



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN  
DE LOS SERVICIOS DE SALUD**

**Relación de Infecciones intrahospitalarias con la estadía y mortalidad de los pacientes internados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital de Apoyo II Sullana.**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
MAESTRO EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD

**AUTOR:**

Curay Ordinola, Irvin Norman ([orcid.org/0000-0002-6727-5602](https://orcid.org/0000-0002-6727-5602))

**ASESOR:**

Dr. Gutierrez Huancayo Vladimir Román ([orcid.org/0000-0002-2986-7711](https://orcid.org/0000-0002-2986-7711))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Políticas de los servicios de salud

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

PIURA – PERÚ

2023

## DEDICATORIA

Dedicado a mi madre y mi pareja quien fue la que me dio el empuje para culminar mi trabajo, no rendirme y superar cada obstáculo presente en el camino.

## AGRADECIMIENTOS

A esta gran universidad, por permitirme superar mis objetivos y metas en cuanto a lo académico.

Al Dr. Vladimir por la asesoría y exigencia para este trabajo de investigación y despejar dudas durante el proceso.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN .....	vi
ABSTRACT .....	vii
I. INTRODUCCIÓN .....	8
II. MARCO TEÓRICO.....	11
III. METODOLOGÍA.....	18
3.1. Tipo y Diseño de investigación .....	18
3.2. Variables y Operacionalización.....	18
3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis .....	20
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	21
3.5. Procedimientos .....	21
3.6. Método de análisis de datos .....	22
3.7. Aspectos éticos.....	22
IV. RESULTADOS .....	24
V. DISCUSIÓN.....	35
VI. CONCLUSIONES.....	43
VII. RECOMENDACIONES.....	44
REFERENCIAS.....	45
ANEXOS .....	51
ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	51
ANEXO 2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	52
ANEXO 3. MATRIZ DE CONSISTENCIA .....	54

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Descripción sociodemográfica de las características generales de los pacientes ingresados en UCI en el Hospital de Apoyo II Sullana, 2021.....	24
<b>Tabla 2.</b> Prueba de normalidad de la edad y estadía hospitalaria en pacientes ingresados en UCI en el Hospital de Apoyo II Sullana, 2021.....	26
<b>Tabla 3.</b> Asociación entre infección intrahospitalaria y estadía hospitalaria en UCI. ....	27
<b>Tabla 4.</b> Asociación entre infección intrahospitalaria y mortalidad en UCI. ....	28
<b>Tabla 5.</b> Asociación entre tipo de infección intrahospitalaria y estadía en UCI.....	29
<b>Tabla 6.</b> Asociación entre tipo de infección intrahospitalaria y mortalidad en UCI. ....	29
<b>Tabla 7.</b> Asociación entre el microorganismo aislado y estadía en UCI .....	30
<b>Tabla 8.</b> Asociación entre el microorganismo aislado y la mortalidad en UCI.....	30
<b>Tabla 9.</b> Asociación entre la edad y estadía en UCI.....	31
<b>Tabla 10.</b> Asociación la edad y mortalidad en UCI. ....	31
<b>Tabla 11.</b> Asociación entre el sexo y estadía en UCI.....	32
<b>Tabla 12.</b> Asociación el sexo y la mortalidad en UCI.....	32
<b>Tabla 13.</b> Asociación entre la causa de ingreso y estadía en UCI.....	33
<b>Tabla 14.</b> Asociación la causa de ingreso y la mortalidad en UCI .....	33
<b>Tabla 15.</b> Asociación entre la comorbilidad y estadía en UCI. ....	34
<b>Tabla 16.</b> Asociación la causa de ingreso y la mortalidad en UCI.....	34

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar la relación entre las infecciones intrahospitalarias con la estadía y mortalidad de los pacientes de UCI del Hospital de Apoyo II Sullana durante el 2021.

**Métodos:** Se realizó un estudio observacional, analítico y transversal de 147 pacientes internados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital de Apoyo II Sullana.

**Resultados:** el 71% presentó infección intrahospitalaria; el 84.7% de ellos, falleció; mientras que un 88.1% registró con una estancia mayor a un mes y menor a dos meses. El 26.9% tuvo una neumonía relacionada a ventilación mecánica. La edad mayor a 60 años se relacionó significativamente a mayor estadía y mortalidad en UCI; no se encontró relación entre la causa de ingreso y la estadía, sin embargo, la insuficiencia respiratoria si se asoció significativamente a mayor mortalidad en UCI; finalmente, la comorbilidad se relacionó de forma significativa con la estadía y mortalidad en UCI.

**Conclusión:** Existe relación estadísticamente significativa entre las infecciones intrahospitalarias con la estadía y la mortalidad de los pacientes de UCI, con p menor a 0,05.

**Palabras clave:** infección intrahospitalaria, UCI, mortalidad, estadía hospitalaria.

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze the relationship between intrahospital infections with the stay and mortality of ICU patients at Hospital de Apoyo II Sullana during 2021.

**Methods:** An observational, analytical and cross-sectional study of 147 patients hospitalized in the intensive care unit of Hospital de Apoyo II Sullana was carried out.

**Results:** 71% presented intrahospital infection; 84.7% of them died, while 88.1% registered with a stay of more than one month and less than two months. 26.9% had pneumonia related to mechanical ventilation. Age over 60 years was significantly related to a longer stay and mortality in the ICU; No relationship was found between the cause of admission and the stay; however, respiratory failure was significantly associated with higher mortality in the ICU; Finally, comorbidity was significantly related to ICU stay and mortality.

**Conclusion:** There is a statistically significant relationship between intrahospital infections with the stay and mortality of ICU patients, with p less than 0.05.

**Keywords:** intrahospital infection, ICU, mortality, hospital stay.

## I. INTRODUCCIÓN

Las infecciones nosocomiales son aquellas que son adquiridas luego de las primeras 48 horas post-hospitalización, y que no estaban presentes en el inicio ni durante la incubación en el momento de su admisión, incluso también se consideran las infecciones que se manifiestan 72 horas después del alta hospitalaria. (Granda, 2020) Las infecciones que se dan dentro del nosocomio son comunes y preocupantes a nivel mundial y considerados también alarmantes de países que se encuentran en desarrollo, debido a su falta de recursos en tecnología médica y otros factores.

Las infecciones hospitalarias pertenecen al listado de causas con mayores índices de decesos a nivel mundial produciendo hasta un 50% de muerte a quienes la llegan a padecer. La mayoría de los decesos se pueden evitar si se aplican correctas medidas de prevención como lo menciona una directora médica de Celtimed, indicando que se deben realizar acciones características de esterilización con el fin de minimizar exposición de contagio por manipulación de dispositivos incorrectamente esterilizados. (AJIC, 2020).

La organización mundial de la salud (OM) divulgó un informe a nivel de todo el mundo donde mencionan que los centros de atención médica contribuyen a la expansión de infecciones, donde se desprende que, si se practica técnicas adecuadas en materia de higiene, el 70% de infecciones podrían ser evitadas. También se menciona que aquellos pacientes ingresados a UCI y los recién nacidos están expuesto a un mayor riesgo, por eso es que se recomienda que los países de todo el mundo inviertan en programas de prevención de infecciones con la finalidad de asegurar la calidad de los servicios de salud y brindar seguridad tanto a los usuarios como al personal de salud. (OMS, 2022).

En el Perú, durante la pandemia se observaron elevados índices de mortalidad provocados por infecciones intrahospitalarias, por tal motivo el ministerio de salud muestra su preocupación en la “Norma técnica de salud para la vigilancia de las infecciones asociadas a la atención de la salud mediante la NTS N°163-MINSA/2020/CDS”, aprobada por la RM N°523-

2020-MINSA. Donde hace acotación a la virtud de contribuir con cautela en la trasmisión de infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS), detallando procesos de vigilancia epidemiológica, investigaciones epidemiológicas en brotes epidémicos y las responsabilidades que tiene cada institución para contribuir de manera conjunta la prevención de infecciones. (MINSA, 2021)

Ante la realidad problemática anteriormente expuesta, nace la necesidad de investigar y determinar el problema de investigación ¿Existe relación entre las infecciones intrahospitalarias con la estadía y mortalidad de los pacientes de unidad de cuidados intensivos del Hospital de Apoyo II Sullana durante el 2021?

La justificación de esta investigación permitirá tener información de dicha relación y saber además que tipo de microorganismos pueden prolongar la estadía y ocurrencia de decesos en las UCI, particularmente en la UCI del Hospital de apoyo II Sullana, con la intención de que establecimientos a quiénes se les encomendó cuidar el bienestar integral de los usuarios de un sistema de salud puedan prevenir situaciones agravantes causantes de muertes como son las infecciones nosocomiales.

Por ello se planteó la hipótesis del estudio que acepta que existe relación entre la estadía y mortalidad de los pacientes en UCI con las infecciones intrahospitalarias en pacientes de UCI del Hospital de Apoyo II Sullana, 2021. Dentro de las hipótesis específicas tenemos: H1) Si existe relación significativa entre la infección intrahospitalaria con la estadía y mortalidad en UCI; H2) Existe una relación significativa entre el tipo de infección con la estadía y mortalidad en UCI del Hospital de Apoyo II Sullana, 2021; H3) El tipo de microorganismo se relaciona significativamente con la estadía y mortalidad en UCI del Hospital de Apoyo II Sullana, 2021; H4) Existe relación entre la edad, sexo, causa de ingreso y comorbilidad con la estadía y mortalidad en UCI del Hospital de Apoyo II Sullana, 2021.

Por consiguiente, el objetivo general del estudio es analizar la relación entre las infecciones intrahospitalarias con la estadía y mortalidad de los pacientes de UCI del Hospital de Apoyo II Sullana durante el 2021. Además,

los objetivos específicos que son: 1) Precisar la relación existente entre la infección intrahospitalaria con la estadía y mortalidad en UCI del Hospital de Apoyo II Sullana, 2021; 2) Establecer el tipo de infección relacionado a estadía y mortalidad en UCI del Hospital de Apoyo II Sullana, 2021; 3) Identificar el tipo de microorganismo relacionado con la estadía y mortalidad en UCI del Hospital de Apoyo II Sullana, 2021; y 4) Evaluar la relación entre la edad, sexo, causa de ingreso y comorbilidad con la estadía y mortalidad en UCI del Hospital de Apoyo II Sullana, 2021.

## II. MARCO TEÓRICO

Internacionalmente se tiene como antecedentes: Vílchez, Lozano & Morcillo (2017), utilizaron muestras de setenta y cinco usuarios que no manifiestan sintomatología característica de infección al ser hospitalizados, de los cuales 54,7% fueron hombres y 45,3% mujeres. El 18.7% (14) de los hemocultivos realizados a los pacientes resultaron en el crecimiento de distintas variedades de microorganismos, corroborado mediante un segundo cultivo de muestra sanguínea en días consecutivos, y el 81.3% (61) después de pruebas laboratoriales no mostró indicios de invasión durante la evolución. De los casos positivos antes mencionados el 21.4% eran *candida*, y 78.6% pertenecía a *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Escherichia coli*.

En el estudio de Zapata, Restrepo (2019), llevado a cabo en Colombia y denominado factores asociados a las estancias hospitalarias prolongadas, destaco que: considero variables sociodemográficas, inherentes al paciente, a las aseguradoras e inherentes a la institución de salud, encontrando que las primeras son condiciones y características clínicas justificables, entre los diagnósticos, con mayor estancia hospitalaria tenemos: en primer lugar trastornos hepáticos, luego enfermedad renal, enfermedad gastrointestinal, enfermedad coronaria y enfermedad respiratoria, mientras que las relacionadas al sistema de salud y en especial a causas administrativas son no justificables.

Mientras que Arikan et al. (2021) en su trabajo titulado “Eficacia de los Purificadores de aire en las UCI: Un estudio de Intervención” utilizaron como muestra microbiológica del aire interior de la UCI y de los alrededores inmediatos de los pacientes de la UCI de intervención y control, encontrándose cepas de *Acinetobacter Baumannii* que resultaron ser resistentes a los carbapenems y a la tigeciclina, y susceptibles a la colistina. Las cepas de *KleibSELLA Pneumoniae* aisladas tanto en el aire como en la superficie de la UCI, eran resistentes a la carbapenems, y con excepción de una que era sensible a las colistina y tegiciclina. El *A. baumannii* resistente a los carbapenems y a la tigeciclina pero susceptible a la colistina.

Concluyendo que los microorganismos encontrados en el área UCI han adquirido resistencia antimicrobiana debido al mal uso de antibióticos prescritos por los especialistas, aumentando el nivel de mortalidad de los enfermos instalados en la UCI.

En Ecuador, el estudio de Gonzales (2021) denominado “Mortalidad bruta, neta y oculta en la UCI del Hospital José Carrasco Arteaga en Cuenca”, mediante un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo, transversal, encontró al revisar las historias clínicas, que la mortalidad neta ascendía a 1.33%, caracterizándose por ser varones (55,6%), tener diversas enfermedades subyacentes (65%), tiempo de hospitalización prolongado en UCI (57,3%) eran quienes registraban mayor número de ingresos y decesos, mientras que, las principales causas: la falla multiorgánica (16.2%) y el shock séptico (38,5%), también se recalcó que las principal patología por la que se ingresa a los pacientes a UCI, son infecciones graves predominantemente respiratorias, demostrando además que las característica de la población son factores más predisponentes a complicaciones, que el inadecuado manejo de los usuarios en el área de cuidados intensivos.

También, Rodríguez & Lamos (2017) en su publicación: “Prevalencia y factores de riesgo de la neumonía asociada con la asistencia respiratoria mecánica en una UCI de adultos Cúcuta, Colombia”, cuya finalidad fue determinar qué factores pueden desarrollar crecimiento microbiano de neumonía y otros microorganismo que se encuentren presentes en la UCI, determinando que de los 69 participantes se encontraron: 42% con neumonía y asistencia respiratoria mecánica tardía, y 15.9% pacientes con asistencia mecánica temprana, encontrándose *Kleibselia pneumoniae* y *Pseudomonas Aeruginosa* (13%). Concluyendo que las cifras de neumonía asociada con la asistencia respiratoria mecánica están elevándose, perjudicando negativamente a quienes requieren soporte respiratorio en las UCI, y elevando así el número de decesos de los pacientes, los días de requerimiento de apoyo respiratorio, el tiempo de estadía hospitalaria e, incluso, los gastos que incurren los centros asistenciales de salud.

Por otro lado, la investigación de Tania Barzallo sobre la prevalencia y los elementos asociados con las infecciones hospitalarias en la UCI pediátrica realizada en la ciudad de Cuenca, registra una prevalencia del 13.5% en infecciones nosocomiales en la UCI, en un grupo etario con mayor riesgo en lactantes de 2 a 24 meses y donde determino que se asociaban los días de hospitalización (mayores a 14 días) con 32.01%, también el ingreso a UCI con 6.69%, ventilación mecánica con 6.69%, uso de catéter venoso central con 11.51%, línea arterial con 6.19% y la asociación con diferentes factores como el uso de dispositivos invasivos, la edad, el tiempo de internación y el lugar. (Ochoa, 2020)

En el contexto nacional, en la revisión bibliográfico que se realizó, se tiene a Antonio (2018) en su estudio encontró que el 98.92% no presento infecciones intrahospitalarias del total de pacientes que fueron muestra de su estudio, no obstante, el 1.08% desarrolló una infección nosocomial a través del tubo endotraqueal. Del mismo modo, González (2018) en su estudio sobre infecciones nosocomiales mostró como resultados que las Neumonías Asociadas al Ventilador (NAV) se encontraron al 5.65 x 1000 días de exposición al ventilador una tasa de incidencia acumulada, seguida de las infecciones del tracto urinario (ITU) relacionado por permanente exposición de cateterismo urinario con 4.06 x 1000 días, en endometritis se evidenció una tasas de tan solo 0.14 endometritis relacionadas a partos x 100 partos cesárea y vaginal, y respecto a las infecciones intrahospitalarias relacionadas a procedimientos con 0.96 x 100 procedimientos. Por otro lado, Quicaño (2017) en su estudio señala diferentes factores de riesgo en las infecciones en la Unidad de Cuidados Intensivos, como factor extrínseco debido al cuidado del personal de salud la infección intrahospitalaria se encuentra ausente por el uso de antibióticos, cumplir con las medidas de bioseguridad, lavado de manos entre otros y el factor intrínseco, cuando hay paciente con diabetes o con Tuberculosis.

Para la investigación realizada por Valdivia (2021), sobre los: “factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales relacionados con la mortalidad de pacientes infectados con Sars-Cov-2 en el Hospital III Daniel Alcides

Carrión”, encontró que de una población de 560 pacientes, los factores epidemiológicos predominantes fueron: ser varón 69.82%; en relación a las enfermedades prevalentes, las que se mostraron con mayor frecuencia eran la obesidad (33.57%), presión arterial elevada (26.42%) y diabetes mellitus 2 (19.46%). Un promedio de 7 días fue el tiempo de enfermedad, entre los 50-64 años hubo mayor riesgo de muerte (HRa: 3.59) y a nivel laboratorial, predominó proteína C reactiva >10 mg/dL (HRa: 3.12) y el factor clínico que mostró mayor asociación fue las náuseas y vómitos, el grado de asociación se examinaron mediante el Modelo de COX para riesgos proporcionales y se estableció los Hazard Ratio.

Diana Aliaga y Xiomara Pizarro, en Cerro de Pasco, hicieron una investigación sobre los factores de riesgo para adquirir una parasitosis nosocomial en usuarios de medicina y cirugía en un hospital de la misma ciudad, en su población estudiada de 75 pacientes todos adultos, encontraron que el 53.33% de los participantes tenían un factor de riesgo entre aseo personal y la parasitosis contraída en los servicios, también el 30.67% tiene relación entre higiene en la alimentación y el tipo de parasitosis contraída, el 16% tiene relación entre higiene ambiental y el tipo de parasitosis contraída. (Aliaga, 2019)

La investigación realizada por Rosario Pachas en un nosocomio de la ciudad de Piura, busco conocer los factores de riesgo e infecciones añadidos a las atenciones de salud en la UCI, en una muestra de 141 usuarios encontró una incidencia del 23.4% con los elementos de riesgo intrínsecos correlacionados a las infecciones intrahospitalaria como la nutrición y alimentación, enfermedades de fondo y los factores extrínsecos como uso de dispositivos invasivos, colocación de CVC, ventilación mecánica y catéter venosos periféricos y la duración de la estadía en UCI. (Pachas, 2018).

Por otro lado, se debe considerar al hablar de infecciones intrahospitalarias y sus consecuencias o complicaciones, tener en cuenta la cadena epidemiológica, esta triada epidemiológica con sus tres elementos, el agente causal se conoce como aquel elemento que cuando está en contacto con el huésped puede iniciar un proceso infeccioso, el cual va a

depender de diferentes factores, como la patogenicidad siendo la capacidad que tiene un patógeno de generar una virulencia o enfermedad en el huésped, la inefectividad siendo la capacidad que tiene el agente de alojarse en el mismo, todo ello proviene de fuentes de contaminación como las endógenas presentadas por el bioma bacteriano normal del usuario en el intestino, la exógena causada por agentes patógenos externos como la microbiota que reside en la piel de los trabajadores médicos, así como en los instrumentos y equipos contaminados junto con el ambiente nosocomial (Valdivia, 2021)

Se conoce que el origen de las infecciones intrahospitalarias ha variado con el pasar del tiempo, en un comienzo los que dominaban eran los agentes Gram positivos, al ingresar los antibióticos disminuyeron drásticamente las patologías originadas por estos agentes y pasaron a ser causadas por los Gram negativos. Los últimos años del pasado siglo, los agentes patógenos Gram positivos surgieron nuevamente como dominantes en algunos lugares del mundo y a ello se les sumó un incremento de infecciones causadas por hongos. Actualmente las agentes patógenos Gram negativos aún se encuentran entre los primeros microorganismos hospitalarios a nivel mundial.

Entre ellos tenemos: Bacilos Gram negativos, a las enterobacterias (*Salmonella*, *Enterobacter*, *Escherichia Coli*, *Shigella*, *Klebsiella*) y la *Pseudomona aeruginosa*. Bacilos Gram Positivos, los clostridios (*Clostrídium tetani*, *Clostrídium perfringens* y *Clortrídium botulinum*). Para los cocos Gram Negativos tenemos al *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus B* hemolítico, *Enterococos* y el *Staphylococcus aureus*. Y por último para los hongos tenemos a la *Turoloopsis glabrata* y *Candida albicans*. Se debe recalcar que un solo patógeno puede producir múltiples enfermedades y que una infección puede tener a diferentes patógenos como causales.

El personal médico, los pacientes y el ambiente nosocomial pueden ser reservorios de agentes patógenos y favorecer a la transmisión ya se de forma indirecta que es la más frecuente, evidenciado en diferentes

ambientes nosocomiales, el cual se transmiten desde un objeto infectado ya sea inanimado o animado, y de forma directa donde no se necesita de un hospedero como por ejemplo en heridas operatorias.

Para el huésped susceptible tenemos a aquellos pacientes que no se diferencia de la edad o sexo, pero que se observan diferentes características para el desarrollo de la infección o enfermedad, entre ellas se encuentran pacientes o huésped inmunocomprometido, uso de antibióticos de manera continua y desmedida que en muchas ocasiones causan disminuir el sistema inmune como en los corticoides, o la misma condición del usuario en base a su enfermedad. (G. Ducel, 2017)

De esta manera se da a conocer como en los centros hospitalarios podemos aislar y encontrar diferentes agentes patógenos con la suficiente capacidad para contaminar a diferentes huéspedes, no siempre siendo los responsables del ingreso al nosocomio pero que alargan la estancia hospitalaria del usuario y sobre todo reduciendo las probabilidades de recuperación o llevándolos a la muerte.

Las infecciones intrahospitalarias son muy comunes en los nosocomios de todo el mundo por su propio ambiente antes mencionado, donde favorece el crecimiento de agentes patógenos y no solo con el usuario enfermo, sino también con los familiares que realizan la visita, entre los lugares más concurridos tenemos, UCI, Emergencia, Centros quirúrgicos y unidades neonatales son las zonas más comunes para el desarrollo de microorganismos patógenos, ya sea por el paciente y sus características como su capacidad de respuesta para batir estas infecciones.

Así como al hablar de mortalidad, debemos comprender que este indicador de salud nos permite conocer y comparar la situación de salud de una población, es importante considerar los términos referidos a mortalidad bruta, mortalidad neta, mortalidad oculta, esto para tener una mayor visión de la vigilancia epidemiológica, así como a nivel de la gestión de los servicios de salud, para poder tomar medidas que va desde lo administrativo hasta lo asistencial.

Actualmente el incremento de los decesos en los diferentes hospitales tiene diversos orígenes y elementos de riesgo asociados; no obstante, en las distintas investigaciones publicadas se enlistan como principales factores: las infecciones nosocomiales, la disfunción multiorgánica y la insuficiencia respiratoria relacionada a la ventilación. (Gonzales, 2021)

Como referimos este estudio, en su base epistemológica, trata temas relacionados a cadena epidemiológica para poder entender el proceso de infecciones intrahospitalarias, así como de estancia y mortalidad, por lo que, si debemos hacer referencia a un modelo de Enfermería para enmarcar el estudio, es importante mencionar a Florence Nightingale, una de las primeras epidemiólogas, quien, en su Teoría del Entorno, hace referencia como las condiciones del ambiente hospitalario convergen para influir en el estado de salud y es el rol de la enfermera llevar el control del entorno físico y la administración de los recursos necesarios.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y Diseño de investigación**

##### **3.1.1. Tipo de Investigación**

Este estudio es del tipo Básica según su finalidad, dado que permite recolectar información de los registros clínicos de pacientes en la UCI por medio de la revisión de dichos registros, así mismo discutir la relación entre dichas variables con respecto a los fenómenos de estadía y mortalidad. (Rodríguez, D., 2020).

El enfoque fue cuantitativo, pues los resultados se presentaron mediante datos numéricos para los cuales fue necesario el uso de software estadístico para su análisis y con ello obtener información relevante para la ejecución de los objetivos de la investigación (Amaiquema et al., 2019).

##### **3.1.2. Diseño de Investigación**

Este estudio es de diseño no experimental, pues no extrae sus datos por medio de experimentos, es decir no manipula las variables que trata de interpretar, si no que se satisface con la observación de ciertos hechos de interés para así describirlos sin tener la necesidad de imitarlos en un entorno dominado (Álvarez, 2020).

Por lo tanto, la investigación fue de carácter analítico ya que se buscó la relación entre dos o más sucesos como es el caso de la infección intrahospitalaria con la estadía y mortalidad, bajo un punto de vista de causa-efecto, además de ser un estudio transversal pues la información fue recolectada en un solo momento y no requirió seguimiento (Moreno, 2021).

#### **3.2. Variables y Operacionalización**

##### **3.2.1. Variable 1: Infecciones Intrahospitalarias (V. independiente).**

- **Definición Conceptual:** La infección hospitalaria se define como aquella donde el paciente adquiere dentro del nosocomio ya sea estancia hospitalaria o en su ingreso y que al inicio de la hospitalización no presentaba, ni signos ni síntoma de padecer alguna de ella. (Montoya, 2020).

- **Definición Operacional:** registró de infección concomitante diagnosticada durante la estancia en UCI, posterior a las 48 horas de ingreso.
- **Dimensiones:** tipo de infección, microorganismo aislado.
- **Indicador:** para infecciones intrahospitalarias el indicador es Si infección/No infección; para el tipo de infección se consideró: neumonía asociada a ventilador mecánico, asociada a catéter venoso central, de sitio operatorio, de tracto urinario y otros; y para microorganismo aislado se estableció: *Pseudomona aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* y Otros
- **Escala de Medición:** Nominal dicotómica.

### 3.2.2. Variable 2: estadía intrahospitalaria (V. dependiente)

- **Definición Conceptual:** tiempo de permanencia dentro de los ambientes hospitalarios, motivado por alguna patología o trastorno, hasta su egreso, voluntario o involuntario en cualquier circunstancia con el diagnóstico final de: sano, mejorado, fallecido (Álvarez J, 2020).
- **Definición Operacional:** Cantidad de días en los que el paciente ha permanecido dentro de UCI, incluyendo los reingresos, hasta el momento del alta o fallecimiento.
- **Indicadores:** número de días. Menos de 1 mes / De 1 a 2 meses / Más de 2 meses.
- **Escala de Medición:** Nominal politómica.

### 3.2.3. Variable 3: Mortalidad intrahospitalaria (V. dependiente)

- **Definición Conceptual:** La mortalidad es definida según la OMS como el número y las causas de defunciones originadas en un lugar y en un tiempo transcurrido. (Organización mundial de la salud, 2022).
- **Definición Operacional:** Deceso del paciente durante el tiempo de permanencia en UCI, registrado en historia clínica.
- **Indicadores:** Si/No.

- **Escala de Medición:** Nominal dicotómica.

### **3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis**

#### **3.3.1. Población**

Para delimitar una población se debe definir, limitar y verificar la accesibilidad de la información perteneciente a los diferentes tipos de casos que formaran parte de la investigación, cumpliendo con criterios proclives. (Gomez, 2016); es por ello que se trabajó con la totalidad de los registros clínicos de los pacientes que estuvieron hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital de Apoyo II Sullana durante el 2021, llegando a conformar una población de 262 pacientes.

#### **3.3.2. Muestra**

A partir de la población antes descrita se calculó el tamaño muestral final, el cual fue de 147 historias clínicas, esto va acorde con lo realizado por Ochoa en el año 2020 y cuyo error fue del 5% y el nivel de confiabilidad del 95%.

#### **3.3.3. Muestreo**

Para la elección de la muestra se utilizó un muestreo probabilístico simple aleatorio, con un total aproximado de 12 pacientes por cada mes de ingreso a UCI y completando al azar los 3 restantes, todo ello aplicando los criterios de inclusión y exclusión (Pimienta, 2022).

#### **3.3.4. Criterios de selección**

- **Criterios de Inclusión**

Historias clínicas de pacientes ingresados en UCI entre enero y diciembre del 2021, de ambos sexos (masculino o femenino), mayores de 18 años, con exámenes clínicos legibles y evoluciones correspondientes, en donde se indique claramente el motivo de ingreso a UCI, y que cuenten con cultivos de microorganismos dentro de las 48 primeras horas de haber sido ingresado a UCI (a excepción de los pacientes con traumatismo craneoencefálico).

- **Criterios de exclusión**

Pacientes con infección intrahospitalaria dentro de UCI, sin reporte de cultivo, pacientes gestantes o púerperas inmediatas, pacientes poli traumatizados provenientes de unidad de traumashock, pacientes fallecidos dentro de las 48h de haber ingresado a UCI.

Pacientes transferidos de otra unidad de cuidado intensivo o con historia clínica incompleta.

**3.3.5. Unidad de análisis:** correspondió a cada paciente ingresado a UCI en el Hospital de Apoyo II Sullana en el 2021.

#### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La técnica utilizada fue la revisión documental de los registros clínicos de cada paciente, esta revisión documental corresponde a la revisión detallada de todo el historial clínico correspondiente a la presente hospitalización en donde se extraen datos relevantes para la propia investigación (Loján, 2017).

El instrumento empleado fue una ficha de recolección de datos creado a partir de las variables a medir, la que se utilizó para anotar cada resultado de cada variable contemplada para la presente investigación, según el indicador correspondiente, la misma no pretende diagnosticar o clasificar ninguna enfermedad o condición por lo que no fue sujeta a validación por expertos ya que precisó básicamente ser un medio de recolección de información de posibles factores relacionados a la mortalidad y estaba en UCI. Así mismo en la parte inicial de la ficha se consigna el número de historia clínica para guardar la confidencialidad de los nombres y apellidos de cada paciente.

#### **3.5. Procedimientos**

Posterior a la aprobación de la investigación por la Universidad César Vallejo y el área competente del Hospital en mención, se solicitó la información estadística en donde se registren todas las historias de pacientes ingresados en UCI.

Cada historia clínica seleccionada luego de aplicarse los criterios para la selección se leyó de principio a fin con el objetivo de poder determinar la

causa de su ingreso a UCI, la evolución, obtención de cultivos y el alta (para calcular la estadía en UCI) o el fallecimiento del mismo dentro de la UCI.

Se anotaron desde el sexo, comorbilidades preexistentes, edad, así como el tiempo total de estadía, la causa básica de ingreso y si es que había o no fallecido dentro de UCI, no se consideraron los pacientes que posterior a UCI fallecieron en otras áreas.

Todos los datos fueron anotados cuidadosamente en la ficha de recolección de datos (anexo 01), para su posterior análisis.

### **3.6. Método de análisis de datos**

Luego de recolectada la información de forma ordenada en Excel, se procedió al análisis estadístico, en donde se partió de la determinación de la normalidad de la información mediante prueba de kolmogorov Smirnov, pues la muestra superaba las 50 unidades de análisis, dato importante, pues si se obtenía un  $p > 0.05$  correspondería utilizar estadística paramétrica para comprobar nuestras hipótesis.

Mediante el uso del software SPSS 25, se pudo obtener las frecuencias absolutas y relativas (porcentajes en columnas), así como el promedio y desviación estándar de los datos cuantitativos (para distribución normal).

En el análisis inferencial se determinó la relación significativa cuando luego de aplicar la prueba Chi-cuadrado se obtenía menos de 0.05 en el valor de  $p$ , así mismo en los casos que fue posible se determinó la fuerza de asociación mediante el cálculo del odds ratio con su respectivo intervalo de confianza al 95%.

### **3.7. Aspectos éticos**

El estudio se elaboró bajo los artículos estipulados en el código de ética para el desarrollo de todo trabajo de investigación realizado en la Universidad César Vallejo y tomando en cuenta los principios éticos y valores del autor. Los datos e información obtenida es real y no se la manipuló de ningún modo; del mismo modo, esta no será divulgada ni para fines fuera del presente estudio, basando su manejo en los artículo 13 y 14 de la

declaración de Helsinki que hacen referencia al manejo de la confidencialidad de la información.

#### IV. RESULTADOS

##### Análisis inferencial

##### Prueba de normalidad

Regla de decisiones según el p valor al aplicar kolmogorov Smirnov

Cuando  $p > 0.05$ , la distribución es normal.

Cuando  $p < 0.05$ , la distribución es no normal

**Tabla 1.** Descripción sociodemográfica de las características generales de los pacientes ingresados en UCI en el Hospital de Apoyo II Sullana, 2021.

	n = 147	TOTAL
		%
<b>Edad (años), <math>\bar{X} \pm DE</math></b>		59.87 $\pm$ 13.15
De 18 a 39 años	25	17%
De 40 a 59 años	50	34%
De 60 años a más	72	49%
<b>Sexo</b>		
Masculino	80	54%
Femenino	67	46%
<b>Causa de ingreso a UCI</b>		
Shock séptico/sepsis	37	25%
Cardiopatía	17	12%
Insuficiencia respiratoria	31	21%
Traumatismo encefalocraneano	13	9%
Posquirúrgico grave	35	24%
Otros	14	9%
<b>Comorbilidad</b>		
Si	68	46%
No	79	54%
<b>Estancia hospitalaria (días), <math>\bar{X} \pm DE</math></b>		26.97 $\pm$ 17.54
Menos de 1 mes	91	62%
De 1 a 2 meses	42	29%
Más de 2 meses	14	9%
<b>Mortalidad</b>		
Si	59	40%
No	88	60%
<b>Infección intrahospitalaria</b>		
Si	104	71%
No	43	29%
<b>Tipo de infección</b>		
Neumonía asociada a VM	28	19%
Infección asociado a CVC	8	6%
Infección de sitio operatorio	14	9%
Infección de tracto urinario	33	22%
Otros	21	14%

<b>Microorganismos aislados</b>		
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	26	18%
<i>Escherichia coli</i>	22	15%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	24	16%
<i>Staphylococcus aureus</i>	11	8%
Otros	12	6%

**Fuente:** historias clínicas de pacientes de UCI del Hospital de Apoyo II Sullana durante el 2021.

$\bar{X} \pm DE$ : promedio  $\pm$  desviación estándar.

### Interpretación

En la tabla 2 se exponen las características generales, tanto de las variables principales como de las variables intervinientes. Se observa que la edad promedio fue de 59.87 años, en donde prevaleció la edad de 60 años a más con el 49%. El sexo masculino fue el más frecuente con el 54%. La causa de ingreso a UCI más frecuente fue el shock séptico o sepsis (25%), seguido del posquirúrgico grave (24%) y la insuficiencia respiratoria (21%). El 46% de los pacientes presentó alguna comorbilidad preexistente.

La estadía promedio fue de 26.97 días, y el 62% de pacientes permaneció en UCI por menos de 1 mes. El 40% falleció dentro de UCI. En cuanto a la infección en UCI, se presentó en el 71% de los pacientes, siendo el tipo más frecuente de infección el del tracto urinario (22%), seguido de la neumonía asociada a ventilador (19%), los microorganismos aislados más frecuentes fueron la *Pseudomona aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* y *Escherichia coli*, con frecuencias del 18, 16 y 15%, respectivamente.

**Tabla 2.** Prueba de normalidad de la edad y estadía hospitalaria en pacientes ingresados en UCI en el Hospital de Apoyo II Sullana, 2021.

<b>kolmogorov Smirnov*</b>			
<b>Parámetros</b>	<b>Estadístico</b>	<b>gl</b>	<b>p valor</b>
<b>Edad</b>	104	147	0.316
<b>Estadía hospitalaria en UCI</b>	114	147	0.325

**Fuente:** historias clínicas de pacientes de UCI del Hospital de Apoyo II Sullana durante el 2021.

\*Corrección de significación de Lilliefors.

### **Interpretación**

En la tabla 2 se muestra la prueba de normalidad para los datos cuantitativos empleados en la investigación, al obtener un p valor para ambos de más de 0.05 se puede concluir que los datos siguen una distribución normal por lo que su análisis se realizará mediante pruebas paramétricas.

**Tabla 3.** Asociación entre infección intrahospitalaria y estadía hospitalaria en UCI.

Infección intrahospitalaria	Estadía en UCI			Total
	>2m	1-2m	<1 mes	
<b>Si</b>	11 78,6%	37 88,1%	56 61,5%	104 70,7%
<b>No</b>	3 21,4%	5 11,9%	35 38,5%	43 29,3%
<b>Total</b>	14 100,0%	42 100,0%	91 100,0%	147 100,0%

**Fuente:** historias clínicas de pacientes de UCI del Hospital de Apoyo II Sullana durante el 2021.

Chi-cuadrado: 10.25; p=0.006

### **Interpretación**

En la tabla 3 se evidencia que en cuanto a estadía en UCI, el 88.1% de pacientes con estadía entre 1 y 2 meses presentaron alguna infección intrahospitalaria, seguida del 78.6% de pacientes en el grupo con estadía en UCI de más de 2 meses, obteniendo significancia estadística (p=0.006), lo cual supone que la infección intrahospitalaria es un factor asociado a mayor estadía en UCI, ya que predominó en los pacientes con estadías de 1 a 2 meses y mayor a 2 meses, en comparación quienes estuvieron en UCI menos de 1 mes.

**Tabla 4.** Asociación entre infección intrahospitalaria y mortalidad en UCI.

Infección intrahospitalaria	FALLECIDO		Total
	Si	No	
<b>Si infección</b>	50	54	104
	84,7%	61,4%	70,7%
<b>No infección</b>	9	34	43
	15,3%	38,6%	29,3%
<b>TOTAL</b>	59	88	147
	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:** historias clínicas de pacientes de UCI del Hospital de Apoyo II Sullana durante el 2021.

Chi-cuadrado: 9.33;  $p=0.002$

OR: 3.49, IC95%: 1.52-8.01

### **Interpretación**

En la tabla 4 se observa que el 84.7% de pacientes que fallecieron presentaron alguna infección intrahospitalaria, siendo significativamente mayor que el 61.4% de los pacientes que no fallecieron ( $p=0.002$ ), así mismo esto significó que los pacientes con infección intrahospitalaria tuvieron 3.49 veces más riesgo de mortalidad que quienes no presentaron infección.

**Tabla 5.** Asociación entre tipo de infección intrahospitalaria y estadía en UCI.

Tipo de infección	Estadía en UCI			Total
	>2m	1-2m	<30días	
<b>Neumonía asociada a VM</b>	3	4	21	28
	27,3%	10,8%	37,5%	26,9%
<b>Infección asociada a CVC</b>	0	5	3	8
	0,0%	13,5%	5,4%	7,7%
<b>Infección de sitio operatorio</b>	1	4	9	14
	9,1%	10,8%	16,1%	13,5%
<b>Infección de tracto urinario</b>	4	12	17	33
	36,4%	32,4%	30,4%	31,7%
<b>Otros</b>	3	12	6	21
	27,3%	32,4%	10,7%	20,2%
<b>TOTAL</b>	11	37	56	104
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:** historias clínicas de pacientes de UCI del Hospital de Apoyo II Sullana durante el 2021.

Chi-cuadrado: 15.02; p=0.036

**Tabla 6.** Asociación entre tipo de infección intrahospitalaria y mortalidad en UCI.

Tipo de infección	FALLECIDO		Total
	Si	No	
<b>Neumonía asociada a VM</b>	23	5	28
	46,0%	9,3%	26,9%
<b>Infección asociada a CVC</b>	5	3	8
	10,0%	5,6%	7,7%
<b>Infección de sitio operatorio</b>	3	11	14
	6,0%	20,4%	13,5%
<b>Infección de tracto urinario</b>	14	19	33
	28,0%	35,2%	31,7%
<b>Otros</b>	5	16	21
	10,0%	29,6%	20,2%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>54</b>	<b>104</b>
	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:** historias clínicas de pacientes de UCI del Hospital de Apoyo II Sullana durante el 2021.

Chi-cuadrado: 23.04; p=0.000

**Tabla 7.** Asociación entre el microorganismo aislado y estadía en UCI

Microorganismo aislado	Estadía en UCI			Total
	>2m	1-2m	<30dias	
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	1	8	17	26
	9,1%	21,6%	30,4%	25,0%
<i>Escherichia coli</i>	2	9	11	22
	18,2%	24,3%	19,6%	21,2%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3	10	11	24
	27,3%	27,0%	19,6%	23,1%
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	2	1	8	11
	18,2%	2,7%	14,3%	10,6%
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	3	8	12
	9,1%	8,1%	14,3%	11,5%
Otros	2	6	1	9
	18,2%	16,2%	1,8%	8,7%
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>37</b>	<b>56</b>	<b>104</b>
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:** historias clínicas de pacientes de UCI del Hospital de Apoyo II Sullana durante el 2021.

Chi-cuadrado: 13;78; p=0.183

**Tabla 8.** Asociación entre el microorganismo aislado y la mortalidad en UCI.

Microorganismo aislado	FALLECIDO		Total
	Si	No	
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	16	10	26
	32,0%	18,5%	25,0%
<i>Escherichia coli</i>	5	17	22
	10,0%	31,5%	21,2%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	17	7	24
	34,0%	13,0%	23,1%
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	8	3	11
	16,0%	5,6%	10,6%
<i>Staphylococcus aureus</i>	3	9	12
	6,0%	16,7%	11,5%
Otros	1	8	9
	2,0%	14,8%	8,7%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>54</b>	<b>104</b>
	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:** historias clínicas de pacientes de UCI del Hospital de Apoyo II Sullana durante el 2021. Chi-cuadrado: 22.69; p=0.000

**Tabla 9.** Asociación entre la edad y estadía en UCI.

EDAD	Estadía en UCI			Total
	>2m	1-2m	<30días	
<b>&gt;60 años</b>	9	31	32	72
	64,3%	73,8%	35,2%	49,0%
<b>40-59 años</b>	3	6	41	50
	21,4%	14,3%	45,1%	34,0%
<b>18-39 años</b>	2	5	18	25
	14,3%	11,9%	19,8%	17,0%
<b>TOTAL</b>	14	42	91	147
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:** historias clínicas de pacientes de UCI del Hospital de Apoyo II Sullana durante el 2021.

Chi-cuadrado: 19.38; p=0.001

**Tabla 10.** Asociación la edad y mortalidad en UCI.

EDAD	FALLECIDO		Total
	Si	No	
<b>&gt;60 años</b>	43	29	72
	72,9%	33,0%	49,0%
<b>40-59 años</b>	13	37	50
	22,0%	42,0%	34,0%
<b>18-39 años</b>	3	22	25
	5,1%	25,0%	17,0%
<b>TOTAL</b>	59	88	147
	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:** historias clínicas de pacientes de UCI del Hospital de Apoyo II Sullana durante el 2021.

Chi-cuadrado: 23.89; p=0.000

**Tabla 11.** Asociación entre el sexo y estadía en UCI.

SEXO	Estadía en UCI			Total
	>2m	1-2m	<30dias	
<b>Hombre</b>	5	27	48	80
	35,7%	64,3%	52,7%	54,4%
<b>Mujer</b>	9	15	43	67
	64,3%	35,7%	47,3%	45,6%
<b>Total</b>	14	42	91	147
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:** historias clínicas de pacientes de UCI del Hospital de Apoyo II Sullana durante el 2021.

Chi-cuadrado: 3.73; p=0.155

**Tabla 12.** Asociación el sexo y la mortalidad en UCI.

SEXO	FALLECIDO		Total
	Si	No	
<b>Hombre</b>	35	45	80
	59,3%	51,1%	54,4%
<b>Mujer</b>	24	43	67
	40,7%	48,9%	45,6%
<b>Total</b>	59	88	147
	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:** historias clínicas de pacientes de UCI del Hospital de Apoyo II Sullana durante el 2021.

Chi-cuadrado: 0.954; p=0.329

**Tabla 13.** Asociación entre la causa de ingreso y estadía en UCI.

CAUSA DE INGRESO	Estadía en UCI			Total
	>2m	1-2m	<30días	
<b>Shock Séptico</b>	4	11	22	37
	28,6%	26,2%	24,2%	25,2%
<b>Cardiopatía</b>	1	3	13	17
	7,1%	7,1%	14,3%	11,6%
<b>Insuficiencia respiratoria</b>	2	10	19	31
	14,3%	23,8%	20,9%	21,1%
<b>TEC</b>	0	7	6	13
	0,0%	16,7%	6,6%	8,8%
<b>Postquirúrgico grave</b>	6	8	21	35
	42,9%	19,0%	23,1%	23,8%
<b>Otros</b>	1	3	10	14
	7,1%	7,1%	11,0%	9,5%
<b>Total</b>	14	42	91	147
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:** historias clínicas de pacientes de UCI del Hospital de Apoyo II Sullana durante el 2021.

Chi-cuadrado: 9.86; p=0.453

**Tabla 14.** Asociación la causa de ingreso y la mortalidad en UCI

CAUSA DE INGRESO	FALLECIDO		Total
	Si	No	
<b>Shock Séptico</b>	14	23	37
	23,7%	26,1%	25,2%
<b>Cardiopatía</b>	6	11	17
	10,2%	12,5%	11,6%
<b>Insuficiencia respiratoria</b>	17	14	31
	28,8%	15,9%	21,1%
<b>TEC</b>	9	4	13
	15,3%	4,5%	8,8%
<b>Postquirúrgico grave</b>	9	26	35
	15,3%	29,5%	23,8%
<b>Otros</b>	4	10	14
	6,8%	11,4%	9,5%
<b>Total</b>	59	88	147
	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:** historias clínicas de pacientes de UCI del Hospital de Apoyo II Sullana durante el 2021.

Chi-cuadrado: 11.43; p=0.044

**Tabla 15.** Asociación entre la comorbilidad y estadía en UCI.

Comorbilidad	Estadía en UCI			Total
	>2m	1-2m	<30días	
<b>Si</b>	6	27	35	68
	42,9%	64,3%	38,5%	46,3%
<b>No</b>	8	15	56	79
	57,1%	35,7%	61,5%	53,7%
<b>Total</b>	14	42	91	147
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:** historias clínicas de pacientes de UCI del Hospital de Apoyo II Sullana durante el 2021.

Chi-cuadrado: 7.78; p=0.020

**Tabla 16.** Asociación la causa de ingreso y la mortalidad en UCI.

Comorbilidad	Asociación entre la comorbilidad y mortalidad		Total
	FALLECIDO		
	Si	No	
<b>Si</b>	39	29	68
	66,1%	33,0%	46,3%
<b>No</b>	20	59	79
	33,9%	67,0%	53,7%
<b>Total</b>	59	88	147
	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:** historias clínicas de pacientes de UCI del Hospital de Apoyo II Sullana durante el 2021.

Chi-cuadrado: 15.61; p=0.000

## V. DISCUSIÓN

Las infecciones intrahospitalarias que aparecen dentro de las cuarenta y ocho horas posteriores al internamiento y representan un problema de salud latente, principalmente en los países en desarrollo, dado a los altos índices de mortalidad y el largo tiempo de estancia hospitalaria que conllevan (Gonzales, 2021). Factores de riesgo como la entrada a las UCI o el uso de máquinas de apoyo vital, multiplican la probabilidad de adquirirlas (Ochoa, 2020); es por ello que este estudio tiene como finalidad determinar la relación entre las infecciones intrahospitalarias con la estadía y mortalidad en la UCI del Hospital de Apoyo II Sullana, para así poder tomar las medidas adecuadas que permitan un mejor manejo y prevención de su aparición.

En la tabla N° 13, al analizar las variables de causas de ingreso a UCI y la estancia hospitalaria se observa que cuando la estancia es superior a los dos meses, la principal causa de ingresos a UCI fue distinta a la producida por las infecciones nosocomiales, en cambio cuando la estancia es entre 1 y 2 meses o menor a los 30 días, el shock séptico encabeza la lista de causas de ingreso a UCI con 26.2% y 24.2% respectivamente, aunque ninguna relación tuvo significancia estadística ( $p=0.453$ ). Leyes L et al, también manifiesta que alrededor del 20% de los pacientes que presentan una estadía prolongada por más de 15 días en UCI ingresó por presentar algún tipo de infección intrahospitalaria. Las probabilidades de que un paciente pueda adquirir una infección intrahospitalaria aumentan con el número de días que pasan estos pacientes internados, especialmente al verse sometidos a procedimientos invasivos que crean compuertas para la colonización de microorganismos propios de las salas de UCI.

Castro A señaló en su estudio que más del 50% de los pacientes que fallecen tienen como principal causa de ingreso a UCI un proceso infeccioso de origen intrahospitalario. Como se observa en la tabla N° 14, de la presente investigación, al realizar el análisis de la asociación entre

la causa de ingreso a UCI y la mortalidad se encontró que tan solo el 23.7% de las defunciones tuvieron como causa infecciones nosocomiales.

En la tabla N°1, se indica que el 71% de los pacientes hospitalizados en UCI presentó algún tipo de infección adquirida durante su estancia en el hospital o debido a los procedimientos invasivos a los que son sometidos, además se encontró que la frecuencia de mortalidad de estos pacientes fue del 40%. Asensio M et al, estima que alrededor del 9 al 20% de los pacientes hospitalizados en UCI presentó una infección a lo largo de su estancia; mientras que Juan C et al, se acercó un poco más a los resultados de esta investigación al encontrar una frecuencia de 49% de infecciones intrahospitalarias y una mortalidad de 23.4%. Esto debido a la convergencia de diversos factores que predisponen la colonización de microorganismos resistentes a la gran mayoría de medicamentos y a la mayor vulnerabilidad que presentan estos pacientes, lo cual se ve incrementado al pasar un mayor tiempo hospitalizado y expuesto a dichos factores.

En el análisis bivariado de la tabla N° 3 entre la presencia de infección nosocomial y la estancia hospitalaria en UCI el 78.6% de los pacientes que presentaban una estancia hospitalaria mayor a los 2 meses dieron positivo para la presencia de infección nosocomial; siendo mayor (88.1%) cuando la estancia variaba entre 1 a 2 meses y de 61.5% cuando era inferior a los 30 días, representando diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.006$ ). Concuerdan Bergamim y Rahmani al hallar que los porcentajes de los pacientes que pasaban un mayor tiempo de estancia hospitalaria en UCI también habían desarrollado una infección intrahospitalaria (38.7% y 68.8%, según cada autor).

La mayor estancia hospitalaria da paso a una mayor probabilidad de colonización de patógenos propios de la sala de internamiento, los cuales aprovechando las condiciones de menor estabilidad inmunológica

se propagan con mayor rapidez dentro de los sistemas, desencadenando una respuesta inmune alterada y deficiente, no solo por la falta de nutrientes para la síntesis de estas células, sino también por la pérdida de cofactores necesarios para mantener los procesos metabólicos funcionales. La merma de la repuesta del sistema inmune y el mayor tiempo de exposición a los microorganismos son factores de gran importancia para el desarrollo de infecciones nosocomiales o asociadas a la asistencia sanitaria.

Mientras que en la tabla N° 4, el 84.7% de los fallecidos tenían un estudio positivo para infección nosocomial, siendo una asociación significativa ( $p=0.002$ ) y casi el doble de lo encontrado por Lopes et al, quién registró solo un 42.4%. Las altas tasas de mortalidad debido a estas causas es a raíz de la resistencia antibiótica que presentan los microorganismos aislados de las secreciones de estos pacientes infectados, la cual a lo largo de los últimos años ha incrementado, ya que por el uso indiscriminado en los tratamientos ambulatorios o muchas veces innecesarios, los mecanismos de adaptación de los microorganismos se han desarrollado y cada vez se debe emplear combinaciones con espectros más amplios, es por ello que la terapia génica trata de encontrar una solución para este problema de salud latente (Álvarez L et al, 2020).

Los pacientes que desarrollan infecciones nosocomiales, no sólo están expuestos a la patogenicidad de los microorganismos que los invaden, sino también a los cambios sistémicos que se observan debido al déficit nutricional que los caracteriza y la falla continua de los órganos, los cuales tratan de seguir funcionando pese a las condiciones adversas a las que se ven expuestos, es por ello que es común observar que pacientes desarrollen sepsis y luego un shock séptico, causa principal de su deceso.

Tal como se muestra en la tabla N°1, los tipos de infección encontrados se mostraron en orden descendente como ITU (22%),

neumonía asociada a VM (19%), infección de sitio operatorio (9%), infección asociada a CVC (6%) y entre las otras infecciones obtuvo un total de 14%. Por su parte, Ali S reporta que el 46.15% de las infecciones son ITUs, 13.85 infección del sitio operatorio, 3.4% neumonía asociada a VM y 0.5% por infecciones asociadas a CVC.

En la tabla N°5, el 36.4% de los pacientes que tuvieron una estadía por más de dos meses en UCI tenían diagnóstico de ITU; al igual que el 32.4% de los pacientes que tenían una estancia hospitalaria entre 1 y 2 meses; caso contrario es el de los pacientes que tienen una estancia hospitalaria menor a 30 días, donde el 37.5% de ellos refieren presentar neumonía asociada a ventilación mecánica, asociaciones que presentaron diferencias significativas ( $p=0.036$ ).

En otro análisis comparativo realizado en la tabla N°6 entre el tipo de infección y la mortalidad, se observa que el 46% de los fallecidos en UCI tenían como diagnóstico neumonía asociada a ventilación mecánica, seguido por un 28% de pacientes en quienes la causa del deceso era infecciones del tracto urinario y, por último, el 10% de estas muertes corresponden a pacientes con infecciones asociadas a CVC. Zeña K et al, señala en su investigación que la mortalidad por infecciones como neumonía asociada a la ventilación mecánica (26.7%) y las ITU (22.2%) encabezan las listas de pacientes que ingresaron a UCI y además presentaron estancias hospitalarias prolongadas por encima de 15 días.

Dado que los procedimientos en UCI son en su mayoría invasivos y permiten mayores vías de ingreso para los microorganismos, se encontró en la tabla N°1 que la *Pseudomona aeruginosa* representa el 18%, *Klebsiella pneumoniae* el 16% y *Escherichia coli* el 15%. Londoño hace referencia que estas bacterias gramnegativas fueron identificadas en un 42%, 10% y 18% durante su estudio, mostrando gran asociación con quienes se encontraban en las salas de UCI y portaban catéteres que les servía como vías de ingreso.

Con respecto a la asociación entre el microorganismo aislado y el tiempo de estancia hospitalario, en la tabla N°7 se encontró que el 27.3% de pacientes con una estancia hospitalaria mayor a dos meses fue colonizado por *Klebsiella sp.*, al igual que los 27% de los pacientes con una estadía entre 1 a 2 meses, mientras que el 30.4% de quienes tenían una estadía menor a 30 días mostraban una invasión predominante de *Pseudomona*, a pesar de las diferencias encontradas no se determinó significancia estadística ( $p=0.183$ ). Por otro lado, en la tabla N°8, el 34% de los decesos tenían como microorganismo aislado a *Klebsiella*, el 32% a *Pseudomona*; mientras que los pacientes que sobrevivieron tenían una mayor frecuencia de *E. coli* (31.5%) ( $p<0.001$ ).

Lopes determinó en su estudio que las bacterias gran negativas como *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter* y *Klebsiella Pneumoniae* se presentaban con una frecuencia entre el 10 al 30% en pacientes con estancias superiores a 15 días y relacionadas a infecciones del tracto urinario inferior, además de tener una mayor tasa de mortalidad. Si bien la frecuencia de pacientes infectados por *Echerichia coli* ha disminuido, su prevalencia en las salas de UCI es inferior en comparación con los otros patógenos, además de que los pocos casos se muestran con microorganismos multirresistentes a antibióticos (Asensio M et al, 2018).

La edad media presentada en la tabla N°1 fue de 59.87 años, teniendo valores frecuentes en el grupo de los pacientes mayores de 60 años (49%). Avellán & Espinoza y Lossa et al, también referían en sus estudios una predominancia mayor al 50% de pacientes con infecciones nosocomiales dentro del grupo etario de mayores a 60 años.

Con respecto al análisis bivariado en la tabla N°9 se mostraron significativas diferencias entre el tiempo de estancia hospitalaria y los grupos etarios, observándose así que la mayor frecuencia de quienes estuvieron internados en UCI por más de 2 meses eran mayores de 60 años (64.3%), así mismo quienes permanecieron de 1 a 2 meses la mayor frecuencia también fue de los mayores de 60 años (73.8%),

mientras que la mayor frecuencia de pacientes que estuvieron hospitalizados menos de un mes tenían entre 40 a 59 años (45.1%) ( $p < 0.001$ ).

Lopes P et al, concuerda con los hallazgos al encontrar frecuentemente a pacientes infectados con edad superior a los 60 años (54.6%), en los cuales la estancia hospitalaria varió entre los 2 días y los 2 meses, teniendo una media de 27 días; del mismo modo, Bergamim L et al, refiere un predominio de las infecciones en pacientes mayores de 60 años (37%) y en especial cuando su estancia en UCI fue mayor a 15 días (43%), aunque no se demostró significancia estadística ( $p > 0.05$ ).

Al analizar la asociación entre la edad y la mortalidad en la tabla N°10 de este estudio se encontró que el mayor porcentaje de pacientes fallecidos según grupos etarios eran 73% en mayores de 60 años, 22% en quienes tenían entre 40 a 59 años y 5% entre los de 18 a 39 años ( $p < 0.001$ ). Álvarez L, encuentra que la mortalidad aumentaba de manera directamente proporcional a el aumento de la edad siendo así que el 39% de los pacientes internados en UCI que fallecieron tenían más de 60 años. La edad juega un papel característico en los pacientes que ingresan a las UCI ya que acarrear diversos cambios morfofisiológicos que representan factores de riesgo intrínsecos para el avance de la enfermedad o para la forma en que el organismo reaccione ante los procesos y terapias que se administran.

En la tabla N°1, se observa como la prevalencia del sexo masculino se mantuvo predominante dentro del estudio en comparación al sexo femenino (54% vs 46%, respectivamente), concuerda con estos hallazgos Zhao X et al, quienes refiere una frecuencia de varones por encima del 50% de los pacientes participantes en sus investigación; contrariamente a las publicaciones de Londoño J et al y Stewart S et al, quienes exponen un porcentaje mayor de mujeres (57.3% y 52.8%, respectivamente) sobre el de varones (42.7% y 47.2%, respectivamente). Pero sin embargo coincide con el estudio de Gonzales, que señala que

el sexo masculino es el predominante con un (55.6%) y el de Valdivia, con un (62%).

Al analizar la asociación entre el sexo y la estancia hospitalaria en la tabla N°11, se registra que el 64.3% de quienes tuvieron una hospitalización superior a los dos meses eran mujeres; mientras que el 64.3% de quienes estuvieron internados entre 1 a 2 meses eran varones, al igual que el 47.3% de los pacientes internados menos de 30 días, aunque no se encontró significancia estadística ( $p=0.155$ ). Por su parte, Jesus C et al, refiere que el 28.57% de pacientes que registraron una estancia hospitalaria prolongada fueron varones, contraponiéndose a Conza M et al, quién encontró a su vez que más del 50% de los pacientes con estancias prolongadas eran mujeres, en ambos estudios no se logró determinar una significancia estadística por lo que la variabilidad en cuanto a la asociación del sexo con la estancia hospitalaria depende de otros múltiples factores asociados.

En lo referente a la mortalidad y el sexo, en la tabla N° 12, en los pacientes hospitalizados en UCI, a pesar de mostrarse cierta diferencia entre varones y mujeres (59.3% vs 40.7%, respectivamente), estos resultados no fueron estadísticamente significativos ( $p=0.329$ ), coincide Bergamim et al, quién encontró una diferencia de 23% entre mujeres (62%) y hombres (39%) que fallecieron en UCI, y a pesar de ser una diferencia mayor entre grupos los resultados tampoco fueron significativos ( $p=0.6$ ). La variabilidad encontrada con respecto al género de los pacientes en UCI está condicionada a la interacción necesaria con otros factores intrínsecos como el estado nutricional o de salud anterior al internamiento que, si bien podría tener un influjo hormonal, no hay estudios netamente dirigidos para corroborar dichos supuestos en ese tipo de pacientes.

En la tabla N°1, el motivo principal de ingreso a la UCI era el shock séptico y/o sepsis (25%) seguido del estado post quirúrgico grave (24%) y la insuficiencia respiratoria (21%), concuerda con los hallazgos Castro

A et al, quien refiere que la sepsis y/o shock séptico representaba el 70% de ingresos a UCI, seguida de complicaciones post operatorias con una frecuencia de 6.45%.

Otro factor que se observó en los pacientes que ingresaban a la UCI fue la presencia de comorbilidades. En el análisis bivariado de la tabla N°15 entre comorbilidad y estancia hospitalaria, se evidenció que el 42.9% de pacientes con estancia mayor a dos meses presentaban algún tipo de comorbilidad, al igual que el 64.3% de quienes permanecieron entre 1 a 2 meses y tan solo el 38.5% de los que tenían una estadía menor a 30 días ( $p < 0.02$ ). En la tabla N° 16, por otro lado, el 66.1% de los fallecidos presentaban alguna comorbilidad.

Stewart S, hace referencia que los pacientes complicados con alguna patología de fondo tienen más probabilidades de ingresar a UCI, estancias prolongadas de internamiento, así como tasas altas de mortalidad y al igual que Zhao X, reportan entre un 10 a 15% de los pacientes en UCI presentan comorbilidades como diabetes, dislipidemias, hipertensión arterial, enfermedad renal crónica, osteopatías, entre otros.

Y en el estudio de Valdivia, encuentra con mayor frecuencia fueron hipertensión arterial con 26.42%; obesidad en 33.57% y diabetes mellitus 2 en 19.46% de los pacientes con mayores tasas de mortalidad en la UCI.

## VI. CONCLUSIONES

- 1) Existe relación significativa entre la infección intrahospitalaria con la estadía y mortalidad en UCI en pacientes del Hospital de Apoyo II Sullana, 2021 al aplicar Chi cuadrado y encontrar una asociación  $p < 0.05$ .
- 2) La neumonía asociada a ventilador mecánico es el tipo de infección relacionado a estadía en UCI y a mortalidad en UCI en pacientes del Hospital de Apoyo II Sullana, 2021
- 3) No existe un microorganismo relacionado significativamente con la estadía en UCI, sin embargo, la *Klebsiella pneumoniae* se relaciona de forma significativa con mayor mortalidad en pacientes ingresados a UCI en el Hospital de Apoyo II Sullana, 2021
- 4) En cuanto a las variables intervinientes, la edad, se relaciona significativamente a mayor estadía y mortalidad en UCI; no se encontró relación entre la causa de ingreso y la estadía, sin embargo, la insuficiencia respiratoria si se asoció significativamente a mayor mortalidad en UCI; finalmente, la comorbilidad se relacionó de forma significativa con la estadía y mortalidad en UCI en pacientes ingresados al Hospital de Apoyo II Sullana, 2021.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- 1.** Se recomienda tener en cuenta los factores intervinientes relacionados a la estadía hospitalaria y mortalidad concluyentes en esta investigación, tales como son: la edad y comorbilidad, para poder realizar un reconocimiento precoz, la implementación de cuidados oportunos y poder actuar con mayor preparación, y de esa manera obtener un mejor resultado en beneficio del usuario.
- 2.** Se recomienda la realización de estudios prospectivos para que así permita la obtención de un registro completo y fidedigno de los datos consignados.
- 3.** Se recomienda realizar estudios epidemiológicos de mortalidad en la unidad de cuidados intensivos, tomando en cuenta mortalidad neta y oculta, para evitar el subregistro, así como para tener resultados más fidedignos y mejorar la toma de decisiones en la gestión de los servicios de la salud.
- 4.** Se recomienda la realización periódica de capacitaciones periódicas al personal de salud a cargo del llenado de los registros clínicos, ya que realizar el llenado correcto de este documento de carácter médico, científico y legal será una fuente muy importante de información para posteriores estudios.

## REFERENCIAS

- Abarca Lachen, E., & Marro Ramón, D. (2016). Desabastecimiento de Medicamentos. *ACTAS. Dermo-Sifiliográficas*, 178-182.
- AEMPS. (2019). *Plan de Garantías de Abastecimiento de medicamentos 2019-2022*. Agencia española de medicamentos y Productos sanitarios: <https://www.aemps.gob.es/medicamentosUsoHumano/problemasSuministro/docs/plan-garantias-abastecimiento-AEMPS-2019-2022.pdf?x74012>
- AJIC. (2020, Agosto 26). *Hospital sin Infecciones*. <https://hospitalsininfecciones.com/620/infecciones-nosocomiales-causan-la-muerte-hasta-en-50-de-quienes-las-adquiere>
- Ali, S., Birhane, M., Bekele, S., Kibru, G., Teshager, L., Yilma, Y., Ahmed, Y., Fentahun, N., Assefa, H., Gashaw, M., & Gudina, E. K. (2018). Healthcare associated infection and its risk factors among patients admitted to a tertiary hospital in Ethiopia: longitudinal study. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, 7. 2. <https://doi.org/10.1186/s13756-017-0298-5c>
- Álvarez, A. (2020). Clasificación de las investigaciones. Universidad de Lima, Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas. Carrera de Negocios Internacionales. <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/10818>
- Álvarez Díaz, L. J. (2020). Prevalence and factors associated with infections associated with health care in patients admitted to an intensive care unit. Neiva 2016-2017. *BIOCIENCIAS*, 15(2), 75–88. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/06/1247689/7352-texto-del-articulo-18791-1-10-20210408.pdf>
- Amaiquema, F. A., Vera Zapata, J. A., & Zumba Vera, I. Y. (2019). Enfoques Para La Formulación De La Hipótesis En La Investigación Científica. *Revista Conrado*, 15(70), 354–360. <http://conrado.ucf.edu.cu/index.%0Aphp/conrado>

- Arikan , Ogen , Uyar, Tokur, & Balci. (2021). Eficacia de los Purificadores de Aire en las Unidades de Cuidados Intensivos: Un estudio de Intervención. *Healthcare Infection Society*.
- Asensio Martín, M. J., Hernández Bernal, M., Yus Teruel, S., & Minvielle, A. (2018). Infecciones en el paciente crítico. *Medicine*, 12(52), 3085–3096. <https://doi.org/10.1016/j.med.2018.03.014>
- Avellán, D., & Espinoza, J. (2016). Prevalencia de infecciones de catéter venoso central en pacientes entre 20-100 años de edad en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carpo en el Período Enero-Junio del 2015. *Tesis de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil*, <http://201.159.223.180/bitstream/3317/5332/1/T-UCSG-PRE-MED-473.pdf>.
- Bergamim Hespanhol, L. A., Cartonilho de Souza Ramos, S., Ribeiro Júnior, O. C., Silva de Araújo Tatiane, T., & Martins, A. B. (2018). Infección relacionada con la Asistencia a la Salud en Unidad de Cuidados Intensivos Adulto. *Enfermería global*, 18(1), 215–254. <https://doi.org/10.6018/eglobal.18.1.296481>
- Carbajal, C. L., Ventura-Jorge, L. M., & Mena-Parco, J. (2019). Factores asociados a la estancia hospitalaria prolongada en adultos mayores. *Revista Peruana de Investigación en Salud*, 3(3), 116–122. <https://doi.org/10.35839/repis.3.3.333>
- Castro, A. L. A., & Pedroso, R. M. (2019). Mortalidad en unidad de cuidados intensivos en hospital provincial pinareño. *Universidad Médica Pinareña*, 15(2), 176–183. <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/210/210821008/html/>
- Conza Rimachi, M. M., & Loncone Tupayachi, M. (2020). Factores de riesgo asociados a la estancia hospitalaria prolongada de los pacientes del servicio de medicina a del hospital regional de cusco 2019 [Universidad Nacional De San Antonio Abad Del Cusco]. [https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/5190/253\\_T20200055.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/5190/253_T20200055.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Cruz, A. M. (2020, Mayo 25). *Access Medicina* .  
<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1464&sectionid=101050145#:~:text=El%20estudio%20transversal%20descriptivo%20tiene,relativas%20a%20las%20dimensiones%20de>
- Diana Ross Aliaga Casimiro, X. S. (2019). *Factor de riesgo en contraer una parasitosis intrahospitalaria en pacientes de los servicios de medicina y cirugía - Hospital Daniel Alcides Carrión – Pasco – Abril - Setiembre del 2018*. Cerro de Pasco: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.
- Ducel G. , Fabry J., & Nicolle L. (2002). *Prevención de infecciones adquiridas en un hospital.A Practical Guide* (Segunda ed.). Malta: WHO.
- Etecé. (2021). *Investigación no experimental*. Argentina: Editorial Etecé.
- G. Ducel, J. F. (2017, Agosto 07). *Prevencion de las infecciones nosocomiales*.  
<http://www.who.int/csr/resources/publications/drugresist/PISpanish3.pdf>
- Galvan M., Castañeda- Martinez L., Galindo Burciaga M., & Morales Castro , M. (2017). Infecciones asociadas con la atención de la salud y su resistencia antimicrobiana . *Revista Española Médica* , 1-13.
- Gomez, A. (2016). El protocolo de investigación III: La poblacion de estudio. *Alergia Mexico*, 03.
- Granda, M. A. (2020, Junio 2). *CONCEPTO DE INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA Y SU PREVENCIÓN*.  
<https://revistamedica.com/concepto-infeccion-intrahospitalaria-prevencion/>
- INEI. (2014). *Encuesta Nacional de Satisfacción de Usuarios del Aseguramiento Universal en Salud*. Lima.
- Juan, C.-H., Chuang, C., Chen, C.-H., Li, L., & Lin, Y.-T. (2019). Clinical characteristics, antimicrobial resistance and capsular types of community-acquired, healthcare-associated, and nosocomial *Klebsiella pneumoniae* bacteremia. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, 8(1), 1.  
<https://doi.org/10.1186/s13756-018-0426-x>
- Loján, K. (2017). Estudio de prevalencia de sobrepeso y obesidad en el personal del Hospital de los Valles, 2014-2015 [UIDE]. In Universidad Internacional

del Ecuador. <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/972/1/T-UIDE0829.pdf>

Lopes Araújo, P., oliveira de Mendonça, A. E., Álvares de Medeiros, R., Souza Neto, V. L., Nobre, T. T. X., & Fernandes Costa, I. K. (2018). Prevalencia de la infección relacionada con la asistencia a la salud en pacientes hospitalizados en unidad de cuidados intensivos. *Enfermería global*, 17(52), 278–315. <https://doi.org/10.6018/eglobal.17.4.289311>

Maguiña Vargas, C. (2016). Infecciones Nosocomiales. *Scielo*.

Maguiña, C. (2016). Infecciones Nosocomiales. *Scielo*.

Mayra Lizbeth, N. C. (2016). *Prevalencia De Las Infecciones En Los Servicios De Cuidados Intensivos*. Lima: Universidad San martin de Porres .

MINSA. (2021). *Norma tecnica de salud para la vigilancia de las infecciones asociadas a la atencion de la salud*. LIMA: Publicaciones MINSA.

Montoya, L. H. (2020, Septiembre 07). *Infecciones Intrahospitalarias: Agentes, Manejo Actual y Prevención*. <http://www.scielo.org.bo/pdf/rccm/v13n2/a09.pdf>

Moreno, E. (2021) Metodología de investigación, pautas para hacer tesis. <https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2021/>

"Mortalidad". (2022, Agosto 10). *Significados.com*. <https://www.significados.com/mortalidad/>

Nodarse, R. (2002). Visión actualizada de las infecciones Intrahospitalarias. *Revista Cubana Médica*, 94-100.

Ochoa, T. P. (2020, Mayo 22). *“Prevalencia Y Factores Asociados De Las Infecciones Nosocomiales En El Servicio De Pediatría Y Unidad De Cuidados Intensivos Pediátricos Del Hospital*. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/07/1102650/tesis-tania-barzallo.pdf>

OMS. (2022, Mayo 06). *La OMS publica el primer informe mundial sobre prevencion y control de infecciones (PSI)* . <https://www.who.int/es/news/item/06-05-2022-who-launches-first-ever-global-report-on-infection-prevention-and-control>

- Pachas, R. M. (2018). *FACTORES DE RIESGO E INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE SALUD EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS*. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.
- Perú, C. (2019). El problema en la provisión del sector salud: El desabastecimiento de medicamentos. *Comex Perú*.
- Pimienta, R. (2022, Junio 10). *Encuestas probabilísticas vs. no probabilísticas*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26701313>
- Pistoria, M. (2021, 08). *Infecciones adquiridas en el hospital*. Manual MSD: <https://www.msmanuals.com/es-pe/hogar/temas-especiales/atenci%C3%B3n-hospitalaria/infecciones-adquiridas-en-el-hospital>
- Prieto, B. (2017). El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la eficiencia del procesamiento de adquisición de evidencias digitales. *Pontificia Universidad Javeriana*, 11.
- Rahmani, A., Namazi Shabestari, A., Sadeh, M., Bidaki, R., Jamalimoghadamsiahkli, S., & Vahabi, Z. (2021). Frequency of healthcare-Associated Infections in the elderly patient hospitalized. *Elderly health journal*. <https://doi.org/10.18502/ehj.v7i1.6548>
- Rodriguez, D. (2020, Septiembre 17). *LIFEDER*. Investigación básica: características, definición, ejemplos: <https://www.lifeder.com/investigacion-basica>
- Rodriguez, L., & Lamos, A. (2017). Prevalencia y factores de riesgo de la neumonía asociada con la asistencia respiratoria mecánica en una unidad de cuidado intensivos de adultos Cúcuta, Colombia. *Revista de Investigación en Salud. Universidad de Boyacá*, <https://doi.org/10.2267/23897325.256>.
- Stewart, S., Robertson, C., Kennedy, S., Kavanagh, K., Haahr, L., Manoukian, S., Mason, H., Dancer, S., Cook, B., & Reilly, J. (2021). Personalized infection prevention and control: identifying patients at risk of healthcare-associated infection. *The Journal of Hospital Infection*, 114, 32–42. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2021.03.032>

- Vilchez, I., Lozano, F., & Morcillo, D. (2017). Prevalencia de Candidemias en las Unidades de Cuidados Intensivos. *European Journal of Health Research*, <http://www.ejhr.es/doi:10.30552/ejhr.vi2.59>.
- Zhao, X., Wang, L., Wei, N., Zhang, J., Ma, W., Zhao, H., & Han, X.. (2019). Risk factors of health care-associated infection in elderly patients: a retrospective cohort study performed at a tertiary hospital in China. *BMC Geriatrics*, 19(1), 193. <https://doi.org/10.1186/s12877-019-1208-x>

## ANEXOS

### ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**Título: Relación de Infecciones intrahospitalarias con la estadía y mortalidad de los pacientes internados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital de Apoyo II Sullana.**

HC: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

<b>Edad : ____ años</b>	
<b>Sexo</b> Masculino ( ) Femenino ( )	
<b>Estancia hospitalaria ____ días</b>	
<b>Mortalidad</b>	
Si ( ) No ( )	
<b>Infección intrahospitalaria</b>	
Si ( ) No ( )	
<b>Tipo de infección</b>	
Neumonía VM ( )	Infección CVC ( )
ISO ( )	ITU ( )
Otros	
<b>Microorganismos aislados</b>	
<i>P. aeruginosa</i> ( )	<i>E. coli</i> ( )
<i>K. pneumoniae</i> ( )	<i>S. aureus</i> ( )
Otros	
<b>Causa de ingreso a UCI</b>	
Shock séptico/sepsis ( )	Cardiopatía ( )
Insuficiencia respiratoria ( )	TEC ( )
Posquirúrgico grave ( )	Otros ( )
<b>Comorbilidad</b>	
Si ( ) No ( )	

## ANEXO 2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN/ CATEGORÍA	INDICADOR	ESCALA
<b><u>Variable Independiente</u></b> <b>Infección intrahospitalaria</b>	La infección hospitalaria se define como aquella donde el paciente adquiere dentro del nosocomio ya sea estancia hospitalaria o en su ingreso y que al inicio de la hospitalización no presentaba, ni signos ni síntoma de padecer alguna de ella. (Montoya, 2020)	Registro de infección concomitante diagnosticada durante la estancia en UCI, posterior a las 48 horas de ingreso	Tipo de infección	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neumonía asociada a ventilador mecánico</li> <li>- Infección asociada a catéter venoso central</li> <li>- Infección de sitio operatorio</li> <li>- Infección de tracto urinario</li> <li>- Otros</li> </ul>	Nominal politómica
			Microorganismo aislado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Pseudomonas aeruginosa</i></li> <li>- <i>Escherichia coli</i></li> <li>- <i>Klebsiella pneumoniae</i></li> <li>- <i>S. pneumoniae</i></li> <li>- <i>Staphylococcus aureus</i></li> <li>- Otros</li> </ul>	
<b><u>Variable dependiente</u></b> <b>Estadía intrahospitalaria en UCI</b>	tiempo de permanencia dentro de los ambientes hospitalarios, motivado por alguna patología o trastorno, hasta su egreso, voluntario o involuntario en cualquier circunstancia, como sano, mejorado, fallecido	Cantidad de días en los que el paciente ha permanecido dentro de UCI, incluyendo los reingresos, hasta el momento del alta o fallecimiento	Días de estancia en UCI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de días</li> <li>Menor de 1 mes</li> <li>De 1 a 2 meses</li> <li>Mayor a 2 meses</li> </ul>	De razón  Nominal politómica
<b><u>Variable dependiente</u></b> <b>Mortalidad intrahospitalaria en UCI</b>	La mortalidad es definida según la OMS como el número y las causas de defunciones originadas en un lugar y en un tiempo transcurrido. (OMS, 2022).	Deceso del paciente durante el tiempo de permanencia en UCI, registrado en historia clínica	Deceso del paciente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> </ul>	Nominal dicotómica

<b><u>Variables intervinientes</u></b>					
- <b>Edad</b>	Edad cronológica de la persona.	Años cumplidos en el momento del ingreso a UCI, según documento de identidad.	Cantidad de años	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Años</li> <li>- De 18 a 39 años</li> <li>- De 40 a 59 años</li> <li>- De 60 años a más</li> </ul>	De razón  Nominal politómica
- <b>Comorbilidad</b>	Padecimiento de alguna enfermedad crónica.	Registro de algún antecedente médico, incluyendo hipertensión, diabetes, cardiopatía, nefropatía o patología pulmonar crónica.	Presencia de comorbilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> </ul>	Nominal dicotómica
- <b>Causa de ingreso a UCI</b>	Enfermedad que motivó la hospitalización a la unidad de cuidados intensivos.	Diagnóstico de ingreso a UCI según nota de ingreso.	Tipo de enfermedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shock séptico/sepsis</li> <li>- Cardiopatía</li> <li>- Insuficiencia respiratoria</li> <li>- Traumatismo encefalocraneano</li> <li>- Posquirúrgico grave</li> <li>- Otros</li> </ul>	Nominal politómica

### ANEXO 3. MATRIZ DE CONSISTENCIA

**TÍTULO: Relación de Infecciones intrahospitalarias con la estadía y mortalidad de los pacientes internados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital de Apoyo II Sullana.**

PROBLEMA	HIPOTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES E INDICADORES / PRECATEGORIAS			
<p><b>PROBLEMA GENERAL:</b></p> <p>¿Existe relación entre las infecciones intrahospitalarias con la estadía y mortalidad de los pacientes de unidad de cuidados intensivos del Hospital de Apoyo II Sullana durante el 2021?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECIFICOS:</b></p> <p>- ¿Existe una relación significativa entre el tipo de infección con la estadía y mortalidad en UCI del Hospital de Apoyo II Sullana, 2022?</p> <p>- ¿El tipo de microorganismo se relaciona significativamente con la estadía y mortalidad en UCI del Hospital de Apoyo II Sullana, 2022?</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL</b></p> <p>H1: Si existe relación significativa entre la infección intrahospitalaria con la estadía y mortalidad en UCI .</p> <p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b></p> <p>H2) Existe una relación significativa entre el tipo de infección con la estadía y mortalidad en UCI del Hospital de Apoyo II Sullana, 2022</p> <p>H3) El tipo de microorganismo se relaciona significativamente con la estadía y mortalidad en UCI del Hospital de Apoyo II Sullana, 2022</p> <p>H4) Existe relación entre la edad, sexo, causa de ingreso y comorbilidad con la estadía y mortalidad en UCI del Hospital de Apoyo II Sullana, 2022.</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b></p> <p>analizar la relación entre las infecciones intrahospitalarias con la estadía y mortalidad de los pacientes de UCI del Hospital de Apoyo II Sullana durante el 2022.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <p>1) Determinar la relación que existe entre la infección intrahospitalaria con la estadía y mortalidad en UCI del Hospital de Apoyo II Sullana, 2022</p> <p>2) Establecer el tipo de infección relacionado a estadía y mortalidad en UCI del Hospital de Apoyo II Sullana, 2022</p> <p>3) Identificar el tipo de microorganismo relacionado con la estadía y mortalidad en UCI del Hospital de Apoyo II Sullana, 2022</p>	<b>VARIABLE: Infección intrahospitalaria (Variable independiente).</b>			
			<b>DIMENSIONES / CATEGORÍAS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>	
			Tipo de infección	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neumonía asociada a ventilador mecánico</li> <li>- Infección asociada a catéter venoso central</li> <li>- Infección de sitio operatorio</li> <li>- Infección de tracto urinario</li> <li>- Otros</li> </ul>	Nominal politómica	
			Microorganismo aislado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Pseudomona aeruginosa</i></li> <li>- <i>Escherichia coli</i></li> <li>- <i>Klebsiella pneumoniae</i></li> <li>- <i>S. pneumoniae</i></li> <li>- <i>Staphylococcus aureus</i></li> <li>- Otros</li> </ul>		
						<b>VARIABLE: Estadía intrahospitalaria en UCI (Variable dependiente).</b>
<b>DIMENSIONES / CATEGORÍAS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>				
Días de estancia en UCI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de días</li> <li>Menor de 1 mes</li> <li>De 1 a 2 meses</li> <li>Mayor a 2 meses</li> </ul>	De razón Nominal politómica				

<p>- ¿Existe relación entre la edad, sexo, causa de ingreso y comorbilidad con la estadía y mortalidad en UCI del Hospital de Apoyo II Sullana, 2022?</p>		<p>4) Evaluar la relación entre la edad, sexo, causa de ingreso y comorbilidad con la estadía y mortalidad en UCI del Hospital de Apoyo II Sullana, 2022.</p>	<p><b>VARIABLE:</b> Mortalidad intrahospitalaria en UCI (Variable dependiente).</p>		
			<p>Deceso del paciente</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> </ul>	<p>Nominal dicotómica</p>
			<p><b><u>Variables intervinientes</u></b></p>		
			<p><b>Edad</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Años</li> <li>- De 18 a 39 años</li> <li>- De 40 a 59 años</li> <li>- De 60 años a más</li> </ul>	<p>De razón Nominal politómica</p>
			<p><b>Comorbilidad</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> </ul>	<p>Nominal dicotómica</p>
<p><b>Causa de ingreso a UCI</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shock séptico/sepsis</li> <li>- Cardiopatía</li> <li>- Insuficiencia respiratoria</li> <li>- Traumatismo encefalocraneano</li> <li>- Posquirúrgico grave</li> <li>- Otros</li> </ul>	<p>Nominal politómica</p>			



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD**

**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, GUTIERREZ HUANCAYO VLADIMIR ROMAN, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Relación de Infecciones intrahospitalarias con la estadía y mortalidad de los pacientes internados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital de Apoyo II Sullana.", cuyo autor es CURAY ORDINOLA IRVIN NORMAN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 10.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 27 de Enero del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
GUTIERREZ HUANCAYO VLADIMIR ROMAN <b>DNI:</b> 18084573 <b>ORCID:</b> 0000-0002-2986-7711	Firmado electrónicamente por: VGUTIERREZH el 27-01-2023 09:19:31

Código documento Trilce: TRI - 0528815