



# **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN**

**Perfil Microbiológico en la Neumonía Intrahospitalaria en pacientes post COVID**

**19 en el Servicio de Neumología del Hospital Nacional Guillermo Almenara**

**Irigoyen Enero a Diciembre 2021**

## **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**Para optar el Título de Especialista en Neumología**

### **AUTOR**

Leyva Ulloa, Nitza Annaly  
(ORCID: 0000-0002-2189-6390)

### **ASESOR**

Llanos Tejada, Félix Konrad  
(ORCID: 0000-0003-1834-1287)

**Lima, Perú**

**2023**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos de autor**

Leyva Ulloa, Nitza Annaly

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 42380713

### **Datos de asesor**

Llanos Tejada, Félix Konrad

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 10303788

### **Datos del Comité de la Especialidad**

PRESIDENTE: Chora Chamochumbi, Luis Alberto

DNI: 07764882

ORCID:0000-0003-0823-148X

SECRETARIO: Segura Nuñez, Patricia Rosalia

DNI:25836725

ORCID:0000-0003-2873-3065

VOCAL: Jauregui Figueroa, Maria del Rosario

DNI:43632177

ORCID:000-0001-7518-4447

### **Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.07

Código del Programa: 912679

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, NITZA ANNALY LEYVA ULLOA, con código de estudiante N°202020917, con DNI N° 42380713, con domicilio en Jr. Gómez Sánchez 377, distrito de San Martín de Porres, provincia y departamento de Lima, en mi condición de Médico(a) Cirujano(a) de la Escuela de Residentado Médico y Especialización, declaro bajo juramento que:

El presente Proyecto de Investigación titulado: "Perfil Microbiológico en la Neumonía Intrahospitalaria en pacientes post COVID 19 en el Servicio de Neumología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen Enero a Diciembre 2021" es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente DR. FELIX KONRAD LLANOS TEJADA, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc.; el cual ha sido sometido al antiplagio Turnitin y tiene el 5% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el proyecto de investigación, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del proyecto de investigación es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el proyecto de investigación y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 02 de Agosto de 2023



Firma

NITZA ANNALY LEYVA ULLOA

# Perfil Microbiológico en la Neumonía Intrahospitalaria en pacientes post COVID 19 en el Servicio de Neumología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen Enero a Diciembre 2021

## INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>5%</b>	<b>4%</b>	<b>3%</b>	<b>3%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.urp.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>Patricia Schilardi, Diego Pissinis. "Tratamiento de la Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica: cofactor de mortalidad en pacientes COVID-19 positivos", Innovación y Desarrollo Tecnológico y Social, 2020</b> Publicación	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>slidehtml5.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>Submitted to Universidad Ricardo Palma</b> Trabajo del estudiante	<b>&lt;1%</b>
<b>6</b>	<b>S. Ashtari, A. Vahedian-Azimi, S. Shojaee, M.A. Pourhoseingholi, R. Jafari, F.R. Bashar, M.R. Zali. "Características en tomografía</b>	<b>&lt;1%</b>

computarizada de la neumonía por coronavirus-2019 (COVID-19) en tres grupos de pacientes iraníes: estudio de un solo centro", Radiologia

Fuente de Internet

7

renati.sunedu.gob.pe

Fuente de Internet

<1 %

8

www.mysciencework.com

Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Activo

## ÍNDICE

<b>CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>8</b>
1.1 Descripción de la realidad problemática .....	8
1.2 Formulación del problema .....	9
1.3 Línea de investigación .....	9
1.4 Objetivos: General y específicos.....	10
1.4.1 General.....	10
1.4.2 Específicos .....	10
1.5 Justificación.....	10
1.6 Delimitación.....	11
1.7 Viabilidad.....	11
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>11</b>
2.1 Antecedentes de investigación .....	11
2.2 Bases teóricas.....	18
2.3 Definiciones conceptuales.....	21
2.4 Hipótesis .....	22
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....</b>	<b>22</b>
3.1 Tipo de estudio.....	22
3.2 Diseño de investigación.....	22
3.3 Población y muestra .....	23
3.3.1 Población.....	23
3.3.2 Muestra.....	23
3.3.3 Selección de la muestra.....	23
3.4 Operacionalización de variables.....	24
3.4.1 Variables.....	24
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	25
3.6 Procesamiento y plan de análisis de datos.....	25
3.7 Aspectos éticos .....	25
<b>CAPÍTULO IV. RECURSOS Y CRONOGRAMA .....</b>	<b>26</b>
4.1 Recursos y Cronograma.....	26
4.2 Estimación de Presupuesto .....	27

<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>28</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>33</b>
1. MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	34
2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	34
3. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	35
4. CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	37

## **CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la realidad problemática**

- Existen muchos estudios que describen como COVID-19 afecta nuestro organismo a largo plazo <sup>(1)</sup>. Algunos pacientes pueden tener secuelas obvias que conducen a un aumento de la morbilidad y la mortalidad <sup>(2)</sup>. Debido a la complejidad de la etiología viral y las posibles infecciones multiorgánicas y sistémicas, es necesario realizar una evaluación global multidisciplinar, que incluya atención médica básica, estudios por imágenes, seguimiento psicológico, neumología, entre otras especialidades. <sup>(3)</sup>. Una gran parte de los pacientes con infección aguda por SARS-CoV-2 que sobreviven o son dados de alta epidemiológica (negativos a un control del virus posterior a la convalecencia) posteriormente experimentarán un deterioro de su salud presentando enfermedades secundarias a la hiperninflamación a la que el organismo se ve expuesto. Según las observaciones, teniendo en cuenta que un gran número de pacientes (más del 50%) aún presentan síntomas asociados al aparato respiratorio (e incluso de otros sistemas) después de ser dados de alta del hospital. Viendo este patrón con más frecuencia en aquellos pacientes que tuvieron un pase por los servicios de cuidados críticos, así como aquellos que al ser dados de alta médica salieron siendo portadores de dispositivos de respiración asistida (bombas de oxígeno, concentradores, etc.) <sup>(1)</sup>.
- El alcance clínico de la infección por SARS-CoV-2 es muy amplio e incluye infección asintomática, enfermedad leve de las vías respiratorias superiores y afección neumónica atípica de origen viral y grave, acompañada de insuficiencia respiratoria e incluso la muerte. Entre los factores más relevantes, la sepsis es la complicación más común, seguida del fallo de la función respiratoria y cardíaca, esto sumado al estado de choque séptico. Casi un 50% de los fallecidos por esta enfermedad tuvo infecciones secundarias concomitantes y neumonía asociada al ventilador, lo que ocurrió en 10 (31%) de 32 pacientes que requirieron ventilación mecánica invasiva <sup>(4)</sup>. A pesar de las medidas de



asepsia y antisepsia tomadas en el hospital, las infecciones nosocomiales más comunes incluyen la neumonía intrahospitalaria (NIH) y la neumonía asociada a ventilador mecánico (NAV) <sup>(5)</sup>. Las bacterias presentes en nuestro medio y en los ambientes de aislamiento (hospitalario) representan un riesgo elevado para los pacientes con SARS-COV-2 en cuanto a posibles complicaciones.

- Varios autores han advertido que debido a la pandemia de COVID-19, se ha incrementado la farmacorresistencia en el ámbito hospitalario <sup>(6, 7)</sup>. Se ha señalado que el uso continuo de fármacos antibacterianos basado en la experiencia es uno de los factores más relevantes para este hecho en el momento del ingreso, especialmente en la unidad de cuidados intensivos <sup>(8)</sup>.

## **1.2 Formulación del problema**

- En base a la evidencia previamente mostrada y teniendo en cuenta la realidad de nuestro país y la situación actual de la pandemia COVID, me he planteado la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es perfil microbiológico en la neumonía intrahospitalaria en pacientes post COVID 19 en el servicio de neumología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen enero - diciembre 2021.

## **1.3 Línea de investigación**

- Este proyecto de investigación está dentro de las prioridades investigativas del Perú según CONCYTEC para los años 2019-2023, siendo prioridad la etiología y patrones de resistencia antimicrobiana en microorganismos causantes de neumonía

## **1.4 Objetivos: General y específicos**

### **1.4.1 General**

- Describir el perfil microbiológico en la neumonía intrahospitalaria en pacientes post COVID 19 en el servicio de neumología del Hospital Almenara enero – diciembre 2021

### **1.4.2 Específicos**

OE1: Identificar el perfil de resistencia microbiana en los cultivos de secreción traqueal y bronquial en pacientes con neumonía post COVID 19.

OE2: Determinar la frecuencia de presentación de la neumonía según el sexo de los pacientes en estudio posterior a la COVID 19

OE3: Identificar el uso de antibióticos previos a la aparición de neumonía post COVID 19

OE: 4 Determinar los tratamientos previos que recibieron aquellos pacientes con neumonía posterior a la COVID 19

OE5: Identificar aquellos pacientes quienes tuvieron neumonía posterior a la COVID 19 sometidos a intubación endotraqueal.

## **1.5 Justificación**

Los motivos que me llevaron a realizar este proyecto de investigación, se basa en que los pacientes convalecientes de cuadros clínicos severos por SARS COV 2, en el proceso de recuperación durante su internamiento en el área no COVID, presentan complicaciones propias de la estancia hospitalaria, comorbilidades, factores de riesgo, que los hacen susceptibles de contraer enfermedades infecciosas como la neumonía intrahospitalaria. Al tener revisiones muy limitadas al respecto, surge la iniciativa de realizar este estudio para poder identificar, determinar la frecuencia de la neumonía, el perfil microbiológico, y la resistencia bacteriana en estos pacientes.

## 1.6 Delimitación

- La investigación se realizará en el servicio de Neumología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, durante el periodo enero a diciembre del 2021. Se trabajará con la muestra mencionada y aquellos pacientes que deseen expresamente acceder al estudio.

## 1.7 Viabilidad

- El presente trabajo de investigación se realizará plazo aproximado de 1 mes del año 2022. Se recopilará datos de las historias clínicas a través del SGSS de los pacientes, que cumplan con los criterios e inclusión del presente proyecto de investigación.

El presente trabajo de investigación será financiado con los propios recursos del investigador.

Se cuenta a su vez con el apoyo docente del asesor y tutor de la especialidad y con el respaldo institucional de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma, así como también del área de docencia e investigación del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen y del departamento de Neumología de hospital en mención.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de investigación

#### 2.1.1 Antecedentes internacionales:

- **En el artículo original publicado por Molina FJ et al;** el cuál fue un estudio de cohortes prospectiva multicéntrico, el presente estudio tuvo como objetivo principal el determinar el perfil microbiológico de las infecciones de los servicios de UCI en hospitales colombianos. Se trabajó en un periodo de seis meses en diez hospitales colombianos, tomando pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión, separándolos así en tres grupos de estudio: infectados en la comunidad, intrahospitalariamente y en servicios críticos, teniendo así una

población total de 4082 pacientes y una muestra final de 826 participantes. El análisis estadístico utilizado fue la prueba de t de student y la prueba de Mann-Whitney para variables normales y anormales respectivamente, además de aplicar estadísticos descriptivos (media, mediana, desviación estándar, percentiles) y todo bajo un criterio de confianza de 95% y valores de  $p < 0.05$  para significancia estadística. Se obtuvo como resultados que la media de edad fue de 55 años, y que la coinfección más frecuente fueron las que afectaban al tracto respiratorio (29.5% hospitalario, 17% comunitario), de estos las bacterias más frecuentes fueron la *Klebsiella pneumoniae* (UCI) y la *Escherichia coli* (comunitarios), no teniendo un germen predominante en las infecciones hospitalarias. Otras infecciones fueron la infección intraabdominal y la urinaria. Este estudio concluye que las infecciones del tracto respiratorio fueron las más frecuente, debiendo tener en cuenta al *E. coli* como principal germen comunitario y en las adquiridas en los hospitales la *K. pneumoniae* y el *S. aureus* <sup>(9)</sup>.

- **En el artículo publicado por Rodrigues MPP et al;** fue un estudio observacional, comparativo, retrospectivo. Este estudio tuvo como objetivo principal el de observar y cuantificar los cambios microbiológicos de las enfermedades respiratorias infecciosas en servicios de cuidados críticos en hospitales en la ciudad de San Bernardo del Campo antes y después de la pandemia COVID-19. Se utilizaron bases de datos secundarias provistas por el Departamento de Epidemiología de la ciudad en mención desde los años 2019-2020 incluyendo solo a los centros de salud que contaban con camas de cuidados intensivos antes y después de la instauración de la pandemia; se obtuvo como resultados el aumento de la frecuencia de los casos de infección de los catéteres de inserción central pasando de tener 44 casos reportados a 151 en el periodo anteriormente mencionado; una de estas infecciones que aumentaron fueron las de *Cándida spp* (de 7 a 13%), seguidos de la *Klebsiella pneumoniae carbapenem resistente* (de 11 a 13%), seguido de *Estafilococo coagulasa (-)* (de 6 a 13%) y del *Enterococo faecalis vancomicina sensible* (de

2 a 10%); además se vio en los gramnegativos hubo una reducción (de 52 a 45%) en la frecuencia y los gram (+) se mantuvieron estables entre ambos años con apenas solo una disminución del 1%. Este estudio concluyo justamente que hubo un aumento de la frecuencia de los casos entre ambos años, planteando al COVID-19 como posible factor de riesgo, sin embargo, también menciona más estudio puesto que puede ser multifactorial. <sup>(10)</sup>

- **En el artículo publicado por Storer JM, et al;** el cual fue un estudio de tipo descriptivo transversal cuantitativo, tuvo como objetivo principal el analizar la aparición de las infecciones respiratorias de aparición aguda en pacientes con COVID-19 en un hospital estatal brasileño. Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se trabajó con una población de 192 pacientes con COVID, de estos solo el 10.4% desarrollo algún tipo de insuficiencia respiratoria aguda (tener en cuenta que algunos de ellos tuvieron más de un cuadro). Además, se encontró que el 33.3% inicio como foco hematológico, un 29.1% de origen respiratorio, un 22.1% de origen urinario y 8.3% de origen dermatológico. Se vio además que los principales microorganismos encontrados fueron la *K. pneumoniae*, el *A. baumannii*, el *S. aureus*, la *Cándida spp*, la *P. aeruginosa*, entre otros, siendo poliresistentes a más de tres familias farmacológicas usadas comúnmente como tratamiento empírico. Este estudio concluyó que el primer foco infeccioso en pacientes con COVID que se debe tener en cuenta es el inicio hematógeno (por cateterismo venoso central), posterior a ella las infecciones del tracto urinario; en cuanto a las bacteriológicas la mayor frecuencia por gérmenes gram (-). <sup>(11)</sup>
- **En el artículo publicado por Nebreda-Mayora, et al;** fue un artículo de tipo observacional, comparativo y retrospectivo, el cual se le aplico un análisis de regresión logística multivariada. Este estudio tuvo como objetivo principal el determinar la frecuencia de infecciones en pacientes con COVID en un hospital español de alta capacidad resolutive. Se aplicó una selección de muestra

randomizada no estratificada, posterior a ellos se realizó el diagnóstico de las infecciones mediante pruebas de PCR para la COVID-19, y las de las bacterianas mediante espectrometría de masas y cultivos rutinarios de laboratorio, además de fungigramas para posibles infecciones de hongos. Se tuvo una muestra de 712 participantes con la primo infección de COVID, donde el 16% presentó algunas sobreinfecciones por hongos y/o bacterias. Se evidenció que los gérmenes que más frecuencia de infección respiratoria tenían era el *S. pneumoniae* (neumococo) y el *S. aureus*; en cuanto al foco de inicio la más frecuente fue la urinaria, seguidas de las respiratorias y esta a su vez seguidas de las hematológicas. Se obtuvo también que la hospitalización en el servicio de cuidados intensivos tenía una mortalidad superior (50 vs 29% con  $p=0.028$ ).<sup>(12)</sup>

- **En el artículo publicado por Milá-Pascual MD, et al;** el cual fue un estudio de tipo descriptivo, observaciones y retrospectivo. Tuvo como objetivo principal el describir muestras de hemocultivos de un laboratorio clínico de un hospital cubano. Luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo una muestra de 195 pacientes a los cuales se les había tomado la muestra bajo criterio clínico. La metodología utilizada fueron la de estadísticos descriptivos. Se obtuvo como resultado que solo un 28% de las muestras tomadas tuvo un crecimiento bacteriano, de los cuales el servicio que más positividad tuvo fue el de medicina interna (44%), seguido de la unidad de cuidados críticos (30%), seguida de geriatría (18%); en cuanto al perfil microbiológico, los gérmenes más frecuentes fueron el *S. coagulasa* (-) con 33%, seguido de *S. aureus* (20%) y esta a su vez seguido de *Klebsiella* spp (15%), siendo todos estos resistentes a los betalactámicos. Este estudio concluyó que la aparición de positivos en las muestras obtenidas de los pacientes con COVID fue inferior a la planteada en la hipótesis, sin embargo, estos presentaron una gran resistencia a fármacos betalactámicos.<sup>(13)</sup>

- **En la revisión realizada por Cantón;** se evidencia un artículo de revisión el cual abarca las infecciones respiratorias vista desde la microscopía, ya sean bacterias, virus u hongos; así como también habla del tratamiento antibiótico empírico utilizado y como la sensibilidad y/o resistencia nos darán resultados favorables o desfavorables e incluso complicando la situación de los pacientes. Se conoce que ciertos grupos farmacológicos como son los betalactámicos (penicilinas, carbapenems. Monobactams y cefalosporinas). En cuanto a los microorganismos que sí o sí debemos tener en cuenta al momento de pensar en una infección de vías respiratorias bajas (desde tráquea hasta alveolos) son el neumococo, el H. influenzae, la M. catarrhalis y algunos atípicos como el M. pneumoniae y C. pneumoniae; estos patógenos obedecen a un distribución geográfica mundial, donde su punto de origen son las comunidades; gracias a la infección de la COVID se ha visto cuadros de inmunosupresión mediado por la respuesta antiinflamatoria del cuerpo, el cual hace que estos gérmenes comúnmente sobreinfecten a las personas, además que suelen ser sensibles al tratamiento empírico, teniendo una evolución favorable siempre y cuando no haya una comorbilidad de fondo. <sup>(14)</sup>

- **2.1.2 Antecedentes nacionales**

- **En la revisión realizada por Córdova-Aguilar A, et al;** fue artículo de revisión de 5 bases de datos académicas, las cuales fueron: Google Scholar, PLOs, SciELO, PUBMED y MedLine. Tuvo como objetivo principal analizar el impacto y la situación actual (de ese entonces) de la COVID en nuestro país sobre el sistema sanitario. Luego de revisar las bases de datos seleccionando solo artículos completos y en idioma español, se concluyó que la COVID-19 es una enfermedad respiratoria el cual es causada por un virus de la familia coronaviridae, estos se unen a la enzima convertidora de angiotensina de tipo 2, las cuales hacen que entren al intracelular y así dañando las células pulmonares de tipo I y II, generando así fibrosis pulmonar y necrosis del tejido, siendo visible en los estudios de imágenes como patrones neumónicos atípicos

y/o patrón en vidrio esmerilado. Clínicamente los pacientes con COVID en mayor frecuencia inician con fiebre (80%), tos sin movilización de secreciones (70%), disnea de cualquier grado (50%) y secundario a problemas inflamatorios puede presentar mialgias, artralgias, odinofagia, etc. Esta infección y daño a los tejidos pulmonares puede indicar una predisposición a sobreinfecciones bacterianas y fúngicas. <sup>(15)</sup>

- **En la tesis presentada por Bruno J;** fue un estudio de tipo observacional, descriptivo y retrospectivo. Tuvo como objetivo principal el determinar la microbiología de las neumonías asociadas a la ventilación mecánica (NAV) en servicios de cuidados críticos de un hospital de la sierra peruana. En cuanto a los estadísticos, se utilizó la regresión logística múltiple, además de estadísticos descriptivos básicos (media y desviación estándar) con un valor de  $p < 0.05$  significativo. Se tuvo una población total de 467 pacientes en cuidados críticos dentro del periodo de tiempo establecido, obteniendo una muestra de 158 pacientes que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión, teniendo una tasa de 33.8% de pacientes con NAV, además se evidencia que el servicio de emergencia fue el servicio de procedencia más frecuente con 26% de los ingresos, seguido de salas quirúrgicas con 22.7% y este a su vez seguido de cirugía con 19%. Al realizarse el perfil microbiológico se evidencio que el *S. aureus* tuvo una prevalencia de 23.4%, seguido de la *K. pneumoniae* BLEE con 22.7% y esta seguida del *A. baumannii* con 22.2%. De todas estas bacterias se vio que casi el 50% (de las klebsiellas) eran resistentes a los betalactámicos debido a la enzima betalactamasa y un bajo porcentaje eran multirresistentes.<sup>(16)</sup>
- **En la tesis publicada por Virú LY;** fue un estudio observación, transversal y retrospectivo. Tuvo como objetivo principal el describir las características de los microorganismos (bacterias y/o hongos) obtenidas de cultivos de catéter venoso central en pacientes de un hospital peruano. Se trabajó con bases de



datos secundarias obtenidas por el servicio de microbiología donde se trabajó con una muestra de 230 pacientes de los cuales solo 39% obtuvieron un resultado favorable (positivo) para el estudio. En cuanto a los estadísticos descriptivos, se evaluó la asociación con la prueba de chi cuadrado para variables de distribución normal, la prueba de t de student para variables de distribución anormal. Se obtuvo como resultado que el germen más frecuente fue el *S. epidermidis* con 29.8% de prevalencia, seguido de la *P. aeruginosa* con 13.5% y este a su vez por el *S. haemolyticus* con 8%. Además, se evidenció que en el 16% de los cultivos positivos se encontró más de una bacteria. No hubo diferencia estadísticamente significativa entre sexos ( $p=0.266$ ), además se vio que la edad no era un factor de riesgo para la infección ( $p=0.474$ ). Se evidenció una resistencia elevada a las penicilinas, a la clindamicina y a la oxacilina. Dentro de los servicios de cuidados críticos la bacteria más aislada fue el *S. epidermidis*.<sup>(17)</sup>

- **En el artículo publicado por León-Chahua C, et al;** fue un estudio de tipo descriptivo, observacional y retrospectivo. Tuvo como objetivo principal el de evaluar, recopilar y determinar ciertas características de tipo epidemiológico en pacientes de un hospital del Perú, específicamente de un servicio de medicina interna. Se revisaron historias clínicas de 1098 pacientes el cual fue la población total, obteniendo una muestra final de 26 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión. Para validar el instrumento utilizado se empleó el índice de kappa, donde se obtuvo un resultado favorable. Para los estadísticos descriptivo se utilizaron pruebas básicas (frecuencias). Se obtuvo como resultado que la incidencia de neumonía intrahospitalaria fue baja y la tasa de mortalidad fue elevada (2.4% y 73% respectivamente). En cuanto a la edad se reportó un promedio de 58.69 años, sin embargo, la mayoría de participantes rondaban una edad mayor a los 80 años. El 46.15% necesitó un tiempo de hospitalización de 60 a más días, mientras que el 34.61% solo requirió de 10 a 19 días de internamiento. En cuanto a los factores asociados

los que más frecuencia tuvieron fueron el uso de sonda nasogástrica y aquellos con profilaxis de úlcera de presión ambos con 84.61%, mientras que los diabéticos tuvieron un 19.23%. Dentro de los gérmenes más frecuentes se aisló el *A. baumannii* con 15.38%, seguido de la *P. aeruginosa* con 11.53%, sin embargo, hubo un 65.38% de muestras que no se llegaron a aislar los gérmenes. <sup>(34)</sup>

- **En el estudio que realizaron Montalvo R, et al;** fue un estudio de tipo analítico de cohortes y retrospectivo. Tuvo como objetivo principal el de encontrar y evaluar los factores que se asocian a muerte de la neumonía intrahospitalaria (NIH) en un hospital de Perú. De los 6153 pacientes que fue la población total, se obtuvo una muestra de 658 personas que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión. La metodología utilizada fue el análisis multivariado y bivariado, la probabilidad de supervivencia se realizó mediante el método Kaplan-Meier, para las demás variables se utilizaron estadísticos descriptivos básicos. Se obtuvo como resultado que la edad promedio fue de 58 años, de los cuales 36% perecieron debido a causas subsecuentes de la NIH. Dentro de los cultivos, el germen más cultivado fue el *S. aureus* con 10.6%, en segundo lugar, la *P. aeruginosa* (5.9%) y en tercer lugar la *K. pneumoniae* (3.9%). Dentro de las condiciones predisponentes se encontró que hubo un 33.8% de concomitancia de pacientes poseedores de sonda nasogástrica (SNG) y un 30.7% de paciente poseedores de catéter venoso central. Los servicios de mayor procedencia fueron Medicina interna con 42.4% de casos seguido de cuidados críticos con 31.5%. Se concluye que la ventilación asistida, el uso de SNG y ser mayor de edad es asociado con una mortalidad alta. <sup>(35)</sup>

## 2.2 Bases Teóricas

### RESISTENCIA MICROBIANA

- La resistencia antimicrobiana es un problema de salud pública, el cual ha ido empeorando y evolucionando desde el primer momento en el que se usó el

primer antibiótico, la penicilina, haciendo que las bacterias generen una resistencia a alguno de los compuestos activos presentes en los antimicrobianos, asegurando así su continuidad y reproductividad <sup>(18)</sup>; muchas son las causas que explican la resistencia antimicrobiana, los estudios indican que en mayor parte son una cultura de automedicación por parte de la población, que en base a recomendaciones familiares, conocidos o en base a experiencias propias, utilizan de forma indiscriminada estos medicamentos para enfermedades que no son necesarias o usan un antibiótico que no hace efecto sobre la bacteria infecciosa <sup>(19,20)</sup>, otras de las causas que se han descrito es la mala praxis en la receta de antimicrobianos, por parte de médicos que teniendo una mala formación o poca experiencia recetan antibióticos para enfermedades que no lo necesitan <sup>(21)</sup>, y otras de las principales causas son las recetas hechas por personal de salud no médico, viendo que los pacientes acuden a los centros farmacéuticos para preguntar que medicamentos tomar, siendo estos últimos los que recetan antibióticos sin una formación previa en medicina humana <sup>(22)</sup>; esto acarrea muchas consecuencias negativas como lo son infecciones causadas por bacterias a las cuales los fármacos de bajos espectros que antes eran útiles para combatirlos, hoy se vean obsoletos y no puedan hacer frente a una infección por estas cepas resistentes, generando así un uso de antibióticos de mayor espectro, los cuales pudieran generar daños a largo plazo en los pacientes <sup>(23)</sup>, incluso puede llegar al punto en el cual no se encuentren medicamentos que utilizar frente a esta infección y tengan que brindar un tratamiento “coctel” de antibióticos, esperando que uno haga resultado o buscando nuevos tratamientos experimentales a base de virus bacteriófagos <sup>(24)</sup>, un tratamiento moderno que actualmente se vienen realizando en fase de ensayos clínicos en países europeos.

## **PACIENTES POST COVID**

- La enfermedad por COVID-19 ha generado mucha controversia a nivel internacional no solo por la rápida expansión que ha tenido, sino por las secuelas que dejan a largo plazo los problemas causados por este virus, el llamado síndrome post enfermedad de la COVID es un conjunto de secuelas que aparecen luego de haber sufrido una infección por este virus, sin importar el grado de infección o el grado de severidad de la enfermedad <sup>(25,26)</sup>, son muchas las consecuencias que acarrea. La principal consecuencia a largo plazo que genera el síndrome post COVID es el daño pulmonar <sup>(27)</sup>, al generar este virus un patrón de neumonía atípica, muchos pacientes pueden generar un daño a gran escala a nivel pulmonar bilateral <sup>(28)</sup>, generando así un daño que demorará más de 6 meses en volver a la normalidad, generando molestias a los pacientes como lo es la disnea o sensación de falta de aire, problemas a nivel de los gases arteriales, y lo predispondrá en un futuro a obtener infecciones pulmonares como neumonías <sup>(29)</sup>, siendo la más frecuente las neumonías intrahospitalarias <sup>(30)</sup>, secuela de los largos periodos de hospitalización que a menudo los pacientes tienen que soportar en los centros de salud hasta recibir el alta epidemiológica; otras de las secuelas que deja el síndrome post COVID es una inflamación que puede verse explícita en forma de rash, rinorreas recurrentes, tos seca, etc.; también puede verse extendido el periodo de daño nervioso como lo es la anosmia y ageusia <sup>(31)</sup>, así como también se ha evidenciado que en pacientes que han estado intubados, han presentado algún tipo de daño cerebral <sup>(32)</sup>

## **NEUMONÍA INTRAHOSPITALARIA**

- La neumonía intrahospitalaria (NIH) o neumonía nosocomial es aquella patología infecciosa respiratoria que afecta el tejido pulmonar (parénquima e intersticio) por gérmenes presentes en el ambiente hospitalario, la cual se adquiere operacionalmente 48 horas posteriores a la hospitalización y se

extiende hasta 48 horas posteriores al alta médica. Esta enfermedad no distingue países, razas ni sexo, puesto que puede ser encontrada en cualquier país del mundo que cuente con centros hospitalarios. En nuestro país los pacientes con esta patología suelen tener estancias hospitalarias largas costos de tratamiento altos, así como también el requerimiento de cuidados más invasivos e intensivos. La mortalidad de esta enfermedad se ve incrementada por muchos factores sociales y médicos, sin embargo se puede estimar una mortalidad del 70% dependiendo del país y tipo de centro de salud donde se evalué; la principal problemática con esta entidad es que los gérmenes intrahospitalarios gozan de una gran actividad de resistencia frente a ciertos antibióticos que se utilizan de manera empírica frente a enfermedades parecidas como lo es la neumonía adquirida en la comunidad, generando así epidemias de neumonías que no responde a antibióticos y deben utilizarse otros métodos o una “mixture” de medicamentos para tratarla. <sup>(33)</sup>

Aproximadamente 5-10/1000 pacientes hospitalizados pueden generar neumonía por gérmenes presentes en los hospitales, siendo este un factor influyente. Los mayores de edad (65 años) también tiene un riesgo importante de adquirir esta patología con 15/1000 pacientes que están internados en algún hospital o centro de salud. <sup>(34)</sup>

### **2.3 Definiciones conceptuales**

**RESISTENCIA MICROBIANA:** es el estado generado por una bacterias, parásitos u hongos el cual genera mecanismos físicos o químicos para hacer frente a la acción bactericida (o bacteriostática) de ciertos fármacos antibiótico, antiparasitarios o antifúngicos, es medible.

**PERFIL MICROBIOLÓGICO:** es la frecuencia de aparición de los microorganismos según el tipo de muestra y el tipo de cultivo realizado de un mismo paciente o un grupo de pacientes.

**PACIENTES POSTCOVID:** pacientes que han recibido el alta epidemiológica de infección por SARS-COV-2 y que hayan cursado con un cuadro severo, cumplieron 21 días de tiempo de enfermedad y pasan a hospitalización no COVID para continuar manejo de soporte oxigenatorio.

**NEUMONIA INTRAHOSPITALARIA:** es una infección respiratoria que afecta el parénquima pulmonar tanto al tejido intersticial, como a las células, causando así síntomas de insuficiencia respiratoria, generada por bacterias del entorno hospitalario, desde las 48 horas de hospitalizarse hasta las 48 horas de haberse ido de alta.

## 2.4 Hipótesis

Al ser un estudio descriptivo transversal, no requiere hipótesis

## CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

### 3.1 Tipo de estudio

**Descriptivo:** no presentará intervención o no se manipulará variables.

**Transversal:** Las variables fueron medidas en un punto de tiempo específico

### 3.2 Diseño de investigación

- El presente estudio se considera como un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo y observacional debido a que simplemente nos enfocaremos en las situaciones que ya han ocurrido y porque la labor del investigador solo se centra en observar y describir la realidad.

### 3.3 Población y muestra

#### 3.3.1 Población

- El universo con el cuál se trabajará son 500 pacientes que hayan tenido la enfermedad del COVID-19 que hayan sido dados de alta epidemiológica comprobado por una prueba molecular, que durante su hospitalización o en hospitalizaciones posteriores a esta enfermedad, hayan adquirido algún tipo de neumonía intrahospitalaria confirmada con algún tipo de cultivo durante los meses de Enero a Diciembre del año 2021 en el servicio de Neumología Médica del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen

#### 3.3.2 Muestra

Diseño Transversal Descriptivo	
<b><i>P</i></b> : PROPORCIÓN ESPERADA EN LA POBLACIÓN	0.3
NIVEL DE CONFIANZA	0.95
<b><i>d</i></b> : ERROR O PRECISIÓN	0.05
<b><i>N</i></b> : TAMAÑO DE LA POBLACIÓN	500
<b><i>n</i><sub>0</sub></b> : TAMAÑO DE MUESTRA INICIAL	323
<b><i>n</i></b> : TAMAÑO DE MUESTRA FINAL	197

Fuente: Camacho-Sandoval J., "Tamaño de Muestra en Estudios Clínicos", Acta Médica Costarricense (AMC), Vol. 50 (1), 2008

#### 3.3.3 Selección de la muestra

- Luego de realizar un muestreo probabilístico simple para estudios con un diseño transversal descriptivo, usando una proporción esperada de 0.3, nivel de confianza 0.95, error o precisión 0.05, con un tamaño poblacional total de 500 pacientes que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión, dando un tamaño de muestra final de 197 pacientes.

### **3.3.4 Criterios de Inclusión**

- Pacientes hospitalizados en el servicio de neumología Médica del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen entre los meses de enero y diciembre del 2021
- Pacientes que hayan tenido COVID-19 comprobable por historia con pruebas confirmatorias
- Pacientes que hayan adquirido neumonía intrahospitalaria durante su hospitalización COVID y hayan continuado al alta
- Pacientes con neumonía intrahospitalaria adquirida durante una hospitalización posterior al diagnóstico y alta de la COVID-19
- Pacientes mayores de 50 años de edad afiliados a EsSalud

### **3.3.5 Criterios de Exclusión**

- Pacientes con la enfermedad de la COVID-19 activa
- Pacientes menores de 50 años
- Pacientes con diagnóstico de neumonía adquirida a la comunidad
- Pacientes que no deseen participar en el estudio

## **3.4 Operacionalización de variables**

### **3.4.1 Variables**

- Las variables que se han planteado en el presente proyecto de tesis serán evaluadas y recopiladas por exámenes de laboratorio e historias clínicas, teniendo entre ellas variables politómicas (más de 2 opciones) y dicotómicas (dos respuestas); la variable dependiente general del estudio es el perfil microbiológico y la variable independiente general es la neumonía intrahospitalaria, las demás variables evaluadas responden a ser de tipo cualitativa; para una mejor evaluación de las variables y las definiciones operacionales consultar tabla donde se explican las funciones y operacionalización de las variables (Anexo 2).



### **3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

- Se utilizará un instrumento de recolección de datos el cual he elaborado en base a las variables y en base a las necesidades del estudio, buscando responder a las preguntas planteadas en la matriz de consistencia, y que servirá para poder recopilar los datos (Anexo 3) constará con un código identificador que no vinculará bajo ninguna circunstancia con la identidad del participante; será llenado con los datos obtenidos por la historia clínica del participante y por los cultivos que se solicitarán para evaluar el perfil microbiológico que se le evaluarán.

### **3.6 Procesamiento y plan de análisis de datos**

- Los datos será digitalizados al programa estadísticos STATA, para aplicar en de manera preliminar los datos estadísticos descriptivos básicos (media, mediana, moda, frecuencias, etc.); posterior a ellos se procederá a realización una evaluación completa estadística analítica, buscando generar un valor de significancia dentro de los estándares internacionales y basados en la evidencia para una correlación significativa en investigación de biomedicina o ciencias médicas ( $p < 0.05$ ), cruzar las variables de estudio y aplicar el chi cuadrado en el cruce de variables cualitativas buscando una correlación directa (+1), una vez los resultados sean obtenidos, se procederá a hacer el proceso de discusión comparando la evidencia existente hasta el momento con la evidencia generada por el presente estudio.

### **3.7 Aspectos éticos**

- El presente estudio seguirá todas las normas éticas vigentes, será enviado para su aprobación al comité de ética de la Universidad Ricardo Palma y del Hospital Nacional Guillermo Almenara para garantizar así una seguridad y beneficencia

en el participante, se utilizará un consentimiento informado firmado por el participante; el participante será informado sobre cada acción tomada, cada prueba realizada y sobre los beneficios o perjuicios que podría acarrear su participación en el presente estudio; el participante podrá retirarse del estudio en cualquier momento sin tomar represalias o influir en la decisión final de este, a su vez se notifica que el participante no será dañado ni discriminado de ninguna manera o bajo ninguna circunstancia. La autora del presente trabajo cuenta con certificados en cursos de ética de la investigación.

## CAPÍTULO IV. RECURSOS Y CRONOGRAMA

### 4.1 Recursos y Cronograma

ETAPAS	2022		2023						2024	
	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
<b>Elaboración del proyecto</b>	X	X								
<b>Presentación del proyecto</b>			X							
<b>Revisión bibliográfica</b>			X							
<b>Trabajo de campo y captación de información</b>				X						
<b>Tratamiento de datos</b>					X					
<b>Análisis de datos</b>						X				
<b>Elaboración del proyecto</b>							X	X		
<b>Presentación del proyecto</b>									X	X

## 4.2 Estimación de Presupuesto

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO (S/)	
			VALOR UNITARIO	TOTAL
<b>PERSONAL</b>				
Consultor de Estadística	Horas	100HRS		1500
<b>BIENES</b>				
Papel bond A-4	MEDIO MILLAR	3	15	45
Lapiceros	UNIDAD	4	2	8
Corrector	UNIDAD	1	1	3.50
Resaltador	UNIDAD	3	3.5	10.50
Perforador	UNIDAD	1	20	20
Engrapador	UNIDAD	1	25	25
Grapas	UNIDAD	1	8	8
USB	UNIDAD	1	50	50
Espiralado	EJEMPLAR	3	5.00	15
Internet		1	1	6
Fotocopias	UNIDAD	200	0.05	10
Movilidad	PASAJE	50	4	200
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>1901</b>

## **5.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1) Balachandar V et al. Follow-up studies in COVID-19 recovered patients - is it mandatory? *Sci Total Environ.*, 729 (2020), p. 139021 [https://doi: 10.1016/j.scitotenv.2020.139021](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139021)
- 2) Carfi R, Bernabei R, Landi F. Gemelli Against COVID-19 Post-Acute Care Study Group. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. *JAMA*. 2020;324(6):603-605. doi:10.1001/jama.2020.12603
- 3) Zhao Yu-miao et al. "Follow-up study of the pulmonary function and related physiological characteristics of COVID-19 survivors three months after recovery." *E Clinical Medicine* 25 (2020): 100463.
- 4) Zhou F et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet (London, England)*, 395(10229), 1054–1062. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)
- 5) Huang C et al. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*, 395 (10223), 497–506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5).
- 6) Cantón R, Gijón D, Ruiz P. Antimicrobial resistance in ICUs: an update in the light of the COVID-19 pandemic. *Curr Opin Crit Care*. 2020; 26:433-441. doi: 10.1097/MCC.0000000000000755.
- 7) Langford B et al. Antibiotic prescribing in patients with COVID-19: rapid review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect*. 2021 Jan 5: S1198-743X (20)30778-3. doi:10.1016/j.cmi.2020.12.018.
- 8) Buehrle D, Nguyen M, Wagener M, Clancy C. Impact of the Coronavirus Disease 2019 Pandemic on Outpatient Antibiotic Prescriptions in the United States. *Open Forum Infect Dis*. 2020 Dec 22;7(12): ofaa575. doi: 10.1093/ofid/ofaa575
- 9) Molina J et al. Perfil microbiológico de la Infecciones en Unidades de Cuidados Intensivos de Colombia (EPISEPSIS Colombia). *Med Intensiva*.2011;35(2). Disponible en:

<http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sciarttext&pid=S0210-56912011000200003>.

- 10) Rodrigues M et al. Comparação Do Perfil Microbiológico De Infecção De Corrente Sanguínea Associada A Cateter Vascular Central Antes E Depois De Se Instalar A Pandemia De COVID-19. Braz J Infect Dis.2021;25. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7936847>
- 11) Store J et al. Desenvolvimento De Infecções Relacionadas À Assistência À Saúde Em Pacientes Com Covid-19 Em Um Hospital Público Do Sul Do Brasil. Braz J Infect Dis. 2021; 25. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7936747/>
- 12) Nebreda T et al. Infección bacteriana/fúngica en pacientes con COVID-19 ingresados en un hospital de tercer nivel de Castilla y León, España. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2020; 3. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213005X20304043>
- 13) Milá M, Campos I, Torres I, Aties L. Hemocultivos de pacientes ingresados en el Hospital Clínico Quirúrgico “Dr. Ambrosio Grillo Portuondo”, Santiago de Cuba. Rev. electron. Zoilo. 2021; 46(1). Disponible en: <http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2480>
- 14) Cantón R. Aspectos microbiológicos actuales de la infección respiratoria comunitaria más allá de la COVID-19. Rev Esp Quimioter. 2021; 34(2): 81-92. Disponible en: <https://seq.es/wp-content/uploads/2021/03/canton22mar2021.pdf>
- 15) Córdova A, Rossani G. COVID-19: Literature review and its impact on the Peruvian health reality. Rev Fac Med Humana. Julio 2020;20(3):467. Julio 2020;20(3):471-477. DOI 10.25176/RFMH.v20i3.2984
- 16) Bruno J. Mapa Microbiológico de las Neumonías asociadas a Ventilador Mecánico en la UCI Hospital Daniel Alcides Carrión – Huancayo 2018 [ESPECIALIDAD MEDICINA INTENSIVA]. Universidad Peruana Los Andes; 2021.

- 17)Virú Y. Caracterización microbiológica de bacterias aisladas de catéter venoso de pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé de noviembre del 2017 a diciembre del 2018. [Título Profesional de Licenciada en Tecnología Médica]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2019
- 18)Serra VMA. La resistencia microbiana en el contexto actual y la importancia del conocimiento y aplicación en la política antimicrobiana. Rev Haban Cienc Med. 2017; 16(3). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1729-519X2017000300011>.
- 19)Camou T, Zunino P, Hortal M. Alarma por la resistencia a antimicrobianos: situación actual y desafíos Rev Med Urug. 2017; 33(4). Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-03902017000400104&script=sci\\_arttext&tlnq=pt](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-03902017000400104&script=sci_arttext&tlnq=pt)
- 20)Giono-Cerezo S, Santos-Preciado JI, Morfín-Otero MD, Torres-López FJ, Acántar-Curiel MD. Antimicrobial resistance. Its importance and efforts to control it. Gac Med Mex. 2020; 156: 171-178. Disponible en: [https://gacetamedicademexico.com/frame\\_esp.php?id=405](https://gacetamedicademexico.com/frame_esp.php?id=405)
- 21)Angles E. Uso racional de antimicrobianos y resistencia bacteriana ¿hacia dónde vamos? Rev Med Hered. 2018; 29(11). Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018130X2018000100001&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018130X2018000100001&script=sci_arttext)
- 22)Barbosa DJ, Espinal M, Ramón-Pardo P. Resistencia a los antimicrobianos: tiempo para la acción. Rev Panam Salud Publica. 2020; 44: e122. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7498292/>
- 23)Organización Mundial de la Salud [Internet]. Resistencia a los Antimicrobianos. 13 de octubre de 2020 [Consultado el 28 de marzo del 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>
- 24)Sibila O, et al. Documento de consenso de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) para el seguimiento clínico post-

- COVID-19. Open Respiratory Archives. 2020; 2(4): 278-283. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2659663620300771>.
- 25) Rositi E, Escobar M, Navarro E, Morel G, De Vito E. Abordaje interdisciplinario en paciente post COVID-19 en un centro de desvinculación de la ventilación mecánica y rehabilitación. AJRPT. 2020; 2(3). Disponible en: <https://revista.ajrpt.com/index.php/Main/article/view/117>
- 26) Bolaños O, Seoane J, Bravo T, Pérez A. Rehabilitación de las secuelas respiratorias en pacientes poscovid-19 con enfermedad cerebrovascular. Rev Cub Med Fis y Rehab. 2020; 12(3). Disponible en: <http://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/575>
- 27) Alarcón J, et al. Manejo y seguimiento radiológico del paciente post-COVID-19. Radiología. 2021; 27. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0033833821000643>
- 28) Vasconcello L, Torres R, Solis L, Rivera G, Puppo H. Evaluación Funcional y Respiratoria en Pacientes post COVID-19: ¿Cuáles son las mejores pruebas? Kinesiología. 2020; 39(2): 109-115. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Luis-Vasconcello-Castillo/publication/346570452\\_Evaluacion\\_Funcional\\_y\\_Respiratoria\\_en\\_Pacientes\\_post\\_COVID-19\\_Cuales\\_son\\_las\\_mejores\\_pruebas/links/5fc7a323a6fdcc697bd36b64/Evaluacion-Funcional-y-Respiratoria-en-Pacientes-post-COVID-19-Cuales-son-las-mejores-pruebas.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Luis-Vasconcello-Castillo/publication/346570452_Evaluacion_Funcional_y_Respiratoria_en_Pacientes_post_COVID-19_Cuales_son_las_mejores_pruebas/links/5fc7a323a6fdcc697bd36b64/Evaluacion-Funcional-y-Respiratoria-en-Pacientes-post-COVID-19-Cuales-son-las-mejores-pruebas.pdf)
- 29) Alcázar B, Molina J, Martín F. Seguimiento del paciente con enfermedad respiratoria en la era post-COVID-19: ¿estamos preparados? Arch Bronconeumol. 2020; 56(10): 685-686. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7218363/>
- 30) Chilán A et al. Consecuencias a largo plazo en pacientes con infección por SARS-CoV-2: Síndrome Post Covid-19. SERIE. 2021; 14(2): 51-53. Disponible: <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/739>

- 31) Acevedo F, Guzmán P, Ceballos F. Rehabilitación en tiempos de pandemia: Síndrome Post Unidad de Cuidados Intensivos. (Un síndrome que requiere atención). Rev Chil Ter Ocup. 2020; 20(2). Disponible: <https://revistas.uchile.cl/index.php/RTO/article/view/60630>
- 32) Ahumada D, Partarrieu R. Seguimiento e intervención a pacientes dados de alta post cuidados intensivos producto de COVID-19. Rev Conflu. 2020; 3(2). Disponible en: <https://revistas.udd.cl/index.php/confluencia/article/view/488>
- 33) Laura R. Factores asociados a Multirresistencia antimicrobiana en Neumonía Intrahospitalaria Hospital Alberto Sabogal Sologuren Essalud 2017 [Internet]. [citado 17 de marzo de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/4741>
- 34) León C, Oscanoa T, Chávez C, Chávez-Gutiérrez J. Características Epidemiológicas de la Neumonía Intrahospitalaria en un servicio de medicina interna del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen de Lima, Perú. Horiz Méd Lima. julio de 2016;16(3):43-9.
- 35) Montalvo R et al. Factores Asociados a mortalidad por Neumonía Nosocomial en un Hospital Público de Perú. 2013;17(2):7 Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/2031/203129458003.pdf>



# ANEXOS

## 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICA E INSTRUMENTOS	PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS
<p>PERFIL MICROBIOLÓGICO EN LA NEUMONÍA INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES POSTCOVID 19 EN EL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA DEL HOSPITAL ALMENARA ENERO-DICIEMBRE 2021</p>	<p>OBJETIVO GENERAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DESCRIBIR EL PERFIL MICROBIOLÓGICO EN LA NEUMONÍA INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES POSTCOVID 19 EN EL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA DEL HOSPITAL ALMENARA ENERO -DICIEMBRE 2021</li> </ul> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IDENTIFICAR EL PERFIL DE RESISTENCIA MICROBIANA EN LOS CULTIVOS DE SECRECIÓN TRAQUEAL Y BRONQUIAL EN PACIENTES CON NEUMONÍA POST COVID EN EL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA DEL HOSPITAL ALMENARA ENERO – DICIEMBRE 2021</li> <li>- DETERMINAR LA EDAD DE LOS PACIENTES QUE TUVIERON NEUMONÍA POSTCOVID 19 EN EL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA DEL HOSPITAL ALMENARA ENERO – DICIEMBRE 2021</li> <li>- DETERMINAR LA FRECUENCIA DE PRESENTACIÓN SEGÚN EL SEXO DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA POSTCOVID 19 EN EL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA DEL HOSPITAL ALMENARA ENERO – DICIEMBRE 2021</li> <li>- IDENTIFICAR EL USO DE ANTIBIÓTICOS PREVIOS A LA APARICIÓN DE NEUMONÍA POSTCOVID 19</li> <li>- IDENTIFICAR LOS TRATAMIENTOS PREVIOS DEL PACIENTE CON NEUMONÍA POSTCOVID 19</li> <li>- IDENTIFICAR AQUELLOS PACIENTES QUE FUERON SOMETIDOS A INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EDAD</li> <li>- SEXO</li> <li>- USO PREVIO DE ANTIBIÓTICOS</li> <li>- COMORBILIDAD</li> <li>- INTUBACIÓN</li> <li>- ENDOTRAQUEAL</li> <li>- DÍAS HOSPITALIZADO</li> </ul>	<p>DESCRIPTIVO, TRANSVERSAL RETROSPECTIVO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PACIENTES POSTCOVID CON: HISOPADO NASOFARÍNGEO POSITIVO</li> <li>- PACIENTES CON COMORBILIDAD</li> </ul>	<p>TECNICA DE RECOLECCION DE DATOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SGSS ESSALUD.</li> <li>- CUADERNO DE LABORATORIO DE CULTIVOS DE SECRECIÓN DE VIAS RESPIRATORIAS</li> </ul>	<p>ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA</p>

## 2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE RELACION Y NATURALEZA	CATEGORÍA O UNIDAD
RESISTENCIA MICROBIANA	se produce cuando los microorganismos, sean bacterias, virus, hongos o parásitos, sufren cambios que hacen que los medicamentos utilizados para curar las infecciones causadas por ellos dejen de ser eficaces.	Concentración mínima inhibitoria: Es la mínima cantidad de un antibiótico que es capaz de impedir el crecimiento de un microorganismo	razón.	Cuantitativa continuas	Cmi: 1. 0.05 2. 0.1 3. 0.25 4. 0.5 5. 0.75 6. 1.00 7. 2.00 8. >2
PERFIL MICROBIOLOGICO	frecuencia de los principales microorganismos según tipo de muestra clínica obtenida.	cepa aislada de la primera muestra.	Nominal	Cualitativa politómica	1.Pseudomona 2.klebsiella pneumoniae 3. Acinetobacter spp 4.Stafilococcus aureus resistente a la meticilina 5. Proteus 6.Serratia
SEXO	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer	Masculino Femenino	nominal	cualitativa dicotómica.	0: masculino 1: femenino
EDAD	Años de vida	Pacientes con más de 50 años	de razón	cuantitativa discontinua	Años cumplidos
Pacientes post covid	pacientes que han superado la fase severa de la infección por SARS-COV-2, y cumplieron 21 días de tiempo de enfermedad y pasan a hospitalización no covid para continuar manejo de soporte oxigenatorio.	Pacientes post covid quienes cumplieron 21 días de enfermedad y están de alta epidemiológica		Cuantitativa discreta	Datos obtenidos a través de SGSS
Neumonía intrahospitalaria	La neumonía Intrahospitalaria (NIH) es la que ocurre en las 48 horas o más después del ingreso hospitalario	Pacientes post covid que 48 horas después del ingreso a hospitalización no covid presentan clínica, laboratorio y radiología compatible con neumonía	Ordinal	Cualitativa Dicotómica	Score CPIS >= 6 probable neumonía <5 poco probable neumonía

### 3. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS N° \_\_\_\_\_

**PERFIL MICROBIOLÓGICO EN LA NEUMONIA INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES  
POSTCOVID 19 EN EL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA DEL HOSPITAL ALMENARA  
ENERO A DICIEMBRE 2021**

**Paciente firmó el consentimiento informado**

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

#### **DATOS GENERALES**

Sexo

Masculino \_\_\_\_\_

Femenino \_\_\_\_\_

Edad

\_\_\_\_\_ años

Alta epidemiológica COVID-19

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

#### **PERFIL BACTERIANO**

Perfil Microbiológico

Pseudomona \_\_\_\_\_

Klebsiella pneumoniae \_\_\_\_\_

Acinetobacter spp \_\_\_\_\_

Staphilococcus aureus resistente \_\_\_\_\_

Proteus\_\_\_\_\_

Serratia\_\_\_\_\_

### Resistencia Microbiana

<0.05\_\_\_\_\_

0.05-0.1\_\_\_\_\_

0.11-0.25\_\_\_\_\_

0.26-0.5\_\_\_\_\_

0.51-0.75\_\_\_\_\_

0.76-1\_\_\_\_\_

1.01-2\_\_\_\_\_

>2\_\_\_\_\_

#### 4. CONSENTIMIENTO INFORMADO

##### CONSENTIMIENTO INFORMADO

### PERFIL MICROBIOLÓGICO EN LA NEUMONIA INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES POSTCOVID 19 EN EL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA DEL HOSPITAL ALMENARA ENERO A DICIEMBRE 2021

He leído el documento, entiendo las declaraciones contenidas en él y la necesidad de hacer constar mi consentimiento, para lo cual lo firmo libre y voluntariamente, recibiendo en el acto copia de este documento ya firmado.

Yo, ....., con Documento Nacional de Identidad....., de nacionalidad....., mayor de edad o autorizado por mi representante legal, con domicilio en

....., consiento en participar en la investigación denominada:

PERFIL MICROBIOLÓGICO EN LA NEUMONIA INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES  
POSTCOVID 19 EN EL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA DEL HOSPITAL ALMENARA ENERO A  
DICIEMBRE 2021

- He sido informado de los objetivos de la investigación.
- Corresponde a la sección en donde se firma el Consentimiento.
- Incluye información clara y precisa de la investigación, relativa al propósito del estudio, modalidad de participación, riesgos y beneficios, voluntariedad, derecho a conocer los resultados, derecho a retirarse del estudio en cualquier momento, voluntariedad, derecho a conocer los resultados, confidencialidad, información del IR, del Patrocinante y del Comité Ético Científico.

---

FIRMA DEL PARTICIPANTE (O APODERADO)