

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Características clínico-epidemiológicas y sensibilidad antimicrobiana
de las infecciones asociadas a la atención de salud, Hospital Regional
JAMO II-2 Tumbes, 2022-2023

Tesis

Para optar el título profesional de Médico Cirujano

Autora:

Br. Vivian Anthonella Paz Briceño

Tumbes, 2025

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Características clínico-epidemiológicas y sensibilidad antimicrobiana
de las infecciones asociadas a la atención de salud, Hospital Regional
JAMO II-2 Tumbes, 2022-2023

Tesis aprobada en forma y estilo por:

Dr. Jorge Oswaldo Echevarría Flores (Presidente)

Dr. Frang Danny Céspedes Arteaga (Secretario)

Dra. María Edith Solís Castro (Vocal)

Tumbes, 2025

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Características clínico-epidemiológicas y sensibilidad antimicrobiana
de las infecciones asociadas a la atención de salud, Hospital Regional
JAMO II-2 Tumbes, 2022-2023

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

Br. Vivian Anthonella Paz Briceño (Autora)

Dra. María Edith Solís Castro (Asesora)

Dra. Rosa Liliana Solís Castro (Coasesora)

Tumbes, 2025



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

Licenciada

Resolución del Consejo Directivo N° 155-2019-SUNEDU/CD

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Tumbes – Perú

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

En Tumbes, a los 27 días del mes de mayo del dos mil veinticinco, siendo las 12 horas con 30 minutos, en la modalidad presencial en los Pabellones de la Ciudad Universitaria, se reunieron el jurado calificador de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Tumbes, designado RESOLUCIÓN DECANAL N° 0338- 2024/ UNTUMBES – FCS Dr. Jorge Oswaldo Echevarría Flores (presidente), Dr. Frang Danny Céspedes Arteaga (secretario), Dra. María Edith Solís Castro (Vocal). Reconociendo en la misma resolución, a la Dra. María Edith Solís Castro como asesora y como Co asesora Dra. Rosa Lilibiana Solís Castro, se procedió a evaluar, calificar y deliberar la sustentación de la tesis, titulada “**Características clínico-epidemiológicas y sensibilidad antimicrobiana de las infecciones asociadas a la atención de salud, Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, 2022-2023**”, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano presentada por la bachiller:


BR. PAZ BRICEÑO VIVIAN ANTHONELLA

Concluida la sustentación y absueltas las preguntas, por parte de la sustentante y después de la deliberación, el jurado según el artículo N° 65 del Reglamento de Tesis para Pregrado y Posgrado de la Universidad Nacional de Tumbes, declara a la **BR. PAZ BRICEÑO VIVIAN ANTHONELLA**, **APROBADA**, con calificativo **MUY BUENO**.

En consecuencia, queda **APTA** para continuar con los trámites correspondientes a la obtención del Título Profesional de Médico Cirujano, de conformidad con lo estipulado en la ley universitaria N° 30220, el Estatuto, Reglamento General, Reglamento General de Grados y Títulos y Reglamento de Tesis de la Universidad Nacional de Tumbes.

Siendo las 13.00 Horas 25 minutos del mismo día, se dio por concluida la ceremonia académica, en forma presencial, procediendo a firmar el acta en presencia del público asistente.

Tumbes, 27 de mayo del 2025.


Dr. Jorge Oswaldo Echevarría Flores
DNI N° 02645807
ORCID N° 0000-0002-8387-6168
(Presidente)


Dr. Frang Danny Céspedes Arteaga
DNI N° 18141432
ORCID N° 0000-0001-5729-3674
(Secretario)



Dra. María Edith Solís Castro
DNI N° 17615331
ORCID N° 0000-0001-5514-849x
(Asesor – Vocal)


Dra. Rosa Lilibiana Solís Castro
DNI N° 17628592
ORCID N° 0000-0002-1813-8644
(Co Asesora)

cc.
Jurado (03)
Asesor
Interesado
Archivo (Decanato)
TQN/Decana (e)

INFORME DE ORIGINALIDAD

Características clínico-epidemiológicas y sensibilidad antimicrobiana de las infecciones asociadas a la atención de salud, Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, 2022-2023

por VIVIAN ANTHONELLA PAZ BRUNO  María Edith Solis Castro

<https://orcid.org/0000-0001-5514-849X>

Docente Asesor

Fecha de entrega: 30-may-2025 08:45a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2677258944

Nombre del archivo: INFORME_DE_TESIS_VIVIAN_PAZ.docx (4.19M)

Total de palabras: 12428

Total de caracteres: 76660

Características clínico-epidemiológicas y sensibilidad antimicrobiana de las infecciones asociadas a la atención de salud, Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, 2022-2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

15%

INDICE DE SIMILITUD

15%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.untumbes.edu.pe

Fuente de Internet

2%

2

hdl.handle.net

Fuente de Internet

2%

3

repositorio.unac.edu.pe

Fuente de Internet

1%

4

www.dge.gob.pe

Fuente de Internet

1%

5

cybertesis.unmsm.edu.pe

Fuente de Internet

1%

6

www.scielo.org.pe

Fuente de Internet

1%

7

www.renovablesverdes.com

Fuente de Internet


María Edith Solís Castro
<https://orcid.org/0000-0001-5514-849X>
Docente Asesor

1%

8

Submitted to unapiquitos

Trabajo del estudiante

1%

| | | |
|----|---|------|
| 9 | repositorio.unphu.edu.do Fuente de Internet | <1 % |
| 10 | www.revhabanera.sld.cu Fuente de Internet | <1 % |
| 11 | dev.scielo.org.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 12 | scielosp.org Fuente de Internet | <1 % |
| 13 | www.businessinsider.es Fuente de Internet | <1 % |
| 14 | dspace.ups.edu.ec Fuente de Internet | <1 % |
| 15 | repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 16 | Rojas Reyes, María Ximena. "Manejo respiratorio del recién nacido prematuro y otros factores asociados con la displasia broncopulmonar : una evaluación desde la evidencia existente y la situación actual en algunas unidades de cuidado intensivo neonatal de Colombia /", Bellaterra : Universitat Autònoma de Barcelona, 2013 Fuente de Internet | <1 % |
| 17 | repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |



María Edith Solís Castro

<https://orcid.org/0000-0001-5514-849X>

Docente Asesor

| | | |
|----|---|------|
| 18 | Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante | <1 % |
| 19 | diariocorreo.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 20 | repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 21 | doi.org Fuente de Internet | <1 % |
| 22 | www.minsa.gob.pa Fuente de Internet | <1 % |
| 23 | www.ovsalud.org Fuente de Internet | <1 % |
| 24 | repositorio.ucp.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 25 | revactamedicacentro.sld.cu Fuente de Internet | <1 % |
| 26 | Submitted to Submitted on 1686764011714 Trabajo del estudiante | <1 % |
| 27 | dspace.ucacue.edu.ec Fuente de Internet  María Edith Solís Castro https://orcid.org/0000-0001-5514-849X Docente Asesor | <1 % |
| 28 | www.scielosp.org Fuente de Internet | <1 % |

catalogobibliotecaipk.sld.cu

| | | |
|----|---|------|
| 29 | Fuente de Internet | <1 % |
| 30 | medicinaylaboratorio.com Fuente de Internet | <1 % |
| 31 | repositorio.upse.edu.ec Fuente de Internet | <1 % |
| 32 | Submitted to Columbia Central University Trabajo del estudiante | <1 % |
| 33 | Gonzalo Solis Sánchez, Guillermo Alcalde Bezhold, Iciar Alfonso Farnós. "Research ethics: From principles to practical aspects", Anales de Pediatría (English Edition), 2023 Publicación | <1 % |
| 34 | tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet  María Edith Solis Castro https://orcid.org/0000-0001-5514-849X | <1 % |
| 35 | www.elsevier.es Fuente de Internet Docente Asesor | <1 % |
| 36 | Submitted to Pontificia Universidad Católica de Chile Trabajo del estudiante | <1 % |

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 15 words

Excluir bibliografía

Activo

Certificado de Asesoría

Dra. María Edith Solís Castro

Docente ordinaria de la Universidad Nacional de Tumbes, adscrito a la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Certifica:

Que el presente proyecto de tesis: “**Características clínico-epidemiológicas y sensibilidad antimicrobiana de las infecciones asociadas a la atención de salud, Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, 2022-2023**”, presentado por la estudiante Vivian Anthonella Paz Briceño, ha sido asesorado y guiado por mi persona, por tanto, queda autorizado para su presentación e inscripción a la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Tumbes para su revisión correspondiente.

Tumbes, 19 de febrero de 2024



María Edith Solís Castro
<https://orcid.org/0000-0001-5514-849X>
Docente Asesor

.....
Dra. María Edith Solís Castro
Asesora del Proyecto de tesis

Certificado de Coasesoría

Dra. Rosa Liliana Solís Castro

Docente ordinaria de la Universidad Nacional de Tumbes, adscrito al Dpto. académico de Biología y Bioquímica de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Certifica:

Que el presente proyecto de tesis: **“Características clínico-epidemiológicas y sensibilidad antimicrobiana de las infecciones asociadas a la atención de salud, Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, 2022-2023”**, presentado por la estudiante Vivian Anthonella Paz Briceño, ha sido co-asesorado y guiado por mi persona, por tanto, queda autorizado para su presentación e inscripción a la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Tumbes para su revisión correspondiente.

Tumbes, 15 de febrero de 2024


.....
Dra. Rosa Liliana Solís Castro
Coasesora del Proyecto de tesis

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

La que suscribe, **Vivian Anthonella Paz Briceño**, identificada con **DNI N° 73197154**, de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana, Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Nacional de Tumbes, amparada en la Ley N° 27444, Ley de Procedimientos Administrativos Generales, declaran bajo juramento lo siguiente:

El proyecto de investigación titulado **“Características clínico-epidemiológicas y sensibilidad antimicrobiana de las infecciones asociadas a la atención de salud, Hospital Regional Jamo II-2 Tumbes, 2022-2023”** es de mi autoría. En donde se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, el proyecto de investigación no ha sido plagiado, es decir, no ha sido publicado ni presentado anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional. Los datos y contenidos a presentarse en los resultados de tesis no serán falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falla de fraude, plagio, autoplagio o piratería; asumo las consecuencias y sanciones de mis acciones, para que se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la universidad Nacional de Tumbes.

Tumbes, 27 de setiembre de 2024



Vivian Anthonella Paz Briceño

DNI N° 73197154

Autora

DEDICATORIA

A Dios por ser mi fortaleza, sabiduría, la fuente de amor más pura y la luz que acompaña mi caminar, porque aprendí que su amor puede manifestarse de mil formas y la lógica de estar aquí es disfrutar con el corazón cada cosa que hagamos y hacer de nuestras vidas experiencias inolvidables.

A mis padres Rosa y Javier por inculcarme valores, virtudes y porque a pesar de las adversidades siempre confiaron e invirtieron en mí, me impulsaron a resistir y seguir luchando en los momentos más desafiantes de la vida y me enseñaron que el camino para alcanzar mis metas es disfrutar el proceso con mucho amor y disciplina para darle sentido a la vida.

A mis hermanos Anderson y Abigail, mis dos hermosos rayos de sol, mi fuente de alegría e inspiración.

A mis maestros he de reconocer porque han sido la pieza fundamental en mi aprendizaje médico y con quienes he tenido la dicha de compartir gratos momentos.

A mis mejores amigos por siempre estar a disposición cuando más lo necesité, porque juntos aprendimos que sí se puede hacer la diferencia así estemos a mil kilómetros de nuestro hogar.

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud con todas las personas que contribuyeron para hacer posible esta investigación.

Agradezco a la Universidad Nacional de Tumbes por acogerme en sus aulas para aprender y forjarme el carácter que necesito en mi vida médica.

Doy gracias a todos mis maestros porque juntos contribuyeron en mi aprendizaje, con mención especial a la Dra María Edith Solís Castro, mi asesora, quien ha sido una de las personas más importantes en mi formación investigadora y profesional, a su vez a la Dra Rosa Liliana Solís Castro, quienes confiaron en mí y me impulsaron para llevar a cabo esta tesis.

También agradezco a los doctores, quienes revisaron y validaron el instrumento que se utilizó en esta investigación.

Asimismo, agradezco al Hospital Regional de Tumbes JAMO II-2, por brindarme las facilidades en la recopilación de datos, especialmente a las jefas de las oficinas de investigación, epidemiología, estadística y al personal que me apoyó en la búsqueda de las historias clínicas y antibiogramas.

ÍNDICE GENERAL

| | |
|--|-------|
| RESUMEN | xvii |
| ABSTRACT | xviii |
| I. INTRODUCCIÓN | 20 |
| II. REVISIÓN DE LA LITERATURA | 24 |
| 2.1. BASES TEÓRICAS..... | 24 |
| 2.2. ANTECEDENTES..... | 28 |
| III. MATERIALES Y MÉTODOS | 34 |
| 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN | 34 |
| 3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN..... | 34 |
| 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA..... | 35 |
| 3.3.1. POBLACIÓN..... | 35 |
| 3.3.2. MUESTRA | 35 |
| 3.3.3. MUESTREO | 35 |
| 3.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN | 35 |
| 3.4.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN | 35 |
| 3.4.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN | 36 |
| 3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS | 36 |
| 3.6. VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO..... | 37 |
| 3.7. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS..... | 37 |
| 3.8. CONSIDERACIONES ÉTICAS | 37 |
| IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 39 |
| 4.1. RESULTADOS..... | 39 |
| 4.2. DISCUSIÓN..... | 45 |
| V. CONCLUSIONES | 50 |
| VI. RECOMENDACIONES | 52 |
| VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 54 |
| ANEXOS | 60 |

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características epidemiológicas de los pacientes con IAAS, Hospital Regional de Tumbes José Alfredo Mendoza Olavarría 2022-2023..... 39

Tabla 2. Características clínicas de los pacientes con IAAS, Hospital Regional de Tumbes José Alfredo Mendoza Olavarría 2022-2023 41

Tabla 2. 1. Características clínicas de los pacientes con IAAS, Hospital Regional de Tumbes José Alfredo Mendoza Olavarría 2022-2023, según tipo de IAAS.....39

Tabla 3. Sensibilidad antimicrobiana de los agentes etiológicos de las IAAS, Hospital Regional de Tumbes José Alfredo Mendoza Olavarría 2022-2023..... 43

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|---|----|
| Anexo 1. Instrumento de recolección de datos | 60 |
| Anexo 2. Ficha de investigación epidemiológica de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) de la NTS N°163-MINSA/2020/CDC | 61 |
| Anexo 3. Aval para solicitar al Hospital Regional de Tumbes JAMO II-2 datos de historias clínicas y fichas de investigación epidemiológica de IAAS | 63 |
| Anexo 4. Hoja de validación del instrumento por juicio de expertos | 64 |
| Anexo 5. Matriz de consistencia | 65 |
| Anexo 6. Validaciones del instrumento por juicio de expertos | 66 |
| Anexo 7. Características epidemiológicas y clínicas de pacientes con IAAS, Hospital Regional de Tumbes José Alfredo Mendoza Olavarría 2022-2023..... | 72 |

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo describir las características clínico-epidemiológicas y sensibilidad antimicrobiana de las infecciones asociadas a la atención de salud, Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, 2022-2023. Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo, descriptivo de corte retrospectivo de diseño de serie de casos. Las bases de datos fueron brindadas por el Hospital José Alfredo Mendoza Olavarría, se consideró los años 2022 y 2023 con un total 40 pacientes con IAAS. Los resultados evidenciaron predominio en pacientes mujeres (60%), edad media en adultos $49,00 \pm 22,65$ años, la edad media neonatal fue $23,17 \pm 4,40$ días, peso promedio de neonatos en gramos fue de $1534 \pm 619,66$ gramos, los tipos de IAAS más frecuentes fueron neumonía relacionada con el uso de ventilador mecánico (30%), infección de sitio quirúrgico (27,50%) relacionada a parto por cesárea y prótesis de cadera, la estancia hospitalaria fue de $24,65 \pm 22,10$ días. En 2022 la *Escherichia coli* fue 100% resistente a ceftriaxona; *Enterobacter aerogenes* fue resistente a ceftriaxona y cefuroxima (66,67%); *Klebsiella pneumoniae* resistente a ceftriaxona, cefuroxima y gentamicina (50%); *Pseudomonas aeruginosa* resistente a cefepima, cefuroxima y amikacina (100%); *Staphylococcus aureus* resistente a ampicilina/sulbactam, gentamicina y vancomicina (100%). En 2023 *Pseudomonas aeruginosa* resistente a cefotaxima (40%); *Acinetobacter baumannii* 100% resistente a ceftriaxona, meropenem, imipenem, piperacilina/tazobactam, gentamicina, amikacina; *Staphylococcus aureus* fue 100% resistente a eritromicina; *Staphylococcus coagulasa negativa* 100% resistente a eritromicina; finalmente *Proteus mirabilis* 100% fue resistente a gentamicina. En conclusión, existieron bacterias de prioridad crítica como *Acinetobacter baumannii* resistente a los carbapenémicos como meropenem e imipenem y *Enterobacter* resistente a cefalosporinas de tercera generación como ceftriaxona que evidenció la necesidad de implementar estrategias y controlar las bacterias más prevalentes con amenaza de resistencia antimicrobiana.

Palabras clave: Resistencia Bacteriana a Antibióticos, Pruebas de Sensibilidad Microbiana, Infección Hospitalaria

ABSTRACT

The aim of this study was to describe the clinical-epidemiological characteristics and antimicrobial sensitivity of health care-associated infections, Regional Hospital JAMO II-2 Tumbes, 2022-2023. A quantitative, descriptive, retrospective, retrospective approach study of case series design was conducted. The databases were provided by the Jose Alfred Mendoza Olavarría Hospital, the years 2022 and 2023 were considered with a total of 40 patients with HAIs. The results showed a predominance of female patients (60%), mean age in adults 49.00 ± 22.65 years, mean neonatal age was 23.17 ± 4.40 days, mean neonatal weight in grams was 1534 ± 619.66 grams, the most frequent types of HCAI were pneumonia related to the use of mechanical ventilator (30%), surgical site infection (27.50%) related to cesarean delivery and hip prosthesis, hospital stay was 24.65 ± 22.10 days. In 2022 *Escherichia coli* was 100% resistant to ceftriaxone; *Enterobacter aerogenes* was resistant to ceftriaxone and cefuroxime (66.67%); *Klebsiella pneumoniae* resistant to ceftriaxone, cefuroxime and gentamicin (50%); *Pseudomonas aeruginosa* resistant to cefepime, cefuroxime and amikacin (100%); *Staphylococcus aureus* resistant to ampicillin/sulbactam, gentamicin and vancomycin (100%). In 2023 *Pseudomonas aeruginosa* resistant to cefotaxime (40%); *Acinetobacter baumannii* 100% resistant to ceftriaxone, meropenem, imipenem, piperacillin/tazobactam, gentamicin, amikacin; *Staphylococcus aureus* was 100% resistant to erythromycin; coagulase-negative *Staphylococcus* 100% resistant to erythromycin; finally, *Proteus mirabilis* 100% was resistant to gentamicin. In conclusion, there were critical priority bacteria such as *Acinetobacter baumannii* resistant to carbapenemics such as meropenem and imipenem and *Enterobacter* resistant to third generation cephalosporins such as ceftriaxone, which showed the need to implement strategies and control the most prevalent bacteria with threat of antimicrobial resistance.

KEYWORDS: Drug Resistance, Bacterial, Microbial Sensitivity Tests, Cross Infection

I. INTRODUCCIÓN

Las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) son infecciones que se adquieren en los centros hospitalarios, se consideran un problema importante de salud pública a nivel mundial, debido a la morbilidad y la carga que impone no solo para los pacientes sino también para su familia, personal sanitario y el sistema de salud(1). Las IAAS principalmente han sido reportadas en las unidades de cuidados intensivos (UCI), neonatología, oncología y consulta externa(2–4).

Actualmente, se estima que, en los países de ingreso alto el 7% de los pacientes ingresados en la UCI contraerán al menos una de las IAAS durante su hospitalización, cifra que asciende al 15% en los países de ingreso bajo o mediano, en tanto que 1 de cada 10 pacientes afectados fallecerá por una de las IAAS(5).

En Perú los indicadores epidemiológicos evidencian en 2022 reducción de las tasas de IAAS en UCI adultos debido a la disminución de la hospitalización por pandemia COVID-19, en contraste se observó un incremento de las tasas de infección del tracto urinario en medicina adultos e incremento de las tasas de infecciones asociadas a dispositivos médicos en UCI pediátricos debido a mayor cobertura de vigilancia epidemiológica(6). En los servicios de neonatología se encontró mayor riesgo en menores a 1500 gramos(6). En tanto que al primer semestre de 2021, fueron notificados 6 167 casos de IAAS, cifra que ha sido duplicada y triplicada en comparación con el 2019 y 2020(7).

La mayor incidencia de IAAS se observa en los hospitales de categorías II y III (8). El 55% de las IAAS corresponden a neumonías asociadas a ventilador mecánico en UCI de adultos (11,6%) y UCI pediátricas (62%)(7). Las bacterias que causaron IAAS se vinculan con *Acinetobacter baumannii* (24,92% en infección por torrente sanguíneo, 32,07% por neumonía, 5,53% por infección del tracto urinario-ITU), *Pseudomonas aeruginosa* (5,65% infección por torrente sanguíneo, 21,10%

neumonía, 5,74% por ITU), *Klebsiella pneumoniae* (14,95% infección por torrente sanguíneo, 16,46% neumonía, 8,94% por ITU), *Escherichia coli* (23,40% ITU)(7).

Con frecuencia las IAAS son difíciles de tratar y el mayor problema se origina cuando estas son causadas por microorganismos resistentes a los antimicrobianos, conllevando a una alta mortalidad (5,9). La resistencia de las bacterias a fármacos es un problema creciente y dinámico que afecta a personas de todas las edades(10) y una de las diez principales amenazas de salud pública, que ocasiona más de 700 mil casos de muertes a nivel mundial por año y una inversión que va del 2 al 3,5% del producto bruto interno; se prevé que para el año 2050 habrán más de 10 millones de muertes al año (11).

Este fenómeno causa inevitablemente el agotamiento de los antibióticos eficaces para las infecciones bacterianas (12), que conlleva al estancamiento para generar nuevos antibióticos, donde ninguno en fase clínica resuelve el problema de las bacterias más resistentes y letales que existen alrededor del mundo(13). Cabe señalar que la capacidad de las bacterias de mutar y adquirir continuamente características de resistencia, particularmente en los medios hospitalarios es muy variable, por ende, la aplicación de las intervenciones es compleja y poco probable que sea efectiva para todos los entornos, siendo de vital importancia en la actualidad la vigilancia de esta epidemia (3,14).

El Hospital JAMO II-2 Tumbes es el nosocomio referencial y el de mayor complejidad de la región Tumbes, cuenta con diversos servicios entre ellos los de hospitalización y UCI. Hasta el momento no se ha encontrado un estudio que describa el comportamiento de las IAAS en este nosocomio.

Ante esta problemática que se suscita en el departamento de Tumbes se planteó la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las características clínico-epidemiológicas y sensibilidad antimicrobiana de las infecciones asociadas a la atención de salud en el Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, 2022-2023?

El objetivo general fue describir las características clínico-epidemiológicas y sensibilidad antimicrobiana de las infecciones asociadas a la atención de salud,

Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, 2022-2023. Como objetivos específicos se planteó identificar las características epidemiológicas (edad, peso de neonatos, sexo, servicio de atención a la salud, estancia hospitalaria y condición de egreso) de los pacientes con IAAS de los servicios de UCI neonatología, UCI adultos, medicina, cirugía, traumatología y ginecoobstetricia del Hospital JAMO II-2 Tumbes, 2022-2023, identificar las características clínicas de los pacientes con IAAS atendidos de los servicios de UCI neonatología, UCI adultos, medicina, cirugía, traumatología y ginecoobstetricia del Hospital JAMO II-2 Tumbes, 2022-2023 y determinar la sensibilidad antimicrobiana de los agentes etiológicos de las IAAS de los servicios UCI neonatología, UCI adultos, medicina, cirugía, traumatología y ginecoobstetricia en el hospital JAMO II-2 Tumbes, 2022-2023.

El desarrollo de la investigación es de relevancia porque los resultados permitirán alinear las estrategias enfocadas en la mejora de: sensibilización antimicrobiana, educación, investigación, vigilancia, disminución de la incidencia de infecciones y asegurará inversiones sostenibles para poder contrarrestar la resistencia antimicrobiana.

Por consiguiente, la investigación brinda información para establecer estrategias de intervención y controlar la propagación de cepas resistentes, prevenir que pacientes en quienes se realice intervenciones quirúrgicas, cesáreas, reemplazos articulares, quimioterapias, trasplante de órganos tengan que recurrir a procedimientos más peligrosos, permitirá elegir apropiadamente el antibiótico, promover la selección del régimen óptimo que incluye la dosificación, vía de administración y tiempo de administración, disminuir significativamente la morbimortalidad, reducir la estancia hospitalaria, evitar cambios en la microbiota e infecciones por *Clostridium difficile* y costos generales de la atención médica.

Finalmente esta investigación es de utilidad para los administradores de salud pública y epidemiólogos porque permitirá crear programas que optimicen el uso de antibióticos, establecer metas medibles, así como programas de control tanto en hospitales como en la comunidad y directrices acorde con los microorganismos identificados, posteriormente elaborar plantillas e indicadores estandarizados para registrar el desempeño, a su vez capacitaciones y retroalimentación seriada a los estudiantes de medicina, médicos, pacientes y demás población para informarles

sobre el uso adecuado de los antimicrobianos y fortalecer la concientización de los efectos que ocasiona.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. BASES TEÓRICAS

Las Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (IAAS) o infecciones intrahospitalarias son ocasionadas por agentes infecciosos o sus toxinas(15), que se producen durante la estancia hospitalaria, sin que haya evidencia previa de su presencia, ni en período de incubación al momento del ingreso (16,17). Las IAAS se transmiten por diversos mecanismos de contacto sea directo, indirecto, gotas y vía aérea en los servicios de hospitalización o atención ambulatoria(18). El diagnóstico es por hallazgos clínicos y cultivos como hemocultivos, urocultivos, secreción respiratoria y secreción de heridas(19). Con frecuencia las IAAS son difíciles de tratar y el mayor problema se origina cuando estas son causadas por microorganismos resistentes a los antimicrobianos, conllevando a una alta mortalidad (5,9).

Las IAAS más frecuentes se clasifican según:

1. Infección del torrente sanguíneo, incluye a las bacteriemias primarias confirmadas por medio de muestras del laboratorio y las sepsis clínicas relacionadas con diversos tipos de catéteres como el central, umbilical, periférico, de diálisis, nutrición parenteral, entre otros(20).
2. Infección del tracto urinario, considera solo aquellas que presentan síntomas en pacientes que tienen catéter urinario permanente si fue instalado en el momento de la aparición de la infección o en el caso de haber sido siete días anteriores a la infección(20).
3. Neumonía, con énfasis en la que se utiliza ventilación mecánica, el paciente debe estar intubado y ventilando al momento de la aparición de los síntomas o de

otro modo estuvo ventilado hasta 48 horas antes de la aparición de la infección(20).

4. Infección de sitio quirúrgico, ocurren dentro de los 30 días posteriores a una cirugía:

4.1. Infección del sitio quirúrgico superficial, solo compromete piel o tejido subcutáneo de la incisión(20).

4.2. Infección del sitio quirúrgico profunda, puede demorar hasta 1 año si hay implante y compromete tejidos blandos profundos, como fascia o capas musculares(20).

5. Endometritis puerperal, puede ocurrir por parto vaginal o cesárea, se confirma, como primer criterio con el cultivo positivo del líquido o del tejido endometrial, obtenidos con aspiración por aguja o con biopsia por cepillado y como segundo criterio con dos de los siguientes síntomas: fiebre $>38^{\circ}\text{C}$, dolor en abdomen, sensibilidad en el útero y drenaje con pus del útero(20).

Los factores asociados a las IAAS se dividen por lo general en intrínsecos y extrínsecos.

1. Los factores intrínsecos: son dependientes del paciente como la edad avanzada, el nacimiento prematuro y la inmunodeficiencia, además están los que condicionan el tipo de infección en cuanto a su localización y etiología y no son modificables, entre ellos se consideran coma, cirrosis, insuficiencia renal, cardiopatía isquémica, desnutrición, neoplasia, diabetes mellitus, enfermedad pulmonar e infección por VIH (21–24).

2. Los factores extrínsecos: son aquellos que provienen de la hospitalización y comprenden los procesos diagnósticos terapéuticos y el medio ambiente hospitalario, incluyen sonda vesical, ventilación mecánica, catéter venoso central, cirugía previa, traqueotomía, cirugía contaminada y sonda nasogástrica (21–23,25)

Además, la evidencia ha demostrado una clara asociación entre las IAAS y la resistencia antimicrobiana(26). En el siglo XX el primer antibiótico, la penicilina fue

descubierta por Alexander Fleming y perfeccionada por Florey y Chain(27,28). Posteriormente se conoció que la evolución de diversos microorganismos como bacterias, hongos, entre otros, sugieren el desarrollo de sensibilidad o resistencia a los antimicrobianos(29). Las causas de la resistencia son numerosas, entre las más conocidas destacan los procesos genéticos y bioquímicos(30).

Según su genética esta puede ser por mutaciones o por transferencia horizontal de nuevos genes(30). En cuanto a sus mecanismos bioquímicos se encuentran las alteraciones de la permeabilidad, modificaciones del antimicrobiano, alteraciones, producción o hiperproducción de la diana, bombas de expulsión activa (eflujo) y nuevas vías metabólicas(30). Tal es así que se convierte en un problema complejo cuando se usan los antimicrobianos de forma inadecuada en la práctica clínica diaria(31).

Al día de hoy con las pruebas de sensibilidad, susceptibilidad o antibiogramas se puede evaluar la respuesta de microorganismos frente a uno o varios antimicrobianos dando una aproximación de su eficacia, se utiliza como factor predictivo de ayuda en la toma de decisiones clínicas para hacer un buen manejo de los pacientes y con ello decidir si se continúa con la terapia empírica, si se ajusta o si esta se modifica(32).

Sus resultados se interpretan según los espectros antimicrobianos conocidos, su farmacocinética, farmacodinamia y por sus mecanismos de resistencia(32). En tal sentido se reportan como:

- Sensible(S): Cuando el medicamento probado pudo detener el crecimiento del microorganismo que causó la infección; por tanto, su uso tiene alta probabilidad de éxito terapéutico(33).
- Intermedio(I): Sensible cuando se incrementa la exposición. Es decir que necesita de dosis más altas para aumentar su eficacia(33).
- Resistente: Cuando el medicamento no pudo detener el crecimiento del microorganismo que causó la infección ni eliminarlo; por tanto, tiene alta probabilidad de fracaso terapéutico(33).

Al llegar a este punto es preciso alegar que los microorganismos con mayor resistencia a los antimicrobianos son las bacterias, estos microorganismos unicelulares son de tipo procariota, aerobias o anaerobias, Gram-positivas o Gram-negativas(34). Están conformadas genéticamente por una molécula de Ácido desoxirribonucleico (ADN), flagelos que les permiten moverse, fimbrias para fijarse a las superficies y cápsula con función de adherencia, pared celular compuesta de peptidoglicano y lipopolisacáridos, que les da forma, rigidez y resistencia, con excepción de los *Mycoplasmas* que carecen de pared(34,35). Algunas especies de bacterias pueden ser patógenas y a menudo letales para los seres humanos(36).

La clasificación de las bacterias resistentes según su prioridad es:

- Crítica: *Acinetobacter baumannii* resistente a los carbapenémicos, enterobacteriales resistentes a las cefalosporinas de tercera generación y a los carbapenémicos y *Mycobacterium tuberculosis* resistente a rifampicina(37).
- De alta prioridad: *Pseudomonas aeruginosa* resistente a los carbapenémicos, *Enterococcus faecium* resistente a vancomicina, *Salmonellae typhi* resistente a fluoroquinolonas, *Shigella spp* resistente a las fluoroquinolonas, *Salmonelas no tifoideas* resistentes a las fluoroquinolonas, *Neisseria gonorrhoeae* resistente a cefalosporinas de tercera generación y a fluoroquinolonas y *Staphylococcus aureus*, resistente a la meticilina(37).
- De prioridad media: Estreptococos del grupo A resistente a los macrólidos, *Streptococcus pneumoniae* resistente a los macrólidos, *Haemophilus influenzae* resistente a la ampicilina y *Estreptococos del grupo B* resistentes a los macrólidos(37).

Asimismo se han identificado a las bacterias que ocasionan IAAS según su reservorio(38):

- *Acinetobacter baumannii*: Encontrada en superficies, equipos médicos, respiradores, termómetros, humidificadores, catéteres, guantes, piel y mucosas rectal y orofaringe(38).

- *Staphylococcus aureus*: Coloniza orofaringe, mucosa nasal, epidermis, úlceras cutáneas crónicas, heridas en proceso de cicatrización o en la uretra de aquellos que usan catéter urinario(38).
- *Klebsiella pneumoniae*: Especialmente en recto, piel, mucosas, fómites, ventiladores mecánicos y bombas de infusión(38).
- *Pseudomonas aeruginosa*: Reservorios en incubadoras contaminadas, cunas en UCI neonatal, bombas de infusión, respiradores, endoscopios, lavatorios y manos del personal de salud(38).
- *Serratia marcescens*: Generalmente en cañerías, llaves, insumos hospitalarios como antisépticos o jabones(38).

2.2. ANTECEDENTES

A nivel internacional se revisó evidencia científica y se encontraron los siguientes estudios:

Mekonnen et al.(39), en 2021, en su estudio determinaron perfiles de resistencia a los antimicrobianos y factores asociados a infección nosocomial por *Acinetobacter* y *Pseudomonas aeruginosa* entre pacientes ingresados al Hospital especializado integral Dessie en Etiopía, estudiaron 254 pacientes con sospecha de infección de torrente sanguíneo, tracto urinario o el sitio quirúrgico. La sensibilidad a los antimicrobianos se determinó con el método Kirby-Bauer. Encontraron que la amikacina y el meropenem poseen una actividad prometedora contra *Acinetobacter spp* y *P. aeruginosa*. Concluyeron que por la alta prevalencia de *Acinetobacter spp* y *P. aeruginosa* MDR en los hospitales es necesario que el tratamiento de los pacientes sea con los resultados de las pruebas de sensibilidad antimicrobianas.

Nusrat et al.(40), en 2020, estudiaron las especies de crecimiento bacteriano y determinaron patrones de resistencia a los antibióticos de bacilos gramnegativos productores de metalo- β -lactamasa en los pacientes de la UCI con neumonía asociada a ventilador en un hospital de Bangladesh. Encontraron que *Acinetobacter spp* no tenía sensibilidad para gentamicina (92,7%), ni ceftriaxona

(87,8%); *Klebsiella spp* no sensibles a ceftriaxona (83,3%); *E. coli* no sensibles a ceftriaxona (100%), ni ciprofloxacino (100%); *Proteus spp* no sensibles a ciprofloxacino (100%). Concluyeron que los patógenos resistentes al imipenem fueron sensibles a amoxicilina/ácido clavulánico, amikacina, azitromicina, ceftazidima, ceftriaxona, colistina y gentamicina.

Alhumaid et al. (41), en su estudio “Susceptibilidad a los antimicrobianos de bacterias grampositivas y gramnegativas: un análisis retrospectivo de 5 años en un sistema de salud multihospitalario en Arabia Saudita”, utilizaron los datos de vigilancia epidemiológica 2015-2019. Se encontró 38 624 patógenos (71,9% Gram negativos) causantes de 17 539 eventos de IAAS en 17 566 pacientes. Predominio de las infecciones del tracto urinario asociada a catéter (29,4%). En Gram positivas la mayoría sensibles a linezolid (91,8%) y con disminución de la sensibilidad a ampicilina (52,6%), ceftaxima (54,2%) y doxiciclina (55,9%). En Gram negativas sensibles a tigeciclina (95%), mientras que disminuyeron la sensibilidad a cefotaxima (49,5%) y cefixima (59,6%). Concluyeron que la reducción de la sensibilidad de *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina frente al linezolid y la vancomicina se convierte en una grave amenaza.

Gemechu et al.(42), en su investigación “Perfil bacteriano y sus patrones de susceptibilidad a los antimicrobianos en pacientes ingresados en el Hospital de Referencia de Goba de la Universidad MadaWalabu, Etiopía: un estudio transversal”, en noviembre de 2016 y julio de 2017, utilizaron el método de Kirby-Bauer en 207 pacientes (24,6% desarrolló IAAS). La tasa de prevalencia y la asociación de variables (Chi-cuadrado) fueron analizadas en el paquete estadístico SPSS versión 20. En las infecciones del sitio quirúrgico predominó *S. aureus* (25,7%), *P. aeruginosa* (20,0%) y *K. pneumoniae* (17,1%). En las infecciones de tracto urinario predominó *Escherichia coli* (29,6%), *P. aeruginosa* (18,5%) y *K. pneumoniae* (14,8%). Las Gram positivas fueron sensibles a Ceftriaxona (63,1%), Norfloxacino (57,9%) y Ciprofloxacino (52,6%). Las Gram negativas fueron sensibles a Norfloxacino (60,5%). Concluyeron que los tratamientos empíricos deben estar basados según la cultura y sensibilidad y que es necesaria la vigilancia continua de bacterias no sensibles.

Medina et al.(43), en el estudio descriptivo “Susceptibilidad antimicrobiana en muestras clínicas de pacientes con infecciones asociadas a la atención de salud” con el objetivo de identificar en 105 pacientes los tipos de IAAS, microorganismo causal y sensibilidad antimicrobiana del servicio de medicina interna del Hospital Manuel Fajardo en Cuba desde 2013-2015. Utilizaron estadística descriptiva y para el análisis de variables cuantitativas tendencia central y de dispersión. Encontraron que *Pseudomonas* fue sensible a cefepime (96,9%), meropenem (89,5%), amikacina (79%), colistina (75%), gentamicina (70,4%), *Escherichia coli* fue sensible a cefepime (100%), amikacina (100%), gentamicina (90,9%), meropenem (75%), *Staphylococcus aureus* fue sensible a vancomicina (100%), amikacina (85,7%), cloranfenicol (66,7%), gentamicina (60%) y ciprofloxacino (55,6%). Concluyeron que las IAAS predominan en población envejecida de sexo femenino, ocasionadas principalmente por *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli* y *S. aureus*, las cuales mostraron elevada resistencia antimicrobiana.

Giovanetti et al.(44), en Colombia analizaron el fenotipo de resistencia antimicrobiana en las bacterias aisladas de clínicas y hospitales en 2014, obtuvieron la información de los antibiogramas. Utilizaron para su análisis WHONET versión 5.6 y reportaron que los aislamientos de bacterias encontradas en UCI fueron 18,8% *Klebsiella pneumoniae*, 15,0% *Pseudomonas aeruginosa* y 13,8% *E. coli*; mientras que en otros servicios se observó 36,4% *E. coli*, 15,5% *Staphylococcus aureus* y 13,2% *K. pneumoniae*, además observaron que ampicilina-sulbactam, cefalosporinas de tercera y cuarta generación no fueron sensibles para *K. pneumoniae*. La oxacilina no fue sensible para *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis*. Concluyeron altas frecuencias de resistencia antibiótica y sugirieron reforzar la vigilancia para reducir la resistencia bacteriana en los ambientes hospitalarios.

Lesmes (45), en 2015 estudió la resistencia y sensibilidad de microorganismos aislados de pacientes atendidos en un hospital de nivel III, utilizó el análisis univariado, Encontró más del 49% de microorganismos abarcaban a *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae* y *Staphylococcus aureus*. Observaron sensibilidad inferior al 40% en *Serratia marcescens*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Enterobacter*

cloacae, Concluyeron que la cefalotina, nitrofurantoina, cefazolina y ceftriaxona pierden su utilidad en los tratamientos por el aumento de la resistencia.

A nivel nacional se revisó evidencia científica y se encontraron los siguientes estudios:

Carbajal et al. (46), en su investigación sobre “Caracterización microbiológica y molecular de la resistencia antimicrobiana de *Escherichia coli* uropatógenas de hospitales públicos peruanos”, identificaron en 70 aislamientos de *E. coli* recolectados en 2018, los perfiles de resistencia por medio del sistema MicroScan y la detección de genes con reacción en cadena de la polimerasa convencional. Detectaron altos porcentajes de resistencia para ampicilina (77,1%), ciprofloxacina (74,3%), trimetoprim/sulfametoxazol (62,9%), cefepime (57,1%), cefuroxima (57,1%) y ampicilina con sulbactam (40%). Concluyeron que existe mayor sensibilidad para amikacina, ertapenem, imipenem y meropenem. Existe una alarmante alta frecuencia de cepas de *E. coli* multidrogoresistentes productoras de espectro extendido por lo que se debe generar conciencia sobre el uso de antimicrobianos.

Montenegro et al. (47), en 2016 describieron las características epidemiológicas, clínicas y sensibilidad antimicrobiana de pacientes con ITU intrahospitalaria en los servicios de UCI y Unidad de Cuidados Intermedios en Chiclayo. Sus resultados fueron 62,2% pacientes >60 años, la comorbilidad que prevaleció fue la hipertensión arterial (45,1%). Se usaron ampliamente las cefalosporinas de tercera generación previo al diagnóstico de infección urinaria nosocomial (56,0%). Concluyeron que la *E. coli* es el agente más común en ITU nosocomial, la resistencia a beta-lactámicos en áreas críticas es elevada, igualmente es alta la sensibilidad para aminoglucósidos.

Ríos (48), en 2016 en su tesis de maestría estimó la prevalencia de bacterias extremo drogoresistentes (XDR) en pacientes con IAAS en dos hospitales públicos de Loreto-Iquitos. Analizaron datos de 148 pacientes con IAAS, el servicio de atención, exposiciones invasivas, signos o síntomas de una IAAS, prevalencia de bacterias XDR, sensibilidad antibiótica y asociación entre XDR por bacterias. Sus resultados mostraron mayor frecuencia en 21,3% *E. coli* y 16,6%

Pseudomonas aeruginosa, *E. coli* y *Klebsiella spp* fueron sensibles a Imipenem (>90%), pero presentaron >60% de resistencia para ampicilina, ticarcilina, gentamicina, inhibidores de betalactamasa, cefaloridina, ceftriaxona, ciprofloxacino y tetraciclinas. Concluyeron que en los hospitales ubicados en zonas alejadas y con escasos recursos también hay múltiple resistencia a antibióticos y de importancia clínica. Recomendaron que próximos estudios analicen las clases latentes de bacterias resistentes y asocien la frecuencia por grupos de pacientes, además medidas como la desinfección, esterilización de dispositivos, correcto lavado de manos, uso racional de antibióticos y vigilancia epidemiológica permanente.

Miranda (49), en su estudio “Resistencia antimicrobiana de uropatógenos en adultos mayores en una clínica privada de Lima, Perú”, durante los años 2014-2016. Encontraron las infecciones urinarias fueron más frecuentes en mujeres (81,7%). Sensibilidad >80% en *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* y *Proteus mirabilis* frente a piperacilina/tazobactam, amikacina y carbapenems. La resistencia frente a aminoglucósidos fue *E. coli* (27,1%), *K. pneumoniae* (46,7%) y *Proteus mirabilis* (84,6%). De las cepas de *E. faecalis* identificaron una cepa resistente a vancomicina (2,0%) y dos cepas resistentes a linezolid (3,9%). Concluyeron que la inactivación enzimática y modificación de sitio activo fueron los mecanismos de resistencia frecuentes en uropatógenos, evidenciaron que a mayor edad la sensibilidad disminuye ($p < 0,05$).

López (50), en su tesis para especialista en medicina interna publicada en 2015, determinó gérmenes, resistencia antimicrobiana en pacientes con ITU adquirida en hospital Dos de Mayo Lima. Encontró que el 51,4% fueron mujeres de 23 a 92 años. *E. coli* fue sensible a gentamicina y amikacina, pero resistente a ciprofloxacino y ceftriaxona, *K. Pneumoniae* sensible amikacina y ciprofloxacino, pero resistente a meropenem y ceftriaxona. *P. aeruginosa* sensible a meropenem y amikacina, pero resistente a ciprofloxacina, gentamicina. Enterococo fue sensible a gentamicina y vancomicina y resistente a ampicilina.

Quispe (51), en su estudio descriptivo sobre prevalencia de bacterias multidrogoresistentes (MDR) en un hospital público en Huancayo 2012-2019, analizó 6 959 antibiogramas. Encontró 61,9% pacientes mujeres, 68,3% muestras

de urocultivos y 7,3%hemocultivos. La probabilidad para tener cepas MDR fue mayor en pacientes masculinos (>5%), en mayores de 75 años (>37%) que los menores de 1 año, en los servicios de unidades de cuidados intensivos, en las secreciones no respiratorias (14%), secreciones respiratorias (10%), urocultivos (10%). Las cepas resistentes a carbapenemes fueron *A. baumannii* (65,9%), *P. aeruginosa* (65,6%) y *K. pneumoniae* (0,2%). En las cepas de enterococos se encontró una proporción de resistentes a vancomicina de 31,8%. No se identificó ninguna cepa de *S. aureus* resistente a vancomicina. En conclusión, se identificó una tendencia a la disminución de la prevalencia anual de cepas MDR, excepto para las bacterias *E. coli*, *E. cloacae*, *E. faecium* y *A. baumannii*.

Se realizó a nivel local (Tumbes) la búsqueda de estudios relacionados con el presente proyecto, pero no se encontraron resultados.

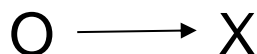
III.MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación según su finalidad fue de tipo pura o básica porque buscó ampliar y profundizar el conocimiento de la realidad, pero sin contrastarlo con ningún aspecto práctico (52,53); de enfoque cuantitativo porque este modelo hizo énfasis en la objetividad de los fenómenos que se observaron y los tradujo en datos numéricos (54). El estudio fue observacional porque no existió intervención del investigador en las variables; según el nivel de conocimientos adquiridos fue descriptivo de corte retrospectivo (53,55).

3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Se utilizó un diseño de serie de casos, cuya información se recopiló de las fichas de investigación epidemiológica de las IAAS (NTS N°163-MINSA/2020/CDC), historias clínicas y antibiogramas de los servicios de UCI neonatología, UCI adultos, medicina, cirugía, traumatología y ginecoobstetricia del Hospital Regional de Tumbes José Alfredo Mendoza Olavarría JAMO II-2 desde 2022 a 2023, su diseño permitió identificar las características de relevancia de fenómenos que describieron tendencias de un grupo o población, es decir que registraron lo observado como los comportamientos de las variables en un periodo del estudio (53,55).



O: Observación

X: Resultado

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. POBLACIÓN

Las cifras de los pacientes atendidos diagnosticados con IAAS por año según la Unidad de Epidemiología y Salud Ambiental del Hospital Regional de Tumbes José Alfredo Mendoza Olavarría según reporte en la sala situacional de salud (56), correspondió a 2022: **18** y 2023: **22**, siendo un total de 40 pacientes con IAAS los que se alinearon con el objetivo general.

3.3.2. MUESTRA

Se utilizó la totalidad de la población que cumplió los criterios de inclusión.

3.3.3. MUESTREO

Se utilizó un muestreo no probabilístico de tipo censal.

3.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN

3.4.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Fichas de investigación epidemiológica de IAAS de pacientes neonatos, pediátricos y adultos con IAAS atendidos en los servicios de UCI neonatología, UCI adultos, medicina, cirugía, traumatología y ginecoobstetricia del Hospital Regional de Tumbes II-2, 2022-2023.

Historias clínicas de pacientes neonatos, pediátricos y adultos con IAAS atendidos en los servicios de UCI neonatología, UCI adultos, medicina, cirugía, traumatología y ginecoobstetricia del Hospital Regional de Tumbes II-2, 2022-2023.

Antibiogramas de pacientes neonatos, pediátricos y adultos con IAAS atendidos en los servicios de UCI neonatología, UCI adultos, medicina, cirugía, traumatología y ginecoobstetricia del Hospital Regional de Tumbes II-2, 2022-2023.

3.4.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Resultados de aislamiento de microorganismos positivos para hongos, protozoarios o parásitos.

Microorganismos patógenos encontrados en personal de salud por accidentes punzocortantes y salpicaduras.

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizó la ficha de recolección de datos que se elaboró a partir de los objetivos de la investigación, su contenido fue de tipo cuantitativo y cualitativo, incluyó datos como edad, sexo, peso en gramos de neonatos, servicio de atención a la salud, estancia hospitalaria y condición de egreso, diagnóstico de ingreso, comorbilidad y/o condición de riesgo, exposición a dispositivos médicos, tipo de IAAS , dispositivos y procedimientos médicos, intervención quirúrgica, implante de prótesis de cadera, clase de herida, clasificación preoperatoria (ASA), tipo de cultivo, resultados de cultivo, agentes aislados para IAAS, método empleado para obtener sensibilidad y antimicrobianos sensibles y resistentes de los pacientes con IAAS atendidos en el Hospital Regional de Tumbes II-2 , 2022-2023 **(Anexo 1)**.

Se realizaron las diligencias necesarias con las instituciones: Universidad Nacional de Tumbes y Hospital Regional de Tumbes José Alfredo Mendoza Olavarría y con la autorización correspondiente se llevó a cabo la presente investigación **(Anexo 3)**.

Se realizó una búsqueda minuciosa en los boletines epidemiológicos mensuales reportados en el portal web del Hospital Regional de Tumbes José Alfredo Mendoza Olavarría JAMO (56) y se comparó con las bases de datos brindadas por la jefatura de epidemiología y estadística del hospital, obteniéndose un consolidado anual completo de los años 2022 y 2023.

3.6. VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Se solicitó 6 revisores con experticia del tema, de la Universidad Nacional de Tumbes y/o otras universidades para la validación del instrumento, se les contactó de forma virtual y presencial, a quienes se les envió una carta de presentación junto a los objetivos de la investigación, a su vez una hoja de evaluación que constó de 12 ítems que se puntuaron en 0 (negativo) y 1 (positivo), también se anexó el instrumento elaborado por la investigadora, que fue adaptado de la ficha epidemiológica de IAAS (NTS N°163-MINSA/2020/CDC) (**Anexo 2**), la operacionalización de variables y la matriz de consistencia, se constató la validación de los expertos con la remisión del documento con sus datos, su calificación y firma si estuvieron de acuerdo o no estuvieron de acuerdo y emitieron sugerencias, aceptado el instrumento se estableció la calidad de la información y quedó listo para aplicarlo (**Anexo 6**).

3.7. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Se elaboró un drive donde se almacenaron los datos obtenidos de las fichas de investigación epidemiológicas de IAAS, las historias clínicas y antibiogramas de los pacientes con diagnóstico de IAAS en los servicios de UCI neonatología, UCI adultos, medicina, cirugía, traumatología y ginecoobstetricia del Hospital Regional José Alfredo Mendoza Olavarría JAMO II-2 Tumbes de los años 2022 a 2023. Con los datos que se obtuvieron se realizó el análisis estadístico con el programa estadístico IBM SPSS versión 23, se digitalizó en la base de datos que fue diseñada en Excel 2016, luego se filtraron y se unieron los datos, se aplicó análisis con estadística descriptiva, univariado, con medidas de tendencia central, frecuencia y porcentajes. Finalmente, estos resultados fueron descritos según reglamento de la UNTumbes.

3.8. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este estudio respetó los principios bioéticos establecidos en el informe Belmont, las normas éticas internacionales para la investigación, la declaración universal sobre bioética y derechos humanos y los códigos de ética de la Universidad Nacional de Tumbes; razón por la cual se ejecutó con la aprobación de la

documentación oficial por la autoridad del Hospital Regional de Tumbes, además los datos de los pacientes fue anónima, por eso se asignó un código para cada participante, posterior a ello se aseguró la confidencialidad de los datos y que los resultados obtenidos en ningún momento se utilizaron para perjudicarlos.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

Tabla 1. Características epidemiológicas de los pacientes con IAAS, Hospital Regional de Tumbes José Alfredo Mendoza Olavarría 2022-2023

| Características epidemiológicas | 2022 | | 2023 | | Total | |
|--|-------|----------|-------|----------|-------|----------|
| | n° | % | n° | % | n° | % |
| Sexo | | | | | | |
| Mujer | 12 | 66,67 | 12 | 54,55 | 24 | 60 |
| Varón | 6 | 33,33 | 10 | 45,45 | 16 | 40 |
| Servicio de atención a la salud | | | | | | |
| UCI adultos | 8 | 44,45 | 5 | 22,73 | 13 | 32,50 |
| Gineco-obstetricia | 4 | 22,22 | 9 | 40,91 | 13 | 32,50 |
| UCI neonatología | 6 | 33,33 | 6 | 27,27 | 12 | 30,00 |
| Traumatología | 0 | 0 | 1 | 4,55 | 1 | 2,50 |
| Medicina | 0 | 0 | 1 | 4,55 | 1 | 2,50 |
| Condición de egreso | | | | | | |
| Vivo | 10 | 55,56 | 17 | 77,27 | 27 | 67,50 |
| Fallecido | 4 | 22,22 | 5 | 22,73 | 9 | 22,50 |
| Transferido | 4 | 22,22 | 0 | 0,00 | 4 | 10,00 |
| Edad neonatos (días) | | | | | | |
| Media (desviación estándar) | 23,17 | (4,40) | | | | |
| Mediana | 24,50 | | | | | |
| Mínimo (Máximo) | 16 | (28) | | | | |
| Edad adultos (años) | | | | | | |
| Media (desviación estándar) | 60,20 | (21,25) | 43,11 | (21,59) | 49,00 | (22,65) |
| Mediana | 59 | | 36 | | 44 | |
| Mínimo (Máximo) | 28 | (87) | 15 | (74) | 15 | (87) |
| Peso en gramos (neonatos) | | | | | | |
| Media (desviación estándar) | 1880 | (724,02) | 1188 | (201,17) | 1534 | (619,66) |
| Mediana | 1540 | | 1110 | | 1380 | |
| Mínimo (Máximo) | 1240 | (3020) | 950 | (1460) | 950 | (3020) |
| Estancia hospitalaria (días) | | | | | | |
| Media (desviación estándar) | 25,28 | (23,60) | 24,14 | (21,34) | 24,65 | (22,10) |
| Mediana | 23,50 | | 20,50 | | 22 | |
| Mínimo (Máximo) | 5 | (106) | 5 | (106) | 5 | (106) |

Se analizaron 40 casos de IAAS registradas en la base de datos del Hospital Regional de Tumbes José Alfredo Mendoza Olavarría del período 2022-2023.

Se encontró mayor predominio de pacientes mujeres con IAAS que representó el 60% (24).

Las IAAS procedían con mayor frecuencia de los servicios de UCI adultos y gineco-obstetricia (32,50% en sendos servicios), UCI neonatología (30%), seguido de los servicios de traumatología y medicina (2,5% en cada servicio).

Se registró que el 67,50% presentó condición de egreso vivo, 22,50% fallecidos y 10% fueron transferidos.

Para el año 2022 la edad media neonatal fue $23,17 \pm 4,40$ días, con una mediana de 24,50 y edades neonatales que oscilaron entre 16 y 28 días. Así también se constató que la edad media en adultos fue $60,20 \pm 21,25$ años, con una mediana de 59 y edades que oscilaron entre 28 y 87 años. Por otro lado, en el 2023 se evidenció que la edad media en adultos fue de $43,11 \pm 21,59$, con una mediana de 36 y edades que oscilaron entre 15 y 74 años.

En cuanto al total del promedio del peso de neonatos en gramos fue $1534 \pm 619,66$, con una mediana de 1380 y pesos que oscilaron entre 950 y 3020 gramos.

Se evidenció que el total de la media de la estancia hospitalaria total en días fue $24,65 \pm 22,10$, con una mediana de 22 y osciló entre 5 a 106 días de hospitalización.

Tabla 2. Características clínicas de los pacientes con IAAS, Hospital Regional de Tumbes José Alfredo Mendoza Olavarría 2022-2023

| Características clínicas | 2022 | | 2023 | | Total | |
|--|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| | n° | % | n° | % | n° | % |
| Diagnósticos de ingreso | | | | | | |
| Insuficiencia respiratoria aguda | 3 | 16,67 | 6 | 24,00 | 9 | 20,93 |
| Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido | 3 | 16,67 | 5 | 20,00 | 8 | 18,60 |
| Infección de herida quirúrgica obstétrica | 2 | 11,11 | 6 | 24,00 | 8 | 18,60 |
| Sepsis del recién nacido | 2 | 11,11 | 3 | 12,00 | 5 | 11,63 |
| Insuficiencia renal aguda | 3 | 16,67 | 1 | 4,00 | 4 | 9,30 |
| Feto y recién nacido afectado por trastornos hipertensivos de la madre | 2 | 11,11 | 0 | 0,00 | 2 | 4,65 |
| Infección de vías urinarias sitio no especificado | 0 | 0,00 | 2 | 8,00 | 2 | 4,65 |
| Fractura del cuello del fémur | 0 | 0,00 | 1 | 4,00 | 1 | 2,33 |
| Apendicitis aguda con peritonitis generalizada | 1 | 5,56 | 0 | 0,00 | 1 | 2,33 |
| Sepsis puerperal | 0 | 0,00 | 1 | 4,00 | 1 | 2,33 |
| Retención de fragmentos de la placenta o de las membranas | 1 | 5,56 | 0 | 0,00 | 1 | 2,33 |
| COVID-19 | 1 | 5,56 | 0 | 0,00 | 1 | 2,33 |
| Comorbilidad y/o condición de riesgo | | | | | | |
| Diabetes mellitus | 7 | 41,18 | 0 | 0,00 | 7 | 22,58 |
| Hipertensión arterial | 5 | 29,41 | 0 | 0,00 | 5 | 16,13 |
| Recién nacido prematuro | 2 | 11,76 | 3 | 21,43 | 5 | 16,13 |
| Anemia que complica el embarazo, el parto y el puerperio | 0 | 0,00 | 2 | 14,29 | 2 | 6,45 |
| Dengue con signos de alarma | 0 | 0,00 | 2 | 14,29 | 2 | 6,45 |
| Hemorragia intracerebral no traumática | 0 | 0,00 | 2 | 14,29 | 2 | 6,45 |
| Neumonitis por inhalación de alimentos y vómitos | 0 | 0,00 | 2 | 14,29 | 2 | 6,45 |
| Anemia de tipo no especificado | 0 | 0,00 | 1 | 7,14 | 1 | 3,23 |
| Asma no especificada | 0 | 0,00 | 1 | 7,14 | 1 | 3,23 |
| Insuficiencia renal crónica | 1 | 5,88 | 0 | 0,00 | 1 | 3,23 |
| Hiperplasia de la próstata | 0 | 0,00 | 1 | 7,14 | 1 | 3,23 |
| Hiperpotasemia | 1 | 5,88 | 0 | 0,00 | 1 | 3,23 |
| Edema pulmonar | 1 | 5,88 | 0 | 0,00 | 1 | 3,23 |
| Exposición a dispositivos médicos (días) | | | | | | |
| Media (Desviación estándar) | 14,71 | (8,29) | 22,25 | (9,35) | 18,19 | (8,38) |
| Mediana | 11,50 | | 25,00 | | 14,50 | |
| Mínimo (Máximo) | 7 | (31) | 7 | (35) | 7 | (35) |

Los principales diagnósticos de ingreso fueron insuficiencia respiratoria aguda (20,93%), síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido (18,60%), infección de herida quirúrgica obstétrica (18,60%).

Las principales comorbilidades fueron diabetes mellitus (22,58%), hipertensión arterial (16,13%) y prematuridad (16,13%). La exposición a dispositivos médicos tuvo una

media de $18,19 \pm 8,38$ días, mediana de 14,50, con un mínimo fue de 7 días y un máximo de 35 días.

Tabla 2. 1. Características clínicas de los pacientes con IAAS, Hospital Regional de Tumbes José Alfredo Mendoza Olavarría 2022-2023, según tipo de IAAS

| Tipo de IAAS | Dispositivos y procedimientos médicos, intervención quirúrgica e implante | Clase de Herida | Clasificación Física preoperatoria | N° de IAAS anual | | Total IAAS | |
|---|---|-----------------|------------------------------------|------------------|------|------------|--------|
| | | | | 2022 | 2023 | | |
| | | | | n° | n° | n° | % |
| Neumonía | Ventilador mecánico | | | 9 | 3 | 12 | 30,00 |
| Infección de sitio quirúrgico | Parto por cesárea | Limpia | ASA II | 3 | 7 | 11 | 27,50 |
| | Prótesis de cadera | Limpia | ASA II | | 1 | | |
| Infección del torrente sanguíneo | Catéter venoso central | | | 3 | 5 | 10 | 25,00 |
| | Catéter venoso periférico | | | 1 | 1 | | |
| Infección del tracto urinario | Sonda vesical | | | 1 | 3 | 4 | 10,00 |
| Endometritis puerperal | Parto vaginal | | | 1 | 1 | 3 | 7,50 |
| | Parto por cesárea | | | | 1 | | |
| Total IAAS | | | | 18 | 22 | 40 | 100,00 |

Los tipos de IAAS que se evidenciaron fueron neumonía relacionada a ventilador mecánico (30%), infección de sitio quirúrgico (27,50%), infección del torrente sanguíneo (25%), infección del tracto urinario (10%) relacionado a sonda vesical y endometritis puerperal (7,5%).

Tabla 3. Sensibilidad antimicrobiana de los agentes etiológicos de las IAAS, Hospital Regional de Tumbes José Alfredo Mendoza Olavarría 2022-2023

| Antimicrobianos | Sensibilidad antimicrobiana anual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----|-------------------------------|-------|------------------------------|----|-------------------------------|-----|------------------------------|-----|-------------------------------|----|--------------------------------|-----|------------------------------|-----|--|-----|--------------------------|--|
| | 2022 | | | | | | | | | | 2023 | | | | | | | | | |
| | <i>E. coli</i> | | <i>Enterobacter aerogenes</i> | | <i>Klebsiella pneumoniae</i> | | <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | | <i>Staphylococcus aureus</i> | | <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | | <i>Acinetobacter baumannii</i> | | <i>Staphylococcus aureus</i> | | <i>Staphylococcus coagulasa negativa</i> | | <i>Proteus mirabilis</i> | |
| | (n=5) | | (n=3) | | (n=2) | | (n=1) | | (n=1) | | (n=5) | | (n=2) | | (n=1) | | (n=1) | | (n=1) | |
| S | R | S | R | S | R | S | R | S | R | S | R | S | R | S | R | S | R | S | R | |
| % | % | % | % | % | % | % | % | % | % | % | % | % | % | % | % | % | % | % | % | |
| Ceftazidima | | 20 | | | | | | | | | | 40 | | | 50 | | | | | |
| Cefepima | | 20 | | 33,33 | 50 | | | 100 | | | | 60 | | | 50 | | | | | |
| Ceftriaxona | | 100 | | 66,67 | 50 | 50 | | | | | | 20 | 20 | | 100 | | | | 100 | |
| Ciprofloxacino | 20 | 20 | 66,67 | 33,33 | | | | | | | | | | | 50 | | | | | |
| Meropenem | 40 | | | 33,33 | | | | | | | | 80 | 20 | | 100 | | | | | |
| Ampicilina/ sulbactam | | | | | | | | | 100 | | | | | 50 | | | | | | |
| Cefotaxima | | | | | | | | | | | | | 40 | | | | | | | |
| Aztreonam | 40 | 20 | | 33,33 | 50 | | | 100 | | | | | | | | | | | | |
| Cefuroxima | | | | 66,67 | | 50 | | | 100 | | | | 20 | | | | | | 100 | |
| Imipenem | 100 | | 66,67 | | 100 | | | | | | | 80 | 20 | | 100 | | | | 100 | |
| Piperacilina/ Tazobactam | | | | | | | | 100 | | | | 80 | 20 | | 100 | | | | | |
| Gentamicina | | 60 | 33,33 | 33,33 | 50 | 50 | | | | 100 | | | | | 100 | | | | 100 | |
| Amikacina | 80 | | 66,67 | | 50 | | | | 100 | | | 60 | | 100 | 100 | | | | 100 | |
| Cefoperazona/ sulbactam | | | 33,33 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ácido nalidíxico | | | | | | | | | | | | 20 | | | | | | | | |
| Vancomicina | | | | | | | | | 100 | | | | | | 100 | | 100 | 100 | | |
| Eritromicina | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | 100 | | |

*Sensible (S)
*Resistente(R)

Se realizó cultivos con el método Kirby Bauer con discos de sensibilidad en el 62,50% de los casos, de ellos más de la mitad resultaron positivos (55%), se aisló con mayor predominio *Pseudomonas aeruginosa* (15%, 6 casos) y *Escherichia coli* (12,5%, 5 casos) recuperado de muestras procedentes de secreción bronquial, urocultivo y hemocultivo **(Anexo 7)**.

Además en el año 2022 se evidenció que de los cultivos positivos para *Escherichia coli* el 100% fue sensible a imipenem y 100% resistente a ceftriaxona; en *Enterobacter aerogenes* 66,67% fueron sensibles tanto a ciprofloxacino, imipenem y amikacina y resistentes en 66,67% a ceftriaxona y cefuroxima; en *Klebsiella pneumoniae* 100 % sensible a imipenem y 50% resistente a ceftriaxona, cefuroxima y gentamicina; en *Pseudomonas aeruginosa* 100% sensibles a aztreonam y piperacilina/tazobactam y 100% resistente a cefepima, cefuroxima y amikacina; en *Staphylococcus aureus* se detectó resistencia al 100% a ampicilina/sulbactam, gentamicina y vancomicina.

Asimismo, para el año 2023 se encontró que de los cultivos positivos para *Pseudomonas aeruginosa* el 100% fue sensible a gentamicina y 40% resistente a cefotaxima; en *Acinetobacter baumannii* 50% sensible a ampicilina/sulbactam y 100% resistente a ceftriaxona, meropenem, imipenem, piperacilina/tazobactam, gentamicina, amikacina; en *Staphylococcus aureus* el 100% sensible a amikacina y vancomicina y 100% resistente a eritromicina; en *Staphylococcus coagulasa* negativa el 100% sensible a vancomicina y 100% resistente a eritromicina; por último, en *Proteus mirabilis* el 100% sensible a ceftriaxona, cefuroxima, imipenem, amikacina y 100% resistente a gentamicina.

4.2. DISCUSIÓN

Las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) se consideran un problema importante de salud pública a nivel mundial, principalmente cuando estas son causadas por microorganismos resistentes a los antimicrobianos, conllevando a una alta morbimortalidad y carga que impone no solo para los pacientes sino también para su familia, personal sanitario y el sistema de salud(1,5,9). Al día de hoy diversos estudios han demostrado la capacidad de las bacterias de mutar y adquirir continuamente características de resistencia muy variables en los medios hospitalarios(3,14).

La finalidad de este estudio fue describir las características clínico-epidemiológicas y sensibilidad antimicrobiana de las infecciones asociadas a la atención de salud, Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, 2022-2023.

En este estudio se observa predominio en pacientes mujeres (60%), de forma semejante que el estudio de Medina et al. (43), quienes concuerdan mayor frecuencia del sexo femenino en población envejecida. No obstante, en esta investigación se analiza la edad de acuerdo con los neonatos y pacientes adultos encontrándose que para el año 2022 la edad media neonatal fue $23,17 \pm 4,40$ días, cuyas edades neonatales oscilaron entre 16 y 28 días. Se constata que prevalece la población adulto mayor ($60,20 \pm 21,25$) en el año 2022, por el contrario, predomina población adulta para 2023 ($43,11 \pm 21,59$).

Así también podemos demostrar que los servicios de atención a la salud que tienen mayor frecuencia son 32,50% UCI adultos y 32,50% gineco-obstetricia, siendo de vital importancia para tomar medidas de vigilancia epidemiológicas más rigurosas y enfocadas en estos servicios.

Además, se registra según condición de egreso 22,50% fallecidos y 10% fueron transferidos, que ocasionó un proceso irreversible de pérdida de vidas humanas.

En cuanto al total del promedio del peso de neonatos en gramos es de $1534 \pm 619,66$, con una mediana de 1380 y pesos desde 950 gramos, cuyas cifras son similares al reporte epidemiológico de MINSA donde se encontró mayor riesgo en menores a 1500 gramos(6).

Se evidencia que el total de la media de la estancia hospitalaria total en días es de $24,65 \pm 22,10$ y oscila entre 5 a 106 días de hospitalización. Mientras que Ortiz (57), refirió 9 días o más de estancia hospitalaria asociada con el incremento de los costos de la atención hospitalaria y mayor probabilidad de complicaciones para IAAS.

Los principales diagnósticos de ingreso evidenciados en neonatos son el síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido 18,60% y sepsis del recién nacido 11,63% y como comorbilidad prematuridad en 16,13%.

En cuanto a los pacientes adultos se encuentra insuficiencia respiratoria aguda 20,93% e infección de herida quirúrgica obstétrica 18,60% y comorbilidades como 22,58% diabetes mellitus y 16,13% hipertensión arterial. A diferencia de nuestros resultados Montenegro et al. (47), encontraron mayor prevalencia de hipertensión en su población estudiada que comprendió pacientes con infección del tracto urinario intrahospitalaria en los servicios de UCI y Unidad de Cuidados Intermedios. Esto refleja que nuestra población de alto riesgo para infecciones son pacientes crónicos e inmunodeprimidos.

Dada la complejidad y complicación que conllevan estas patologías es necesario recurrir a dispositivos e intervenciones médicas entre otros factores que predisponen a infecciones durante la atención hospitalaria.

En este estudio se obtiene una media total a exposición a dispositivos médicos de $18,19 \pm 8,38$, cuyo mínimo fue de 7 días hasta un máximo de 35 días.

Los tipos de IAAS más frecuentes como neumonía representan el 30% y se encuentran relacionados con el uso de ventilador mecánico, a su vez la infección de sitio quirúrgico representa el 27,50% y están relacionados a parto por cesárea y prótesis de cadera.

En este estudio se evidencia que el 37,50% (15 pacientes) identificados con IAAS no se les había indicado orden para análisis de cultivo correspondiendo once por infección de herida operatoria de parto por cesárea y prótesis de cadera, tres correspondieron a endometritis parto vaginal y cesárea y uno correspondió a infección del torrente sanguíneo. Estos resultados son preocupantes y deben llevar a replantear el reforzamiento de prevención y control de infecciones del nosocomio.

Por otro lado según la Organización mundial de la salud la prioridad para bacterias patógenas y su farmacorresistencia cambia debido a la creciente amenaza de resistencia a los antimicrobianos, tal es así que este estudio se alinea e identifica bacterias de prioridad crítica como *Acinetobacter baumannii* resistente a los carbapenémicos como meropenem e imipenem y *Enterobacter* resistentes a cefalosporinas de tercera generación como ceftriaxona(58).

Asimismo, Mekonnen et al.(39), evidenciaron que amikacina y meropenem poseen una actividad prometedora contra *Acinetobacter spp* y *Pseudomonas aeruginosa* en infecciones del torrente sanguíneo, infecciones del tracto urinario e infecciones de sitio quirúrgico; en contraste con nuestro estudio no se aísla *Acinetobacter spp* dentro de este tipo de IAAS, sino en pacientes con neumonía cuya resistencia predomina para ceftriaxona, meropenem, imipenem, piperacilina tazobactam, gentamicina y amikacina (**Anexo 7**), de igual manera nuestros hallazgos coinciden con el reporte de Nusrat et al.(40) en cuanto a la resistencia a dichos antimicrobianos.

En lo reportado por Alhumaid et al. (41), en cuanto al perfil de sensibilidad, las bacterias grampositivas fueron sensibles a linezolid y resistentes a ampicilina, cefoxitina y doxiciclina, al comparar con nuestro estudio difieren debido a que las bacterias grampositivas presentan sensibilidad a amikacina y vancomicina y resistencia a ampicilina sulbactam, gentamicina y eritromicina. Además en la investigación de Gemechu et al.(42), prevalece *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Klebsiella* en infecciones de sitio quirúrgico, sin embargo estos datos no pueden ser comparados en nuestro medio hospitalario porque no se indica análisis de cultivo para este tipo de IAAS, por otro lado coincidimos en que las bacterias más frecuentes en infección de tracto urinario son *E. coli* y *Pseudomonas aeruginosa*; también agregaron que tanto las bacterias gramnegativas como grampositivas fueron sensibles a norfloxacin.

En Colombia Giovanetti et al.(44), observaron que las bacterias que se aíslan periódicamente en el servicio de UCI son *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* y *E. coli*, lo mismo que ocurre en nuestro estudio.

Por consiguiente los investigadores Carbajal et al. (46), Miranda (49) y López (50), en sus estudios sobre uropatógenos en pacientes con infección del tracto urinario, reportaron como la más común *Escherichia coli*, pero también identificaron *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Proteus mirabilis*. La sensibilidad antimicrobiana para *E. coli* reflejó ser más sensible para carbapenemes y aminoglucósidos, de forma similar en nuestro estudio se encuentra mayor sensibilidad de imipenem para *E. coli*. Los resultados de nuestra investigación evidencian la necesidad de implementar estrategias y controlar como prioridad a los agentes etiológicos de categoría crítica, sin descuidar la vigilancia de las bacterias más prevalentes con amenaza de resistencia antimicrobiana.

Un aspecto no abordado en el presente estudio y que podría explicar en parte la resistencia antimicrobiana son los mecanismos de resistencia y producción BLEE, así como evaluar los motivos de prescripción de antimicrobianos en el Hospital José Alfredo Mendoza Olavarría y si estos se sustentan con las guías de práctica clínica o en medicina basada en evidencia. Este aspecto amerita ser estudiado a través de estudios que identifiquen las falencias al momento de prescripción y uso indiscriminado de los antimicrobianos.

Entre las limitaciones podemos mencionar que la medición de las prácticas de vigilancia epidemiológica para IAAS y consecuentemente la obtención de los diagnósticos de pacientes con IAAS no se ha realizado de forma directa a través de nuestras observaciones, sino que fueron brindadas por el personal de atención a la salud implicado en esta estrategia. Además, se evidencia bajo número de paciente registrados con diagnóstico de IAAS, que en parte podría ser que no exista tanta prevalencia en este tipo de infecciones o que se esté subestimando los casos clínicos de estas patologías.

Con los hallazgos del presente estudio se puede establecer que la magnitud del estudio aborda el nivel de región Tumbes, no siendo extrapolable los resultados para otras regiones, puesto que existe mucha variabilidad entre hospitales de diversas regiones y porque la resistencia de antimicrobianos varía en el tiempo. No obstante, este estudio proporciona un instrumento de medición validado y brinda el camino para

que otras investigaciones puedan evaluar el impacto de diversas intervenciones y modalidades de capacitación y entrenamiento en el tema de IAAS.

Dentro de las fortalezas del estudio se incluye la clasificación de variables con respecto a la mediana, siendo esta una medida real que no se ve afectada por la dispersión de los valores extremos, además los resultados fueron evaluados minuciosamente con análisis estadístico. También brinda en forma real los datos requeridos para abordar inmediatamente esta problemática regional y evitar la propagación de resistencia antimicrobiana.

V. CONCLUSIONES

- Se identificó que en los pacientes con IAAS de los servicios de UCI neonatología, UCI adultos, medicina, cirugía, traumatología y ginecoobstetricia del Hospital Regional de Tumbes José Alfredo Mendoza Olavarría durante el periodo 2022-2023, predominó el género femenino, la edad media neonatal fue (23,17) días, la edad media en adultos fue 49 años, el promedio del peso de neonatos fue 1534 gramos, los servicios de atención a la salud con mayor frecuencia fueron UCI adultos y gineco-obstetricia, la media de la estancia hospitalaria fue (24,65) días y (22,50%) tuvieron como condición de egreso fallecidos y 10% fueron transferidos.
- Dentro de las características clínicas se identificó que los diagnósticos de ingreso fueron insuficiencia respiratoria aguda (20,93%), síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido (18,60%), infección de herida quirúrgica obstétrica (18,60%). Al mismo tiempo las comorbilidades más frecuentes fueron diabetes mellitus (22,58%), hipertensión arterial (16,13%) y prematuridad (16,13%). La exposición a dispositivos médicos tuvo una media de (18,19) días.
- Se evidenció que en 2022 *Escherichia coli* fue sensible a imipenem (100%) y resistente a ceftriaxona (100%); *Enterobacter aerogenes* fue (66,67%) sensible a ciprofloxacino, imipenem y amikacina y resistente en (66,67%) a ceftriaxona y cefuroxima; *Klebsiella pneumoniae* fue (100 %) sensible a imipenem y (50%) resistente a ceftriaxona, cefuroxima y gentamicina; *Pseudomonas aeruginosa* fue (100%) sensible a aztreonam y piperacilina/tazobactam y (100%) resistente a cefepima, cefuroxima y amikacina; *Staphylococcus aureus* (100%) resistente a ampicilina/sulbactam, gentamicina y vancomicina. Asimismo, para el año 2023 *Pseudomonas aeruginosa* fue (100%) sensible a gentamicina y (40%) resistente a cefotaxima; *Acinetobacter baumannii* fue (50%) sensible a ampicilina/sulbactam

y (100%) resistente a ceftriaxona, meropenem, imipenem, piperacilina/tazobactam, gentamicina, amikacina; *Staphylococcus aureus* fue (100%) sensible a amikacina y vancomicina y (100%) resistente a eritromicina; *Staphylococcus coagulasa* negativa (100%) sensible a vancomicina y (100%) resistente a eritromicina; finalmente *Proteus mirabilis* (100%) fue sensible a ceftriaxona, cefuroxima, imipenem, amikacina y (100%) fue resistente a gentamicina. Lo más importante de la identificación de estas características fue describir el comportamiento de esta compleja interrelación entre pacientes, microorganismos y fármacos antimicrobianos más prevalentes en nuestro entorno que causan IAAS.

VI. RECOMENDACIONES

Se sugiere a DIRESA Tumbes brindar los insumos correspondientes para afrontar la resistencia antimicrobiana, más aún al encontrarse frente a agentes bacterianos de prioridad crítica como *Acinetobacter baumannii* resistente a los carbapenémicos como meropenem e imipenem y *Enterobacter* resistentes a cefalosporinas de tercera generación como ceftriaxona dentro de su jurisdicción.

A su vez optimizar el aplicativo de vigilancia en cuanto al registro de los cambios de dispositivos médicos para seguimiento de IAAS y adaptar las intervenciones.

Se sugiere a las autoridades del Hospital Regional de Tumbes José Alfredo Mendoza Olavarría realizar con mayor rigor la vigilancia epidemiológica de IAAS, personal capacitado en el diagnóstico y clasificación por criterios especializados de las IAAS, además se propone la toma temprana de cultivos para optimizar el diagnóstico bacteriológico; sin embargo, esta práctica debe evaluarse en cada caso. También es importante la práctica de asepsia y antisepsia diaria en el hospital por equipo capacitado, indumentaria quirúrgica estéril, equipos de protección en salud en óptimas condiciones, medidas de aislamiento de pacientes en áreas críticas, adecuado uso de soluciones antisépticas, evitar el hacinamiento hospitalario y disponer habitaciones de uso exclusivo para pacientes con infecciones intrahospitalarias. A su vez elaborar guías de práctica clínica basadas en los resultados de los monitoreos, siendo este estudio una base fundamental para su aplicación.

Se sugiere al personal de salud del nosocomio involucrarse en los programas de optimización de antimicrobianos (PROA), creación de comisiones para el control de IAAS, además hacer uso racional de antimicrobianos de espectro reducido, usar antimicrobianos solo cuando sea justificable su uso, actualizarse en el análisis farmacocinético-farmacodinámico PK/PD, siendo estas medidas administradas para el adecuado tratamiento farmacológico(59).

Finalmente es importante continuar los estudios en cuanto a descubrimiento de nuevos factores de riesgo para IAAS y mecanismos de resistencia y producción BLEE sustentados con evidencia científica.

VII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la salud. Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención de la salud [Internet]. Washington, D.C; 2012. Available from: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/3270/OPS-Vigilancia-Infecciones-Modulo-III-2012.pdf>
2. Oromí Durich J. Resistencia bacteriana a los antibióticos. Med Integral. 2000 Dec 1;36(10):367–70.
3. Buckland Merrett GL, Bloom G, Wilkinson A, MacGregor H. Towards the just and sustainable use of antibiotics. J Pharm Policy Pract. 2016;
4. Resistencia a los antimicrobianos - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [cited 2023 Jul 29]. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/resistencia-antimicrobianos>
5. La OMS publica el primer informe mundial sobre prevención y control de infecciones (PCI) [Internet]. [cited 2023 Aug 30]. Available from: <https://www.who.int/es/news/item/06-05-2022-who-launches-first-ever-global-report-on-infection-prevention-and-control>
6. Boletin_202317_29_101439.pdf [Internet]. [cited 2023 Nov 27]. Available from: https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_202317_29_101439.pdf
7. Situación epidemiológica de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) [Internet]. [cited 2023 May 8]. Available from: https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/wp-content/uploads/2021/09/SDSS-IAAS_Primer-semester-2021.pdf
8. Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) [Internet]. 2023 [cited 2023 Aug 30]. Available from: <https://www.gob.pe/23824-infecciones-asociadas-a-la-atencion-de-la-salud-iaas>
9. Badell LED, Malpica SH, Monsón VH. Características clínico-epidemiológicas de pacientes notificados con infección intrahospitalaria en Unidad de Cuidados Intensivos pediátricos. Cienfuegos, 2015-2019 Clinico-epidemiological characteristics of patients reported with intra-hospital infection in the Pediatric Intensive Care Unit. Cienfuegos, 2015-2019. 1970;
10. Argentina.gob.ar [Internet]. 2018 [cited 2023 Jul 28]. Microorganismos resistentes a los medicamentos, un problema de salud mundial. Available from:

<https://www.argentina.gob.ar/anmat/comunidad/microorganismos-resistentes-los-medicamentos-un-problema-de-salud-mundial>

11. La resistencia antimicrobiana pone en riesgo la salud mundial - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [cited 2023 Jul 28]. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/3-3-2021-resistencia-antimicrobiana-pone-riesgo-salud-mundial>

12. Resistencia a los antimicrobianos [Internet]. [cited 2023 May 8]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>

13. 2021 Antibacterial agents in clinical and preclinical development: on overview and analysis [Internet]. [cited 2023 Aug 2]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/354545/9789240047655-eng.pdf?sequence=1>

14. Baquero F, Lanza VF, Cantón R, Coque TM. Public health evolutionary biology of antimicrobial resistance: priorities for intervention. *Evol Appl.* 2015;8(3):223–39.

15. Programas de optimización de los antimicrobianos en instituciones sanitarias de los países de ingresos bajos y medianos: manual práctico de la OMS [Internet]. [cited 2023 Aug 2]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/335947/9789240003057-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

16. 3802.pdf [Internet]. [cited 2023 Nov 27]. Available from: <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3802.pdf>

17. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care–associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control.* 2008 Jun;36(5):309–32.

18. Cómo se propagan las infecciones en los hospitales – Union Medical - UM [Internet]. Union Medical. 2022 [cited 2024 Jan 19]. Available from: <https://um.com.co/blog/como-se-propagan-las-infecciones-en-instituciones-de-salud/>

19. Yagui Moscoso MJA, Silva Valencia J, Mayta Barrios MM, Ponce García SV, Fernández Navarro MG. Mapa microbiológico hospitalario: herramienta para monitorear la resistencia a los antimicrobianos [Internet]. dc.source. Instituto Nacional de Salud; 2022 [cited 2024 Jan 19]. Available from: <https://repositorio.ins.gob.pe///handle/20.500.14196/1511>

20. Infecciones asociadas a la atención de salud [Internet]. CDC MINSAs. [cited 2023 May 8]. Available from: <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/vigilancia-epidemiologica/vigilancia-prevencion-y-control-de-las-infecciones-intrahospitalarias/>

21. Londoño Restrepo J, Macías Ospina IC, Ochoa Jaramillo FL. Factores de riesgo asociados a infecciones por bacterias multirresistentes derivadas de la

atención en salud en una institución hospitalaria de la ciudad de Medellín 2011-2014. *Infectio*. 2016 Apr 1;20(2):77–83.

22. Sandrino Sánchez M, Lobán Pérez K, Martínez Medina JR, Hernández Castro JM, Ivizate Díaz JC, Sandrino Sánchez M, et al. Factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos en el desencadenamiento de las infecciones nosocomiales hospitalarias. *Rev Cienc Médicas Pinar Río* [Internet]. 2020 Jun [cited 2023 Aug 2];24(3). Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-31942020000300011&lng=es&nrm=iso&tlng=es

23. Factores de riesgo de infección nosocomial en pacientes ingresados en una planta de medicina interna de un hospital de segundo nivel [Internet]. [cited 2023 Aug 2]. Available from: <http://www.revespcardiol.org/es-congresos-xxxiv-congreso-nacional-sociedad-espanola-8-sesion-enfermedades-infecciosas-posters--841-factores-de-riesgo-de-infeccion-7817>

24. Conoce las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) sus tipos, factores de riesgo y modos de transmisión | Hospital sin infecciones [Internet]. 2022 [cited 2023 Jul 31]. Available from: <https://hospitalsininfecciones.com/3180/conoce-las-infecciones-asociadas-a-la-atencion-de-la-salud-iaas-sus-tipos-factores-de-riesgo-y-modos-de-transmision>

25. Álvarez Díaz LJ. Prevalencia y factores asociados a las infecciones asociadas a la atención en salud en pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos. *Neiva* 2016-2017. *Biociencias*. 2020 Nov 30;15(2):69–81.

26. Menos IAAS, menos resistencia antimicrobiana - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [cited 2023 Nov 29]. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/10-6-2022-menos-iaas-menos-resistencia-antimicrobiana>

27. Terapia antibacteriana: origen y evolución en el tiempo [Internet]. [cited 2023 Jul 29]. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v41n5/1684-1824-rme-41-05-1300.pdf>

28. Antibióticos: Una revolución amenazada por la resistencia [Internet]. [cited 2023 Jul 29]. Available from: <https://amiif.org/wp-content/uploads/2021/03/05-capitulo3-antibioticos.pdf>

29. Celis Bustos YA, Vanesa Rubio V, Camacho Navarro MM. Perspectiva histórica del origen evolutivo de la resistencia a antibióticos. *Rev Colomb Biotecnol*. 2017 Jul 1;19(2):105–17.

30. Martínez-Martínez L, Calvo J. Desarrollo de las resistencias a los antibióticos: causas, consecuencias y su importancia para la salud pública. *Enfermedades Infecc Microbiol Clínica*. 2010 Nov 1;28:4–9.

31. González Mendoza J, Maguiña Vargas C, González Ponce F de M. La resistencia a los antibióticos: un problema muy serio. *Acta Médica Peru*. 2019 Apr;36(2):145–51.

32. Campos LM, González AP. Lectura interpretada del antibiograma.
33. Prueba de sensibilidad a los antibióticos: Prueba de laboratorio de MedlinePlus [Internet]. [cited 2024 Jan 4]. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/prueba-de-sensibilidad-a-los-antibioticos/>
34. <https://www.cun.es> [Internet]. [cited 2023 Jun 21]. Bacteria. Diccionario médico. Clínica Universidad de Navarra. Available from: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/bacteria>
35. Ledermann W. ¿Quién las vio primero? Rev Chil Infectol. 2012 Jun;29(3):348–52.
36. Antibiograma [Internet]. [cited 2023 Dec 10]. Available from: <https://www.labtestsonline.es/tests/antibiograma>
37. La OMS pone al día la lista de bacterias farmacorresistentes más peligrosas para la salud humana [Internet]. [cited 2025 May 13]. Available from: <https://www.who.int/es/news/item/17-05-2024-who-updates-list-of-drug-resistant-bacteria-most-threatening-to-human-health>
38. Norma Técnica de Salud.pdf [Internet]. [cited 2023 Aug 2]. Available from: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4618549/Norma%20T%C3%A9cnica%20de%20Salud.pdf?v=1685368839>
39. Mekonnen H, Seid A, Molla Fenta G, Gebrecherkos T. Antimicrobial resistance profiles and associated factors of Acinetobacter and Pseudomonas aeruginosa nosocomial infection among patients admitted at Dessie comprehensive specialized Hospital, North-East Ethiopia. A cross-sectional study. PLoS ONE. 2021 Nov 15;16(11):e0257272.
40. Nusrat T, Akter N, Rahman NAA, Godman B, D. Rozario DT, Haque M. Antibiotic resistance and sensitivity pattern of Metallo- β -Lactamase Producing Gram-Negative Bacilli in ventilator-associated pneumonia in the intensive care unit of a public medical school hospital in Bangladesh. Hosp Pract. 2020 May 26;48(3):128–36.
41. Alhumaid S, Al Mutair A, Al Alawi Z, Alzahrani AJ, Tobaiqy M, Alresasi AM, et al. Antimicrobial susceptibility of gram-positive and gram-negative bacteria: a 5-year retrospective analysis at a multi-hospital healthcare system in Saudi Arabia. Ann Clin Microbiol Antimicrob. 2021 Jun 12;20:43.
42. Gemechu MM, Tadesse TA, Takele GN, Bisetegn FS, Gesese YA, Zelelie TZ. Bacterial profile and their antimicrobial susceptibility patterns in patients admitted at MaddaWalabu University Goba Referral Hospital, Ethiopia: a cross sectional study. Afr Health Sci. 2021 Jun;21(2):513–22.
43. Medina LMD, García MM, González ACD, Miguélez R. Susceptibilidad antimicrobiana en muestras clínicas de pacientes con infecciones asociadas a la atención de salud.

44. Yaneth-Giovanetti MC, Morales-Parra GI, Armenta-Quintero C. Perfil de resistencia bacteriana en hospitales y clínicas en el departamento del Cesar (Colombia). *Med Lab*. 2017 Jul 1;23(7–8):387–98.
45. Gutiérrez Lesmes OA. Resistencia y susceptibilidad de microorganismos aislados en pacientes atendidos en una institución hospitalaria de tercer nivel, Villavicencio-Colombia, 2012. *Rev Cuid*. 2015 May 15;6(1):947.
46. Marcos-Carbajal P, Salvatierra G, Yareta J, Pino J, Vásquez N, Díaz P, et al. Caracterización microbiológica y molecular de la resistencia antimicrobiana de *Escherichia coli* uropatógenas de hospitales públicos peruanos. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2021 Jun 25;38:119–23.
47. Montenegro-Díaz B, Tafur-Ramirez R, Díaz-Vélez C, Fernández-Mogollon J. Infecciones intrahospitalarias del tracto urinario en servicios críticos de un hospital público de Chiclayo, Perú (2009-2014). *Acta Médica Peru*. 2016 Jul;33(3):189–94.
48. Alonso RSP. Extremo drogo-resistencia bacteriana en pacientes con sospecha de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) de dos hospitales de Iquitos, Perú.
49. Miranda J, Pinto J, Faustino Arias DM, Sánchez-Jacinto B, Ramirez F. Antimicrobial resistance of uropathogens in older adults in a private clinic in Lima, Peru. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2019;36(1):87–92.
50. Lopez_Zenteno_Ninoska_Liz_2015.pdf [Internet]. [cited 2023 Jun 24]. Available from: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/13361/Lopez_Zenteno_Ninoska_Liz_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y
51. Scopus - Detalles del documento - Prevalencia de bacterias multirresistentes en un hospital público ubicado en la sierra del Perú | Registrado [Internet]. [cited 2024 Jan 8]. Available from: <https://surl.gd/fpsahr>
52. Lectura_UNAD_semana1.pdf [Internet]. [cited 2024 Mar 13]. Available from: https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25374w/lectura_UNAD_%20semana1.pdf
53. Introducción a la Investigación: guía interactiva [Internet]. [cited 2024 Apr 2]. Available from: <https://www.uv.mx/apps/bdh/investigacion/unidad1/investigacion-tipos.html#collapseOne>
54. Impacto de la investigación cuantitativa en la actualidad. *Convergence Tech*. 2021 Oct 25 [cited 2023 Jul 31]; Available from: <https://revista.sudamericano.edu.ec/index.php/convergence/article/view/35>
55. Manterola C, Otzen T. Estudios Observacionales: Los Diseños Utilizados con Mayor Frecuencia en Investigación Clínica. *Int J Morphol*. 2014 Jun;32(2):634–45.
56. Hospital Regional II-2 Jamo - Tumbes - EPIDEMIOLOGÍA - CARTAS [Internet]. [cited 2025 May 2]. Available from: <http://www.hrjt.gob.pe/site/index.php/institucional/oficinas/epidemiologia>

57. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v39n1/0120-4157-bio-39-01-00102.pdf>

58. La OMS pone al día la lista de bacterias farmacorresistentes más peligrosas para la salud humana [Internet]. [cited 2025 May 9]. Available from: <https://www.who.int/es/news/item/17-05-2024-who-updates-list-of-drug-resistant-bacteria-most-threatening-to-human-health>

59. Martín G, Carmona O. Prevención de la resistencia bacteriana a antimicrobianos. aspectos farmacológicos. Rev Soc Venez Microbiol [Internet]. 2003 Jan [cited 2025 May 13];23(1):55–9. Available from: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1315-25562003000100013&lng=es&nrm=iso&tlng=es

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de recolección de datos



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS Y SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE LAS INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE SALUD, HOSPITAL REGIONAL JAMO II-2 TUMBES, 2022-2023 FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL PACIENTE

N° FICHA:

FECHA DEL ESTUDIO: / /

- Marcar con “X” en los campos que dispongan opción múltiple en el espacio ubicado en el lado derecho. Además, llenado obligatorio de los campos con el criterio “especificar” según evidencia registrada en el hospital

| I. DATOS DEL PACIENTE | | |
|--|--|---------------|
| 1.1 | Edad del paciente (neonatos días, adultos años cumplidos) | (especificar) |
| 1.2 | Peso en gramos (solo neonatos) | (especificar) |
| 1.3 | Sexo: | (X) |
| | Mujer | |
| | Varón | |
| 1.4 | Servicio de atención a la salud: | (X) |
| | UCI neonatología | |
| | UCI adultos | |
| | Medicina | |
| | Cirugía | |
| | Traumatología | |
| | Gineco-obstetricia | |
| 1.5 | Condición de egreso del paciente al hospital: | (X) |
| | Vivo | |
| | Fallecido | |
| | Transferido | |
| 1.6 | Estancia hospitalaria (días) | (especificar) |
| II. DIAGNÓSTICOS DEL PACIENTE | | |
| 2.1 | Diagnóstico médico de ingreso (CIE-10) | (especificar) |
| Solo si el paciente posee comorbilidad y/o condición de riesgo marcar (X) según le correspondan: | | |
| 2.2 | Comorbilidad y/o condición de riesgo: | (especificar) |
| | Otros diagnósticos médicos vigilados (CIE-10) | (especificar) |
| III. PROCEDIMIENTOS INVASIVOS E INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA | | |
| 3.1 | Dispositivos y procedimientos médicos, intervención quirúrgica e implante | (X) |
| | Ventilador mecánico | |
| | Catéter venoso central | |
| | Catéter venoso periférico | |
| | Catéter venoso central | |
| | Sonda vesical | |
| | Parto vaginal | |
| | Parto cesárea | |
| | Prótesis de cadera | |
| | Otros (especificar) | |
| 3.2 | Exposición a dispositivos médicos(días) | (especificar) |
| 3.7 | Clase de herida | (X) |
| | Limpia | |
| | Limpia-contaminada | |
| | Contaminada | |
| | Sucia o infectada | |
| 3.8 | Clasificación del estado físico preoperatorio (ASA) | (X) |
| | ASA I. Paciente sano sin ninguna alteración diferente al proceso localizado que precisa intervención | |
| | ASA II. Paciente con alguna alteración, enfermedad sistémica leve o moderada que no produce incapacidad o limitación funcional | |
| | ASA III. Paciente con alguna alteración sistémica grave que produce limitación funcional definida | |
| | ASA IV. Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante que constituye una amenaza constante para la vida y que no siempre se puede corregir por medio de la cirugía | |
| | ASA V. Pacientes terminales o moribundos con unas expectativas de supervivencia no superior a 24 horas con o sin tratamiento quirúrgico | |

| | | | | |
|---|---|----------------------|----------------------|--------------------|
| IV. INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE SALUD (IAAS) | | | | |
| 4.1 | Tipo de IAAS | | | |
| | Neumonía | | | |
| | Infección de sitio quirúrgico | | | |
| | Infección del torrente sanguíneo (ITS) | | | |
| | Infección del tracto urinario | | | |
| | Endometritis | | | |
| V. PERFIL DE SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA | | | | |
| 5.1 | Tipo de cultivo | | | |
| | Hemocultivo | | | |
| | Secreción bronquial | | | |
| | Secreción traqueal | | | |
| | Urocultivo | | | |
| | No indica | | | |
| | Otro (especificar) | | | |
| 5.2 | Resultado del cultivo | | | |
| | Positivo | | | |
| | Negativo | | | |
| | Contaminado | | | |
| | No se realizó | | | |
| 5.3 | Agentes aislados para IAAS | | | |
| | <i>Escherichia coli</i> | | | |
| | <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | | | |
| | <i>Enterobacter aerogenes</i> | | | |
| | <i>Acinetobacter baumannii</i> | | | |
| | <i>Staphylococcus coagulasa negativa</i> | | | |
| | <i>Klebsiella pneumoniae</i> | | | |
| | <i>Staphylococcus aureus</i> | | | |
| | <i>Proteus mirabilis</i> | | | |
| | Otro (especificar) | | | |
| 5.4 | Método empleado para obtener la sensibilidad | | | |
| | Kirby Bauer con discos de sensibilidad | | | |
| | Otro (especificar) | | | |
| Marcar con "X" en cada campo según la lectura e interpretación del antibiograma para cada antimicrobiano | | | | |
| 5.5 Antimicrobianos | Sensible(S) | Intermedio(I) | Resistente(R) | Desconocido |
| Quinolonas(especificar) | | | | |
| Carbapenems(especificar) | | | | |
| Cefalosporinas(especificar) | | | | |
| Aminoglucósidos(especificar) | | | | |
| Trimetoprima/sulfametoxazol | | | | |
| Penicilinas(especificar) | | | | |
| Macrólidos(especificar) | | | | |
| Otro(especificar) | | | | |

Anexo 2. Ficha de investigación epidemiológica de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) de la NTS N°163-MINSA/2020/CDC

FICHA DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN EN SALUD (IAAS)

I.- DATOS DEL PACIENTE

- 1.1 Historia Clínica/DNI/autogenerado: _____
- 1.2 Apellidos y nombres: _____
- 1.3 Sexo: _____
- 1.4 Fecha de Nacimiento: _____
- 1.5 Edad: ____ 1.6 Peso (Neonato): ____ g.
- 1.7 Servicio: _____
- 1.8 Sala: _____
- 1.9 Fecha de ingreso a la IPRESS: _____
- 1.10 Fecha de ingreso al servicio: _____
- 1.11 Fecha de egreso al servicio: _____
- 1.12 Condición de egreso: _____

| | |
|------------------------------------|--------|
| 1.13 Diagnóstico Médico de Ingreso | CIE.10 |
| | |
| | |

II.- DATOS DE LA INFECCIÓN ASOCIADA A LA ATENCIÓN EN SALUD

- 2.1 Tipo de IAAS: _____
- 2.2 Fecha de IAAS: _____
- 2.3 Criterio de definición de caso: _____
- 2.4 ITS secundaria a IAAS: _____

III.- FACTOR DE RIESGO ASOCIADO



- 3.1 Dispositivo médico: _____
- 3.2 Fecha de instalación: ____ 3.3 Fecha de retiro: ____
- 3.4 Procedimiento médico: _____
- 3.5 Fecha de Procedimiento: _____
- 3.6 Nombre de la Cirugía: _____
- 3.7 Tipo de cirugía: _____
- 3.8 Fecha de la cirugía: _____
- 3.9 Duración de la cirugía (min): _____
- 3.10 Clase de herida: _____
- 3.11 Clase de ASA: _____
- 3.12 Implante: _____
- 3.13 Índice de Riesgo - ISQ: _____

IV.- AGENTE AISLADO PARA LA IAAS

- 4.1 Tipo de cultivo: _____
- 4.2 Fecha de extracción de la muestra: _____
- 4.3 Microorganismo 1: _____

| 4.5 Antimicrobianos | Perfil de sensibilidad | | |
|---|------------------------|------------|------------|
| | Sensible | Intermedio | Resistente |
| Ceftazidime | | | |
| Cefepime | | | |
| Ceftriaxona | | | |
| Ciprofloxacina | | | |
| Meropenem | | | |
| Ampicilina/Sulbactam | | | |
| Cefotaxima | | | |
| Aztreonam | | | |
| Cefuroxima | | | |
| Ticarcilina/Acido Clavulánico | | | |
| Imipenem | | | |
| Piperacilina/Tazobactam | | | |
| Cefepime | | | |
| Gentamicina | | | |
| Amikacina | | | |
| Sulfaperazona/Sulfametoxazol | | | |
| Acido Nalixidico | | | |
| Norfloxacino | | | |
| Oxacilina | | | |
| Vancomicina | | | |
| Eritromicina | | | |
| Linezolid | | | |
| Producción de BLEE | | | |
| Otro mecanismo de resistencia, especificar: | | | |

Anexo 3. Aval para solicitar al Hospital Regional de Tumbes JAMO II-2 datos de historias clínicas y fichas de investigación epidemiológica de IAAS

| | | | | | |
|---|------|---------------------|--|---------------------|---|
|  | PERÚ | MINISTERIO DE SALUD | HOSPITAL REGIONAL "JOSE ALFREDO MENDOZA OLAVARRIA" II-2 TUMBES | DIRECCIÓN EJECUTIVA |  |
|---|------|---------------------|--|---------------------|---|

"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HERÓICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO".

Tumbes, 24 de Octubre de 2024.

CARTA N° 216 -2024/GOB.REG.TUMBES-DRST-HR-JAMO-II-2-T-DE

Señora:
VIVIAN ANTHONELLA PAZ BRICEÑO.
AA-HH- LAS FLORES PAMPA GRANDE
Teléfono N° 937770731.
Presente.

ASUNTO : REMITE RESPUESTA A SOLICITUD.

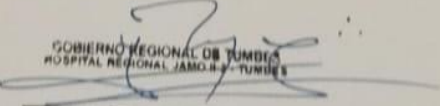
REFERENCIA : a) SOLICITUD – REG. N° 1943552 / 1651345
b) INFORME N° 0019-2024/DRS-HR-JAMO-II-2-T-DE-U.AP.DOC.INV
Reg. N° 1949090 / 1656101

De mi mayor consideración;

Me dirijo a usted, para expresarle mis cordiales saludos y a la vez, en atención a lo solicitado mediante el documento de la referencia a), la Jefa de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación, mediante el documento de la referencia b), informa que habiendo cumplido con regularizar los documentos exigidos para otórgale las facilidades para la Recolección de Datos con fines de investigación es **Factible atender su Solicitud**, para que realice la ejecución de su proyecto de investigación.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para manifestarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente;


GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
HOSPITAL REGIONAL JAMO II-2 TUMBES
Dr. Oscar M. Zapata Yamunaque
DIRECTOR EJECUTIVO
DNI: 05414286 C.M.P. 31816 RNE 21007

OMZY/DE
C.c.:
Archivo
FOLIOS: _____

| | |
|---------|---------|
| N° DOC. | 1972855 |
| N° EXP | 1656101 |

HOSPITAL REGIONAL II-2 "JAMO" TUMBES
Calle 24 de Julio N° 565 – Tumbes

Anexo 4. Hoja de validación del instrumento por juicio de expertos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

ESTUDIANTE: Vivian Anthonella Paz Briceño

EXPERTO: Dr. (Nombres y apellidos)

FECHA: / /

TÍTULO: Características clínico-epidemiológicas y sensibilidad antimicrobiana de las infecciones asociadas a la atención de salud, Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, 2022-2023

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN:

| VARIABLE (ítems) | Respuesta positiva (1 punto) | Respuesta negativa (0 puntos) |
|---|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1.-El cuestionario permite cumplir con los objetivos de la investigación | | |
| 2.-Existe congruencia entre el problema y el objetivo | | |
| 3.-Las principales variables de la investigación están consideradas en el instrumento | | |
| 4.- Los datos complementarios de la investigación son adecuados | | |
| 5.-Están especificadas con claridad las preguntas | | |
| 6.-Las formas de aplicación del instrumento son adecuadas | | |
| 7.-La estructura del instrumento es óptimo | | |
| 8.-El cuestionario es posible aplicarlo a otros estudios similares | | |
| 9.-El orden de las preguntas es adecuado | | |
| 10.-El vocabulario es correcto | | |
| 11.-El número de preguntas es suficiente o muy amplio | | |
| 12.-Las preguntas tienen carácter de excluyentes | | |
| TOTAL | | |

Dr. (Nombres y Apellidos)
Firma y sello

Anexo 5. Matriz de consistencia

| Título | Pregunta de investigación | Objetivos | Tipo y diseño de investigación | Población de estudio y Procesamiento de datos | Instrumento de recolección |
|---|--|--|---|--|---|
| <p>Características clínico-epidemiológicas y sensibilidad antimicrobiana de las infecciones asociadas a la atención de salud, Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, 2022-2023</p> | <p>¿Cuáles son las características clínico-epidemiológicas y sensibilidad antimicrobiana de las infecciones asociadas a la atención de salud, Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, 2022-2023?</p> | <p>Objetivo General: Describir las características clínico-epidemiológicas y sensibilidad antimicrobiana de las infecciones asociadas a la atención de salud, Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, 2022-2023.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las características epidemiológicas (edad, sexo, peso de neonatos, servicio de atención a la salud, estancia hospitalaria y condición de egreso) de los pacientes con IAAS de los servicios de UCI neonatología, UCI adultos, medicina, cirugía, traumatología y ginecoobstetricia del Hospital JAMO II-2 Tumbes, 2022-2023. 2. Identificar las características clínicas de los pacientes con IAAS atendidos de los servicios de UCI neonatología, UCI adultos, medicina, cirugía, traumatología y ginecoobstetricia del Hospital JAMO II-2 Tumbes, 2022-2023. 3. Determinar la sensibilidad antimicrobiana de los agentes etiológicos de las IAAS de los servicios UCI neonatología, UCI adultos, medicina, cirugía, traumatología y ginecoobstetricia en el hospital JAMO II-2 Tumbes, 2022-2023. | <p>Tipo de investigación: Tipo pura o básica cuantitativa</p> <p>Diseño de la investigación: Observacional descriptiva de corte retrospectiva de diseño de serie de casos</p> | <p>Población de estudio: Se utilizará la totalidad de la población que cumpla los criterios de inclusión, los datos son emitidos anualmente por los boletines epidemiológicos de DIRESA-Tumbes 2022:18 y 2023:22, siendo un total de 40 pacientes con IAAS</p> <p>Procesamiento de datos: Se procederá a elaborar un drive donde se almacenará los datos obtenidos de las fichas de investigación epidemiológicas de IAAS, historias clínicas y antibiogramas. Se realizará el análisis estadístico con el programa estadístico IBM SPSS versión 23, después se digitalizarán en una base de datos que será diseñada en Excel 2016 y luego se filtrarán para aplicar análisis estadístico descriptivo univariado con medidas de tendencia central, frecuencia y porcentajes.</p> | <p>Ficha de recolección de datos elaborada por la investigadora, que ha sido adaptada de la ficha epidemiológica de IAAS (NTS N°163-MINSA/2020/CDC)</p> |

Anexo 6. Validaciones del instrumento por juicio de expertos

6.1. Experto en Medicina Interna:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

ESTUDIANTE: Vivian Anthonella Paz Briceño


EXPERTO: Dr. Nestor Victor Linares Terán

FECHA: 18/03/24

TÍTULO: Características clínico-epidemiológicas y sensibilidad antimicrobiana de las infecciones asociadas a la atención de salud, Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN:

| VARIABLE (items) | Respuesta positiva (1 punto) | Respuesta negativa (0 puntos) |
|---|------------------------------|-------------------------------|
| 1.-El cuestionario permite cumplir con los objetivos de la investigación | 1 | |
| 2.-Existe congruencia entre el problema y el objetivo | 1 | |
| 3.-Las principales variables de la investigación están consideradas en el instrumento | 1 | |
| 4.- Los datos complementarios de la investigación son adecuados | 1 | |
| 5.-Están especificadas con claridad las preguntas | 1 | |
| 6.-Las formas de aplicación del instrumento son adecuadas | 1 | |
| 7.-La estructura del instrumento es óptimo | 1 | |
| 8.-El cuestionario es posible aplicarlo a otros estudios similares | 1 | |
| 9.-El orden de las preguntas es adecuado | 1 | |
| 10.-El vocabulario es correcto | 1 | |
| 11.-El número de preguntas es suficiente o muy amplio | 1 | |
| 12.-Las preguntas tienen carácter de excluyentes | 1 | |
| TOTAL | 12 | |

HOSPITAL REGIONAL II-2 - TUMBES

Dr. Nestor Victor Linares Terán
MEDICINA INTERNA

6.2. Experto en Pediatría:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

ESTUDIANTE: Vivian Anthonella Paz Briceño

EXPERTO: Dr. Mauro Pablo Meza Olivera

FECHA: 18/03/24

TÍTULO: Características clínico-epidemiológicas y sensibilidad antimicrobiana de las infecciones asociadas a la atención de salud, Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN:

| VARIABLE (Items) | Respuesta positiva (1 punto) | Respuesta negativa (0 puntos) |
|---|------------------------------|-------------------------------|
| 1.-El cuestionario permite cumplir con los objetivos de la investigación | X | |
| 2.-Existe congruencia entre el problema y el objetivo | X | |
| 3.-Las principales variables de la investigación están consideradas en el instrumento | X | |
| 4.- Los datos complementarios de la investigación son adecuados | X | |
| 5.-Están especificadas con claridad las preguntas | X | |
| 6.-Las formas de aplicación del instrumento son adecuadas | X | |
| 7.-La estructura del instrumento es óptimo | X | |
| 8.-El cuestionario es posible aplicarlo a otros estudios similares | X | |
| 9.-El orden de las preguntas es adecuado | X | |
| 10.-El vocabulario es correcto | X | |
| 11.-El número de preguntas es suficiente o muy amplio | X | |
| 12.-Las preguntas tienen carácter de excluyentes | X | |
| TOTAL | 12 | |


Dr. Mauro Pablo Meza Olivera
Firma y sello

6.3. Experto en Pediatría:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

ESTUDIANTE: Vivian Anthonella Paz Briceño

EXPERTO: Curay Lupuche Jose Wilmer

FECHA: 17/03/2024

TÍTULO: Características clínico-epidemiológicas y sensibilidad antimicrobiana de las infecciones asociadas a la atención de salud, Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN:

| VARIABLE (items) | Respuesta positiva (1 punto) | Respuesta negativa (0 puntos) |
|--|------------------------------|-------------------------------|
| 1.-El cuestionario permite cumplir con los objetivos de la investigación | 1 | |
| 2.-Existe congruencia entre el problema, el objetivo y la hipótesis de la investigación | 1 | |
| 3.-Las principales variables de la investigación están consideradas en el instrumento | 1 | |
| 4.- Los datos complementarios de la investigación son adecuados | 1 | |
| 5.-Están especificadas con claridad las preguntas relacionadas con la hipótesis de investigación | 1 | |
| 6.-Las formas de aplicación del instrumento son adecuadas | 1 | |
| 7.-La estructura del instrumento es óptimo | 1 | |
| 8.-El cuestionario es posible aplicarlo a otros estudios similares | 1 | |
| 9.-El orden de las preguntas es adecuado | 1 | |
| 10.-El vocabulario es correcto | 1 | |
| 11.-El número de preguntas es suficiente o muy amplio | 1 | |
| 12.-Las preguntas tienen carácter de excluyentes | 1 | |
| TOTAL | | |


Dr. Curay Lupuche Jose Wilmer

6.4. Experto en Cirugía general:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

ESTUDIANTE: Vivian Anthonella Paz Briceño

EXPERTO: Dr. Modesto Carnero Huamán

FECHA: 04/03/24

TÍTULO: Características clínico-epidemiológicas y sensibilidad antimicrobiana de las infecciones asociadas a la atención de salud, Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN:

| VARIABLE (items) | Respuesta positiva (1 punto) | Respuesta negativa (0 puntos) |
|---|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1.-El cuestionario permite cumplir con los objetivos de la investigación | 1 | |
| 2.-Existe congruencia entre el problema y el objetivo | 1 | |
| 3.-Las principales variables de la investigación están consideradas en el instrumento | 1 | |
| 4.- Los datos complementarios de la investigación son adecuados | 1 | |
| 5.-Están especificadas con claridad las preguntas | 1 | |
| 6.-Las formas de aplicación del instrumento son adecuadas | 1 | |
| 7.-La estructura del instrumento es óptimo | 1 | |
| 8.-El cuestionario es posible aplicarlo a otros estudios similares | 1 | |
| 9.-El orden de las preguntas es adecuado | 1 | |
| 10.-El vocabulario es correcto | 1 | |
| 11.-El número de preguntas es suficiente o muy amplio | 1 | |
| 12.-Las preguntas tienen carácter de excluyentes | 1 | |
| TOTAL | 12 | |




Dr. Modesto Carnero Huamán

Firma y sello

6.5. Experto en Ginecología y Obstetricia:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

ESTUDIANTE: Vivian Anthonella Paz Briceño

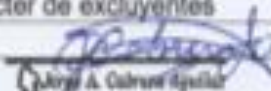
EXPERTO: Dr. Jorge Abraham Cabrera Aguilar

FECHA: 17/03/24

TÍTULO: Características clínico-epidemiológicas y sensibilidad antimicrobiana de las infecciones asociadas a la atención de salud, Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN:

| VARIABLE (items) | Respuesta positiva (1 punto) | Respuesta negativa (0 puntos) |
|--|------------------------------|-------------------------------|
| 1.-El cuestionario permite cumplir con los objetivos de la investigación | / | |
| 2.-Existe congruencia entre el problema, el objetivo y la hipótesis de la investigación | / | |
| 3.-Las principales variables de la investigación están consideradas en el instrumento | / | |
| 4.- Los datos complementarios de la investigación son adecuados | / | |
| 5.-Están especificadas con claridad las preguntas relacionadas con la hipótesis de investigación | / | |
| 6.-Las formas de aplicación del instrumento son adecuadas | / | |
| 7.-La estructura del instrumento es óptimo | / | |
| 8.-El cuestionario es posible aplicarlo a otros estudios similares | / | |
| 9.-El orden de las preguntas es adecuado | / | |
| 10.-El vocabulario es correcto | / | |
| 11.-El número de preguntas es suficiente o muy amplio | / | |
| 12.-Las preguntas tienen carácter de excluyentes | / | |
| TOTAL | 12 | |


Jorge A. Cabrera Aguilar
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
C.M.P. N.º 1038 R.N.E. 12473

Dr. Jorge Abraham Cabrera Aguilar

Firma y sello

6.6. Experto investigador Renacyt:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

ESTUDIANTE: Vivian Anthonella Paz Briceño

EXPERTO: Dr. José Kelvin Gálvez Olórtegui

FECHA: 12/03/24

TÍTULO: Características clínico-epidemiológicas y sensibilidad antimicrobiana de las infecciones asociadas a la atención de salud, Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN:

| VARIABLE (items) | Respuesta positiva (1 punto) | Respuesta negativa (0 puntos) |
|---|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1.-El cuestionario permite cumplir con los objetivos de la investigación | 1 | |
| 2.-Existe congruencia entre el problema y el objetivo | 1 | |
| 3.-Las principales variables de la investigación están consideradas en el instrumento | 1 | |
| 4.- Los datos complementarios de la investigación son adecuados | 1 | |
| 5.-Están especificadas con claridad las preguntas | 1 | |
| 6.-Las formas de aplicación del instrumento son adecuadas | 1 | |
| 7.-La estructura del instrumento es óptimo | 1 | |
| 8.-El cuestionario es posible aplicarlo a otros estudios similares | 1 | |
| 9.-El orden de las preguntas es adecuado | 1 | |
| 10.-El vocabulario es correcto | 1 | |
| 11.-El número de preguntas es suficiente o muy amplio | 1 | |
| 12.-Las preguntas tienen carácter de excluyentes | 1 | |
| TOTAL | 12 | |



José Kelvin Gálvez Olórtegui
Investigador Renacyt N° P0036015

**Anexo 7. Características epidemiológicas y clínicas de pacientes según tipo de IAAS, Hospital Regional de Tumbes
José Alfredo Mendoza Olavarría 2022-2023**

| Tipo de IAAS | Servicio de atención de la salud | Dispositivos y procedimientos médicos, intervención quirúrgica e implante | Tipo de cultivo | Resultado de cultivo | Agentes aislados para IAAS | Total tipo de IAAS | | Total Servicio de atención de la salud | | Total dispositivos y procedimientos médicos, intervención quirúrgica e implante | | Total tipo de cultivo | | Total resultado de cultivo | | Total agentes aislados para IAAS | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|---|---------------------|----------------------|-------------------------------|--------------------|------|--|------|---|------|-----------------------|------|----------------------------|------|----------------------------------|------|------|------|
| | | | | | | 2022 | 2023 | 2022 | 2023 | 2022 | 2023 | 2022 | 2023 | 2022 | 2023 | 2022 | 2023 | 2022 | 2023 |
| | | | | | | % | % | % | % | % | % | % | % | % | % | % | % | % | % |
| Neumonía | UCI adultos | Ventilador mecánico | Secreción bronquial | Positivo | <i>Escherichia coli</i> | | | | | | | | | | | 7.5 | 0 | | |
| | | | | | <i>Acinetobacter baumani</i> | | | | | | | | | | 0 | 2.5 | | | |
| | | | | | <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | | | | | | 12.5 | 2.5 | | | | | 2.5 | 2.5 | |
| | | | | | <i>Klebsiella pneumoniae</i> | | | 15 | 7.5 | | | | | 12.5 | 7.5 | | | 2.5 | 0 |
| | | | | | <i>Acinetobacter baumani</i> | 22.5 | 7.5 | | | 22.5 | 7.5 | | | | | | | 0 | 2.5 |
| | | | | | <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | | | | | | | | | 0 | 5 | | | 0 | 2.5 |
| UCI neonatal | | | Hemocultivo | Negativo | | | | | | | | 2.5 | 0 | 2.5 | 0 | 0 | 0 | | |
| | | | | | <i>Enterobacter aerogenes</i> | | | 7.5 | 0 | | | 7.5 | 0 | 7.5 | 0 | 7.5 | 0 | | |
| Infección de sitio quirúrgico | Gineco-obstetricia | Parto por cesárea | No indica | No se realizó | | | 7.5 | 17.5 | 7.5 | 17.5 | 7.5 | 17.5 | 7.5 | 17.5 | 0 | 0 | | | |
| | Traumatología | Prótesis de cadera | No indica | No se realizó | | | 0 | 2.5 | 0 | 2.5 | 0 | 2.5 | 0 | 2.5 | 0 | 0 | | | |

Continuación

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|------------------------------------|---------------|------------------------------|--|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| Infección del torrente sanguíneo | UCI adultos | Catéter venoso central | Hemocultivo | Positivo | <i>Klebsiella pneumoniae</i> | 2.5 | 2.5 | | | | | 2.5 | 0 | | |
| | | | | | <i>Proteus mirabilis</i> | | | | | | 0 | 2.5 | | | |
| | UCI neonatal | Catéter venoso periférico | No indica | No se realizó | <i>Escherichia coli</i> | 10 | 15 | | | | | 2.5 | 0 | | |
| | | | | | <i>Enterobacter aerogenes</i> | | | 7.5 | 12.5 | | | 5.0 | 10 | 0 | 0 |
| | UCI neonatal | Catéter venoso periférico | No indica | No se realizó | <i>Staphylococcus coagulasa negativa</i> | | | | | 10 | 12.5 | | 0 | 2.5 | |
| | | | | | <i>Staphylococcus aureus</i> | | | 7.5 | 12.5 | | | | | 0 | 2.5 |
| UCI neonatal | Catéter venoso periférico | No indica | No se realizó | <i>Staphylococcus aureus</i> | | | | | | | | 2.5 | 2.5 | | |
| | | | | | | | 2.5 | 2.5 | | | 2.5 | 0 | 2.5 | 0 | |
| Infección del tracto urinario | UCI adultos Medicina | Sonda vesical | Urocultivo | Positivo | <i>Escherichia coli</i> | 2.5 | 7.5 | 2.5 | 5 | | | | | 2.5 | 0 |
| | | | | | <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | | | 0 | 2.5 | 2.5 | 7.5 | 2.5 | 7.5 | 2.5 | 7.5 |
| Endometritis | Gineco-obstetricia | Parto vaginal Parto por cesárea | No indica | No se realizó | | 2.5 | 5 | 2.5 | 5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | | |
| | | | | | | | | 0 | 2.5 | 0 | 2.5 | 2.5 | 5 | 0 | 0 |
| Total | | | | | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | | |