

Apartado 2 correspondiente a tipo de Neumonía nosocomial:

Se tomarán los datos del expediente clínico y en caso de corresponder a Neumonía nosocomial no asociada a ventilación mecánica se colocará el número 1 en la casilla SI correspondiente a la opción Neumonía nosocomial; En caso de que se trate de un caso de Neumonía nosocomial asociada a ventilación mecánica se colocara el número 1 en la casilla SI correspondiente a Neumonía asociada a ventilación mecánica.

Apartado 3 correspondiente a tipo de muestra:

Se tomarán datos del expediente clínico y se determinará el tipo de muestra enviada a laboratorio para el aislamiento del agente infeccioso causante del cuadro de Neumonía nosocomial; se colocará el numero 1 dentro de la casilla SI dependiendo su fue cultivo de expectoración o cultivo de aspirado bronquial.

Apartado 4 correspondiente a agente infeccioso aislado:

Se tomarán datos del expediente clínico y en caso de presentar algún agente infeccioso descritos dentro de la opción 1 a 6 se procederá a colocar el número 1 en la casilla SI, de no presentar dicha agente infeccioso se colocara el número 0 en la casilla NO.

15.3.- Cronograma

Prevalencia de neumonía nosocomial e identificación de principales agentes infecciosos aislados en cultivos de expectoración y aspirado bronquial en el servicio de medicina interna del HGR c/MF No.1 IMSS Cuernavaca Morelos del periodo del 01 de abril del 2021 al 31 de marzo del 2022.



Cruz-Miranda J ¹, López-Paz I ², Arenales-Arenales E ³.

1 Médico familiar, Unidad de adscripción: IMSS, Unidad de medicina familiar No.20, Cuernavaca, Morelos.

2 Médico internista. Unidad de adscripción IMSS Hospital General Regional con Medicina Familiar No.1, Cuernavaca, Morelos.

3 Médico residente de Medicina interna, Unidad de adscripción IMSS Hospital General Regional con Medicina Familiar No.1, Cuernavaca, Morelos.

Año	2021		2022					2023					
Actividades	Dic-Ene	Ene-Feb	Feb-Sep	Sep-Oct	Oct-Nov	Nov-Dic	Dic-Ene	Ene-Feb	Feb-Mar	Mar-Abr	Abr-Oct	Oct-Nov	Nov-Dic
Delimitación del problema de investigación	Realizado												
Revisión de la literatura	Realizado	Realizado											
Redacción del protocolo			Realizado										
Envío del protocolo a evaluación				Realizado	Realizado	Realizado	Realizado	Realizado					
Registro del protocolo									Realizado	Realizado	Realizado		
Recolección de muestra											Realizado		
Captura y análisis de datos											Realizado		
Redacción de conclusiones											Realizado		
Presentación del trabajo final ante comité evaluador												Realizado	
Defensa de tesis													Programado

Realizado 
 Programado 

15.4.- Carta de no inconveniencia.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA MORELOS
JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS
HGR CON UMF NO. 1 IMSS, CUERNAVACA, MORELOS

Cuernavaca, Morelos a 06 de septiembre de 2022

Asunto: NO INCONVENIENCIA

Comité Local de Investigación 1701

PRESENTE


En respuesta a la solicitud realizada con fecha del 06 de septiembre de 2022 por parte de la Dra. Jesabel Cruz Miranda especialista en Medicina Familiar con adscripción en UMF No. 20 IMSS con matrícula 11013117, y los investigadores asociados Dr. López Paz Iván, médico no familiar especialista en Medicina interna con matrícula 99187691, adscrito a HGR c/MF No.1 IMSS Cuernavaca y el Dr. Erick Arenales Arenales, residente de segundo año de medicina interna en HGR c/MF No.1 IMSS Cuernavaca, con matrícula 98181033, quienes están desarrollando la propuesta de investigación titulada "Frecuencia de neumonía nosocomial e identificación de principales agentes infecciosos aislados en cultivos de expectoración y aspirado bronquial en el servicio de medicina interna del HGR c/MF No.1 IMSS Cuernavaca Morelos" cuyo objetivo es: Identificar la frecuencia de la neumonía nosocomial y los principales agentes infecciosos aislados en cultivos de expectoración y aspirado bronquial en el servicio de medicina interna del HGR c/MF No.1 IMSS Cuernavaca Morelos del periodo del 01 de Abril de 2021 al 31 de Marzo de 2022, la cual será desarrollada a través de recolección de datos directamente de revisión de expedientes clínicos físicos y electrónicos a través del sistema SIOC y así como base de datos de cultivos de expectoración y aspirado bronquial de pacientes con neumonía nosocomial en el periodo del 01 de Abril de 2021 al 31 de Marzo de 2022.

Le hago de su conocimiento que no tengo ningún inconveniente para que este estudio se realice en esta unidad médica. Asimismo, manifiesto mi compromiso para apoyar el desarrollo de actividades de investigación dentro del HGR c/MF No.1 IMSS Cuernavaca Morelos a mi cargo. Esperando que se aporte conocimientos científicos que apoyen a mejorar la atención a nuestros derechohabientes.

Aprovecho para reiterar el compromiso que manifestó el equipo de investigación de resguardar la confidencialidad y salvaguardar la privacidad de los participantes. Asimismo, que la divulgación de información será exclusivamente con fines científico-académicos.

Quedo de usted a sus amables ordenes

ATENTAMENTE


Dra. Delia Gamboa Guerrero
Directora de HGR c/MF No.1 IMSS Cuernavaca, Morelos.

15.5.- Carta de anuencia.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA MORELOS
JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS
HGR CON UMF NO. 1 IMSS, CUERNAVACA, MORELOS

Cuernavaca, Morelos a 06 de septiembre de 2022

Asunto: CARTA ANUENCIA

Dra. Delia Gamboa Guerrero.
Directora del HGR c/MF No.1 IMSS, Cuernavaca, Morelos.
P R E S E N T E

Por medio de la presente me permito solicitar a usted de manera atenta y respetuosa su autorización para realizar en el piso de Medicina interna del HGR c/MF No.1 IMSS Cuernavaca a su digno cargo, el proyecto de investigación titulado **"Frecuencia de neumonía nosocomial e identificación de principales agentes infecciosos aislados en cultivos de expectoración y aspirado bronquial en el servicio de medicina interna del HGR c/MF No.1 IMSS Cuernavaca Morelos"**. La cual tiene como objetivo: Identificar la frecuencia de la neumonía nosocomial y los principales agentes infecciosos aislados en cultivos de expectoración y aspirado bronquial en el servicio de medicina interna del HGR c/MF No.1 IMSS Cuernavaca Morelos del periodo del 01 de Abril de 2021 al 31 de Marzo de 2022, por lo que se requiere de revisión de expedientes clínicos físicos y electrónicos del sistema SIOC, así como base de datos de cultivos de expectoración y aspirado bronquial de pacientes con neumonía nosocomial en el periodo del 01 de Abril de 2021 al 31 de Marzo de 2022.

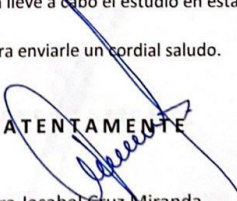
En esta investigación su servidora, Dra. Jesabel Cruz Miranda especialista en Medicina Familiar con adscripción en UMF No. 20 IMSS con matrícula 11013117, quien funge como la investigadora responsable y como investigadores asociados Dr. López Paz Iván, médico no familiar especialista en Medicina interna con matrícula 99187691, adscrito a HGR c/MF No.1 IMSS Cuernavaca y el Dr. Erick Arenales Arenales, residente de segundo año de medicina interna en HGR c/MF No.1 IMSS Cuernavaca, con matrícula 98181033.

Cabe mencionar que el protocolo será sometido a evaluación y, en su caso, aprobación de los Comités de Ética e Investigación 17018 y 1701, respectivamente. El equipo de investigación se compromete no hacer mal uso de las instalaciones, documentos, expedientes, archivos físicos y/o electrónicos o cualquier información relacionada con la investigación. Asimismo, también refrenda el compromiso de resguardar la confidencialidad de los datos a través de folios y codificación de los nombres y apellidos de los pacientes, además de salvaguardar la privacidad de los participantes. La divulgación de información será exclusivamente a través de foros, carteles, medios impresos, electrónicos o presenciales con fines científico-académicos. No se difundirá, distribuirá o comercializará información derivada de la ejecución de este estudio.

De no tener ningún inconveniente para que este estudio se realice en el HGR c/MF No.1 IMSS Cuernavaca a su digno cargo, le solicito, de manera atenta y respetuosa, realizar un oficio dirigido a la Dra. Delia Gamboa Guerrero Presidenta del Comité Local de Investigación 1701, en donde se manifieste la no inconveniencia de su parte para que este equipo de investigación lleve a cabo el estudio en esta unidad médica.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE


Dra Jesabel Cruz Miranda
Mat. 11013117
Adscripción en la UMF No. 20