

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

ESCUELA DE POSGRADO

DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD



**Factores relacionados a prevalencia de infecciones asociadas a
la atención de salud en la unidad de cuidados intensivos EsSalud
Tumbes, 2020 - 2022**

TESIS

**para optar el grado académico de Doctora en Ciencias de la
Salud**

Autora: Mg. Torrel Páez Karina Marleny

Tumbes, 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

ESCUELA DE POSGRADO

DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD



Factores relacionados a prevalencia de infecciones asociadas a la atención de salud en la unidad de cuidados intensivos EsSalud Tumbes, 2020 - 2022

Tesis aprobada en forma y estilo por

Dr. Purizaga Izquierdo Néstor Herminio (presidente)

Dra. Quevedo Narvárez De Salazar Teresa Edith (secretaria)

Dra. Mariños Vega Julia Eulalia (vocal)

Tumbes, 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

ESCUELA DE POSGRADO

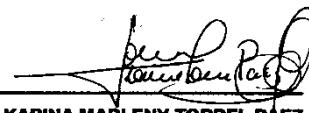
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD



Factores relacionados a prevalencia de infecciones asociadas a la atención de salud en la unidad de cuidados intensivos EsSalud Tumbes, 2020 – 2022

Los suscritos declaramos que la tesis es original en su contenido y forma

Mg. Torrel Páez Karina Marleny (autora)



KARINA MARLENY TORREL PÁEZ
DNI N° 41611876

Dra. Urbina Rojas Yrene Esperanza (asesora)



Dra. Enl. Yrene Esperanza Urbina Rojas
DOCENTE ESCUELA ENFERMERIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

Tumbes, 2024

ACTA DE SUSTENTACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
Licenciada
Resolución del Consejo Directivo N° 155-2019-SUNEDU/CD
ESCUELA DE POSGRADO
Tumbes - Perú

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la Comemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Tumbes, a los ocho días de noviembre del dos mil veinticuatro, siendo las catorce horas y cinco minutos, se reunieron en el aula N° 2 de la Escuela de Posgrado los miembros del jurado calificador constituido con la Resolución N° 459-2023/UNTUMBES-EPG-D, del veintidós de setiembre del dos mil veintitrés, presidido por el **Dr. Néstor Herminio Purizaga Izquierdo** (presidente) e integrado por la **Dra. Teresa Edith Quevedo Narváez De Salazar** (secretaria), la **Dra. Julia Eulalia Mariños Vega** (vocal), **Dra. Rosa Liliana Solís Castro** (vocal) y la **Dra. Yrene Esperanza Urbina Rojas** (vocal y asesora).

Instalado el jurado, se procedió a la evaluación, deliberación y calificación del acto de la sustentación de la tesis titulada: **"FACTORES RELACIONADOS A PREVALENCIA DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE SALUD EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS ESSALUD TUMBES, 2020-2022"** presentada por la egresada: **Karina Marleny Torrel Paez**, para optar el grado académico de **DOCTORA EN CIENCIAS DE LA SALUD**.

Concluida la sustentación y absueltas las preguntas, por parte de la sustentante y después de la correspondiente, deliberación el jurado, conforme a lo normado en el artículo N° 111 del Reglamento de Tesis de la Universidad Nacional de Tumbes, declara al sustentante **Aprobado**, por mayoría con el calificativo de **Muy Bueno**

Por lo anterior, el sustentante está expedito para iniciar los trámites correspondientes y conducentes a la obtención del grado académico de Doctora en Ciencias de la Salud, en conformidad con lo normado en la Ley Universitaria N° 30220, el Texto Único Ordenado del Estatuto, El Reglamento General, el Reglamento General de Grados Títulos y el Reglamento de Tesis de la Universidad Nacional de Tumbes.

Siendo las quince horas y diez minutos, del mismo día, se dio por concluido la ceremonia académica, procediendo a firmar el acta en presencia de público asistente.

Tumbes, 8 de noviembre del 2024.


Dr. Néstor Herminio Purizaga Izquierdo
Presidente
DNI 00252656
Código ORCI 0000-0002-3193-5007


Dra. Teresa Edith Quevedo Narváez De Salazar
Secretaria
DNI 00250301
Código ORCI 0000-0002-8942-4840


Dra. Julia Eulalia Mariños Vega
Vocal
DNI 17948395
Código ORCI 0000-0001-7399-0599

No asistió
Dra. Rosa Liliana Solís Castro
Vocal
DNI 17628592
Código ORCI 0000-0002-1813-8644


Dra. Yrene Esperanza Urbina Rojas
(vocal y asesora).
DNI 18057623
Código ORCI 0000-0001-6834-6284

C. c.
Jurado de Tesis (05).
Asesor
Interesado
Unidad de Investigación
Archivo (Director EPG)

Informe Turnitin



Karina Marleny Torrel Páez

Factores relacionados a prevalencia de infecciones asociadas a la atención de salud en la unidad de cuidados intensivos EsS...

TESIS II 2024-II

Tesis II-2024-II

Universidad Nacional de Tumbes

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::1:3012876389

Fecha de entrega

18 sep 2024, 6:45 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

18 sep 2024, 6:46 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

KARINA_TURNITIN.docx

Tamaño de archivo

88.0 KB

32 Páginas

8,359 Palabras

47,193 Caracteres



LIE. Karina Marleny Torrel Páez
DOCENTE ASISTENTE EN LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES




13% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado

Fuentes principales

- 13%  Fuentes de Internet
- 6%  Publicaciones
- 5%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

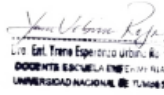
Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.


Lia Est. Tiana Espinoza Urdin. R.
DOCENTE ESCUELA ENFERMERIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

Fuentes principales

- 13% Fuentes de Internet
- 6% Publicaciones
- 5% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)



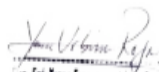
Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	hdl.handle.net	3%
2	Internet	cdn.www.gob.pe	1%
3	Internet	livrosdeamor.com.br	1%
4	Internet	search.scielo.org	1%
5	Trabajos del estudiante	Universidad de San Martín de Porres	1%
6	Internet	repositorio.upch.edu.pe	0%
7	Internet	catalogobibliotecaipk.sld.cu	0%
8	Internet	repositorio.uma.edu.pe	0%
9	Internet	repositorio.unapiquitos.edu.pe	0%
10	Internet	dokumen.pub	0%
11	Internet	www.labdeurgencias.com.ar	0%

12	Internet	search.bvsalud.org	0%
13	Internet	repositorio.unac.edu.pe	0%
14	Trabajos del estudiante	Pontificia Universidad Catolica del Ecuador - PUCE	0%
15	Internet	ri.ues.edu.sv	0%
16	Trabajos del estudiante	UNIV DE LAS AMERICAS	0%
17	Internet	www.grafiati.com	0%
18	Internet	1library.co	0%
19	Internet	www.marceloelias.com	0%
20	Trabajos del estudiante	Universidad Gerardo Barrios de El Salvador	0%
21	Internet	bvcenadim.digemid.minsa.gob.pe	0%
22	Internet	repositorio.unan.edu.ni	0%
23	Internet	repositorio.untumbes.edu.pe	0%
24	Trabajos del estudiante	University of Wales central institutions	0%
25	Internet	repositorio.ug.edu.ec	0%

26	Internet	www.codamedver.gob.mx	0%
27	Internet	educacioncontinua.uc.cl	0%
28	Internet	www.researchgate.net	0%
29	Internet	www.slideshare.net	0%
30	Internet	docshare.tips	0%
31	Internet	renati.sunedu.gob.pe	0%


L.C. Edil Yana Espinoza Urbina, R.
DOCENTE ESCUELA ENFERMERIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

DEDICATORIA

A Dios, por darme la fuerza necesaria para no desistir de lograr este objetivo.

A mi Wilder, por sus consejos, todo lo que soy es gracias a ti, ruego que desde el cielo me ilumine para seguir mis proyectos.

A mi madre, por su apoyo incondicional.

A mi esposo, por no soltarme la mano en todo este camino.

A mis hijos, por los momentos de sacrificio de no tener a su madre los fines de semana.

A toda mi familia biológica y espiritual, que es lo mejor y más valioso que Dios me ha dado.

AGRADECIMIENTO

A mi asesora Yrene Urbina Rojas, por su dedicación académica y guía constante en la elaboración de esta investigación.

A toda la familia académica de esta prestigiosa casa de estudios.

ÍNDICE GENERAL

	Página
RESUMEN	xv
ABSTRACT	xvi
I. INTRODUCCIÓN.....	17
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	20
2.1 Bases teórico-científicas	20
2.2 Antecedentes	23
2.3 Definición de términos.....	27
III. MATERIAL Y MÉTODOS.....	31
3.1 Tipo de estudio y diseño de investigación.....	31
3.2 Población, muestra y muestreo	31
3.3 Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	32
3.4 Procesamiento y análisis de datos	32
3.5 Consideraciones éticas	33
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	34
4.1 Resultados.....	34
4.2 Discusión.....	38
V. CONCLUSIONES.....	43
VI. RECOMENDACIONES	44
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
VIII. ANEXOS	52

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Factores relacionados a prevalencia de IAAS, UCI - EsSalud Tumbes, 2020 - 2022.	34
Tabla 2. Características epidemiológicas de pacientes internados en UCI - EsSalud Tumbes, 2020 - 2022.	35
Tabla 3. Prevalencia de IAAS en UCI – EsSalud Tumbes, 2020 – 2022.	36
Tabla 4. Factores intrínsecos relacionados a IAAS, UCI-EsSalud Tumbes, 2020 - 2022.	36
Tabla 5. Factores extrínsecos relacionados a IAAS, UCI-EsSalud Tumbes, 2020 - 2022.	37
Tabla 6. Factores relacionados a microorganismos, UCI EsSalud Tumbes, 2020 - 2022.	38

ÍNDICE DE ANEXOS

	Página
Anexo 01. Autorización para ejecución de investigación	49
Anexo 02. Dictamen del comité de ética institucional	50
Anexo 03. Ficha de recolección de datos	51
Anexo 04. Matriz de consistencia.....	52
Anexo 05. Operacionalización de variables.....	53
Anexo 06. Información estadística	55

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo determinar los factores relacionados a la prevalencia de Infecciones asociadas a la atención de salud en UCI EsSalud Tumbes, en el periodo 2020 al 2022. El diseño metodológico del estudio fue transversal analítico; los datos fueron recolectados a través de la ficha de vigilancia epidemiológica, del centro de estadística de la Unidad de Inteligencia Sanitaria, se utilizaron los instrumentos validados en la Norma Técnica de Salud para la Vigilancia de las IAAS, NTS 163-MINSA/2020/CDC, anexo 4. La población estuvo conformada por 348 fichas de vigilancia epidemiológica de los pacientes ingresados en la UCI durante el periodo mencionado. Los resultados indicaron que la prevalencia de IAAS fue de 7,2%, las comorbilidades fueron el factor intrínseco asociado a IAAS, además el catéter venoso central, el catéter urinario y la ventilación mecánica fueron los factores extrínsecos relacionados a IAAS; asimismo como factores relacionados a microorganismos, destacó la estancia hospitalaria como coadyuvante de las IAAS. El estudio concluye que los factores intrínsecos como las comorbilidades, junto con factores extrínsecos como el uso de catéter urinario y la ventilación mecánica asistida, fueron los principales contribuyentes a la aparición de IAAS en los pacientes internados en la UCI del Hospital EsSalud Tumbes en el periodo 2020 a 2022.

Palabras Clave: Infección Hospitalaria, Catéter venoso central, Ventilación mecánica, Comorbilidad, Unidad de Cuidados Intensivos.

ABSTRACT

The study aimed to determine the factors related to the prevalence of infections associated with health care in the EsSalud Tumbes ICU, in the period 2020 to 2022. The methodological design of the study is analytical cross-sectional; the data were collected through the epidemiological surveillance form of the statistics center of the Health Intelligence Unit, using the instruments validated in the Technical Health Standard for the Surveillance of IAAS, NTS 163-MINSA / 2020 / CDC, annex 4. The population consisted of 348 epidemiological surveillance forms of patients admitted to the ICU during the aforementioned period. The results indicate that the prevalence of IAAS was 7.2%, comorbidities were the intrinsic factor associated with IAAS, in addition to the central venous catheter, urinary catheter and mechanical ventilation were the extrinsic factors related to IAAS; Likewise, as factors related to microorganisms, the hospital stay was highlighted as a contributor to IAAS. The study concludes that intrinsic factors such as comorbidities, together with extrinsic factors such as the use of urinary catheter and assisted mechanical ventilation, were the main contributors to the appearance of IAAS in patients admitted to the ICU of the EsSalud Tumbes Hospital in the period 2020 to 2022.

Keywords: Hospital Infection, Central Venous Catheter, Mechanical Ventilation, Comorbidity, Intensive Care Unit.

I. INTRODUCCIÓN

Las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS), comúnmente conocidas como infecciones nosocomiales, son aquellas infecciones que se adquieren durante el internamiento o visita a un establecimiento de salud y que no estaban presentes al momento del ingreso. Este término incluye tanto las infecciones adquiridas en el centro hospitalario y manifestadas durante la estancia del paciente, como las que se presentan después del alta. Además, abarca las infecciones relacionadas con procedimientos ambulatorios y aquellas adquiridas por los profesionales de la salud en el ejercicio de sus funciones¹.

En el contexto hospitalario, la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) se identifica como el epicentro de las IAAS, constituyendo un eslabón fundamental en la cadena epidemiológica de transmisión. Esto se debe principalmente a la gravedad de las condiciones clínicas de los pacientes ingresados y a la frecuencia de procedimientos invasivos, como la inserción de catéteres venosos centrales, catéteres urinarios, y el uso de ventilación mecánica. Además, el uso prolongado de fármacos inmunosupresores en estos pacientes favorece la colonización por microorganismos oportunistas y resistentes, lo que incrementa el riesgo de infecciones².

Los principales factores de riesgo para el desarrollo de IAAS en la UCI incluyen el estado clínico de los pacientes, la necesidad de procedimientos invasivos, la estancia hospitalaria prolongada y la colonización por bacterias multirresistentes. Según estudios realizados por Young y Wallace³, se ha observado un incremento en la incidencia de infecciones nosocomiales en las últimas dos décadas, fenómeno que ha sido atribuido, en gran parte, a la proliferación de bacterias multirresistentes. Estos autores señalan que la vigilancia epidemiológica de las IAAS es cada vez más complicada debido a la capacidad de estos patógenos para persistir en el ambiente hospitalario y resistir el tratamiento con antibióticos.

Estudios recientes a nivel global sobre IAAS en las UCI han indicado una alta prevalencia de infecciones causadas por bacterias gramnegativas, como *Escherichia coli*, *Acinetobacter*, *Pseudomonas* y *Klebsiella*, que constituyen más del 72% de los casos. En 2017, la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó una lista de patógenos prioritarios resistentes a los medicamentos, en la cual predominaban los microorganismos gramnegativos. Este tipo de infecciones afecta tanto a los países desarrollados como a aquellos en vías de desarrollo, con estimaciones que indican que alrededor de 1,4 millones de personas atendidas en servicios de salud adquieren infecciones nosocomiales de manera regular ⁴.

En Estados Unidos, los centros para el control y la prevención de enfermedades (CDC) estiman que 1,7 millones de IAAS son responsables de aproximadamente 99.000 muertes al año. Las tasas más preocupantes de morbilidad se asocian con la combinación de infecciones nosocomiales y estancias prolongadas en las UCI ⁵, ⁶, donde se estima que alrededor del 10% de los pacientes hospitalizados desarrollan infecciones, lo que constituye un indicador de evolución desfavorable en pacientes críticos. Estas infecciones no solo están relacionadas con un aumento en la morbilidad y mortalidad, sino también con un incremento en los costos de atención médica ^{7, 8}.

En Perú, de acuerdo con el reporte nacional de la sala situacional del Ministerio de salud (MINSA) durante el primer semestre de 2020, la infección más comúnmente notificada fue la neumonía asociada a ventilación mecánica, seguida de las infecciones del tracto urinario y del catéter venoso central. Las unidades hospitalarias que reportaron el mayor número de IAAS corresponden a los servicios de ginecología, obstetricia, UCI y neonatología. Aunque a nivel nacional las tasas de infecciones asociadas a la atención de salud han disminuido, se registró un aumento del 2% en las infecciones del tracto urinario relacionadas con el uso de catéteres urinarios, así como un incremento del 3% en las infecciones de herida operatoria post-colecistectomía, en comparación con el año 2019 ⁹.

En la ciudad de Tumbes, se ha reportado una alta incidencia de neumonía asociada al uso de ventilador mecánico en los centros de salud de nivel I y II durante la novena semana epidemiológica del año 2023. De acuerdo con la Unidad de Inteligencia Sanitaria del Hospital I EsSalud de Tumbes y la sala situacional del Hospital II José Alfredo Mendoza Olavarría, en el sistema de EsSalud, el 25% de

los pacientes hospitalizados en UCI que son varones padecen neumonía relacionada con ventilación mecánica. En el hospital regional, se registró un 19,39% de estos casos. Además, se reportó un 3,1% de casos de infección del torrente sanguíneo relacionada con el uso de catéteres venosos centrales ¹⁰.

Este estudio planteó la interrogante de cuáles son los factores asociados con la prevalencia de infecciones nosocomiales en la UCI de EsSalud Tumbes durante el periodo 2020-2022. El objetivo general fue determinar los factores asociados con la prevalencia de infecciones nosocomiales en la UCI de EsSalud Tumbes durante el periodo 2020-2022. Para esto, se diseñó una investigación observacional y transversal, utilizando los instrumentos Anexo 04 y Anexo 05 de la norma técnica de salud (NTS) N°163 del MINSA, validados por el Ministerio de Salud ¹¹. Esta investigación constituye un punto de partida para futuros estudios en la región y ofrece la posibilidad de mejorar la calidad de atención para los pacientes en la UCI.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 BASES TEÓRICO-CIENTÍFICAS

Las infecciones relacionadas con la atención de la salud (IAAS) son enfermedades que afectan a pacientes hospitalizados, así como a aquellos que presentan signos de infección entre 48 y 72 horas tras ser dados de alta. La aparición de estas infecciones está considerablemente influenciada por ciertos factores de riesgo predominantes. Verli et al. ¹² describen estos factores como condiciones que incrementan la vulnerabilidad del individuo para desarrollar infecciones hospitalarias. En este estudio, se han identificado tres categorías clave de factores de riesgo para la adquisición de infecciones nosocomiales: factores intrínsecos, factores extrínsecos y aquellos relacionados con el microorganismo ¹³. Esta clasificación ofrece una visión integral de los elementos que favorecen el riesgo de IAAS, facilitando así una evaluación más precisa de las estrategias preventivas dentro del ámbito hospitalario.

Los factores intrínsecos, que son propios del paciente, como la edad, el sexo, la ubicación dentro del hospital y las enfermedades coexistentes, influyen significativamente en la susceptibilidad a las IAAS. El envejecimiento del paciente suele acompañarse de un cambio en el perfil de morbilidad, con un incremento en enfermedades crónicas que predisponen a la adquisición de estas infecciones ¹⁴. Además, las comorbilidades actúan como catalizadores en la aparición de infecciones hospitalarias. Estas características intrínsecas pueden derivar en efectos adversos, como retrasos en el tratamiento y un aumento sustancial en los costos hospitalarios. Es fundamental que tanto el personal médico como las instituciones presten atención a estos factores intrínsecos para mejorar la calidad de la atención y minimizar las complicaciones derivadas de las IAAS¹⁵.

Por otro lado, los factores de riesgo extrínsecos incluyen procedimientos invasivos como la ventilación mecánica, el uso de catéteres de hemodiálisis, catéteres

venosos centrales, nutrición parenteral total y catéteres urinarios. Estos procedimientos implican un elevado riesgo de infección, especialmente durante intervenciones invasivas, riesgo que se acentúa según el estado de salud del paciente. La combinación de estos factores crea un entorno propicio para la proliferación de microorganismos, lo que incrementa significativamente la morbilidad y mortalidad asociadas ¹².

En las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), las infecciones son complicaciones frecuentes, representando entre el 20% y el 30% de los casos hospitalarios. Las IAAS en este entorno están vinculadas a la necesidad de utilizar dispositivos que interfieren con las barreras naturales del cuerpo, como catéteres urinarios y venosos, tubos orotraqueales y ventiladores mecánicos. Estas infecciones se asocian con altos índices de disfunción multiorgánica y mortalidad en pacientes críticos ^{16, 17}.

El monitoreo de las IAAS en las UCI, recomendado por los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), permite un seguimiento preciso de las complicaciones infecciosas relacionadas con dispositivos como el catéter venoso central, el catéter urinario y los ventiladores mecánicos. La vigilancia de estos procedimientos es esencial debido al alto riesgo de infecciones que conllevan ^{16, 18}. En este contexto, las IAAS no solo ponen en peligro la vida del paciente, sino que también constituyen uno de los eventos adversos más comunes en entornos hospitalarios, destacando entre las más prevalentes la infección del tracto urinario (ITU) y la neumonía asociada a ventilación mecánica (VAP) ¹⁹.

Los factores relacionados con los microorganismos incluyen la presencia de patógenos en el entorno hospitalario y la duración de la hospitalización. Las infecciones por hongos del género *Candida* representan aproximadamente el 80% de las infecciones fúngicas en hospitales de tercer nivel. *Candida*, una levadura que forma parte de la microbiota habitual del ser humano, es común en la piel y mucosas. En 2009, se identificó en Japón una nueva especie llamada *Candida auris*, que se ha propagado por los cinco continentes, causando infecciones hospitalarias. Esta cepa presenta resistencia natural a muchos antifúngicos, lo que añade un reto en el tratamiento de estas infecciones en hospitales ²⁰.

En pacientes que frecuentan las UCI, las infecciones nosocomiales son más comunes debido a su condición clínica, que los hace más susceptibles. Esto se debe a la supresión de su sistema inmunológico, así como a los procedimientos invasivos a los que son sometidos. Las infecciones fúngicas nosocomiales pueden ser endógenas, cuando los microorganismos del propio paciente proliferan o migran debido a un factor predisponente, o exógenas, cuando los hongos provienen de fuentes externas, como el personal de salud o equipos médicos. Esto resalta la importancia de implementar estrictas medidas de control y prevención de infecciones en los cuidados intensivos ²¹.

Las infecciones nosocomiales suponen una complicación frecuente durante la hospitalización, afectando considerablemente la recuperación del paciente, elevando las tasas de mortalidad y prolongando las estancias hospitalarias. Estas infecciones también requieren tratamientos más prolongados y contribuyen a incrementar los costos hospitalarios. En las UCI, las IAAS están asociadas principalmente a procedimientos invasivos y al uso de dispositivos médicos esenciales. La identificación y gestión adecuada de estas infecciones es fundamental para mejorar los resultados clínicos y minimizar los efectos negativos en la recuperación de los pacientes ²².

Las estadísticas actuales reflejan un aumento notable en la incidencia de infecciones en pacientes de UCI en diferentes regiones geográficas. Esta variabilidad está relacionada tanto con las diferencias en los procedimientos médicos como en la gestión hospitalaria. Estos factores incluyen políticas divergentes de admisión en UCI y variaciones en las estrategias de control de infecciones y uso de antimicrobianos ²³.

La investigación sobre la prevalencia de IAAS aporta un conocimiento valioso sobre la eficacia de los métodos de vigilancia y destaca otras vulnerabilidades en los hospitales. Según la norma técnica de salud N° 163 del Ministerio de Salud ⁽¹¹⁾, se definen seis tipos de IAAS: infección del torrente sanguíneo, infección del tracto urinario, neumonía, infección del sitio quirúrgico, endometritis puerperal y exposición laboral a agentes patógenos. Este mismo documento detalla los factores de riesgo asociados a cada tipo de infección y los servicios propensos a la clasificación de IAAS. En la UCI, los factores de riesgo más comunes incluyen el

catéter venoso central (CVC), catéter venoso periférico (CVP), nutrición parenteral (NT), catéter para hemodiálisis (CH), catéter urinario (CU) y ventilación mecánica (VM). Comprender y abordar estos factores específicos es esencial para la implementación de estrategias efectivas de prevención y control de IAAS en entornos críticos de atención médica ²⁴⁻²⁶.

2.2 ANTECEDENTES

a. Internacionales

Moreno et al., ²⁷ en el 2022, llevaron a cabo una revisión detallada para identificar los factores asociados a la aparición de neumonía en pacientes bajo ventilación mecánica. Este estudio descriptivo, de enfoque cuantitativo, se realizó en Cuba y arrojó resultados importantes sobre los factores de riesgo en las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria (IAAS). Se encontró que las edades comprendidas entre 50 y 69 años, junto con la presencia de comorbilidades como la diabetes y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), así como procedimientos clínicos específicos como la reintubación y la traqueotomía, el uso de sondas nasogástricas, las transfusiones de hemocomponentes y el traslado desde áreas fuera de la UCI, eran los factores que incrementaban la incidencia de estas infecciones.

Alfouzan et al., ²⁸ en el 2021, realizaron un análisis retrospectivo sobre las infecciones relacionadas con la atención sanitaria en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de un hospital regional entre 2018 y 2019. De 1408 pacientes admitidos en la UCI durante 7922 días, se incluyeron 89 en el análisis, detectándose 48 casos de infecciones, predominantemente del torrente sanguíneo (42,3%), neumonía (28,8%) e infecciones urinarias (15,3%). La tasa global de infecciones fue de 13,14 por cada 1000 pacientes-día, con tasas específicas por dispositivos de 6,27 para catéter urinario, 4,21 para ventilación mecánica, y 1,91 para catéter urinario. Los microorganismos más comunes fueron *Acinetobacter baumannii* y *Klebsiella pneumoniae*, ambos con altos niveles de resistencia a antibióticos. El estudio concluyó que las infecciones relacionadas con dispositivos, como los catéteres, eran prevalentes y que *A. baumannii* y *K. pneumoniae*

destacaban como los principales patógenos con perfiles significativos de resistencia antimicrobiana.

Álvarez ²⁹, en el 2020, identificó factores determinantes para el desarrollo de infecciones nosocomiales en pacientes ingresados en terapia intensiva en Brasil entre 2016 y 2017. El estudio, de corte transversal y retrospectivo, se realizó con los registros de 157 pacientes, de los cuales 29 adquirieron infecciones nosocomiales. Los resultados mostraron una clara relación entre la prevalencia de infecciones y factores externos al paciente, confirmando que las condiciones del entorno hospitalario influyen de manera crítica.

Baptista et al., ³⁰ en el 2020, analizaron datos epidemiológicos y patogénicos de diferentes especies de *Candida* en pacientes de UCI en un hospital de Sao Paulo. Su estudio descriptivo, llevado a cabo en dos etapas, concluyó que en los últimos años se ha observado un aumento de infecciones causadas por hongos, en particular *Candida auris*, una especie emergente y resistente, lo que presenta un desafío significativo debido a su alta tasa de mortalidad y resistencia a los tratamientos convencionales.

Litwing et al., ³¹ en el 2020, evaluaron las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria en la UCI de un hospital universitario en Breslavia entre 2011 y 2018. De los 3708 pacientes hospitalizados, 742 desarrollaron infecciones, siendo *A. baumannii* MDR la cepa predominante (31,8%). Las bacterias gramnegativas fueron las más prevalentes (71,6%), principalmente en neumonía asociada a la ventilación mecánica y en infecciones urinarias. Se observó un incremento en las infecciones por bacilos resistentes a múltiples fármacos y una alta resistencia a antibióticos como la Meticilina y Vancomicina. Este análisis resaltó la necesidad de políticas efectivas de uso de antibióticos en el ámbito hospitalario para frenar la resistencia antimicrobiana.

Vincent et al., ³² en el 2020, el estudio realizado en 1150 centros de 88 países, buscó informar sobre la prevalencia, resultados de infección y recursos en unidades de cuidados intensivos (UCI) a nivel mundial. Con un diseño observacional de 24 horas y seguimiento longitudinal, se incluyeron 15.202 pacientes adultos tratados en UCI el 13 de septiembre de 2017. Los resultados mostraron que el 54%

presentaba infección, el 22% adquirida en UCI, y un 70% recibió antibióticos. La mortalidad intrahospitalaria fue del 30%, siendo la infección adquirida en UCI independientemente asociada con mayor riesgo de muerte. Microorganismos resistentes, como *Enterococcus* resistente a la Vancomicina, *Klebsiella* resistente a antibióticos β -lactámicos y *Acinetobacter* resistentes a carbapenémicos, se vincularon a mayor riesgo de mortalidad, evidenciando la necesidad de estrategias efectivas de prevención y tratamiento en UCI.

Duany et al.,³³ en el 2019, llevaron a cabo un estudio descriptivo en un hospital pediátrico universitario en Cuba, con el objetivo de analizar las infecciones intrahospitalarias en el periodo de 2015 a 2019. Se registró una incidencia promedio de infecciones del 3,5% entre los pacientes que egresaban, con una mayor susceptibilidad en lactantes (27,3%). Las infecciones respiratorias fueron las más comunes (46,8%) y el uso del catéter venoso periférico fue responsable del 94,8% de los casos. Los resultados de los cultivos fueron positivos en el 76,7% de los casos, con prevalencia de agentes gramnegativos. El estudio concluye que los lactantes son particularmente vulnerables a las infecciones nosocomiales.

Michelin et al.,³⁴ en el 2018, analizaron las infecciones nosocomiales en una UCI en São Paulo mediante un estudio retrospectivo. La tasa de infecciones fue del 21,8%, afectando mayormente al tracto respiratorio (60,9%), con *Acinetobacter* spp. y *Staphylococcus aureus* como los patógenos más frecuentes. Se observó una mayor mortalidad en mujeres, ancianos y pacientes con estancias hospitalarias prolongadas, lo que refuerza la necesidad de establecer estrategias preventivas y de control.

Santos et al.,³⁵ en el 2018, estudiaron la sepsis en un hospital público de Paraná. En un análisis retrospectivo de 1.112 historias clínicas en la UCI de adultos, se encontró que el 39,1% de los pacientes presentaba sepsis y el 47% shock séptico, con una mayor prevalencia en hombres mayores de 70 años. Las infecciones nosocomiales representaron el 50,2% de los casos, siendo los pulmones y las heridas quirúrgicas los principales focos de infección. Los resultados resaltan la sepsis como una afección prevalente en hombres de edad avanzada, con un alto impacto en entornos hospitalarios.

b. Nacionales

Paucar et al.,³⁶ en el 2021, abordaron la emergencia de *Candida auris* como un problema importante de salud pública, destacando su aparición por primera vez en el Perú. El hongo fue detectado en tres pacientes adultos ingresados en una UCI de un hospital de alta complejidad durante el último trimestre de 2020, coincidiendo con la pandemia de COVID-19. Dos de los pacientes presentaron el aislamiento del germen durante su estancia en la UCI. Estos individuos, con múltiples comorbilidades, experimentaron hospitalizaciones prolongadas antes de que se detectara la presencia de *C. auris* en sus cultivos. Todos los pacientes contrajeron infecciones nosocomiales bacterianas y recibieron antibióticos de amplio espectro. Las cepas aisladas mostraron resistencia al fluconazol. Ante este hallazgo, el equipo de control de infecciones del hospital intensificó las medidas de contención, y el Ministerio de Salud emitió una alerta epidemiológica subrayando la importancia de gestionar la presencia de *C. auris* en la atención médica.

Llanos et al.,³⁷ en el 2020, determinaron la frecuencia de infecciones nosocomiales en las unidades de observación de medicina interna de los servicios de emergencia de dos hospitales de nivel III en Lima. El estudio de prevalencia, realizado en un periodo de cinco días, incluyó pacientes ingresados tras más de 72 horas de observación, excluyendo infecciones comunitarias. La recolección de datos incluyó historias clínicas y un análisis de las condiciones ambientales, como el hacinamiento y la ventilación de las habitaciones. Los resultados revelaron una frecuencia de infecciones nosocomiales del 8,1%, cuatro veces superior a la prevalencia reportada en Perú. Se identificaron la estancia prolongada y la ventilación deficiente como factores de riesgo, observándose que la falta de ventilación adecuada triplicaba el riesgo de infecciones.

Julca et al.,³⁸ en el 2019, evaluaron la epidemiología y administración hospitalaria de las infecciones intrahospitalarias en Perú. Este estudio descriptivo subraya que la prevención y control de estas infecciones depende principalmente de la implementación de buenas prácticas hospitalarias. Las infecciones nosocomiales implican un alto costo socioeconómico, prolongando significativamente la estancia hospitalaria. Aunque se han realizado recomendaciones en vigilancia y prevención, pocas han conducido a estrategias de alto impacto.

Maguiña ³⁹ en el 2016, examinó la incidencia de infecciones nosocomiales y resistencia bacteriana en Perú. En el Hospital Regional Lambayeque, se detectaron 24 cepas productoras de carbapenemasas en bacterias Gram-negativas no fermentadoras, de un total de 50 cepas. El 87,5% correspondió a *Acinetobacter baumannii* (21 cepas) y el 12,5% a *Pseudomonas aeruginosa* (3 cepas), todas resistentes a múltiples fármacos. El estudio concluye resaltando la necesidad de estrategias efectivas para reducir las infecciones nosocomiales.

c. Locales

Calvanti-Ramírez et al., ⁴⁰ en el 2022, analizaron la frecuencia de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria (IAAS) y el uso de antibióticos en una unidad de cuidados intensivos (UCI) COVID en el norte de Perú. Se revisaron 85 historias clínicas, con una mediana de edad de 57 años y un predominio masculino del 70%. El 74% de los pacientes requirió ventilación mecánica, con una mediana de 13 días. La frecuencia de IAAS fue del 28,2%, siendo la neumonía asociada a ventilación la más común (79,1%). Todos los pacientes recibieron antibióticos, principalmente Carbapenems (63%) y cefalosporinas de tercera generación (22%). La mortalidad fue del 30,6%, destacándose *Acinetobacter* y *Pseudomonas* como los gérmenes más frecuentes, con alta resistencia a múltiples antibióticos. El estudio resalta la importancia de un monitoreo adecuado de las IAAS y el uso racional de antibióticos en entornos críticos como las UCIs COVID.

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Antibioticoterapia Empírica: Uso de antibióticos antes de que se dispongan de resultados microbiológicos específicos para guiar el tratamiento. En las UCI, este enfoque es común debido a la gravedad de las infecciones, aunque su uso debe ser cauteloso para evitar el desarrollo de resistencia antimicrobiana ⁴¹.

Bacteriemia: Presencia de bacterias en el torrente sanguíneo. Este término es particularmente relevante en el contexto de las IAAS, ya que puede ser una complicación asociada al uso de dispositivos invasivos como los catéteres venosos centrales. La bacteriemia puede conducir a infecciones graves, como la sepsis ³⁰.

Catéter para hemodiálisis (CH): dispositivo que se usa para trasladar el flujo sanguíneo del paciente a la máquina de hemodiálisis y viceversa. Así mismo posee dos lúmenes que reemplazan al pasaje venoso y arterial⁴².

Catéter Urinario (CU): Es dispositivo que se administra a través del sondaje a la vejiga para filtrar la orina ⁴³.

Catéter Venoso Central (CVC): Es un dispositivo que se utiliza para suministrar terapéutica, productos sanguíneos, nutrientes o fluidos van directamente al flujo sanguíneo. Este dispositivo suele usarse para procedimientos de laboratorio para la obtención de muestras sanguíneas para facilitar los resultados ⁴⁴.

Catéter Venoso Periférico (CVP): Es el dispositivo de acceso periférico, cuya inserción se efectúa a través de una vena periférica ⁴⁵.

Colonización: Proceso por el cual microorganismos, como bacterias u hongos, se establecen y crecen en una región específica del cuerpo sin causar una infección activa. Aunque la colonización por sí sola no causa enfermedad, puede aumentar el riesgo de desarrollar infecciones en pacientes con sistemas inmunitarios comprometidos o en aquellos sometidos a procedimientos invasivos ⁴⁶.

Factores de Riesgo Intrínsecos y Extrínsecos: Los factores de riesgo intrínsecos son aquellos relacionados con las características del paciente, como la edad, el género, y las comorbilidades. Los factores de riesgo extrínsecos, por otro lado, son aquellos asociados con las prácticas clínicas y el entorno hospitalario, como el uso de dispositivos invasivos y la duración de los procedimientos ⁴⁷.

Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (IAAS): infecciones que un paciente contrae mientras recibe tratamiento médico en un hospital u otro centro de atención de salud. Estas infecciones pueden ocurrir durante la hospitalización o después de que el paciente es dado de alta, siempre que los síntomas se presenten dentro de un periodo de 48 a 72 horas ²⁹.

Inmunosupresión: Estado en el cual el sistema inmunitario del paciente está debilitado o suprimido, ya sea por enfermedad, tratamiento médico (como la quimioterapia) o por medicamentos inmunosupresores. Los pacientes

inmunosuprimidos tienen un mayor riesgo de desarrollar infecciones graves, incluyendo IAAS ³⁹.

Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica (VAP): Tipo de neumonía que se desarrolla en pacientes que han sido sometidos a ventilación mecánica por más de 48 horas. Es una de las infecciones nosocomiales más comunes y graves en las UCI, y está asociada con altas tasas de mortalidad ²⁷.

Nutrición Parenteral (NT): Es un procedimiento de alimentación que rodea el tracto gastrointestinal. Se administra a través de un catéter venoso y a través de una prescripción médica otorga la satisfacción de las necesidades de nutrición para poder cumplir satisfactoriamente con las funciones orgánicas del ser humano. Este procedimiento se usa cuando el paciente tiene prohibición de alimentarse por la boca o no está en la capacidad de hacerlo ⁴⁶.

Profilaxis Antibiótica: Uso preventivo de antibióticos para evitar infecciones en pacientes que están en riesgo debido a intervenciones quirúrgicas o procedimientos médicos invasivos. En el contexto de las UCI, la profilaxis es crucial para reducir el riesgo de infecciones nosocomiales, especialmente en pacientes que requieren dispositivos invasivos como catéteres o ventiladores ⁴⁸.

Protocolos de Control de Infecciones: Conjunto de directrices y procedimientos implementados en los hospitales para prevenir la transmisión de infecciones. En las UCI, la adherencia estricta a estos protocolos es crucial para minimizar el riesgo de IAAS ⁴⁸.

Resistencia Antimicrobiana (RAM): Capacidad de los microorganismos, como bacterias, virus, hongos y parásitos, para resistir los efectos de los medicamentos que alguna vez fueron eficaces para tratarlos ³.

Sepsis: Respuesta inmunitaria descontrolada a una infección que puede causar daño a los propios tejidos y órganos del cuerpo. Es una complicación grave de las IAAS y es particularmente común en pacientes en la UCI. La sepsis puede llevar al fallo multiorgánico y a la muerte si no se trata de manera rápida y efectiva ¹².

Tiempo de Exposición a Dispositivos: Periodo durante el cual un paciente está expuesto a dispositivos invasivos como catéteres o ventiladores mecánicos. A

mayor tiempo de exposición, mayor es el riesgo de desarrollar infecciones asociadas a estos dispositivos. Este término es clave para evaluar el riesgo y la incidencia de IAAS en la UCI ⁴⁹.

Ventilación Asistida: Soporte vital que proporciona oxígeno a los pacientes que no pueden respirar por sí mismos de manera efectiva. Este término incluye no solo la ventilación mecánica, sino también otros tipos de soporte respiratorio como la ventilación no invasiva (VNI). La ventilación asistida es un factor de riesgo importante para la neumonía asociada a la ventilación ⁴⁵.

Ventilación mecánica (VM): Es un dispositivo que favorece la respiración artificial se utiliza cuando el paciente no puede realizar la función ventilatoria es de mucha utilidad para preservar la vida ⁴⁵.

Vigilancia Epidemiológica: Monitoreo sistemático de las infecciones asociadas a la atención de salud. Incluye la recopilación, análisis e interpretación de datos sobre la incidencia de infecciones, lo que permite la implementación de estrategias para prevenir y controlar brotes dentro del hospital ¹¹.

III. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

a. Tipo de investigación

La presente investigación científica según su finalidad fue básica, de acuerdo a su carácter fue descriptiva analítica y según su naturaleza fue cuantitativa.

b. Diseño de investigación

El diseño metodológico del estudio fue transversal analítico.

3.2 POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO

a. Población

La población estuvo conformada por todas las fichas de recolección de datos de vigilancia epidemiológica de los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital EsSalud Albero Cortez Jiménez durante el periodo de los años 2020 al 2022, es así que el número total de fichas pacientes fue de 348.

Se siguieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión: Fichas de recolección de datos de vigilancia epidemiológica de todos los usuarios, cuya estadía en la UCI fue mayor a 48 horas ingresados al servicio de Cuidados Intensivos. Fichas recolección de datos de vigilancia epidemiológica completas.

Criterios de exclusión: Fichas de recolección de datos de vigilancia epidemiológica de usuarios no adscritos al hospital y con antecedentes de infección asociada a la atención de salud antes del ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos. Fichas de recolección de datos de vigilancia epidemiológica de usuarios cuya estadía en la UCI fue menor a 48 horas.

b. Muestra

El total de unidades de estudio fue de 348.

c. Muestreo

El tipo de muestreo fue no probabilístico.

3.3 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Método

El método empleado fue deductivo

a. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Las técnicas empleadas en este estudio fueron la observación y la revisión documental. Como instrumento, se utilizó una ficha de recolección de datos de vigilancia epidemiológica, en la cual se registró la información obtenida de la base de datos del centro de estadística de la Unidad de Inteligencia Sanitaria de EsSalud, validada conforme a la Norma Técnica de Salud para la Vigilancia de las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud, NTS 163-MINSA/2020/CDC (Anexo 03).

Este instrumento recoge los factores relacionados con la ocurrencia de infecciones asociadas a la atención de salud, lo que permitió extraer los datos necesarios para cumplir con los objetivos planteados en esta investigación.

3.4 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Se solicitaron previamente los permisos correspondientes tanto a las autoridades del Hospital Carlos Cortez Jiménez como a la Unidad de Inteligencia Sanitaria (Anexo 01), y se procedió a revisar las bases de datos del servicio de UCI correspondientes al período 2020-2022.

El procesamiento de datos se realizó utilizando una hoja de cálculo Excel y el software SPSS v27. Para el análisis descriptivo, se empleó la distribución de frecuencias para variables categóricas. La estadística inferencial orientada a

determinar los factores asociados se llevó a cabo mediante pruebas no paramétricas, para la asociación del modelo en conjunto y la determinación de variables predictivas, se aplicó la regresión logística binomial, obteniendo los coeficientes de regresión beta y el OR estimado.

3.5 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se emitió la resolución que autoriza la ejecución de la investigación (Anexo 1), habiendo sido previamente aprobada por el Comité de Ética de Análisis de Proyectos de Investigación Hospitalaria del Hospital Carlos Cortez Jiménez (Anexo 2). En todo momento, se garantizó que la investigación no representara riesgo alguno para la salud o bienestar de las unidades muestrales. Conforme a los principios éticos delineados en el Informe Belmont —beneficencia, justicia y respeto por las personas—, se aseguró que la investigación promoviera el bienestar de los involucrados, distribuyera de manera equitativa los beneficios y cargas de la misma, y respetara la dignidad y derechos de todas las partes.

La confidencialidad de la información obtenida fue rigurosamente mantenida, sin requerirse datos personales, y se empleó exclusivamente para los fines específicos del estudio. Como el estudio se centró en la revisión de instrumentos de vigilancia epidemiológica, sin involucrar la participación directa de la población, no fue necesario solicitar consentimientos informados, cumpliendo así con el principio de respeto por las personas. De este modo, la investigación se desarrolló en estricto apego a los principios bioéticos internacionales y las normativas de la Organización Mundial de la Salud.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

Tabla 1. Factores relacionados a prevalencia de IAAS, UCI - EsSalud Tumbes, 2020 - 2022.

Factores extrínsecos	B	Error estándar	p	Exp (B)	IC 95%
Comorbilidades	3,276	0,955	0,001*	26,478	[4,077, 171,976]
Catéter venoso central	0,049	1,071	0,963	1,050	[0,129, 8,575]
Catéter urinario	1,839	0,813	0,024*	6,291	[1,278, 30,978]
Ventilación mecánica	3,845	0,760	0,000*	46,743	[10,538, 207,345]
Estancia hospitalaria	2,510	1,373	0,068	12,302	[0,833, 181,577]

* Nivel de significancia menor a 5%

En la Tabla 1 se presenta un modelo que incluyó los factores intrínsecos, extrínsecos y relacionados a microorganismos que demostraron significancia estadística con IAAS, específicamente las comorbilidades, el uso de catéter venoso central, el uso de catéter urinario, la ventilación mecánica asistida y la estancia hospitalaria. Entre estos factores, se observa que las comorbilidades, el catéter urinario y la ventilación mecánica tienen una significación estadística menor a 0,05, lo que indica que son los que principalmente se encuentran asociados con las IAAS y contribuyen a su explicación.

Además, dado que el coeficiente B es positivo, se verifica que los pacientes internados en la UCI con comorbilidades tienen 26,5 veces más probabilidades de

desarrollar IAAS en comparación con aquellos que no presentan este factor. Del mismo modo, los pacientes con CU tienen 6,3 veces más probabilidades, y aquellos sometidos a VMA presentan 46,7 veces más probabilidades de desarrollar IAAS en comparación con quienes no han recibido estos procedimientos.

Tabla 2. Características epidemiológicas de pacientes internados en UCI - EsSalud Tumbes, 2020 - 2022.

		Frecuencia	Porcentaje
Edad	0 a 40	50	14,4%
	41 a más	298	85,6%
Comorbilidades	No	330	94,8%
	Sí	18	5,2%
Origen	Propio	329	94,5%
	Referido	19	5,5%
Sexo	Masculino	226	64,9%
	Femenino	122	35,1%
Catéter venoso central	No	328	94,3%
	Sí	20	5,7%
Nutrición parenteral total	No	330	94,8%
	Sí	18	5,2%
Catéter urinario	No	311	89,4%
	Sí	37	10,6%
Catéter hemodiálisis	No	328	94,3%
	Sí	20	5,7%
Ventilación mecánica	No	323	92,8%
	Sí	25	7,2%

La Tabla 2 muestra las características de la población estudiada. Del total de los 348 registros, el 85,6% de los pacientes ingresados a la UCI tenía 41 años o más, mientras que el 14,4% tenía hasta 40 años. Asimismo, el 5,2% presentaba comorbilidades. La gran mayoría, el 94,5%, eran pacientes de la propia institución, y solo el 5,5% fue referido de otro hospital. En cuanto a la distribución por género, el 64,9% eran varones y el 35,1% mujeres. Respecto a los procedimientos, el 5,7%

fue sometido a la inserción de un catéter venoso central y el 5,2% a nutrición parenteral total; además, el 10,6% fue sometido a un catéter urinario y el 5,7% a un catéter de hemodiálisis. Finalmente, el 7,2% de los pacientes recibió asistencia con ventilación mecánica.

Tabla 3. Prevalencia de IAAS en UCI – EsSalud Tumbes, 2020 – 2022.

		f	%
IAAS	Presencia	25	7,2%
	Ausencia	323	92,8%
	Total	348	100,0%

En la tabla 3 se puede observar que el 7,2% de pacientes internados en el servicio de cuidados intensivos del Hospital EsSalud Tumbes durante el periodo 2020 al 2022 desarrolló alguna infección asociada a atención de la salud hospitalaria.

Tabla 4. Factores intrínsecos relacionados a IAAS, UCI-EsSalud Tumbes, 2020 - 2022.

Factores intrínsecos	B	Error estándar	p	Exp (B)	IC 95%
Edad	19,250	5.306,91	0,997	2,29E+8	[0,000, .]
Comorbilidades	4,110	0,655	0,000*	60,940	[16,878, 220,025]
Origen	0,148	0,972	0,879	0,943	[0,173, 7,788]
Sexo	-0,059	0,533	0,913	0,871	[0,332, 2,682]

* Nivel de significancia menor a 5%

En la tabla 4 se puede apreciar el modelo que incluye los factores intrínsecos; edad, edad, comorbilidades, origen y sexo que se relacionan con las Infecciones

asociadas a la atención de salud. De los factores mencionados se observa que las comorbilidades poseen una significación menor a 0,05 por ende se relaciona y explica las infecciones, además al ser positivo el valor del coeficiente B se verifica que los pacientes internados en UCI con comorbilidades poseen 60,9 más probabilidades de sufrir de IAAS en comparación a los que no las padecen. No hubo significancia estadística de los factores edad, origen y sexo por lo que en este modelo no estarían asociados a las IAAS.

Tabla 5. Factores extrínsecos relacionados a IAAS, UCI-EsSalud Tumbes, 2020 - 2022.

Factores extrínsecos	B	Error estándar	p	Exp (B)	IC 95%
Catéter Venoso central	2,214	0,829	0,008*	9,151	[1,802, 46,473]
Nutrición parenteral total	0,827	1,242	0,505	2,287	[0,200, 26,108]
Catéter urinario	1,655	0,748	0,027*	5,234	[1,209, 22,665]
Catéter hemodiálisis	1,228	1,180	0,298	3,413	[0,338, 34,487]
Ventilación mecánica	3,728	0,688	0,000*	41,596	10,800, 160,213]

* Nivel de significancia menor a 5%

La Tabla 5 presenta un modelo que incluye los factores extrínsecos relacionados con las infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS): catéter venoso central (CVC), nutrición parenteral total (NPT), catéter urinario (CU), catéter de hemodiálisis (CH) y ventilación mecánica asistida (VMA). El CVC, CU y VMA tienen una significación estadística menor a 0,05, lo que indica su asociación con las IAAS. Los pacientes con CVC tienen 9,2 veces más probabilidades de desarrollar IAAS, los pacientes con CU 5,2 veces más, y aquellos con VMA 41,6 veces más. No se encontró significancia estadística para NPT y CH.

Tabla 6. Factores relacionados a microorganismos, UCI EsSalud Tumbes, 2020 - 2022.

Factores relacionados a microorganismos	B	Error estándar	p	Exp (B)	IC 95%
Presencia de microorganismos	1,180	0,751	0,116	3,253	[0,747, 14,165]
Estancia hospitalaria	3,435	0,679	0,000*	31,017	[8,199, 117,340]

* Nivel de significancia menor a 5%

En la Tabla 6 se presenta un modelo que incluye los factores vinculados a microorganismos, específicamente la presencia de microorganismos y la estancia hospitalaria, y su relación con las infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS). De estos factores, se observa que la estancia hospitalaria tiene una significación estadística menor a 0,05, lo que indica su relación y capacidad para explicar las infecciones. Además, dado que el coeficiente B es positivo, se confirma que los pacientes internados en la UCI con una mayor estancia hospitalaria tienen 31,02 veces más probabilidades de desarrollar IAAS en comparación con aquellos cuya estancia fue menor a un mes. No se encontró significancia estadística en el factor presencia de microorganismos, lo que sugiere que, en este modelo, no estarían asociados con las IAAS.

4.2 DISCUSIÓN

Las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) constituyen un problema de salud pública de gran relevancia, ya que provocan estancias hospitalarias prolongadas, generan costos adicionales y pueden dejar secuelas a largo plazo. Asimismo, suponen un gasto extra para el presupuesto del sector salud, contribuyen a la resistencia de los microorganismos a los agentes antimicrobianos y causan un aumento significativo en la morbilidad ¹. El propósito

del presente estudio fue determinar los factores asociados a prevalencia de infecciones asociadas a la atención de salud en Unidad de Cuidados Intensivos EsSalud Tumbes en el periodo 2020 al 2022.

De acuerdo con los resultados obtenidos en esta investigación, la mayor proporción de pacientes ingresados en la UCI son personas de 41 años o más, lo que sugiere que a mayor edad, mayor es la susceptibilidad a contraer infecciones asociadas a la atención de salud. Según Martins ⁵⁰ el aumento de la edad produce un cambio en el perfil de morbilidad y un incremento de las patologías crónicas, entre las cuales se encuentra la susceptibilidad a adquirir IAAS. Teóricamente, con la edad se desarrollan comorbilidades, las cuales predisponen al paciente a contraer infecciones relacionadas con la atención de salud.

Los hallazgos de este estudio coinciden con varios estudios internacionales en cuanto a la relevancia de ciertos factores de riesgo para el desarrollo de IAAS en pacientes de UCI. Por ejemplo, Moreno et al. ²⁷ destacó que la edad, las comorbilidades como la diabetes y el EPOC, y procedimientos como la ventilación mecánica, la reintubación y la traqueotomía son factores de riesgo significativos para la incidencia de IAAS, especialmente neumonía asociada a ventilación mecánica. En el estudio de Tumbes, las comorbilidades también demostraron ser un factor intrínseco importante, aumentando significativamente la probabilidad de desarrollar IAAS en los pacientes internados en UCI.

Asimismo, la investigación de Alfouzan et al. ²⁸ resaltó la alta prevalencia de infecciones asociadas a dispositivos, como catéteres y ventilación mecánica, en un contexto de UCI, lo cual se observa también en los resultados del presente estudio, donde el catéter venoso central, el catéter urinario y la ventilación mecánica asistida mostraron una fuerte asociación con el desarrollo de IAAS. Este paralelismo resalta la consistencia de ciertos factores de riesgo a nivel global, independientemente del contexto geográfico.

Dentro de los factores intrínsecos analizados, el 5,2% de la población estudiada presenta comorbilidades. Este dato concuerda con los estudios realizados por Álvarez ²⁹ en Bogotá y Domínguez ⁴¹ en Perú, quienes precisan que los factores inherentes al individuo, junto con las comorbilidades, son condicionantes que

aumentan la vulnerabilidad a estas patologías nosocomiales. Además, indican que estas comorbilidades constituyen factores de riesgo para contraer infecciones nosocomiales, debido a la degeneración multiorgánica que predispone al paciente a adquirir IAAS. La falta de significancia estadística en factores como la edad, el origen y el sexo podría indicar que, en este contexto específico, las condiciones subyacentes de los pacientes (comorbilidades) tienen un impacto más fuerte que estas otras variables.

Un aspecto a destacar es que en esta investigación, el 64,9% de los pacientes fueron varones adultos, a diferencia del estudio realizado por Duany et al.⁵¹ en Cuba, que señala a los lactantes como la población más susceptible a contraer IAAS. De acuerdo con la Sala Situacional de la Unidad de Inteligencia Sanitaria de Tumbes, ejecutada entre 2020 y 2022, los adultos mayores varones fueron los pacientes más vulnerables, lo cual podría explicarse por el hecho de que, durante la emergencia sanitaria, estos pacientes no recibieron atención adecuada para sus patologías crónicas debido a la saturación hospitalaria y la postergación de consultas externas, lo que facilitó la adquisición de IAAS.

Siguiendo los objetivos de la presente investigación, entre los factores extrínsecos estudiados se encontró que el 7,2% de los casos de IAAS fue asistido con ventilación mecánica, siendo este el procedimiento que presentó el mayor porcentaje de casos de IAAS. Duaney⁵¹ indica que el uso de catéter venoso fue el procedimiento que con mayor frecuencia (94,8%) generó IAAS. Estas discrepancias pueden explicarse por el momento en que se realizaron las investigaciones: mientras el estudio actual se llevó a cabo durante la pandemia por COVID-19, la investigación de Duaney fue realizada previamente. También es relevante mencionar que la ventilación mecánica fue el procedimiento que más vidas salvó durante la pandemia, además de otras estrategias como la mejora de la infraestructura hospitalaria y la implementación de salas de cuidados intensivos.

En la presente investigación, se verificó que, entre los factores relacionados con microorganismos, a mayor estancia hospitalaria, mayor es la probabilidad de que ocurran IAAS. Lo antes mencionado es consistente con los estudios de Santos et al.³⁵ y Paucar³⁸ quienes especifican que una estancia hospitalaria superior a siete días constituye un factor de riesgo para contraer infecciones nosocomiales.

Asimismo, Llanos et al. ³⁷ informaron que los factores de riesgo relacionados con la frecuencia de infecciones intrahospitalarias son las estancias hospitalarias prolongadas. Por ende, se puede afirmar que estas aumentan el riesgo de adquirir infecciones, dado que existe una mayor exposición a microorganismos en un momento en el cual el sistema inmunitario se encuentra debilitado, ya sea por la propia condición del paciente o por los medicamentos administrados. El uso frecuente de procedimientos invasivos también facilita la entrada de microorganismos, incrementando así el riesgo de contraer IAAS.

En cuanto a la prevalencia de infecciones, se observó que el 7,2% de los pacientes internados en el servicio de cuidados intensivos del Hospital EsSalud Tumbes desarrolló alguna infección asociada a la atención de salud. Asimismo, se verificó que los factores extrínsecos son los que guardan mayor relación con la prevalencia de estas patologías. Este hallazgo es coherente con el estudio realizado por Álvarez ²⁹, quien señala que la mayor prevalencia de infecciones nosocomiales está asociada con factores extrínsecos, los cuales constituyen puertas de entrada para adquirir IAAS. El presente estudio muestra una alta incidencia de IAAS en las UCI, lo que provoca un aumento en la morbilidad, la mortalidad y los costos de hospitalización de los pacientes.

En relación con los factores asociados a microorganismos, las investigaciones de Baptista et al. ³⁰, Michelin et al. ³⁴ y Nogueira et al. ⁵² mencionan que la presencia de microorganismos como *Cándida sp.* y *Acinetobacter sp.* son los que más se relacionan con las infecciones asociadas a la atención de salud en pacientes de la UCI. Sin embargo, el presente estudio encontró que no es la presencia de microorganismos el factor decisivo para las IAAS, sino la estancia hospitalaria. Es importante mencionar las limitaciones del hospital donde se realizó la investigación, ya que no contaba con un laboratorio especializado en cultivos, lo que dificultó el diagnóstico y la obtención de datos sobre los microorganismos involucrados. Aunque se recomendaba realizar estudios fuera del hospital, las limitaciones económicas de los pacientes lo impidieron en muchos casos, lo que resultó en una muestra insuficiente para encontrar significancia o realizar una comparación adecuada. Además, cabe mencionar que las investigaciones se realizaron en tiempos distintos: antes de la pandemia y durante la pandemia, y que existe

heterogeneidad en las instituciones hospitalarias en cuanto a las prácticas de prevención de IAAS, cuidado del paciente, estructura, organización física, financiera y población atendida.

En relación con las investigaciones realizadas por Maguiña ³⁹ y Julca ³⁸ en Perú, se enfatiza que las IAAS son un problema sanitario urgente de resolver y que se deben implementar estrategias de vigilancia y prevención de alto impacto para reducir su prevalencia. Es necesario mencionar que la presente investigación infiere que las IAAS son un problema de salud pública que requiere la atención de los representantes sanitarios y del Ministerio de salud para su erradicación, ya que cada año cobran muchas vidas, especialmente entre la población vulnerable. Asimismo, se debe hacer hincapié en la capacitación de los profesionales de la salud y en la motivación para brindar un cuidado humanizado y de calidad.

A nivel local, el estudio de Calvanti-Ramírez S, et al. ⁴⁰ encontró que la neumonía asociada a la ventilación mecánica fue la IAAS más común, un resultado que concuerda con los hallazgos del presente estudio, donde la VMA se asocia fuertemente con una mayor probabilidad de desarrollar IAAS. La frecuencia de IAAS reportada por Calvanti en el estudio local (28,2%) es notablemente mayor que la reportada en el Hospital EsSalud Tumbes (7,2%), lo que sugiere variabilidad en la incidencia de IAAS entre diferentes instituciones de salud, posiblemente debido a diferencias en las prácticas de control de infecciones, recursos disponibles, o características de la población atendida.

Entre las limitaciones del presente estudio se menciona la dificultad para el diagnóstico oportuno de IAAS, ya que la pandemia obligó al uso de un servicio tercerizado de laboratorio de mayor resolución para realizar los cultivos, dado que el hospital no cuenta con los equipos y especialistas necesarios, lo que elevó los costos de atención. Hubiera sido útil analizar otros factores como los socioeconómicos y psicológicos relacionados con la vulnerabilidad a las IAAS. También se menciona la validez interna del estudio, que no permite la extrapolación de resultados a otras realidades de Perú y del mundo. Se requieren futuros estudios que enriquezcan el conocimiento científico del Hospital EsSalud Tumbes en relación con este tema.

V. CONCLUSIONES

1. Las infecciones asociadas a la atención de salud en la UCI del Hospital EsSalud Tumbes durante 2020-2022 están principalmente relacionadas a factores extrínsecos, como el uso de catéter urinario y la ventilación mecánica asistida, así como a factores intrínsecos, destacando las comorbilidades.
2. Al identificar las características epidemiológicas de los pacientes en la UCI de EsSalud Tumbes, la mayoría de los ingresados entre 2020 y 2022 tenían más de 40 años. Se detectaron comorbilidades en un grupo significativo, siendo estas las únicas con relación estadísticamente significativa con las infecciones asociadas a la atención de salud.
3. La prevalencia de Infecciones Asociadas de Atención de Salud de la Unidad de Cuidados Intensivos del hospital EsSalud Tumbes durante el periodo 2020-2022 fue del 7,2%.
4. Entre los factores de riesgo intrínsecos asociados a la prevalencia de IAAS, se concluye que las comorbilidades juegan un papel significativo. La presencia de condiciones comórbidas se encuentra asociada a un mayor riesgo de desarrollar IAAS en estos pacientes. Por otro lado, factores como la edad, el género y el origen no mostraron una asociación significativa con la prevalencia de IAAS en este contexto particular.
5. En relación con los factores de riesgo extrínsecos, se determina que el uso de dispositivos invasivos, tales como catéteres y ventilación mecánica asistida, tiene una relación directa con el desarrollo de IAAS. La ventilación mecánica, en particular, fue el procedimiento extrínseco que mostró una mayor asociación con las infecciones.
6. Respecto a los factores de riesgo relacionados con los microorganismos, se concluye que la duración de la estancia hospitalaria está asociada a una mayor prevalencia de IAAS. Este factor sugiere que el tiempo prolongado en el hospital puede aumentar el riesgo de infecciones asociadas a la atención de salud.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda diseñar e implementar un programa integral de control de IAAS que aborde tanto los factores intrínsecos como extrínsecos. Este programa debe incluir estrategias específicas para el manejo de dispositivos invasivos, como el catéter urinario y la ventilación mecánica, así como protocolos personalizados para el tratamiento de pacientes con comorbilidades. Adicionalmente, es importante que el personal de salud reciba formación continua sobre la prevención de infecciones relacionadas con estos factores para reducir el riesgo de IAAS en la UCI.
2. En relación con la identificación de las características epidemiológicas de los pacientes internados en la UCI de EsSalud Tumbes. Se recomienda realizar un análisis más profundo y específico sobre los factores asociados a las comorbilidades en pacientes de la tercera edad, considerando la mayor prevalencia de IAAS en este grupo. Esto permitirá desarrollar intervenciones de salud específicas para este perfil de paciente, con el objetivo de mitigar su vulnerabilidad a las infecciones hospitalarias.
3. Dado que la prevalencia de IAAS es del 7,2%, se sugiere reforzar las medidas preventivas en la UCI mediante la actualización y cumplimiento estricto de los protocolos de prevención y control de infecciones, priorizando la implementación de nuevas estrategias dirigidas a disminuir esta prevalencia, como la higiene de manos, esterilización de equipos y prácticas de aislamiento.
4. En relación con los factores intrínsecos relacionados con la prevalencia de IAAS, se recomienda que los servicios de salud desarrollen programas de manejo especializado para pacientes con comorbilidades ingresados en la UCI. Dichos programas deben enfocarse en la atención y control de enfermedades crónicas que aumentan el riesgo de IAAS, como la diabetes o la hipertensión, para reducir su impacto en la susceptibilidad a infecciones.

5. Respecto a los factores extrínsecos relacionados con la prevalencia de IAAS, dado que el uso de dispositivos invasivos, especialmente la ventilación mecánica, está relacionado con un mayor riesgo de IAAS, se sugiere implementar protocolos más rigurosos para el manejo y control de estos dispositivos, así como la formación continua del personal en su uso. Es recomendable realizar estudios de seguimiento sobre la efectividad de las medidas adoptadas.
6. En cuanto a los factores relacionados con los microorganismos asociados a las IAAS, se sugiere la realización de estudios específicos para determinar las medidas más efectivas para reducir la estancia hospitalaria, ya que esta variable ha demostrado ser un factor clave en el desarrollo de IAAS. Se deben explorar estrategias de alta temprana, sin comprometer la seguridad del paciente, como una vía para disminuir la incidencia de infecciones.
7. La propuesta de solución se enfoca en la implementación de un programa integral para reducir la prevalencia de infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS) en la UCI del Hospital EsSalud Tumbes. Este programa incluiría la optimización de protocolos para el manejo de dispositivos invasivos y la ventilación mecánica, la creación de un sistema de monitoreo de comorbilidades, la capacitación continua del personal de salud en prevención y control de infecciones, la reducción de la estancia hospitalaria sin comprometer la calidad del cuidado, y la incorporación de tecnologías avanzadas para la desinfección y prevención de infecciones. Además, se realizaría un monitoreo constante de la efectividad del programa y se fomentaría la investigación colaborativa para validar y mejorar las estrategias preventivas.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández C, González A. Knowledge, attitudes and practices related to intrahospital infections in Nicaragua. *Revista Informacion Cientifica* 2019;98:17.
2. Lopes D. Percepção da Importância da Higienização das Mãos pelos Profissionais de Saúde na Prevenção das Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde. Universidade Fernando Pessoa Faculdade de Ciências da Saúde. 2018:7.
3. Young KM, Wallace DE, – MEDP. Monitoreo Microbiologico en las Infecciones Asociadas a la Atencion en Salud(IAAS):Una propuesta para atencion con calidad y seguridad del paciente. *Revista Medica de Costa Rica y CentroAmerica LXXIV* 2017;624:129-35.
4. Lam A, Sotomayor A, Santos J. Caracterización epidemiológica de las infecciones nosocomiales en pacientes del IESS, Machala 2019. *Dialnet*. 2020;5:3-19.
5. Unahalekhaka A. Epidemiología de las infecciones asociadas a la atención en salud 2014. 1 p.
6. Arac E, kaya S, Parlak E, Buyuktuna S, Baran A, Akgul F, et al. Evaluation of Infections in Intensive Care Units: A Multicentre Point-Prevalence Study. *Mikrobiyol Bul [Internet]*. [accesado 5 enero 2023]; 53(4): 364-73. Disponible en: <https://doi.org/10.5578/mb.68665>
7. Franca F, Hauc T. Incidencia de Infeccao relacionada a assitencia a saude na unidade de terapia intensiva de um hospital de medio porte. *Revista Funec Científica –Multidisciplinar*. 2020:3-5.
8. GroBmann J, Schulz-Stübner S. Nosocomial pneumonia. *Dtsch Med Wochenschr [Internet]*. 2020 [accesado 6 enero 2023]; 145(6):371-82. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32191977/>.
9. Ministerio de Salud. Situación epidemiológica de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) 2020. Disponible en: bit.ly/3LRujaz.

10. EsSalud. Sala Situacional Tumbes: Centro para el Control y la Prevencion de Enfermedades. Notiweb IAAS Hospital Regional Tumbes; 2022.
11. Ministerio de Salud. Norma Tecnica en salud para la vigilancia de Infecciones Asociadas a la Atencion de la Salud. PERU, editor2020.
12. Vinícius M, Oliveira L. Uuma Visao ampla das infeccoes hospitalares. Revista Panorâmica. 2019.
13. Bels J, Van S, Ghossein-Doha C, Tijssen F, Van R, Tas J, et al. Decreased serial scores of severe organ failure assessments are associated with survival in mechanically ventilated patients; the prospective Maastricht Intensive Care COVID cohort. J Crit Care [Internet]. 2021 [accesado 6 enero 2024]; 62:38-45. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2020.11.006>.
14. Vera S. Perfil de Resistencia Bacteriana en la Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital Regional José Alfredo Mendoza Olavarría II-2, Tumbes en los Meses de Enero – Noviembre 2018: Universidad Nacional de Jaén; 2019.
15. Ray-barruel G, Xu H, Marsh N, Cooke M, Rickard C. Effectiveness of insertion and maintenance bundles in preventing peripheral intravenous catheter-related complications and bloodstream infection in hospital patients: A systematic review. Infection, Disease & Health [Internet]. 2019 [accesado 6 enero 2024]; 24(3):152-68. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.idh.2019.03.001>.
16. Bardi T, Pintado V, Gomez-Rojo M, Escudero-Sanchez R, Lopez A, Diez-Remesal Y, et al. Nosocomial infections associated to COVID-19 in the intensive care unit: clinical characteristics and outcome. Eur J Clin Microbiol Infect Dis [Internet]. 2019 [accesado 6 enero 2024]; 40(3):495-502. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11046-019-00351-w>.
17. Jong A, Hagen F. Attack, Defend and Persist: How the Fungal Pathogen Candida auris was Able to Emerge Globally in Healthcare Environments. Mycopathologia [Internet]. 2019 [accesado 6 enero 2024]; 184:353-65. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11046-019-00351-w>.
18. Kolpa M, Walaszek M, Gniadek A, Wolak Z, Dobros W. Incidence, Microbiological Profile and Risk Factors of Healthcare-Associated Infections in Intensive Care Units: A 10 Year Observation in a Provincial

- Hospital in Southern Poland. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2018 [accesado 7 febrero 2023]; 15(1):112. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph15010112>
19. Tomaszewski D, Rybicki Z, Duszyńska W. The Polish Prevalence of Infection in Intensive Care (PPIC): A one-day point prevalence multicenter study. *Advances in Clinical and Experimental Medicine* 2019;28:907-12.
 20. Santos P. *Cândida auris: emergência e epidemiologia de uma levedura altamente patogênica*. Porto Alegre: Universidade federal do Rio Grande do Sul; 2017.
 21. Compher C, Bingham A, McCall M, Patel J, Rice T, Braunschweig C, et al. Guidelines for the provision of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: The American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. *J Parenter Enteral Nutr* [Internet]. 2022 [accesado 6 enero 2024]; 46(1):12-41. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jpen.2267>.
 22. Golestaneh L, Mokrzycki M. Prevention of hemodialysis catheter infections: Ointments, dressings, locks, and catheter hub devices. *Hemodial Int* [Internet]. 2018 [accesado 6 enero 2024]; 22(S2):S75-S82. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/hdi.12703>.
 23. Shuman E, Chenoweth C. Urinary Catheter-Associated Infections. *Infects Dis Clin North Am* [Internet]. 2018 [accesado 6 enero 2024]; 32(4):885-97. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.idc.2018.07.002>.
 24. Ward J, Noel C. Basic Modes of Mechanical Ventilation. *Emerg Med Clin North Am* [Internet]. 2022 [accesado 6 enero 2024]; 40(3):473-88. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.emc.2022.05.003>.
 25. Fahy B, Sockrider M. Central Venous Catheter. *Catheter Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 2019 [accesado 6 enero 2024]; 199(11): P21-P2. Disponible en: <https://doi.org/10.1164/rccm.19911P21>.
 26. Atay S, sen S, Cukurlu D. Phlebitis-related peripheral venous catheterization and the associated risk factors. *Niger J Clin Pract* [Internet]. 2018 [accesado 6 enero 2024]; 21(7):827-31. Disponible en: https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_337_17.

27. Moreno D, Morales L, Correa Y. Factores asociados a la aparición de neumonía asociada a la ventilación mecánica en unidades de cuidado intensivo: Universidad Cooperativa de Colombia; 2022.
28. Alfouzan W, Dhar R, Abdo N, Alali W, Rabaan A. Epidemiology and Microbiological Profile of Common Healthcare Associated Infections among Patients in the Intensive Care Unit of a General Hospital in Kuwait: A Retrospective Observational Study. *J Epidemiol Glob Health* [Internet]. 2021 [accesado 5 enero 2023]; 11(3):302-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8435875/>.
29. Álvarez L. Prevalencia y factores asociados a las infecciones asociadas a la atención en salud en pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos. Brasil: Universidad del Rosario 2020.
30. Baptista K, Nascimento K, Sousa S, Burci L, Silva F. Infecções hospitalares por *Candida* sp. em pacientes internados em UTI. *Gestao & Saude* [Internet]. 2020 [accesado 7 febrero 2023]; 22(2):66-81. Disponible en: <https://doi.org/10.17648/1984-8153-rgs-v2n22-6>
31. Litwin A, Fedorowicz O, Duszynska W. Characteristics of Microbial Factors of Healthcare-Associated Infections Including Multidrug-Resistant Pathogens and Antibiotic Consumption at the University Intensive Care Unit in Poland in the Years 2011–2018. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 [accesado 5 enero 2023]; 17(19):6943. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph17196943>.
32. Vincent J, Sakr Y, Singer M, Martín-Loeches I, Machado F, Marshall J, et al. Prevalence and outcomes of Infection among Patients in Intensive Care Units in 2017. *JAMA* [Internet]. 2020 [accesado 5 enero 2023]; 323(15):1478-87. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2717>.
33. Duany L, Suárez S, Cantero T, Caridad M, Hernández S, Hernández V. Características clínico-epidemiológicas de pacientes notificados con infección intrahospitalaria en Unidad de Cuidados Intensivos pediátricos. Cienfuegos, 2015-2019: Universidad Ciencias Medicas de Cuba.; 2020.
34. Michelin A, Fonseca R, Campos D. Perfil epidemiológico das infecções hospitalares na unidade de terapia intensiva de um hospital terciário / Epidemiological profile of infections in the unit of therapy intensive care of a

- tertiary hospital. Portal Regional da BVS Informação e Conhecimento para a Saúde 2018(21(236)): 2037-41.
35. Santos F, Gurgel P, García I, Demetrio L, Miranda D. Características epidemiológicas e clínicas da sepse em um hospital público do Paraná. Rev epidemiol controle infecc [Internet]. 2018 [accesado 6 enero 2024]; 8(3):224-31. Disponible en: <https://doi.org/10.17058/reci.v8i3.11438>
 36. Paucar C. Primer reporte de Candida auris en Perú. . Anales de la Facultad de Medicina. 2021;82:56-61.
 37. LLanos K, Pérez R, Málaga G. Infecciones nosocomiales en unidades de observación de emergencia y su asociación con el hacinamiento y la ventilación. Rev perú med exp salud publica. 2020.
 38. Julca G. The Hospital infections in Peru. Journal of Global Health and Medicine. 2019;3.
 39. Maguiña C. Infecciones nosocomiales. Acta Medica [Internet]. 2016; 33(3):175. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v33n3/a01v33n3.pdf>.
 40. Cavalcanti-Ramírez S, Moyano L, León-Jiménez F. Características de las Infecciones asociadas a atenciones en la salud y uso de antibióticos en una Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, del norte peruano: 2020-2021. Rev Cuerpo Med HNAAA [Internet]. 2022 [accesado 8 enero 2024]; 15(4):572-7. Disponible en: <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa>.
 41. Dominguez K. Eficacia de un programa educativo para la prevencion y el control de infecciones intrahospitalarias en la unidad de cuidados intensivos del hospital Regional de Tumbes 2019: Universidad Privada Antenor Orrego; 2019.
 42. Chaves F, Garnacho J, Pozo Ld, Bouza E. Diagnosis and treatment of catheter-related bloodstream infection: Clinical guidelines of the Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology and (SEIMC) and the Spanish Society of Spanish Society of Intensive and Critical Care Medicine and Coronary Units (SEMICYUC). 218;42:5.
 43. Vallverdú M. Antiseptia en el sondaje urinario y en el mantenimiento de la sonda vesicalAntiseptic urinary catheterization and maintenance of the bladder catheter. Scopus. 2019;43:48-52.

44. Lacostena M, Buesa A, Gil A. Complications related to the insertion and maintenance of peripheral venous access central venous catheter. *Enfermería Intensiva*. 2018;30(3):116-26.
45. Sanchez M, Orozco L, Suarez O, Barrios F. Association between oral health, pneumonia and mortality in patients of intensive care. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2020;58:468.
46. Alvarez F, Palomar M, Sanchez M, Alvarez J. Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia: The Multimodal Approach of the Spanish ICU "Pneumonia Zero" Program. *Critical Care Medicine*. 2018;46:181-8.
47. Avendaño L, Herrera A, Sierra N. Factores relacionados con las Infecciones Asociadas a Dispositivos Intravasculares y el cuidado de enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos.: Pontificia Universidad Javeriana; 2014.
48. Sanitária-ANVISA ANdV. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasília. 2018.
49. Martins P. Epidemiologia das infecções hospitalares em centro de terapia intensiva de adulto: Universidade Federal de Minas Gerais; 2006.
50. Martins B, Hummel C, Salgado F. Investigação de infecções hospitalares em pacientes submetidos à hemodiálise em hospital público de Brasília. Brasil: Centro Universitario de Brasilia; 2021.
51. Duany L, Suárez S, Cantero T, Caridad M, Hernández S, Hernández V. Características clínico-epidemiológicas de pacientes notificados con infección intrahospitalaria en Unidad de Cuidados Intensivos pediátricos. Cienfuegos, 2015-2019. *Medisur* [Internet]. 2022 [accesado 25 febrero 2023]; 20(1):109. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5014/3691>.
52. Nogueira P, Damasceno R. Infecções hospitalares em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca: uma revisão das incidências quanto aos fatores de risco pós-cirurgia. *Journal of Management & Primary Health Care*. 2020.

VIII. ANEXOS

Anexo 01. Autorización para ejecución de investigación



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

MEMORANDO N° 108 -DR-RATU-ESSALUD-2024

PARA : Lic. Enf. KARINA TORREL PAEZ
Investigadora

DE : Dr. VICTOR MANUEL PEREZ SILVA
Director de la Red Asistencial Tumbes

ASUNTO : Autorización para realizar Trabajo Investigación

REF. : NOTA N° 003-2024-COMITÉ DE ETICA-DR-RATU-ESSALUD
PROVEIDO N° 80-UPCRM -DR-RATU-ESSALUD-2024

FECHA : Tumbes, 21 FEB 2024



Me dirijo a usted para saludarla y en virtud al documento de la referencia, alcanzo el resultado de la evaluación del trabajo de investigación, que fue revisado por el Comité de Ética de la Red Asistencial Tumbes, dando como respuesta LA AUTORIZACION DE LA INVESTIGACION, a través de un Acta del mencionado Comité.

Atentamente,


Dr. Victor Manuel Perez Silva
DIRECTOR DE RED
CMP. 31354 RNE. 24418
Red Asistencial
TUMBES

VMPS/JAR/letm
C.c.
- Capacitación
- Archivo
NIT. : 1278-2024-364

Anexo 02. Dictamen del Comité de ética institucional



HOSPITAL CARLOS ALBERTO CORTEZ
JIMENEZ

ESSALUD TUMBES

COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN

La que suscribe presidenta del COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL CARLOS ALBERTO CORTEZ JIMENEZ ESSALUD DE TUMBES expide la siguiente:

CONSTANCIA

A la investigadora: **KARINA RORREL PAEZ**

Autor del Trabajo de Investigación: "Factores relacionados a prevalencia de infecciones asociadas a la atención de salud en Unidad de Cuidados Intensivos EsSalud-Tumbes 2020-2022"

La presente constancia acredita que el citado Trabajo, en su aspecto ético, no viola ninguna normatividad institucional, nacional o internacional

Por lo expuesto se entrega esta Constancia a solicitud del investigador.

Tumbes, 08 DE ABRIL 2024

.....
DRA. MIRIAM ARREDONDO NONTOL
Presidenta CEI

Constancia Nro. 005/2024 CEI-HCAGJ-ESSALUTUMBES

C.C.-Archivo.

Anexo 04. Matriz de Consistencia

TITULO	PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES
Factores asociados a prevalencia de infecciones asociadas a la atención de salud en Unidad de Cuidados Intensivos EsSalud Tumbes, 2020-2022	¿Cuáles son los factores asociados a prevalencia de Infecciones asociadas a la atención de salud en Unidad de Cuidados Intensivos EsSalud Tumbes, 2020-2022?	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar los factores relacionados a prevalencia de infecciones asociadas a la atención de salud en Unidad de Cuidados Intensivos EsSalud Tumbes, 2020-2022</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar las características epidemiológicas de los pacientes internados en Unidad de Cuidados Intensivos EsSalud Tumbes, 2020-2022 Establecer la prevalencia de Infecciones asociadas a la atención de salud en Unidad de Cuidados Intensivos EsSalud Tumbes, 2020-2022 Describir los factores de riesgo intrínsecos relacionados a la prevalencia de Infecciones asociadas a la atención de salud en Unidad de Cuidados Intensivos EsSalud Tumbes, 2020-2022 Describir los factores de riesgo extrínsecos relacionados a la prevalencia de Infecciones asociadas a la atención de salud en Unidad de Cuidados Intensivos EsSalud Tumbes, 2020-2022 Describir los factores de riesgo relacionados a los microorganismos asociados a la prevalencia de Infecciones asociadas a la atención de salud en Unidad de Cuidados Intensivos EsSalud Tumbes, 2020-2022 	<p>Prevalencia de Infecciones asociadas a la atención de salud.</p> <p>Factores asociados</p>	<p>Prevalencia</p> <p>Factores Extrínsecos</p> <p>Factores intrínsecos</p> <p>Factores relacionados a los microorganismos.</p>	<p>Infección del torrente sanguíneo (Bacteriemia primaria y sepsis clínica)</p> <p>Infección del Tracto urinario</p> <p>Neumonía</p> <p>Catéter venoso central (CVC)</p> <p>Catéter venoso periférico (CVP)</p> <p>Nutrición Parenteral Total (NPT)</p> <p>Catéter para hemodiálisis (CH)</p> <p>Catéter urinario permanente (CUP)</p> <p>Ventilador mecánico (VM)</p> <p>Edad</p> <p>Sexo</p> <p>Origen del paciente</p> <p>Comorbilidades</p> <p>Patógenos presentes en el ambiente hospitalario</p> <p>Estancia Hospitalaria</p>

Anexo 05. Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Tipo por su naturaleza	Escala de medición	Categorías y valores	instrumento
Prevalencia Infecciones asociadas a la atención de salud.	Medida del número total de personas en un grupo específico que tienen IAAS.	La información se obtendrá de la sala situacional de UIS la cual se valorará en presencia y ausencia de enfermedad.	<p>Infección del torrente sanguíneo (Bacteriemia primaria y sepsis clínica)</p> <p>Infección del tracto urinario</p> <p>Neumonía</p>	<p>Catéter venoso central (CVC)</p> <p>Catéter venoso periférico (CVP)</p> <p>Nutrición Parenteral Total (NPT)</p> <p>Catéter para hemodiálisis (CH)</p> <p>Catéter urinario permanente (CUP)</p> <p>Ventilador mecánico (VM)</p>	Cualitativa	Nominal	<p>Tiene IAAS</p> <p>No tiene IAAS</p>	Ficha Epidemiológica

Variable	Definición	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Tipo por su naturaleza	Escala de medición	Categorías y valores	instrumento
Factores de riesgo asociados	Riesgos asociados con la adquisición de infecciones nosocomiales se han descrito: factores inherentes al paciente, a los procedimientos invasivos y al entorno hospital	información se obtendrá de la sala situacional de UIS la cual se valorará en presencia y ausencia de factores.	Factores Extrínsecos Factores Intrínsecos Factores relacionados a los microorganismos	Catéter venoso central (CVC) Catéter venoso periférico (CVP) Nutrición Parenteral Total (NPT) Catéter para hemodiálisis (CH) Edad Sexo Origen del paciente Comorbilidades Patógenos presentes en el ambiente hospitalario Estancia Hospitalaria	Cualitativa Cualitativa Cualitativa Cualitativa Cualitativa Cualitativa Cualitativa Cualitativa Cualitativa Cualitativa		Si No Si No Si No 0-40 40 a mas Femenino Masculino Propio o referido Si; No Si; No 2-30 días 31 a 150 días	Ficha Epidemiológica

Anexo 06. Información estadística

CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

EDAD ORDINAL

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0 a 40	50	14,4	14,4	14,4
	41 a más	298	85,6	85,6	100,0
	Total	348	100,0	100,0	

COMORBILIDADES

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	330	94,8	94,8	94,8
	SI	18	5,2	5,2	100,0
	Total	348	100,0	100,0	

ORIGEN DE PACIENTE

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	PROPIO	329	94,5	94,5	94,5
	REFERIDO	19	5,5	5,5	100,0
	Total	348	100,0	100,0	

SEXO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MASCULINO	226	64,9	64,9	64,9
	FEMENINO	122	35,1	35,1	100,0
	Total	348	100,0	100,0	

CATETER VENOSO CENTRAL

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	328	94,3	94,3	94,3
	SI	20	5,7	5,7	100,0
	Total	348	100,0	100,0	

NUTRICION PARENTERAL TOTAL

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	330	94,8	94,8	94,8
	SI	18	5,2	5,2	100,0
	Total	348	100,0	100,0	

CATETER URINARIO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	311	89,4	89,4	89,4
	SI	37	10,6	10,6	100,0
	Total	348	100,0	100,0	

CATETER HEMODIALISIS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	328	94,3	94,3	94,3
	SI	20	5,7	5,7	100,0
	Total	348	100,0	100,0	

VENTILACION MECANICA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	323	92,8	92,8	92,8
	SI	25	7,2	7,2	100,0
	Total	348	100,0	100,0	

PREVALENCIA DE IAAS

PREVALENCIA DE INFECCIONES

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	323	92,8	92,8	92,8
	SI	25	7,2	7,2	100,0
	Total	348	100,0	100,0	

FACTORES INTRÍNSECOS RELACIONADOS

Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	56,473	4	,000
	Bloque	56,473	4	,000
	Modelo	56,473	4	,000

Resumen del modelo

Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	123,352 ^a	,150	,371

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 20 porque se ha alcanzado el máximo de iteraciones. La solución final no se puede encontrar.

Variables en la ecuación

		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Paso 1 ^a	EDAD ORDINAL	19,250	5306,910	,000	1	,997	229193525,102	,000	.
	COMORBILIDADES	4,110	,655	39,366	1	,000	60,940	16,878	220,025
	ORIGEN DE PACIENTE	,148	,972	,023	1	,879	1,160	,173	7,788
	SEXO	-,059	,533	,012	1	,913	,943	,332	2,682
	Constante	-22,415	5306,910	,000	1	,997	,000		

a. Variables especificadas en el paso 1: EDAD ORDINAL, COMORBILIDADES, ORIGEN DE PACIENTE, SEXO.

FACTORES EXTRÍNSECOS RELACIONADOS

Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	97,620	5	,000
	Bloque	97,620	5	,000
	Modelo	97,620	5	,000

Resumen del modelo

Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	82,206 ^a	,245	,606

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 7 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.

Variables en la ecuación

		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Paso 1	CATETER VENOSO CENTRAL	2,214	,829	7,129	1	,008	9,151	1,802	46,473
	NUTRICION PARENTERAL TOTAL	,827	1,242	,444	1	,505	2,287	,200	26,108
	CATETER URINARIO	1,655	,748	4,900	1	,027	5,234	1,209	22,665
	CATETER HEMODIALISIS	1,228	1,180	1,082	1	,298	3,413	,338	34,487
	VENTILACION MECANICA	3,728	,688	29,359	1	,000	41,596	10,800	160,213
	Constante	-4,445	,518	73,674	1	,000	,012		

a. Variables especificadas en el paso 1: CATETER VENOSO CENTRAL, NUTRICION PARENTERAL TOTAL, CATETER URINARIO, CATETER HEMODIALISIS, VENTILACION MECANICA.

FACTORES RELACIONADOS A MICROORGANISMOS

Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	26,954	2	,000
	Bloque	26,954	2	,000
	Modelo	26,954	2	,000

Resumen del modelo

Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	152,872 ^a	,075	,185

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 6 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.

Variables en la ecuación

		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Paso 1 ^a	MICROORGANISMOS	1,180	,751	2,470	1	,116	3,253	,747	14,165
	ESTANCIA HOSPITALARIA	3,435	,679	25,597	1	,000	31,017	8,199	117,340
	Constante	-2,962	,257	133,142	1	,000	,052		

a. Variables especificadas en el paso 1: MICROORGANISMOS, ESTANCIA HOSPITALARIA.

FACTORES RELACIONADOS A IAAS

Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	111,013	5	,000
	Bloque	111,013	5	,000
	Modelo	111,013	5	,000

Resumen del modelo

Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	68,813 ^a	,273	,677

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 7 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.

Variables en la ecuación

		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Paso 1 ^a	COMORBILIDADES	3,276	,955	11,779	1	,001	26,478	4,077	171,976
	CATETER VENOSO CENTRAL	,049	1,071	,002	1	,963	1,050	,129	8,575
	CATETER URINARIO	1,839	,813	5,113	1	,024	6,291	1,278	30,978
	VENTILACION MECANICA	3,845	,760	25,586	1	,000	46,743	10,538	207,345
	ESTANCIA HOSPITALARIA	2,510	1,373	3,339	1	,068	12,302	,833	181,577
	Constante	-4,812	,589	66,853	1	,000	,008		

a. Variables especificadas en el paso 1: COMORBILIDADES, CATETER VENOSO CENTRAL, CATETER URINARIO, VENTILACION MECANICA, ESTANCIA HOSPITALARIA.