

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE MEDICINA

UNIDAD DE SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

“INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL PROLONGADA, FACTOR PREDISPONENTE DE NEUMONÍA INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA, SERVICIO DE UCI - HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA 2023”

PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN:

MEDICINA INTENSIVA

AUTOR:

M.C. WILLIAM HERPANUCCA CHOQUELUQUE

ASESOR:

M.C. ANDRES VARGAS CRUZ

CODIGO ORCID:

0000-0003-2559-0812

Cajamarca – 2023

CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador: William Herpanucca Choqueluque
DNI: 72874580
Escuela Profesional/Unidad UNC: Unidad de Segunda Especialización – Residentado Médico
2. Asesor: M.C. Andrés Vargas Cruz
Facultad/ Unidad UNC: Facultad de Medicina
3. Grado Académico o título Profesional: Segunda Especialidad - Médico Especialista en Medicina Intensiva.
4. Tipo de Investigación: Trabajo Académico
5. Título de Trabajo de Investigación: **"Intubación Endotraqueal prolongada, factor predisponente de Neumonía Intrahospitalaria en Pacientes con Ventilación Mecánica, Servicio de UCI- Hospital Regional Docente de Cajamarca 2023"**
6. Fecha de Evaluación: 04/03/2024
7. Software Antiplagio : TURNITIN
8. Porcentaje de Informe de Similitud: 13%
9. Código Documento: oid: 3117:337163310
10. Resultado de la Evaluación de Similitud: **APROBADO**

Cajamarca, 04 de Marzo del 2024



I. GENERALIDADES

1. TÍTULO DEL TRABAJO:

INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL PROLONGADA, FACTOR PREDISPONENTE DE NEUMONÍA INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA, SERVICIO DE UCI-HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA 2023

2. AUTOR DEL TRABAJO:

M. C. WILLIAM HERPANUCCA CHOQUELUQUE
MÉDICO RESIDENTE DEL PROGRAMA DE RESIDENTADO MÉDICO, ESPECIALIDAD MEDICINA INTENSIVA

3. ESPECIALIDAD:

MEDICINA INTENSIVA

4. ASESOR DEL TRABAJO:

M. C. ANDRES VARGAS CRUZ
MÉDICO ASISTENTE, ESPECIALISTA EN MEDICINA INTENSIVA – MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA.
DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA.

5. TIPO DE INVESTIGACIÓN:

AREA: SALUD
LINEA: MEDICINA HUMANA
OBSERVACIONAL Y PROSPECTIVO

6. RÉGIMEN DE LA INVESTIGACIÓN:

RÉGIMEN LIBRE.

7. INSTITUCIÓN EN DONDE SE LLEVARÁ A CABO EL TRABAJO:

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA.

8. LOCALIDAD DONDE SE LLEVARÁ A CABO EL TRABAJO:

CIUDAD DE CAJAMARCA.

9. DURACIÓN DEL PROYECTO: FECHA DE INICIO Y TERMINO

INICIO: 1 DE ENERO 2023
TERMINO: 31 DE DICIEMBRE 2023

10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

ACTIVIDADES	TIEMPO (Año 2023)											
	Ene	Feb	Mar	Ab r	Ma y	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Revisión de Bibliografía	X	X	X									
Recolección de datos	X	X	X	X	X	X	X	X				
Sistematización									X			
Revisión y calificación del trabajo										X	X	
Presentación y publicación												X

11. RECURSOS A DISPOSICIÓN:

RECURSOS HUMANOS, SERVICIOS Y RECURSOS MATERIALES, EQUIPOS, INFRAESTRUCTURA E INSTRUMENTOS A USAR (CUADRO CON PRESUPUESTO)

12. PRESUPUESTO:

Presupuesto básico	SOLES S/.
3 millares de papel Bond simple	75.00
2 millares de papel Bond A 4, de 80 mg.	60.00
0.5 millares de papel Bulky	25.00
1 docena de lapiceros	12.00
12 fólderes	12.00
Impresión	200.00
Movilidad y otros	300.00
Estudios complementarios	1 500.00
TOTAL	2 184.00

Los estudios de laboratorio y otros son financiados por el SIS.

13. FINANCIAMIENTO:

PROPIO

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

2.1 DELIMITACIÓN Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La Normativa Técnica de la Salud del 2016 define una infección relacionada con la atención médica como la condición sistémica o local que resulta de una reacción dañina relacionado a la presencia de un agente infectante o las toxinas que esta misma genera, esto ocurre en un paciente que está dentro del entorno de atención (atención ambulatoria o hospitalización) esta reacción no estaba en el momento de su ingreso, aunque considera también si la infección podría relacionarse con un ingreso previo. Esto también incluye las infecciones relacionadas con el trabajo entre los servidores de salud. Con la presente definición se reemplaza a otras definiciones que utiliza el país, así como infección intra-hospitalaria, infección nosocomial o infecciones relacionada a la atención sanitaria.¹

Partiendo de esta premisa la neumonía intrahospitalaria es la 2da infección relacionada a la atención sanitaria en frecuencia, es por ello que se requiere hacer un análisis del factor más importante que participa en su desarrollo en las UCIs, con énfasis en aquellos pacientes que están conectados a ventilación mecánica, siendo necesario que toda esta población este conectada al ventilador mecánico con interfase de un tubo endotraqueal.¹

La neumonía relacionada a ventilador mecánico (NAVIM) es la principal infección y primera como complicación de infección intrahospitalaria de la Unidad Crítica, está relacionada con más mortalidad, morbilidad, además de prolongar los días de hospitalización e incremento en los gastos económicos. En la última década, se realizó muchos trabajos para determinar de mejor manera la etiología, fisisiopatología, epidemiología, factores asociados y el pronóstico, así también para poder valorar distintas estrategias terapéuticas y/o profilácticas.⁷

La intubación prolongada es la que dura más de 7 días. Pueden ser intubaciones translaríngeas (oro-traqueal o naso-traqueal), las indicaciones para la intubación a largo plazo son: insuficiencia respiratoria aguda, en caso de traumatismo para ventilación postoperatoria, insuficiencia respiratoria por falla multiorgánica, etc. Las enfermedades que necesitan ventilación son: insuficiencia respiratoria aguda, sepsis y EPOC⁴.

DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El presente trabajo está considerado dentro en la 7ma. prioridad a nivel nacional 2016 a 2021, la que corresponde a enfermedades de transmisión: Infecciones respiratorias, dentro de ella la Neumonía.

DELIMITACIÓN EN TIEMPO: El tiempo en el cual será realizado será por 1 año (1 de enero de 2023 al 31 de diciembre del 2023).

DELIMITACIÓN EN ESPACIO: Se llevará a cabo en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.

DELIMITACIÓN DE POBLACIÓN: La población estará determinada por todos los pacientes admitidos en la unidad de cuidados intensivos generales del Hospital Regional Docente de Cajamarca, que ingresen al servicio o que cursen durante su estancia con el diagnóstico(Dx) de neumonía intra-hospitalaria, la misma que será confirmada por cultivo de secreción bronquial positivo y cultivo de aspirado bronquial positivo.

2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:

¿Es la intubación endotraqueal prolongada, factor predisponente de Neumonía Intrahospitalaria en pacientes bajo ventilación mecánica del servicio de UCI del Hospital Regional Docente de Cajamarca, vista en el trascurso de todo el año 2023?

2.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:

OBJETIVO GENERAL:

Establecer si la intubación endotraqueal prolongada es factor predisponente de Neumonía Intra-hospitalaria en pacientes bajo ventilación mecánica del servicio de UCI del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el año 2023.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar el promedio de días de intubación endotraqueal posterior a los cuales se presenta con mayor frecuencia la neumonía intra-hospitalaria en aquellos pacientes bajo ventilación mecánica.
- Establecer la incidencia y prevalencia de neumonía intra-hospitalaria en aquellos pacientes bajo ventilación mecánica.
- Identificar los microorganismos más frecuentes asociados a neumonía intra-hospitalaria en aquellos pacientes bajo ventilación mecánica.

2.4 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO:

Este estudio es propuesto por se observó una elevada frecuencia de neumonías intra-hospitalarias, siendo más frecuente en pacientes que cursaron con intubación prolongada, además de tratarse de una patología constante que aumentan la mortalidad y morbilidad de los pacientes internados, del servicio de la UCI del Hospital Regional Docente de Cajamarca. La neumonía intra-hospitalaria es la infección relacionada al cuidado sanitario, que se presenta con mayor frecuencia en las UCIs, siendo el principal factor de riesgo la intubación endotraqueal.¹

Los resultados nos permitirán conocer cuál es la incidencia y prevalencia de neumonía intrahospitalaria.

Así mismo nos permitirá conocer la biodiversidad microbiológica, de esta forma se podrá determinar el mejor esquema de tratamiento empírico inicial frente a las neumonías intrahospitalarias.

2.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN:

LIMITACIONES DE ESPACIO: Debido a que se cuenta con 12 camas uci, surge la limitante de una muestra insuficiente.

LIMITACIONES DE TIEMPO: No presenta limitaciones de tiempo, ya que realizará de manera prospectiva.

LIMITACIONES DE RECURSOS: El costo elevado de la estancia en UCI, exámenes de laboratorio, cultivos bronquiales.

2.6 CONSIDERACIONES ÉTICAS:

El presente trabajo no presenta conflictos de interés, ni tampoco de índole moral; por lo que solicitará estos permisos respectivos en la misma Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional de Cajamarca, así mismo del Hospital Regional Docente de Cajamarca. también, en la recolección de datos es importante tener en cuenta que se realizará con la autorización del paciente o los familiares (anexo 2), estos datos recolectados se manejaran de manera estrictamente confidencial, sin perjuicio de ninguno de los participantes de este estudio.

III. MARCO TEÓRICO

3.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN:

3.1.1 ANTECEDENTES A NIVEL INTERNACIONAL:

Barrera Robledo M, Uribe Caputi J.⁷, Investigaron acerca de los factores y la Prevalencia que se asocia a la neumonía intra-hospitalaria en las UCIs. Encontrando que tenían una edad en promedio de 55 años de edad. Una prevalencia que estimaron para neumonía intra-hospitalaria fue del 26.0 %, además de internamiento medio en UCI de 9,9 días, esta con una desviación estándar 8,3 días y también se vio los días bajo ventilador mecánico de 4,2 días, (con DE 7,3); en el 26% (95% IC) tuvieron neumonía, el 43% de estos pacientes tuvieron neumonía intra-hospitalaria adquirida en la UCI (IC 95%: 38-48%) fueron de sexo femenino y de ellas requirieron el 37,6% (IC 95%: 32-42) ser conectadas a ventilador mecánico. Además se vio una asociación entre estas variables relacionadas con neumonía nosocomial en calidad de antecedente clínico de importancia, se asocia también a diabetes mellitus de tipo II (OR: 25, IC 95%: 13-48) e insuficiencia renal crónica (OR: 8, IC 95 %: 4,4-16), EPOC (OR: 22, IC 95 % 11-42), cuadros previos de sinusitis (OR: 30, 9; IC 95%: 7-46), la utilización de una sonda nasogástrica (OR: 13, IC 95 %) y por último se correlaciona la mortalidad con la presentación de esta infección pulmonar (OR: 26, IC 95%: 13-49), se demostró que existe asociación entre las variables. También se concluyó que la neumonía intra-hospitalaria es una infección común en la UCI, tiene alta mortalidad y morbilidad, y se relaciona con los días de hospitalización y días bajo ventilador mecánico.

Miyagi Alarcón R.³, realizaron una investigación con el objetivo de determinar el total de prevalencia de cuadros de neumonía asociado a la salud en pacientes con infección crítica por SARS CoV 2. Los tipos de investigación utilizados son observacionales, descriptivas, longitudinales y retrospectivas. Los resultados muestran que en aquellos pacientes que cursaron con infección crítica por SARS CoV 2, hubo una prevalencia de cuadros de neumonía asociado a la salud y esta fue del 79 %. De estos hasta un 70 % con el aislamiento del microorganismo en el cultivo de aspirado traqueo-bronquial. Los microorganismos que fueron encontradas con mayor frecuencia fueron: Pseudomonas Aeruginosa en 16 %, Acinetobacter Baumannii en hasta el 40 %, Klebsiella Pneumoniae con un 9 % y Escherichia Coli 16 %. La mortalidad en el hospital cuando se diagnostica neumonía intra-hospitalaria fue de hasta el 83%. Concluido: Se vio la prevalencia de neumonía asociado a la salud en los pacientes hospitalizados por neumonia SARS CoV 2 en los Hospitales Generales de la ciudad de México fue > 50 %, mayor a lo informado por otros centros de atención hospitalario.

Peña Bautista, N.⁵, realizó una investigación descriptiva, observacional, tipo serie de casos. determinar las características epidemiológicas de total de pacientes con el diagnóstico de neumonía que fueron internados en la institución 3ria situado en Bogotá. Los resultados son los siguientes: 731 de los pacientes fueron seleccionados. Estos con una edad media 64 años y población femenina de 51 %. Un total de 38 % refirió tabaquismo, con la presencia de la comorbilidad > frecuente EPOC. El llenado alveolar observado en las imágenes de tórax fue del 95 %. Así también se observó un germen en el 15 % de los casos, el principal fueron bacilos gram (-). Casi todos los casos fueron clasificados como neumonía comunitaria. El 50% de la población se trató con

monoterapia, de la cual, el tto. con ampicilina-sulbactam fue el que más se utilizó, esta duro como en media de 7 días y tuvo una duración hospitalaria media de hasta 8.5 días. Por otro lado, hubo complicaciones el más visto fue la enfermedad en múltiples lóbulos, efusión pleural para-neumónico, insuficiencia respiratoria y septicemia, con una tasa de mortalidad hospitalaria global fue del 5,9%. Se concluyó que los pacientes internados como neumonía fueron mayormente ancianos, que tenían múltiples comorbilidades así como también muchos factores de riesgo. El cuadro clínico y comportamiento de esta enfermedad fue diferente al resto de la población, además el uso de algunas técnicas de obtención de imagen y otros marcadores serológicos fue útil para hacer el diagnóstico de esta. La tasa de identificación de microbios fue mucho menos que la reportada en anteriores estudios. Casi todos los casos neumónicos se adquirieron comunitariamente y se trataron mayormente con antibióticos betalactámicos.

Saldarriaga Jimenez DG, Portocarrero Betancourt AJ.⁸, efectuó un estudio sobre la presencia de factores que tienen riesgo e influyen los aumentos de la neumonía adquirida en el hospital en aquellos pacientes en UCI adultos del Hospital Dr. Abel Gilb, de acuerdo con una investigación descriptiva, con un enfoque cuantitativo y transversal. Dentro del resultado se muestra un 98% de los gérmenes Gram positivos lo eran, siendo *Klebsiella pneumoniae* y *Pseudomona aeruginosa* los que dominaban los gérmenes Gram positivos, a saber, *Staphylococcus* y *Streptococcus*. El tiempo de estancia de los pacientes en la unidad crítica es de 17 a 21 días e influencia de factores de riesgo en esta aumentan. La neumonía intra-hospitalaria bajo ventilación mecánica, la antibioticoterapia, la hospitalización prolongada y la intubación endotraqueal invasiva permanente. Se concluyó que existe una serie de factores asociados al aumento de neumonías en los hospitales en congruencia a los que reporta la literatura del mundo, y se recomienda realizar vigilancia y seguimiento periódico del desempeño de la conducta terapéutica que ejerce el personal de la unidad crítica.

Reyna C. Medina², realizó el estudio descriptivo y carácter retrospectivo; cuyo propósito fue definir factores asociados a Neumonía relacionada a Ventilación Mecánica, encontrando: se vio una incidencia en neumonías asociadas a soporte ventilatorio en la Unidad de cuidados críticos 12%. El género masculino fue el que más fue relacionado a neumonías conectadas a ventilador. La complicación más encontrada en todos estos pacientes que tuvieron el diagnóstico de neumonía relacionada al ventilador fue la Septicemia Grave, el presente trabajo encontró que el germen relacionado a neumonías asociadas a ventilador son gérmenes Gram (-), todos los microbios que se aíslan estos tienen sensibilidad a los carbapenems.

3.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES

Saavedra Valdez G, Sosa Nuñez F.⁹, realizaron un estudio para hacer una descripción de varias características de estos pacientes con el diagnóstico de neumonía nosocomial ingresados en UCIN de un Hospital de la región de Ayacucho. Estudio descriptivo y observacional, series de casos de manera retrospectiva. Se vio un 100 por ciento de los pacientes que tienen el diagnóstico de neumonía relacionada al cuidado de salud, un total de 68 % mujeres, la mitad de ellos con edad de entre 40 a 60 años de edad, además de que un 37% con nivel educativo secundario y de acuerdo al IMC, un 43% tiene sobrepeso. Así mismo con características de sus variables externas del 100 % de la población de

estudio, además de ello se vio que el cuartil 3 representaba un 75 % de pacientes internados en el hospital como mínimo de 18 días, adicionalmente se vio que hasta en el 93% de estos pacientes se había colocado la SNG, también se intubo hasta un 50 % de estos pacientes y también la mitad de pacientes se les conecto a ventilador mecánico. Con una conclusión de que tienen características de estas variables internas son un 50 % de los pacientes de 40 a 60 años de edad, por lo que si son mayores son más susceptibles, con predominancia del género femenino – 68 %. Estas características de variables externas, del cuartil tres tuvo el 75 % de pacientes en hospitalización por un periodo de al menos unos 18 días de estancia, la mitad conectados a ventilador mecánico y el microbio con mayor prevalencia de los cultivos de secreción traqueo-bronquial es Klebsiella pneumonia.

Moscoso Quispe, k.⁴, realizo un trabajo que tuvo la finalidad de identificar los factores que se asocian con más riesgo a la neumonía intra-hospitalaria en los pacientes que fueron hospitalizados en el servicio de medicina de el Hospital Adolfo Guevara. Este trabajo fue un estudio observacional de casos y controles, retrospectivo y analítico. Se observó que el factor principal asociado a neumonía intra-hospitalario fue que tenían el diagnostico previo de ACV ($p < .001$, IC95% [4-15], OR=7.8), episodio previo de COVID 19 recuperado ($p < .001$, IC 95%, OR=3.3), hospitalización larga ($P = 0.001$, IC 95 %, OR=0.16), además hubo reingreso al hospital ($p = 0.001$, IC 95 %, OR=3.5). Se concluyo que estos factores asociados el de mayor riesgo fue un cuadro previo de ACV, diagnóstico previo de COVID 19 recuperado, hospitalización larga, reingreso al hospital.

Huaman Junco G.¹, determinaron algunos factores que se asocian a neumonía intra-hospitalaria en el paciente. Se hizo la revisión de diversas fuentes científicas sobre factores de riesgo que se asocian a neumonía. Los resultados mostraron que, de los 101 artículos encontrados, 77 fueron descartados porque no cumplían con los criterios designados, se seleccionó 24 trabajos para revisar. Algunos principales factores para Neumonía en UCI fue: la Edad ($p=0.00$), se presentó un trastorno de la conciencia ($P < ,005$), Enfermedad Renal Cronica ($P < .002$), Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica ($p=0.001$), intubación endo-traqueal de emergencia ($P < .024$) y también se vio ventilación mecánica ($P < ,005$), etc. Se concluyo que los factores ex/intrínsecos se asociaron a neumonía intra-hospitalario en pacientes adultos: deterioro de conciencia, edad, EPOCs, ERC, intubación endo-traqueal, uso de ventilador mecánico, etc.

Valer Bejar, N.⁶, Realizó un estudio para determinar aspectos de la infección como neumonía nosocomial(NN) en hospitalizados de la UCI del Hospital Hipolito Unanue. Este trabajo tuvo un diseño observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal. Como resultado, se identificaron los siguientes aspectos de la NN en la UCIN: edad de 41 a 60 años (37,3%); Sexo masculino (53%); algunas Amas de Casa (38,5%); Origen urbano (96,3%); Dificultad para respirar (99 %); Aumento de Tº (98%); intubados (95,1%); Obesos (57,8%); días hospitalizados de 8-14 (36,1%) y mortalidad de 33,7%. Se concluyó que los aspectos descritos de NN fueron edad de 41 a 60 años, dificultad para respirar, fiebre, intubados, obesos y días de hospitalización de mas de 7 días.

Quispe Suma, LA.¹⁰, Realizó una revisión para determinaron la presencia de caracteres clínicos y epidemiológicos de la neumonía dentro del hospital para pacientes internados en el Hospital regional Antonio Lorena. Este estudio fue descriptivo retrospectivo

observacional, se revisó un total de 70 historias clínicas de pacientes de más de 18 años. Estos con el diagnóstico revisado, al alta hospitalaria por neumonía. Está comprobado que los que tienen 36 años a 64 años presenta más casos, con un 48% con unas edades en promedio de hasta 58 años, de estos fueron varones en 51%, el factor intrínseco que se presenta con mayor frecuencia es deterioro de conciencia (45%), DM2 hasta en 30%, obesos (22%) e HTA (27%). El factor extrínseco de mayor relevancia fueron las operaciones de 45% de casos, también la utilización de sonda nasogástrica(SNG) con un 32%, además de aspiración de secreciones por tubo con un 21% y los CVCs con un 7%. Cuando se usó IBP como el omeprazol > frecuente (47%); las mujeres tuvieron más números de casos con Dx. NIH (31%) y el 95% de ellos estuvieron hospitalizados durante más de 10 días. Se concluyó que la NIH es más prevalente en varones de edades avanzadas y los factores encontrados con mayor frecuencia son los trastornos sensoriales, la DM, la HTA e intervenciones invasivas como la cirugía, el uso de sondas nasogástricas incremento el riesgo de presentar una neumonía(NIH).

3.1.3 ANTECEDENTES LOCALES

Torrel Villanueva, BH.¹⁵, evaluó el efecto de implementar una serie de protocolos de Neumonías Cero(N-0) que impactan en la presentación de neumonías nosocomiales en lo pacientes de UCIN del Hospital Regional Cajamarca el año 2018. Investigación de diseño cuasi-experimental y tipo control histórico, este experimento consistía en implementar protocolos con 4 componentes primordiales: Asepsia bucal de los pacientes con la clorhexidina de 0,2%, fisioterapias integrales, asepsia de los trabajadores de salud, cese temprano de sedantes, calcular el índice de severidad(CPIS score) y seguimiento de la evolución de los pacientes que se sospechaba de neumonía nosocomial. Cuyo resultado obtenido fueron una incidencia de neumonía nosocomial del 11% del total de casos vistos en la Unidad. Al poner en práctica las intervenciones detalladas en cada parte de los protocolos, se vio incidencias de neumonía nosocomial del 0% (p = 0,0110) confianza del 95%. Se concluye que de instaurarse estos protocolos de N-0 se redujo un 11% las incidencias de neumonías nosocomiales.

Bernuy Zapata J.¹¹, se revisó las características que presentaba el paciente con el diagnóstico de neumonía asociado a ventilador de la UCI; se visualizó con más casos en pacientes que tenían más de 51 años, de ellos más las mujeres, también se identificó que el antecedente prevalente más vista es la HTA 32% de estos pacientes, hasta un 14 % tenían DM-2, la hospitalización duro de 4 hasta 13 días. Los paciente intubados y conectados a ventilador mecánico prevalecieron en relación a VNI. La mayoría de paciente fueron intubados y que inicio más tarde, se encontró que hubo asociación significativa (p = .045), los microbios aislados: Pseudomona aeruginosa(PA), Acinetobacter baumani(AB), Staphylococo aureus(MRSA).

3.2 BASE TEÓRICA:

DEFINICIONES:

NEUMONIA: Durante el 2016 las guías IDSA de práctica clínica, elaborado por la Sociedad Americana y la ATS (Sociedad Americana Tórax) con las pautas que insta para el tratamiento y manejo de pacientes con diagnóstico de neumonía NIH (intra-hospitalaria) y la NAVM (neumonía asociada a ventilación mecánica) se pautan las definiciones²:

- **Neumonía:** Aparición de nueva infiltración en lóbulos pulmonares, con asociación de clínica de dicho infiltrado sea infecciosa. Esto incluyendo fiebre de reciente inicio, secreción traqueobronquial purulenta, elevación de leucocitos e insuficiencia respiratoria².
- **Neumonía intra-hospitalaria (NIH):** Es la infección ausente al momento de ser admitido y esta se insta después de 48 h o mayor del momento de ingreso de este paciente internado en un hospital¹².
- **Neumonía asociada a ventilador mecánico (NAV):** esta se presenta durante su estancia hospitalaria dentro de 48 h a 72 h posterior a que el paciente se conecte a un ventilador mecánico.¹²

PATOGENESIS: Se presenta en cuadros de infección de vía respiratoria inferior, todo ello va depender del microorganismo, su virulencia además de una respuesta del huésped que es inflamatoria, esta desarrollada a nivel pulmonar. Cuando una pequeña cantidad de microbios con poca virulencia se asientan dentro de pulmones, se puede montar una defensa primaria mediante el sistema inmunológico innato, se considera la barrera mucociliar, los macrófagos alveolares y la presencia de proteínas microbicidas en el surfactante pulmonar de las vías respiratorias. pero, esta respuesta mejora el sistema de inmunológico innato y es importante para la eliminación de microbios de los pulmones, lo que ayuda directo al daño de los pulmones y a el mal funcionamiento de pulmones.¹³ la inmunidad innata e inflamación de fase aguda implica neutrofilia y exudado plasmático que extravasa. En los microcapilares pulmonares sin infección, los vasos sanguíneos están separados de los alveolos por una membrana que mide menos de 1 micra (μm). La acumulación de estos neutrófilos en dichos microcapilares, originado por limitaciones biofísicas y geométricas, aumenta este número por la volemia en más o menos 50 veces más comparado a otros vasos, agrupan neutrófilos que están listos para reaccionar cuando se necesite. Cuando se presenta esta infección pulmonar, estos neutrófilos van a migrar desde los microcapilares pulmonares hacia la vía aérea. Posteriormente se presenta la fagocitosis, la presencia de neutrófilos para encargarse de microorganismos invasores utilizando ROS (p. ej., hipoclorito de sodio), proteínas con acción microbicida (p. ej., proteínas inductoras de permeabilidad, bactericida y lactoferrina) y enzimas degradantes (p. ej., elastasas). Así mismo se identifica una vía antimicrobiana adicional, por medio de trampas extracelulares de neutrófilos (NET), en la que estos neutrófilos extruyen NETs que se componen por una red de cromatina con contenido de proteínas microbicidas, y estos NET capturan y destruyen bacterias extra-celulares. Aun no se determina si estos NETs son un mecanismo inmune útil contra los microorganismos móviles en estos espacios dinámicos a la vez no estructurado de dicho espacio aéreo, llenos de líquido intersticial en el área infectada. Las proteínas del plasma a nivel intersticial y dichos espacios aéreos pulmonares infectados están determinado por la acción combinada del transporte transcelular y un flujo granular pericelular de células

epiteliales y endoteliales. La mayoría de proteínas plasmáticas, incluidos las proteínas del complemento, los anticuerpos, la pentraxina, la proteína C reactiva son útiles para proteger los pulmones de los microorganismos. Si hay una deficiencia en el total de neutrófilos asociado a defectos de esta función, van a predisponer que los pacientes sean propensos a contraer infecciones respiratorias oportunistas, como también esto se ve en deficiencias de inmunoglobulinas (Ig) y el sistema del complemento. ya que las proteínas plasmáticas y neutrófilos se encargan de mediar ciertas funciones inmunológicas innatas y todas estas se necesitan para prevenir la infección respiratoria, también la inflamación podría ser considerada como una respuesta inmunológica innata en especial en tejido pulmonar.¹³

3.3 MARCO CONCEPTUAL:

INTUBACIÓN PROLONGADA:

Es aquel que dura más de 7 días. Esta puede ser en forma de intubación translaríngea (orotraqueal y nasotraqueal), las indicaciones de intubación prolongada incluyen: insuficiencia respiratoria aguda, traumatismo ventilatorio postoperatorio, problemas respiratorios por fallo multiorgánico, etc. Estadísticamente las enfermedades que requieren asistencia ventilatoria más prolongada son: insuficiencia respiratoria aguda, Sepsis y EPOC⁴

FACTORES DE RIESGO:

Se conocen numerosas situaciones clínicas y no clínicas que favorecen las micro-aspiraciones, aumentando el total de colonias patógenas; y reducen el sistema de defensa respiratoria local e incluso el sistema inmune. Se dividen en 2 grupos principales: Factores externos e internos. Días de hospitalización, patologías del sistema nervioso central así también el uso de droga para la sedación que deprimen los reflejos protectores del tracto respiratorio y el estado de conciencia o puede afectar la deglución adecuada, adultos mayores, urea elevada, uso inadecuado de antibióticos o prolongación de estos, malos hábitos (tabaquismo, alcoholismo) así también que estén presentes enfermedades de índole crónico, neoplasias hemáticas que reciben tratamiento con quimioterápicos, nutrición enteral, cirugía mayor, insuficiencias respiratorias, estado de coma, falla orgánica múltiple, desnutrición y el patrón microbiológico para resistencia antimicrobiana en el ambiente de la comunidad. También, la prevención de enfermedad por ulcera péptica por estrés con inhibidores de la bomba de protones y los bloqueadores histamínicos se relaciona con mayor invasión de microbios gramnegativos en el tubo digestivo⁴.

Al final, el uso de sondas nasogástricas o tubos endotraqueales altera las barreras naturales del tracto respiratorio inferior con cambios en el reflejo tusígeno y deglución¹⁴.

Muchos estudios demuestran que una duración de intubación orotraqueal y el escenario de re-intubación o traqueotomía se consideran factor de riesgo el desarrollo de una neumonía, también las secreciones de orofaringe tienden acumularse en la región subglótica, esta contiene una alta carga de bacterias, incluidas bacterias adquiridas en el hospital, lo que representa un riesgo de infección y microaspiración.¹⁴

ESTANCIA HOSPITALARIA

Unidad de medida de la duración de la hospitalización de un paciente que ocupa una cama en un intervalo de tiempo.⁶

La contabilidad se realiza durante el censo (a las 00:00 horas). El periodo mínimo de estancia es una noche y una comida principal (almuerzo o cena) en el hospital, por debajo de este periodo la estancia no se considera completa. Por ejemplo, las camas de observación de agudos, las estaciones de hemodiálisis, los hospitales de día o las unidades de cuidados intensivos no dan lugar a estancia⁶.

El número de estancias se calcula por la resta de la fecha de alta con la fecha de ingreso⁶.

FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y DEFINICIÓN DE VARIABLES:

HIPOTESIS	COMPONENTES METODOLOGICOS			COMPONENTES REFERENCIALES	
	VARIABLES	UNIDAD DE ANALISIS	CONECTORES LOGICOS	EL ESPACIO	EL TIEMPO
La intubación Endotraqueal prolongada es un factor predisponente de Neumonía Intrahospitalaria en pacientes con ventilación mecánica del servicio de UCI del Hospital Regional Docente Cajamarca, durante el año 2023.	-Intubación endotraqueal prologado -Neumonía intrahospitalaria	Pacientes con ventilación mecánica	Factor predisponente	Servicio de UCI del Hospital Regional Docente Cajamarca	Enero a diciembre del año 2023

4.1 HIPÓTESIS:

HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN

La intubación endotraqueal prolongada es un factor predisponente de Neumonía Intrahospitalaria en pacientes conectados a ventilador mecánico, servicio de UCI del Hospital Regional Docente Cajamarca, durante el año 2023.

HIPOTESIS NULA

La intubación endotraqueal prolongada no es un factor predisponente de Neumonía Intrahospitalaria en pacientes conectados a ventilador mecánico, servicio de UCI del Hospital Regional Docente Cajamarca, durante el año 2023.

HIPOTESIS ALTERNATIVA

La intubación endotraqueal prolongada podría ser un factor predisponente de Neumonía Intrahospitalaria en pacientes conectados a ventilador mecánico, en el servicio de UCI del Hospital Regional Docente Cajamarca, durante el año 2023.

4.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:D

VARIABLE	INDICADOR	INDICE	TIPO DE VARIABLE
Intubación endotraqueal: procedimiento por el cual el médico introduce un tubo en la tráquea del paciente, a través de la boca o de la nariz, para mantenerlo respirando cuando alguna condición impide su respiración espontánea.	No prolongado: Menor a 7 días Prolongada: Mayor a 7 días	<ul style="list-style-type: none"> ● Menor a 72 horas ● 72 horas a 7 días ● 7 días a 15 días ● Más de 15 días 	Cuantitativa

<p>Neumonía intrahospitalaria: Es aquella infección que no está incubada al momento de la admisión y ocurre luego de 48 horas o más de admisión de un paciente a un centro hospitalario.</p>	<p>De inicio temprano</p> <p>De inicio tardío</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Si presenta ● No presenta ● Si presenta ● No presenta 	<p>Cualitativa</p>
--	---	--	--------------------

<p>Agente infeccioso: Se considera un agente infeccioso a toda aquella entidad biológica capaz de producir una enfermedad infecciosa en un huésped</p>	<p>Germen más frecuente relacionado con las neumonías intrahospitalaria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Agente infeccioso más frecuente. 	<p>Cualitativa (nominal)</p>
--	--	--	------------------------------

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN:

5.1 TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN:

El diseño de investigación del presente trabajo es de tipo analítico, observacional, de cohorte y prospectivo.

Observacional: ya que no se interviene. Por lo que, no se manipulan ninguna de las variables, sólo son observados.

Analítico – cohorte: Debido a que se busca un estudio de la asociación o relación entre más de 2 variables que serán utilizados en el estudio.

Prospectivo: se realizará una cuantificación de pacientes y esta evaluada de forma prospectiva dicha exposición además del evento estudiado.

Nivel: Explicativo

5.2 TÉCNICAS DE DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y DE MUESTREO:

TÉCNICAS DE MUESTREO:

POBLACIÓN

Constituida por un promedio anual 100 pacientes con diagnóstico: neumonía intrahospitalaria. Se cuenta con la estadística de que se llega a atender un promedio de 8 pacientes al mes en el Servicio de UCI, del HRDC.

DELIMITACION DE EL TAMAÑO DE LA MUESTRA

según el nivel de investigación: nivel III, de correlación.

$$n: \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2\{N-1\} + Z^2 p \cdot q}$$

n: tamaño de la muestra

N: todos los pacientes que ingresan a UCI, que sean intubados y desarrollen neumonía, (con un promedio anual de 100 pacientes)

Z: nivel de confianza de 95%

d: precisión absoluta (5%)

p: 50%

q: 50%

TAMAÑO DE LA MUESTRA: 79,51 pacientes

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

-Para intubación endotraqueal prolongada, se realizará una Revisión sistemática de Historias clínicas, y el uso del Instrumento con la ficha para recolectar los datos.

-Para la neumonía intrahospitalaria, se realizará una Revisión sistemática de Historias clínicas, y el uso Instrumento la ficha para recolectar los datos.

Con la finalidad de dar formalidad a el estudio se realizará:

1) Plan de coordinación.

- Solicitud de autorización al Jefe de Servicio de UCI.
- Coordinación con los médicos de medicina intensiva.

2) Aplicación de los instrumentos.

5.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios para inclusión:

- Pacientes de mas de 18 años con un diagnóstico microbiológico (cultivo de secreción traqueal positivo) de neumonía intrahospitalaria, que fueron intubados y bajo ventilación mecánica; revisado en la historia clínica de la UCI del Hospital Regional Docente de Cajamarca.

Criterios para Exclusión:

- Pacientes de menos de 18 años.
- Pacientes fallecidos en la 1ras 24 horas de ingreso.
- Pacientes que no cumplen con definición de una neumonía Intra-hospitalaria según las Guías de la ATS/ IDSA de 2016.
- Pacientes Gestantes, que estén en estadio SIDA, tumor solido o hematológico, conteo de leucocitos no menos a 1000 cell/ml, usuarios de corticoesteroides y pacientes que reciben Radioterapia.

5.4 FUENTES E INSTRUMENTOS DE RECABACIÓN DE DATOS:

Se llevara a cabo una revisión de historias clínicas de todos los pacientes que fueron atendidos en la UCI del Hospital regional Docente de Cajamarca donde se llenará la ficha de datos enumerada (ANEXO N.º 1)

Solamente el investigador realizará el proceso de recolección y recavación de datos.

5.5 TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS:

El análisis de la estadística se realizará mediante el programa informático SPSS 23.0 para Microsoft Windows. Se usará Microsoft Excel para generar las gráficas finales y las tablas. En la estadística descriptiva, se utilizará medias en aquellas variables que son cuantitativas; por otro lado, para aquellas variables cualitativas usaremos frecuencias absolutas y relativas. Además se hará un cálculo los OR (odds ratio) con un IC (Intervalo de confianza) al 95% y también el valor de p se consideran que son significativos con un valor de p que es menos de 0,05.

CAPITULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Huaman-Junco G. Factores de riesgo asociados a neumonía nosocomial en pacientes adultos. [Artículo de Revisión].2019;19(1):80-89.(Enero 2019). DOI 10.25176/RFMH.v19.n1.1796
2. Reyna C. Medina, Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica en El Instituto Hondureño de Seguridad Social, San Pedro, Honduras. Universidad Nacional Autónoma de Honduras, [internet] disponible: <http://www.bvs.hn/TMVS/pdf/-TMVS15/pdf/TMVS15.pdf>
3. Miyagi Alarcón R. Prevalencia de neumonía nosocomial en pacientes con infección por SARS Cov-2 crítica. microbiología y características epidemiológicas / 2021. Mex-UNAM [Internet] disponible en: <https://ru.dgb.unam.mx/jspui/bitstream/20.500.14330/TES01000818608/3/0818608.pdf>
4. Moscoso Quispe, k. Factores de riesgo asociados a neumonía intrahospitalaria en pacientes del servicio de medicina interna del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco del Cusco, 2021. UAC[internet] disponible: <https://hdl.handle.net/20.500.12557/5621>
5. Peña Bautista, N. (2019). Perfil clínico, epidemiológico y microbiológico de los pacientes con neumonía en un hospital de Bogotá en el periodo de 2016-2019. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/76543>
6. Valer Bejar, N. Aspectos De La Neumonía Intrahospitalaria En Pacientes De La Unidad De Cuidados Intensivos Del Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018. USJB 2019 [internet] disponible: <https://hdl.handle.net/20.500.14308/3172>
7. Barrera-Robledo ME, Uribe-Caputi JC. Prevalencia y factores asociados a neumonía nosocomial en la unidad de cuidado intensivo. MedUNAB [Internet]. 2022;25(2):227-236. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4099>
8. Saldarriaga Jimenez DG,Portocarrero Betancourt AJ. Factores de riesgo que inciden en el incremento de la neumonia intrahospitalaria en la unidad de cuidados intensivos del hospital Guayaquil Dr. Abel Gilbert Ponton 2017 – 2018. MedUNEMI[internet]Agosto2019, disponible: <http://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/4660>
9. Saavedra Valdez G, Sosa Nuñez F. Neumonía Intrahospitalaria en pacientes hospitalizados en el área de cuidados intermedios del servicio de medicina del Hospital Regional de Ayacucho 2022. Med-UNSCH 2022 [Internet] disponible en: https://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/UNSCH/5177/1/TESIS%20MH23_Saa.pdf
10. Quispe Suma, LA. Características clínico epidemiológicas de neumonía intrahospitalaria en pacientes atendidos en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, enero 2018 junio 2019. Med-UNSAAC [internet] disponible: <http://hdl.handle.net/20.500.12918/5815>
11. Bernuy Zapata J. Neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes de cuidados intensivos del Hospital Regional de Cajamarca, Tesis de segunda especialidad en salud, Universidad Nacional de Cajamarca, Disponible: http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/2288/T016_02886527_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y
12. Andre C. Kalil, Mark L. Metersky, Michael Klompas, John Muscedere, Daniel A. Sweeney, Lucy B. Palmer, et all Management of Adults with Hospitalacquired and Ventilator-associated Pneumonia: Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic.Clinical Infectious Diseases® 2016.

13. Quispe Z., infecciones asociadas a la atención de la salud, Centro Nacional De Epidemiología, Prevención Y Control De Enfermedades Jornadas Científicas Semana de la Epidemiología Peruana del 19 al 23 de setiembre 2016. Pág. 367.
14. Blanquer J., Aspa J., Anzueto A., Ferrer M., Gallego M., Raja O., et all. Normativa SEPAR neumonía nosocomial. Archive Bronconeumology. Pages 510-520, DOI: 10.1016/j.arbres.2011.05.013
15. Torrel Villanueva, BH. Eficacia de la implementación del protocolo de neumonía cero en la incidencia de la neumonía intrahospitalaria en la unidad de cuidados intermedios del Hospital Regional Docente de Cajamarca. UNC-2018. [Internet] disponible: <http://hdl.handle.net/20.500.14074/4522>

CAPITULO VII: ANEXOS

ANEXO 1:

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nº de cama:

H/C:

Servicio: UCI

I. Características biosociales de los pacientes.

Edad (años cumplidos):

Sexo: Masculino () Femenino ()

Procedencia: Rural () Urbana ()

II. Intubación endotraqueal prolongada

Menor a 72 horas

72 horas a 7 días

7 días a 15 días

Más de 15 días

Estancia hospitalaria:

2 - 14

14 - 21

21 - 28

28 a más días

III. Tipos de Ventilación Mecánica

Ventilación Mecánica Invasiva

Si () No ()

IV. Tipos de Neumonía por intrahospitalaria

De inicio temprano

Si () No ()

De inicio tardío

Si () No ()

V. Tipo de Microorganismo Identificado

Describe:

Nº Ficha:

ANEXO 2

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, MES.....DÍA.....AÑO 2023

Yo.....identificado con DNI (carné de extranjería)
N°....., declaro que he sido informado por el Dr:
..... acerca del manejo de datos de
la historia clínica y de la actividad docente.

Así mismo mi diagnóstico es:.....

Me ha informado de los riesgos y beneficios, así como sobre el manejo de los datos serán anónimos, guardando mi confidencialidad, seguridad de los mismos.

He realizado las preguntas que consideré oportunas, todas las cuales han sido absueltas y con repuestas que considero suficientes y aceptables.

Por lo tanto, en forma consciente y voluntaria doy mi consentimiento para el acceso a mi historia clínica y de los datos que en ella se consigna, únicamente como actividad docente

Teniendo pleno conocimiento de ello es que lo autorizo, se firma para dar conformidad.

.....
Firma del paciente o responsable legal
DNI:



.....
Firma del profesional
DNI:

REVOCATORIA DE CONSENTIMIENTO

.....
Firma del paciente o responsable legal
DNI:

