



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

“Resistencia antimicrobiana de bacterias y uso de antibióticos en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Callao 2022.”

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Medicina Intensiva

AUTOR

Rodriguez Minchola, Sandra Victoria

(ORCID: 0000-0001-6917-3215)

ASESOR

Briceño Vicuña, Jesús Américo

(ORCID: 0000-0002-8864-3769)

Lima, Perú

2023

Metadatos Complementarios

Datos de autor

Rodriguez Minchola, Sandra Victoria

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 40512956

Datos de asesor

Briceño Vicuña, Jesús Américo

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 21526469

Datos del Comité de la Especialidad

PRESIDENTE: Lescano Alva, Carlos Alberto

DNI: 32921866

Orcid: 0000-0002-1445-7365

SECRETARIO: Yañez Luque, Julio Enrique

DNI: 40413617

Orcid: 0000-0002-2564-7914

VOCAL: Ibárcena Reyes, Marco Antonio

DNI: 08732522

Orcid: 0000-0003-4162-1965

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.08

Código del Programa: 912579

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Carátula Índice

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos.....	3
1.4 Justificación	4
1.5 Delimitaciones.....	5
1.6 Viabilidad.....	5
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de la investigación.....	6
2.2 Bases teóricas.....	9
2.3 Definiciones conceptuales	18
2.4 Hipótesis.....	19
CAPÍTULO III METODOLOGÍA	
3.1 Tipo de Estudio.....	21
3.2 Diseño de Investigación.....	21
3.3 Población y muestra.....	22
3.4 Selección de Muestra.....	22
3.5 Operacionalización de variables.....	22
3.6 Técnicas de recolección de datos. Instrumentos.....	31
3.7 Técnicas de procesamiento de la información.....	33
3.8 Aspectos éticos.....	36
CAPÍTULO IV RECURSOS Y CRONOGRAMA	
4.1 Recursos.....	37
4.2 Cronograma.....	38
4.3 Presupuesto.....	39
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40
ANEXOS.....	47
1. Matriz de consistencia.....	48
2. Instrumentos de recolección de datos.....	50
3. Solicitud de permiso institucional.....	53
4. Consentimiento informado (En caso de aplicar)	54
5. Reporte de Turnitin (Mínimo <25%, Ideal: <10%)	55
6. Tabla de Interpretación de los Resultados - Método de difusión en agar (Normas CLSI - NCCLS Año 2015)	59

CAPITULO 1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Según la OMS “Organización Mundial de la Salud”, la resistencia a los antimicrobianos (RAM) es una amenaza mundial para la salud. Necesitándose con urgencia nuevos y mejorados antibióticos. Por ello la resistencia antimicrobiana supone un complejo problema multisectorial, para frenar el desarrollo y la propagación de bacterias multirresistentes.¹ Un problema preocupante es cuando, las bacterias se vuelven resistentes por adaptación genética, Ejemplos *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (MRSA), Enterococos resistentes a la vancomicina (ERV), *Enterobacterias* productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) como *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae*, Además, en la actualidad están surgiendo casos de infecciones resistentes a múltiples antibióticos; entre ellas, las *Enterobacterias* productoras de carbapenemasas (KPC) (*Klebsiella pneumoniae*) y *Acinetobacter*; limitándonos en la terapia e incluso a menudo ésta se basa, en antibióticos viejos y tóxicos como la colistina.² Las últimas investigaciones, reportan que cada año se producen más de 2,5 millones de infecciones que se asocia a la atención médica; registrándose solo en Europa, más de 90.000 muertes atribuidas a: neumonía intrahospitalaria, infección de sitio quirúrgico, sepsis, bacteriemia e Infección del tracto urinario asociada a la atención médica. Las adquisiciones de estas infecciones conllevan a un aumento significativo en la mortalidad y en el costo de la atención, particularmente en bacterias multirresistentes (MDR) o extensivamente resistentes (XDR).³ Igualmente; España registra 180.600 infecciones por bacterias multirresistentes, las cuales causarón 35.400 muertes. Desde la SEIMC “Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica” se analizó la mortalidad por bacterias multirresistentes en 82 hospitales de 15 Comunidades, en las que se registraron 903 pacientes con infección por bacterias multirresistentes, de los que el 20% (177) de pacientes fallecieron.⁴ Similares datos se reportaron EE UU en la CDC “Centro para la Prevención y Control de Enfermedades”, con 2 millones de infecciones causadas por organismos resistentes, causando 23.000 muertes anuales, con un impacto económico de 35 mil millones de dólares adicionales a los gastos de salud.⁵ Estos patógenos son más difíciles de tratar; e

incluso es alarmante su rápida propagación mundial de estas bacterias multirresistentes y pan resistentes, ejemplo de ello son las bacterias gramnegativas resistentes a los carbapenémicos. Por ello desde el 2020, se realiza la Semana Mundial de Concientización sobre los Antimicrobianos (WAAW), campaña global que crea conciencia sobre la resistencia a los antimicrobianos en todo el mundo y alienta las mejores prácticas entre, los trabajadores de la salud y el público en general para la formulación de nuevas políticas de salud.¹ Sin embargo, nuestro país carece de estudios que hayan analizado la resistencia antimicrobiana de este tipo de bacterias y su uso de antibióticos en pacientes de UCI “Unidad de Cuidados Intensivos adultos”. Por ello la relevancia de investigar este tema, porque en esta área crítica existe mucha variedad de infecciones asociadas a la salud, así mismo un amplio uso de antimicrobianos, lo que impone y promueve la aparición de bacterias multirresistentes y pan resistentes.

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la resistencia antimicrobiana de bacterias y uso de antibióticos en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión Callao 2022?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo general

Determinar la resistencia antimicrobiana de bacterias y uso de antibióticos en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos adultos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión Callao 2022.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar las diferentes bacterias causantes de las infecciones y el uso de antibióticos de los pacientes hospitalizados en la UCI del Hospital Daniel Alcides Carrión - Callao 2022.

- Determinar la susceptibilidad antimicrobiana de las bacterias aisladas e identificadas en muestras biológicas y uso de antibióticos de los pacientes hospitalizados en la UCI del Hospital Daniel Alcides Carrión - Callao 2022.

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La aparición de bacterias multirresistentes, crea una nueva carga en la atención médica, sobre todo en las áreas críticas como la UCI “Unidad de Cuidados Intensivos”. Es donde, los pacientes tienen un mayor riesgo de infecciones asociadas a la atención médica, debido a su patología e inmunidad deteriorada y alta exposición a múltiples dispositivos invasivos: como ventilación mecánica, catéteres venosos periféricos, centrales y catéteres urinarios. Los que condicionan a la transmisión de múltiples microorganismos intrahospitalarios, los cuales son multirresistentes, con una alta tasa de mortalidad.⁶ Además, las infecciones multirresistente son fácilmente transmisibles por contacto, no pudiendo contenerse dentro de los límites de las UCI, si no que fácilmente pueden transportarse a nuestras comunidades.⁷ Como consecuencia tenemos fallas en la respuesta al tratamiento (enfermedades prolongada con mortalidad más elevada), periodos prolongados de infectividad y la rotación a medicamentos de segunda o tercera generación, más caras y más tóxicas¹⁰; e incluso llegando hasta antibióticos de última línea, los que comprometen la seguridad a las intervenciones, como: el tratamiento del cáncer; el trasplante de órganos y los cuidados de los pacientes críticos, los que señala la necesidad de una acción concertada a nivel mundial.⁷

Un informe nuevo del “Consortio Internacional para el Control de infecciones nosocomiales de 503 UCI del 2007-2012, muestra que la NAV “neumonía asociada al ventilador” es 15 veces mayor y la ITU “infección del tracto urinario” asociada al catéter es 4 veces mayor en los países pobres; sin embargo, las limitaciones de recursos a menudo resultan en altas tasas de hacinamiento, ocupación y falta de instalaciones de aislamiento, con recursos escasos para un control adecuado de infección, todo ello contribuye a una alta tasa de incidencia y prevalencia de infecciones intrahospitalarias y con ello mayor tasa de resistencia antimicrobiana en las UCI. Se encontró: 15,5% de resistencia a los antimicrobianos en países pobres; mientras que en Europa 7,1% y Estados Unidos 4,5%. Este problema fue

mayor en las UCI, las cuales registran una prevalencia de resistencia a los antimicrobianos de 35,2% en países pobres; mientras en Europa 23% y Estados Unidos 9.1%.⁸ En nuestra realidad el 2020, Perú, cuenta con una población de 32,626,000 habitantes, con una tasa de pobreza 20.2%, y un sistema de atención de la salud cada vez más precario.⁹ A un así desde 1997, el Instituto Nacional de Salud (INS), junto con la Organización Panamericana de la Salud (OPS) nos informan sobre la vigilancia a la resistencia de; *Salmonella*, *Shigella* y *Vibrio cholerae* y *S. pneumoniae* y *H. influenzae*. Precisamente para el 2002-2015 se vigila la multirresistencia de bacterias hospitalarias¹⁰ como¹¹: *E. coli* BLEE (+) 54%, *Klebsiella pneumoniae* BLEE (+) 70%; Gram (-) resistente a carbapenemasas 0%, *Staphylococcus aureus* resistente a metilina (SARM) 79%, *Enterococos* resistentes a vancomicina (ERV) 16%.¹¹ Está demostrado que las infecciones adquiridas en la UCI, son causadas por bacterias resistentes (DRB), multirresistente (MDRB) y extremadamente resistente (XDRB) e incluso ahora se habla de PANRESISTENTE a los antibióticos.⁵ El Perú, carece de estudios para reducir la resistencia antimicrobiana, no hay información de las infecciones adquiridas en los hospitales.⁷ y más en las Unidades de Cuidados Intensivos, es una amenaza creciente. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es determinar la resistencia antimicrobiana de las bacterias y su uso de antibióticos en los pacientes de UCI adultos y describir los perfiles de resistencia microbiológica y antibiótica de las bacterias infectantes, junto con su impacto en la mortalidad asociada a infecciones multirresistente.⁶ En nuestra investigación pretendemos informarnos acerca de la resistencia antimicrobiana en la UCI; para atacar el factor de riesgo relacionado directamente con la propagación de estas bacterias. También podríamos intervenir en las infecciones que se relacione directamente con estas bacterias. Por otra parte, al mismo tiempo aportaremos información valiosa sobre los patrones de resistencia antimicrobiana específica, los organismos más frecuentes, encontrados en nuestra unidad, e incluso destacaríamos su nivel de resistencia. También abordaremos el uso de antibióticos frecuentes, usados en diversas infecciones de bacterias multirresistentes, encontradas en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos; se realizará el estudio retrospectivo continuo de todos los pacientes que ingresaron a UCI hasta su alta.

Cabe resaltar que en la actualidad no contamos con estudios similares en la institución, sería de muy valioso aporte al servicio de UCI y como referencia para otras unidades de Cuidados Intensivos del país.

1.4 DELIMITACIÓN

Pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión - Callao, entre 2019 al 2021.

1.5 VIABILIDAD

La institución esta presto a apoyar y autorizar la investigación, se contará con especialistas; asi como recursos económicos y acceso a los archivos de las historias clínicas del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión; la base de datos de Qlick View y CIE-10.

CAPITULO II MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Paz A et al, (Chile, 2017), investigaron la incidencia de bacterias multirresistentes en UCI, de 22 hospitales, (mediana de camas UCI 12), entre 2014 - 2015. Las bacterias aisladas y estudiadas fueron: *Escherichia coli* BLEE, *Klebsiella pneumoniae* BLEE, *S. áureos resistente a oxacilina (meticilina)* (SARM), *Enterococcus resistente a vancomicina* (ERV) y *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacterias* y *Acinetobacter baumannii* resistentes a carbapenémicos ((PARC), (ERC), ABRC)); definidos de acuerdo a los criterios de CLSI 2015. Hallándose mayor incidencia: *K. pneumoniae* BLEE [4,72(1°)], *S. áureos* resistente a oxacilina [3,85] (2°). *P. aeruginosa* resistente a carbapenémicos es 25% [3°]. *Acinetobacter baumannii* resistente a carbapenémicos >75% [0,97] con una incidencia menor. Este estudio permitió precisar la magnitud de resistencia bacteriana en los hospitales. Respecto a las Enterobacterias resistentes a carbapenémicos, que afecto al 79% de las UCI, presentando una incidencia moderada¹², constituyendo un problema transversal y de salud pública.

Serra M (Cuba, 2017), se realizó una investigación por internet de los 10 últimos años; sobre el tema de resistencia antimicrobiana. Se descubrió bacterias como: *Enterobacteriáceas* (*Klebsiella*, *Escherichia coli*, *Serratia*, y *Proteus*), *Acinetobacter* y *Pseudomonas*. Hallándose resistencia a los carbapenémicos y cefalosporinas de 3era y 4ta generación; mediados por plásmidos, y ubicadas por medio del gen *mcr-1* (*E. coli*) y por medio del gen *blaNDM-1* (*Klebsiella*). Incluso ya en el 2010, se reportó la resistencia a la vancomicina mediante el gen *VanA* (*S. áureos*) ubicado en plásmidos. Actualmente se ha reportado incluso resistencia a los nuevos antimicrobianos: ceftazidima, avibactam y ceftolozano-tazobactam mediante β lactámicos e inhibidor β -lactamasa. En conclusión, hay una gama de plásmidos portadores de genes de resistencia antimicrobiana e incluso a carbapenemasas.¹³

Castañeda et al. (Colombia, 2016), investigaron por medio de la búsqueda sistemática a nivel mundial la enzima New Delhi metalobetalactamasas (NDM-1) la cual genera resistencia a carbapenemasas; considerando 617 casos estudiados;

se encontró que la bacteria aislada con más frecuencia fue *klebsiella pneumonia* [271(43.9%)], *Escherichia coli* [93(15.1%)], *Enterobacter cloacae* [70(11,3%)], *Acinetobacter baumannii* [64(10.4%)], *Providencia rettgeri* [31(5.0%)]. En cuanto a los antimicrobianos testeados de 4374 betalactámicos, se halló mayor resistencia a carbapenémicos en 1er lugar con [1687(38.6%) para imipenem, luego meropenem y por el último ertapenem. En 2do lugar, resistencia a las cefalosporinas (ceftazidime) con [1512(34.6%). En 3er lugar, se describió resistencia a betalactámicos (piperacilina/tazobactam) [675 (15.4%). Además, se reportó resistencia menor en *Pseudomona sp* y *Salmonella sp* ($p < 0.001$).¹⁴

Viacava J (Perú, 2018), se caracterizó por realizar un estudio descriptivo observacional, retrospectivo y transversal, al elaborar un mapa microbiológico con los datos proporcionados por el área de microbiología del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud, Tacna 2011-2017. El cual observó 422 cultivos positivos de punta de CVC” Catéter Venoso Central”, hallándose un 28% en el área de UCI. Concluyendo que elaborar un mapa microbiológico es relevante para conocer los agentes patógenos locales, encontrándose mayor frecuencia al *S. epidermidis* 36%, *S. áureas* 16,8%, *S. haemolyticus* 14.2%, *Enterobacteriaceae* 9,8% *Pseudomona aeruginosa* 7.3%, *Acinetobacter baumanii* 7.1%, *Enterococcus faecalis* 4.3%; y *Cándida albicans* 4.0%. coexistiendo bacterias y hongos.¹⁵

Vargas B, (Perú, 2018), Este estudio: descriptivo retrospectivo y transversal; investigó; en Arequipa, el 2015-2017 la incidencia de características epidemiológicas y su relación con las muertes con sepsis y shock séptico en UCI. En donde se encontró, un diagnóstico de 76,6% de pacientes con Shock y sepsis; con un promedio de edad 62.5 años y una tasa de mortalidad de 53.3% (varones) y 23.3% (mujeres). Al mismo tiempo, se demostró que la prevalencia de sepsis y shock séptico, tiene relación con el tiempo de estancia hospitalaria en UCI, con una media de hospitalización de 6,6 días, mostrando una significancia $p < 0,05$. Al mismo tiempo se utilizó el scores como: APACHE II (> 20 puntos = mortalidad 7.57 veces). SOFA (> 10 puntos, encontró una mortalidad 3,8 veces). Al finalizar el estudio; se descubrió que 97.8% de los pacientes utilizaron ventilación mecánica, 87% requirieron control por hiperglicemia, y en 41.3% su foco séptico fue abdominal; considerando significativas diferencias de $p < 0.005$ ¹⁶

Sacsquispe R y Bailón H (Perú, 2018), describieron la presencia de cepas resistentes a carbapenémicos principalmente tipo KPC y metalobetalactamasas, aisladas de 12 hospitales del Perú. Encontrándose 83 cepas, con 31,3% del (26genblaKPC), 67,5 % (56genblaNDM) y 1,2% (1genblaIMP). Descubriendo su procedencia en Lima [(55genNDM), (24genKPC) (1genIMP)]; en Trujillo [1genNMD]; en Junín [1genKPC]; Arequipa [1genKPC]. Confirmándose carbapenemasas en bacterias como *Enterobacter aerogenes*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Providencia stuartii*, *Providencia rettgeri*, *Citrobacter freundii*, *Enterobacter cloacae*. Es la primera evidencia de genes de resistencia a carbapenemasas circulantes en los hospitales del Perú. Constituyendo una amenaza para la salud pública¹⁷

Gamboa et al (Perú, 2016), estudio observacional de corte transversal en el 2015 el cual estimó la frecuencia de portadores de bacterias multirresistentes (BMR) y su perfil de resistencia tanto en pacientes como en el personal de salud de áreas críticas UCI/UCIN del hospital Regional de Lambayeque, Chiclayo. Se consideró la toma de muestra: nasal, faríngea, ano-rectal y palmar), evaluando la susceptibilidad antimicrobiana mediante el método de difusión en disco; incluyéndose discos de cefoperazona/sulbactam (75/10ug). El análisis estadístico obtuvo un valor $p < 0,05$ significativo. Descubriendo: grupo personal de salud 3,1%(n=1) portadores BMR; mientras que en el grupo de pacientes 79,1% (n=38); por otro lado, un 89.5% (n=34%) ya eran portadores BMR al momento de la admisión y solo 10,5% (n=4) adquirió la enfermedad en áreas críticas. Las muestras biológicas fueron: hisopado rectal 75%(n=36); hisopado faríngeo 62,5%(n=36); hisopado nasal 45,85 (n= 22). y los principales fenotipos bacterianos fueron BLEE 66%(n=66), CARBAPENEMAS 14,1%(n=12), SARM 8,2%(n=7). Las bacterias aisladas más frecuentes fueron *E. coli* 33.7% (n=28) y *Klebsiella pneumoniae* 27.7% (n=23), *Acinetobacter baumannii* 14,5%(n=12), *Pseudomona aeruginosa* 13,3%(n=11), *Staphylococcus áureos* 8,4%(n=7), *Staphylococcus maltophilia* 2.4%(n=2). Este estudio reveló la elevada frecuencia de portadores de bacterias multirresistentes en las áreas críticas, con su principal fuente, la región ano rectal de los pacientes. Así mismo la mayoría de los pacientes ya están colonizados antes de ingresar a las áreas críticas; revelando que estos microorganismos estarían incubando en otros lugares como la emergencia o adquiridas en la comunidad. ¹⁸

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 Resistencia Antimicrobiana (RAM): Como problema de salud pública mundial y una amenaza para la salud humana, ambiental e incluso para los animales, así como para el desarrollo y la seguridad del paciente. La RAM es una anomalía que aparece de forma originaria, debido a alteraciones genéticas.

Los microorganismos están presentes en las personas, alimentos, animales, incluso en las plantas y medio ambiente (agua, aire y suelo), que son resistentes a los antimicrobianos. El alto nivel de resistencia antimicrobiana en el mundo es por el abuso y mal uso de los antibióticos, así como la propagación por alimentos de origen animal, y de persona a persona con los residuos contaminados en el suelo, el agua y los cultivos.¹⁹

2.2.2 La Resistencia Antimicrobiana (RAM) en el Perú “Un problema de Salud Pública”

Publicadas desde el 2015 al 2018 observándose la resistencia de las diferentes bacterias: *S. áureos*, resistente a la penicilina (99%), meticilina (84%), eritromicina (80%) y clindamicina (75%), *K. pneumoniae*, su resistencia fue 50% a las cefalosporinas. *P. aeruginosa* su resistencia sobrepasó el 30% en todos los antimicrobianos, *E. coli* la resistencia a la ampicilina (80%) y fluoroquinolonas (60%), *N. gonorrhoeae*, la resistencia a Ciprofloxacina (90.6%), a la penicilina (55,8%), y azitromicina (5.3%) y *S. pneumoniae* su resistencia a la eritromicina (71.6%) y para la penicilina (46.2%) (2021).²⁰

2.2.3 La Unidad de Cuidados Intensivos (UCI): Unidad que ofrece asistencia multidisciplinaria en una área específica del hospital, que garantiza la seguridad, calidad y eficiencia adecuadas para atender pacientes críticos, susceptible de recuperación; con el soporte ventilatorio ya sea invasivo por medio de un ventilador mecánico o precisan un soporte respiratorio básico o no invasivo; así como soporte hemodinámico y metabólico, de uno o dos órganos; también los pacientes complejos que requieren soporte por falla multiorgánica.²¹

2.2.4 Médico intensivista: Médico especialista en atención del paciente crítico y con los conocimientos y las competencias profesionales.²¹

2.2.5 El Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao: Nosocomio de mayor complejidad en la Provincia Constitucional del Callao, referente nacional. Con una capacidad de 565 camas de hospitalización, en Emergencia con Unidad de Shock Trauma, 109 consultorios Externos; una Unidad de Cuidados Intensivos, una Unidad de Cuidados Intermedios, una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales; con 05 Salas Quirúrgicas Electivas y 03 Salas de Emergencia, y un nuevo sistema de atención denominado Hospital de día.²² Cuyo objetivo es la recuperación y rehabilitación del paciente.²²

2.2.6 Infección

Estado de enfermedad que resulta de la invasión y crecimiento de microorganismos patógenos en el cuerpo. Las infecciones se resuelven en un corto plazo de tiempo. Algunas infecciones son graves y requieren tratamientos prolongados; incluso pueden causar la muerte y los de mayor riesgo son los adultos mayores y discapacitados.²³

2.2.7 Infección Intrahospitalaria: La estancia hospitalaria es la razón para estas infecciones cuya frecuencia es de 5 a 10% de pacientes hospitalizados; cuyos agentes más prevalentes son infecciones por bacterias; mientras que virus y hongos son menos frecuentes. La prevención parte por el equipo médico en las medidas sobre el paciente y al ambiente que rodea al mismo, el manejo de antimicrobianos para diferentes infecciones, el empleo de los antibióticossusceptibles por la bacteria causante de la infección.²⁴

2.2.8 La Vigilancia, Prevención y Control de la Resistencia Antimicrobiana en el Perú: mediante la aprobación de Decreto Supremo N°010-2019, la Resistencia Antimicrobiana 2019-2021; el enfoque “UNA SALUD”; Se basa en 5 objetivos estratégicos: “...reducir la incidencia de las infecciones, usar en forma óptima los antimicrobianos, mejorar la concientización, reforzar los conocimientos a través de la vigilancia e investigación, preparar argumentos económicos a favor de una

inversión sostenible.²⁵ Es una intervención estratégica fundamental con un sistemas estandarizados de vigilancia sobre el uso de antibióticos de manera racional y el control de la resistencia a los antimicrobianos.²⁶ Un germen multirresistente cuando se instala, la transmisión y la persistencia de la cepa resistente avanza y aun más si es un paciente vulnerable que se considera los más críticos, con defensas comprometidas y con factores de riesgo tanto extrínsecos (intubados, con catéteres venosos o sondas vesicales, etc) e intrínsecos. El uso apropiado de la dosis y tiempo de administración de los antibióticos; sin embargo, se ha asociado a una disminución de gérmenes multirresistentes.²⁸

2.2.9 Gérmenes Frecuentes en UCI

Tenemos a los *Enterococcus sp.* resistente a vancomicina (ERV), *Staphylococcus áureos* resistente a meticilina (SARM), *Enterobacterias* productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE), *Bacilos gramnegativos (BGN)* no fermentadores como ***Acinetobacter baumannii***, ***Pseudomonas aeruginosa*** resistentes a distintos grupos de antimicrobianos”, son las llamadas clásicas hospitalarias,²⁹ mientras que las bacterias intrínsecas o naturalmente **resistentes a múltiples antimicrobianos** como *Stenotrophomonas maltophilia* o *Clostridium difficile*”.³⁰ Bacterias como “Bacilos Gram Negativos no fermentadores” **BGN multirresistentes** a tres o más familias de antibióticos, a los que habitualmente son sensible, incluyendo carbapenémicos, aminoglucósidos, betalactámicos (penicilinas y cefalosporinas) y quinolonas”.³¹ Hay otras realidades donde identificaron ***Acinetobacter baumannii* y *Staphylococcus áureos***, como infecciones nosocomiales adquiridas en la UCI.³²

2.2.10 Resistencia Antimicrobiana Intrahospitalaria: el 5 a 10 % de pacientes hacen infecciones intrahospitalarias, cuyos factores predisponentes son la *edad* en los extremos de la vida, la *patología* de base, el *estado inmunológico* de diferente etiología son los más susceptibles; esto determina el destino del internamiento del paciente, pueden partir del servicio de UCI, del área de los quemados y salas quirúrgicas son áreas de mayor presencia de infecciones intrahospitalarias. La infección intrahospitalaria más frecuente en un 40% es la infección urinaria, continua con las infecciones de heridas quirúrgicas en un 25%, las infecciones respiratorias de 15 a 20%, las infecciones asociadas al cateterismo representan un

10% del total, y otras infecciones, como infecciones gastrointestinales, infecciones en piel, etc. es solo el 10% de infecciones adquiridas en el hospital.²

La variedad de infecciones intrahospitalarias está presente en la UCI, pues el riesgo de una infección intrahospitalaria se eleva hasta en 7,4 veces, y cuya distribución es en neumonías en un 40% del total de infecciones, las infecciones del tracto urinario, infecciones por heridas quirúrgicas y otro tipo en un 30% y las bacteriemias de 25-30% al interior de la UCI.³

2.2.11 Microorganismos Multirresistentes que Colonizan en UCI/UCIN:

Colonizan con más frecuencia al ingresar en áreas críticas la *Escherichia coli*, los *Staphylococcus áureos*, las *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, y el complejo *Acinetobacter baumannii – calcoaceticus*, mientras que el personal de salud se coloniza por cocos Gram positivos del género *Staphylococcus*¹⁷. El mecanismo de acción y su determinación se desconoce y es cuestionable el papel del ambiente hospitalario, los instrumentos médicos y los ventiladores, sin embargo, eludiendo a los portadores asintomáticos en la epidemiología de estas infecciones.

2.2.12 La Resistencia Antimicrobiana en UCI: para que se garantice una atención de alta calidad, se buscan un equilibrio en la relación costo-efectividad, el costo de los tratamientos; evaluación de susceptibilidad y resistencia a antibióticos en UCI. Los ingresos a UCI cuyas patologías más frecuentes son: evento coronario agudo 16,69%, insuficiencia respiratoria aguda 13,83%, sepsis 12,48%. Las cepas más frecuentes son: *P. aeruginosa*, *S. epidermidis*, *E. coli*, *K. pneumoniae*, *S. áureos*, *A. baumannii*, *A. haemolyticus*.²⁶ La mutirresistencia a antibióticos empeora el manejo y la evolución en Uci. El Médico intensivista, se enfrenta con el reto de prescribir el tratamiento antibiótico apropiado ante la posible infección, con responsabilidad en la prevención y control y el Abordar la multirresistencia antibiótica requiere de un trabajo en equipo, conocer la epidemiología local y estar formados adecuadamente.²⁹

2.2.13 Factores que contribuyen en la aparición de la resistencia antimicrobiana:

- La prescripción libre de antibióticos para uso terapéutico en humanos.
- El uso generalizado de antimicrobianos en pacientes inmunocomprometidos en la unidad de cuidados intensivos.
- La dosis y duración inadecuada del tratamiento antimicrobiano.
- El desconocer la sensibilidad de la variedad de gérmenes teniendo en cuenta la flora local institucional y/o comunidad.
- Por transmisión de persona a persona en el Hospital, no aplican las normas básicas de bioseguridad y control de infecciones intrahospitalarias. ³³

2.2.14 Mecanismos de Resistencia³³:

A. Destrucción e inactivación del antibiótico:

- **Producción de enzimas que hidrolizan el antibiótico tales:**
 - La producción de B-lactamasas de amplio espectro
 - Eritromicina estereasa
 - Las enzimas modificadoras de aminoglucósidos, cloranfenicol, lincosamidas y estreptograminas.
- **Por su forma de producción en cuatro grupos.**
 - Por su localización genética (cromosomas o plásmidos).
 - Por su exposición genética (constitutiva o inducida).
 - Por su producción primaria (dependiente de microorganismo).
 - Por su sustrato mayor (depende de la clase de antibiótico). ³³

B. Barreras de permeabilidad:

Entrada disminuida:

“La **permeabilidad de la membrana externa**, esta disminuida en los gérmenes Gram negativos esta disminuida; pues su membrana lipídica externa que constituye una barrera intrínseca para la penetración del antibiótico, actúa como un

mecanismo de resistencia para medicamentos hidrofóbicos”.³⁴

“**La permeabilidad de la membrana interna**, produce una modificación energética que compromete el transportador aniónico que lleva el antibiótico hacia el interior de la célula por la presencia de capa lipídica en la membrana”.³⁴

“**Las Porinas**: presentes en la membrana externa de la bacteria, son canales de difusión. Al mutar estas proteínas genera la disminución del paso del antibiótico. Este mecanismo lo emplea la *Serratia marcescens*, *E. coli* y *Pseudomonas aeruginosa* contra aminoglucósidos y carbapenémicos, *Salmonella typhimurium* (OmpC) contra cefalosporinas de primera generación,”.³⁴

Eflujo activo: al estar presente las proteínas de membrana especializadas se altera la producción de energía, por ello disminuye además de la entrada del antibiótico, las bacterias reducen la concentración del antibiótico y se promueve la extracción activa del mismo. Esta entrada disminuida lleva a la resistencia a tetraciclinas, fluoroquinolonas y cloranfenicol”.³⁴

Alteración del sitio blanco, modificación de la anatomía celular, como pared celular, subunidad 50s, 30s ribosomales, la modificación de las enzimas catalizadoras en la producción de proteoglicanos celulares. Confiere resistencia a los b-lactámicos dado que es esta enzima su sitio de acción³⁵.

Así los gérmenes y su resistencia - B-lactamasa de espectro extendido un tipo de resistencia que se encuentra en bacterias Gram negativas y que es mediado por plásmidos, - *Enterococos* resistente a vancomicina, - *Staphylococcus meticilino resistente*, resistencia de tipo cromosómica con producción de una proteína de unión a penicilina anómala”.³⁵

2.3 FACTORES DE RIESGO

2.3.1 Obesidad, es de etiología multifactorial, enfermedad crónica, conceptualizada por la OMS como la acumulación anormal de grasa; tiene alta prevalencia y está asociada a otras enfermedades, este grupo de pacientes,

hospitalizados en UCI cuyas terapias más usadas es la ventilación mecánica invasiva, lo cual es un desafío por que se incrementa la morbilidad y mortalidad, por las complicaciones médicas agudas y crónicas; así como dependientes de tiempo de la Intubación, 48h post extubación). Tiempo en la UCI y estancia en Hospitalización. (días, ingreso-alta o fallecimiento). Sin embargo se hallaron 2.163 artículos, incluido 14 estudios, reportaron no encontrar diferencias significativas de los pacientes obesos y no obesos con la mortalidad en UCI; con intervalo de confianza del 95%; ($p=0,45$).³⁶ Mientras que Slynkova halló que la obesidad por sí sola no es un predictor de falla orgánica múltiple; sin embargo si se asocia a diabetes mellitus puede llevar a una falla multiorgánica y alta mortalidad.³⁷ Akinnusi encontró en un metaanálisis que en obesos críticamente enfermos, hay relación significativa frente a la duración prolongada de la ventilación mecánica y mayor estancia en la UCI.³⁸ Vásquez, al identificar la mortalidad de 123 pacientes críticamente enfermos con obesidad, Informa que se requiere de un conocimiento profundo de fisiología y complicaciones de la obesidad; esencial para el manejo correcto de los pacientes para un resultado satisfactorio. Es necesario determinar el impacto real de la obesidad durante la enfermedad crítica con mayor número de pacientes.³⁹ Huttunen, encontró a la obesidad como un factor de riesgo principal para el desarrollo de una bacteriemia fatal; estudio que realizado en obesos y con bacteriemia por *Escherichia coli*, *Staphylococcus áureos*, *Streptococcus B-hemolítico* y *Streptococcus pneumoniae*.⁴⁰

2.3.2 Edad y sexo, múltiples estudios confirmaron que la edad no constituye factor de riesgo de la mortalidad. En 2001-2006 en un estudio retrospectivo observacional, de pacientes ingresados en una UCI polivalentes, con más de 24 camas por área, se analizó las variables demográficas como: 1.- Edad, 2.- Sexo, 3.- Tipo de paciente (coronario, quirúrgico, traumatológico, o médico), 4.-APACHE II al ingreso, 5.- Días de estancia en UCI, 6.- Necesidad de ventilación mecánica invasiva; 7.- Diálisis y 8.- Mortalidad en la UCI. Se observó que en este periodo ingresaron a la UCI un total de 3.786 pacientes de ambos sexos; encontrándose en el sexo masculino 66.7%; de edades promedio 55 años; con un APACHE II para 11.2% en hombres y 10.9 para mujeres; con necesidad de VMI de 46.5% para hombres y 47,6% para mujeres; necesidad de diálisis de 4,6% para hombres y 4,8% para mujeres; con una mortalidad en UCI para hombres de 19.3% y 20% para mujeres. Concluyendo que

pacientes con procesos coronarios la mortalidad fue más elevada en las féminas; en el grupo de edad no hubo diferencias significativas.⁴¹

2.3.3 Ventilación Mecánica, procedimiento artificial de respiración, es una terapia, de apoyo ventilatorio y respiratorio; con un reemplazo externo y temporal que ventila al paciente mientras se corrige el problema que provocó su intubación, que sustituye a la función ventilatoria de los músculos inspiratorios.⁴² *La Ventilación mecánica presenta los siguientes objetivos:*

1.- *Objetivos fisiológicos:* a) mantener, normalizar el intercambio gaseoso: para mejorar la oxigenación arterial y proporcionar una ventilación alveolar adecuada. b) incrementar el volumen pulmonar: abriendo y distendiendo la vía aérea y las unidades alveolares. c) reducir el trabajo respiratorio: disminuyendo el uso de los músculos respiratorios.⁴²

2.- *Objetivos Clínicos:* a) Corregir la acidosis respiratoria. b) revertir la hipoxemia. c) prevenir o resolver atelectasias. D) aliviar la disnea, e) disminuir el consumo de O₂ sistémico o miocárdico. f) estabilizar la pared torácica.⁴²

2.3.4 El Catéter Venoso Central (CVC), son tubos de plástico largos y anchos, de mayor lumen que los catéteres periféricos, y preparado para introducir en las venas de mayor calibre, como la subclavia, la yugular, la femoral⁴³, sirve para infusiones de grandes volúmenes de líquidos, indicado en terapia intensiva (UTI) o emergencia, y realizado por el médico, con una técnica que necesita de material quirúrgico, equipos estériles y los cuidados de enfermería para prevenir infecciones o sangrados. Se usan para las técnicas de monitorización hemodinámica, nutrición parenteral y tratamientos de enfermedades crónicas o graves; sin embargo, hay complicaciones infecciosas locales o sistémicas como la bacteriemia que lleva a hospitalizaciones prolongadas e incrementos en morbilidad y mortalidad.⁴³

2.3.5 La Concentración Mínima Inhibitoria (CMI), es la cantidad mínima de un antimicrobiano ($\mu\text{g/ml}$) capaz de impedir el crecimiento bacteriano luego de su incubación. La prueba de sensibilidad in vitro como la difusión en agar (método de Kirby-Bauer), es la técnica más utilizada. El crecimiento del halo determina si

la bacteria es sensible, intermedia y resistente frente a un antibiótico. La plataforma automatizada VITEK (bioMérieux), facilita la generación rápida y exacta de informes de pruebas de sensibilidad de antibióticos cuantitativos, que incluyen la concentración inhibitoria mínima (CMI).⁴⁴ La mayoría de los antibiogramas incluyen la CMI en µg/ml con el fin de determinar el antibiótico más eficaz para el tratamiento de dicha cepa bacteriana.⁴⁴ El valor de CMI no es igual para todos los antimicrobianos, no puede compararse con otro. La elección de un antibiótico debe basarse:

- Valor de CMI
- Zona de la infección
- Valor crítico de un antibiótico o punto de corte
- Seguridad
- Facilidad de uso
- Y costo accesible.⁴⁴

2.3.6 Cómo se informa la CMI

En la relación de antibióticos se interpreta la sensibilidad como S (sensible), I (intermedia) o R (resistente), seguido de µg/ml.⁴⁴

a) “*Sensible*” el crecimiento del microorganismo está inhibido a la concentración sérica del fármaco a dosis habitual.

b) “*Intermedia*” el crecimiento del microorganismo está inhibido solamente a la dosis máxima recomendada.

c) “*Resistente*” significa que el microorganismo resiste a los niveles séricos del fármaco que se alcanzan normalmente.

Estas normas de interpretación las ha establecido el Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI).⁴⁴

Las tablas que se adjuntan sirven para interpretar la CMI y seleccionar el antibiótico:

DISCOS	ANTIMICROBIANO	RANGOS DE LA TABLA			MILECTURA	INFORME
		R	I	S		
AM 10	Ampicilina 10ug	≤13	14-16	≥17	9	R
KF 30	Cefalotina 30ug	≤12	13-17	≥18	25	S
STX 25	Trimetropin / Sulfamethoxazol 25ug	≤10	11-15	≥16	25	S
CXM 30	Cefuroxime Sodium 30ug	≤14	15-17	≥18	29	S
CIP 5	Ciprofloxacina 5ug	≤15	16-20	≥21	27	S
CN 10 (120)	Gentamicina 10ug	≤12	13-14	≥15	26	S

R= Resistente ; I= Intermedio ; S= Sensible



2.4.- DEFINICIONES CONCEPTUALES

Concentración Mínima Inhibitoria (CMI), concentración mínima del antimicrobiano ($\mu\text{g/ml}$) que no permite el crecimiento del microorganismo después de 24 horas de incubación a 37°C . Es el “Gold Standard” de la susceptibilidad antimicrobiana; confirma las resistencias inusuales, da respuestas definitivas si

otros métodos son indeterminados.⁴⁴

Según la NCCLS de susceptibilidad antibiótica:⁴⁵

Sensible: la infección tratada con la dosis recomendada del antimicrobiano según el tipo de infección y el patógeno.⁴⁵

Sensibilidad Intermedia: cuya CIM son cercanas a los niveles tisulares y sanguíneos alcanzables y cuya respuesta es menor con respecto a los aislados sensible.⁴⁵

Resistente: no inhibe el crecimiento bacteriano con las concentraciones sistémicas alcanzadas con los tratamientos habituales o poseen un mecanismo de resistencia específico (Betalactamasas).⁴⁵

Antibióticos: sustancias químicas que producen variedad de microorganismos y que eliminan el crecimiento de otros microorganismos, y originan su destrucción. Últimamente se producen compuestos sintéticos, como las sulfonamidas y las quinolonas, que presentan también actividad antibacteriana.⁴⁶

2.5 HIPÓTESIS

2.5.1 Hipótesis general:

- **H1:** Existe relación significativa entre la resistencia antimicrobiana de bacterias con el uso de antibióticos en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión Callao 2022.
- **H0:** No existe relación significativa entre la resistencia antimicrobiana de bacterias con el uso de antibióticos en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión Callao 2022.

2.5.2 Hipótesis específicas:

- **H1:** Existe relación significativa de las diferentes bacterias causantes de las infecciones con el uso de antibióticos en los pacientes hospitalizados en la UCI del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión – Callao 2022.

H0: No Existe relación significativa de las diferentes bacterias causantes de las infecciones con el uso de antibióticos en los pacientes hospitalizados en la UCI del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión – Callao 2022.

- **H2:** Existe relación significativa de la susceptibilidad antimicrobiana de las bacterias aisladas e identificadas en las muestras biológicas con el uso de antibióticos en los pacientes hospitalizados en la UCI del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión – Callao 2022.

H0: No existe relación significativa de la susceptibilidad antimicrobiana de las bacterias aislados e identificadas en las muestras biológicas con el uso de antibióticos en los pacientes hospitalizados en la UCI del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión – Callao 2022.

CAPITULO III METODOLOGÍA

3.1 TIPO DE ESTUDIO

El estudio es observacional, descriptivo, correlacional de corte transversal, con enfoque cuantitativo; cuyo propósito es establecer la relación que existe entre la Resistencia Antimicrobiana de bacterias y el uso de antibióticos, haciendo un corte en el tiempo.

→ *Tipo de investigación observacional, descriptivo, correlacional, de corte transversal, con enfoque cuantitativo.*

3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación será no experimental porque es un estudio estadístico de carácter Clínico - epidemiológico en su contexto natural, sin ninguna manipulación; es decir las variables no sufrirán ninguna modificación. → *Diseño no experimental.*

3.2.1 UNIDAD DE ANÁLISIS

Pacientes de UCI HNDAC Callao 2022 que cumple los criterios de inclusión

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Paciente crítico que ingresa a UCI desde el 01 de enero a 31 de diciembre del 2022.
Paciente crítico que ingresa a UCI con resultado de muestras biológicas como sangre, secreción traqueal, orina, absceso, catéter, líquido pleural, líquido cefalorraquídeo, exudado de herida y secreciones.

CRITERIO DE EXCLUSIÓN

Paciente crítico con corta estancia hospitalaria (< 9 días) en UCI que recibe alta por mejora de patología o fallecimiento.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1 Población: son los pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos (UCI) del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Callao 2022, de los cuales; se utilizará como material de estudio el número de las muestras biológicas de sangre, secreción traqueal, orina, absceso, catéter, líquido pleural, líquido cefalorraquídeo, exudado de herida y secreciones obtenidas en el 2022.

3.3. 2 Tamaño de la muestra

El procedimiento no es mecánico, ni en fórmulas de probabilidad, si no que dependen de la toma de decisiones del investigador; por lo tanto, para este estudio el tamaño de la muestra no aplica, será un muestreo no probabilístico.

3.3.3 Selección de la Muestra

Estará constituido por los pacientes que ingresaron a UCI en el periodo 2022 que cumplen criterios de inclusión.

3.4 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES:

Las variables y sus dimensiones con sus respectivas definiciones conceptuales y operacionales, las que son objeto de estudio:

3.4.1 Identificación de variables:

Variables 1: variable Independiente:

Resistencia Antimicrobiana de bacterias

Variables 2: variable Dependiente:

Uso de antibióticos, variable cualitativa.

Variable 3: variable interviniente: variable Independiente.

Factores de riesgo

3.4.2 Dimensiones de las variables

VARIABLES 1, SON 4 DIMENSIONES: Resistencia Antimicrobiana de bacterias

Muestra secreción traqueal, las muestras se diluirán 1:100 con solución salina. y se procederá a sembrar en los medios Agar Sangre y MacConkey.

Muestras de orina, siembra directa con un asa calibrada de 0,01ml en Agar MacConkey.

Muestras de sangre, hemocultivo, Se tomará 5 ml de sangre en forma aséptica y se depositará en los frascos dispuestos para esto, se incubará 4 días y se resembrará en agar Sangre y agar MacConkey.

Secreciones en general, se inoculará en los medios agar sangre y MacConkey, y se estriará con un asa calibrada en tres direcciones.

1. Recolectada, secreción traqueal, orina, absceso, catéter, líquido pleural, sangre, líquido cefalorraquídeo, exudado de herida y secreciones en general.
2. Cultivo:
3. Identificación de los Microorganismos: se realizará en la batería MID-64 Microgen™ Gram (-) ID Panel A y se identificará en función de la siguiente tabla 01(Figura 1).
4. Determinación de la susceptibilidad antibiótica: Se realizará mediante el método de difusión del disco; para determinar si es sensible, intermedia y resistente. Figura 1. Carta de color para identificación de los microorganismos Fuente. Microgen Bioproducts Ltda.

VARIABLE 2, SON 3 DIMENSIONES: Uso de antibióticos, variable cualitativa.

1. Tipo de antibiótico

Cefepime, Ceftriaxona, Clindamicina, Piperacilina +Tazobactam,
Imipenem, Meropenem, Vancomicina, Amikacina, Ciprofloxacino,

Sulfatrimetoprim, Linezolid, Colistina y otros

2. Dosis del antibiótico

Dosis Por kilo de peso

Dosis de ataque

Dosis de tratamiento empírico (Sepsis)

Dosis de acuerdo tasa filtración glomerular

3. Duración del uso del antibiótico

De 05 a 7 días

De 10 a 14 días

De 21 días

Variable 3: Factores de Riesgo

1. Edad: años cumplidos.
2. Sexo: Masculino y Femenino.
3. Obesidad según IMC
4. Ventilación mecánica
5. Catéter Venoso Central
6. Sonda Vesical
7. Numero de días de Hospitalización en UCI
8. Estancia prolongada (> 10 días).
9. Servicio de procedencia, de que servicio viene el paciente previo pase a UCI/UCIN consignado en la historia clínica.
10. Foco infeccioso, punto de partida de la infección en pacientes con diagnóstico de sepsis. Consignado en la historia clínica.
11. Comorbilidades, acompaña a una enfermedad primaria. Coexisten dos o más patologías médicas (DM2, HTA, ACV, Insuficiencia cardiaca congestiva, insuficiencia renal, derrame pleural, EPOC, EPID, entre otras). Consignado en la historia clínica.

Figura 1. Carta de color para identificación de los microorganismos

Microgen™ GN A ID

WELLNAPFCHEN GODET	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	7
Basesis	Lecitina	Quailina	HS	Glucosa	Mannitol	Xilosa	ON.P.G.	Indole	Cenosa	V.P.	Citrato	T.D.A.	Nitrate
Negative													
Positive													

Microgen™ GN B ID

WELLNAPFCHEN GODET	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	24
Basesis	Gelatina	Melanina	Inulina	Sorbitol	Ramnosio	Sucrosa	Lactosa	Arabinosa	Araucaria	Rafinosa	Salicina	Acetilato 24hrs	Arabinosa 48hrs
Negative													
Positive													

CAUTION: Even out of direct sunlight. Due to

Lowest

Fuente. Microgen Bioproducts Ltda.

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
<p>Variable 1</p> <p>Resistencia Antimicrobiana</p>	<p>Punto de partida de la infección en pacientes con diagnósticos conocidos</p>	<p>1- Muestra Recolectada</p> <p>2- Cultivo Secreción Traqueal, Las muestras se diluirán 1:100 con solución salina y se procederá a sembrar en los medios Agar Sangre y MacConkey. Muestras de orina, Siembra directa con un asa calibrada de 0,01ml en los medios apropiados. Hemocultivo, Se tomará 5 ml se sangre en forma aséptica Se depositará en los frascos dispuestos para esto, se incubará 4 días y se resembrará en Agar Sangre y MacConkey. Secreciones en general, Se inoculará en los medios agar sangre y MacConkey, y se estriará con un asa calibrada en tres direcciones.</p> <p>3- Identificación de los Microorganismos Se realizará en la batería MID-64 Microgen™ Gram (-) ID Panel A y se identificará en función de la siguiente tabla 01</p> <p>4- Determinación de la susceptibilidad antibiótica Se realizará mediante el método de difusión del disco; para determinar si es sensible, sensibilidad intermedia y resistente.</p>	<p>1=Secreción traqueal 2= Orina 3=Sangre 4= Secreción de absceso 5=Secreción en catéter 6=Líquido pleural 7=Líquido cefalorraquídeo 8=Exudado de herida 9= Secreciones en general.</p> <p>1= Siembra Agar Sangre 2=Agar MacConkey.</p> <p>1= Siembra directa</p> <p>1= Incubación 4 días/ 2= Resembrado 3= Agar Sangre 4= Agar MacConkey.</p> <p>1= Inoculo Agar Sangre 2= Agar MacConkey.</p> <p>1= Gran positivo 2=Gram negativo 3= Aerobio 4= Anaerobio</p> <p>1= Sensible 2=Intermedia 3= Resistente</p>	<p>Nominal Multicotómica</p> <p>Nominal Dicotómica</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal Multicotómica</p> <p>Nominal Multicotómica</p> <p>Nominal Multicotómica</p> <p>Nominal Multicotómica</p>

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable 2 Uso de Antibióticos		Tipos de antibióticos	Cefepime Ceftriaxona Clindamicina Piperacilina+Tazbactam Imipenem Meropenem Vancomicina Amikacina Ciprofloxacino Sulfatrimetoprim Linezolid Colistina y otros	Nominal Multicotómica
		Dosis del antibiótico	Dosis Por kilo de peso Dosis de ataque Dosis de tratamiento empírico (Sepsis) Dosis de acuerdo tasa filtración glomerular	Nominal Multicotómica
		Duración de uso del antibiótico	05 a 7 días 10 a 14 días 21 días	Nominal Multicotómica

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN								
<p>Variable 3</p> <p>Variable</p> <p>Interviniente:</p> <p>Factores de Riesgo</p>	<p>La obesidad es el exceso de grasa corporal se ha acumulado hasta el punto de tener un efecto adverso sobre la salud.</p> <p>La edad</p> <p>Persona o cosa con características comunes</p> <p>Respiración artificial que sustituye a la función ventilatoria de los músculos inspiratorios.</p> <p>CVC Centrales de inserción periférica (PICC): cefálica, basilica.</p> <p>Centrales: subclavia, yugular interna y externa, femoral.</p> <p>Sonda: Nelaton, sonda Foley</p> <p>Número de días que el Paciente permaneció en el establecimiento</p>	<p>Obesidad</p> <p>Edad: años cumplidos.</p> <p>Genero</p> <p>Ventilación mecánica</p> <p>Catéter Venoso</p> <p>Sonda Vesical</p> <p>Hospitalización en UCI Fecha de alta menos la fecha de</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Categoría</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Obeso (Clase I)</td> <td>30,0 - 3</td> </tr> <tr> <td>Obeso (Clase II)</td> <td>35,0 - 3</td> </tr> <tr> <td>Obeso (Clase III)</td> <td>≥ 40,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Años</p> <p>1 = Femenino 2 = Masculino.</p> <p>1= Invasiva 2= No invasiva</p> <p>1=CV Periférico 2=CV Central</p> <p>1= intermitente 2= Permanente</p> <p>Nº- días-hospital</p>	Categoría		Obeso (Clase I)	30,0 - 3	Obeso (Clase II)	35,0 - 3	Obeso (Clase III)	≥ 40,0	<p>Ordinal Multicotómica</p> <p>Nominal Discreta</p> <p>Nominal Dicotómica</p> <p>Nominal Dicotómica</p> <p>Nominal Dicotómica</p> <p>Nominal Dicotómica</p>
			Categoría									
			Obeso (Clase I)	30,0 - 3								
			Obeso (Clase II)	35,0 - 3								
			Obeso (Clase III)	≥ 40,0								

<p>Variable 3</p> <p>Variable</p> <p>Interviniente:</p> <p>Factores de Riesgo</p>	<p>Estancia hospitalaria mayor a 10 días</p> <p>Servicio donde se encontraba el paciente previo a su pase a UCI/UCIN</p> <p>Punto de partida de la sepsis.</p> <p>La coexistencia de dos o más patologías médicas no relacionadas (DM2, HTA, DCV, ICC, , insuficiencia renal, derrame pleural, EPOC, EPID, entre otras).</p>	<p>Ingreso al servicio</p> <p>Estancia prolongada</p> <p>Fecha de alta menos la fecha de ingreso al servicio</p> <p>Servicio de procedencia</p> <p>Servicio donde se encontraba el paciente previo pase a UCI/UCIN consignado en la historia clínica</p> <p>Foco infeccioso</p> <p>Comorbilidades</p>	<p>1= Si= >10 días 2= No = <10 días</p> <p>1= Unidad de Trauma SHOCK 2= Emergencia 3= Piso 4=SOP</p> <p>1= Ginecológico 2= Respiratorio 3= Urinario 4= Abdominal 5= Piel</p> <p>0=No Comorbilidades 1= Si Comorbilidades</p>	<p>Nominal discreta</p> <p>Ordinal Dicotómica</p> <p>Nominal Policotómica</p> <p>Nominal Policotómica</p> <p>Nominal Dicotómica</p>
---	--	---	--	---

3.5 MATRIZ DE CONSISTENCIA:

Título: “Resistencia Antimicrobiana de bacterias y uso de Antibióticos en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión callao 2022”.

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Metodología
¿Cuál es la resistencia antimicrobiana de bacterias y uso de antibióticos en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión Callao 2022?	General	General	Variable 1 Resistencia Bacteriana Variable 2 Uso de Antibióticos Variables 3 Factores de riesgo Unidad de Análisis: Pacientes de UCI HNDAC-Callao 2022 que cumple los criterios de inclusión Universo: Todos pacientes que ingresan a UCI en el 2022 Población: Pacientes atendidos en UCI. Muestra: La elección no probabilística	Tipo de Investigación: Observacional, transversal con enfoque cuantitativo Nivel de Investigación: Descriptiva correlacional Diseño de Investigación: No experimental Técnica de recolección de datos: La HCl de Uci Instrumento: Recopilación de muestras biológicas referidas a microbiología de Uci para estudio Contrastación de hipótesis: Estadística Descriptiva e Inferencial Análisis de Correlación
	Determinar la resistencia antimicrobiana de bacterias y uso de antibióticos en los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión Callao 2022.	H1: Existe relación significativa entre la resistencia antimicrobiana de bacterias con el uso de antibióticos en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión Callao 2022. H0: No existe relación significativa entre la resistencia antimicrobiana de bacterias con el uso de antibióticos en los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión Callao 2022.		
	Objetivo específico	Hipótesis específica		
Identificar las diferentes bacterias causantes de las infecciones y el uso de antibióticos en los pacientes hospitalizados en la UCI del Hospital Daniel Alcides Carrión – Callao 2022.	H1: Existe relación significativa de las diferentes bacterias causantes de las infecciones con el uso de antibióticos en los pacientes hospitalizados en la UCI del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión – Callao 2022. H0: No Existe relación significativa de las diferentes bacterias causantes de las infecciones con el uso de antibióticos en los pacientes hospitalizados en la UCI del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión – Callao 2022.			
Determinar la susceptibilidad antimicrobiana de las bacterias aislados e identificadas en muestras biológicas y el uso de antibióticos en los pacientes hospitalizados en la UCI del Hospital Daniel Alcides Carrión – Callao 2022.	H2: Existe relación significativa de la susceptibilidad antimicrobiana de las bacterias aisladas e identificadas en las muestras biológicas con el uso de antibióticos en los pacientes hospitalizados en la UCI del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión – Callao 2022. H0: No existe relación significativa de la susceptibilidad antimicrobiana de las bacterias aislados e identificadas en las muestras biológicas con el uso de antibióticos en los pacientes hospitalizados en la UCI del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión – Callao 2022.			

3.6 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para este proyecto de investigación, se usará una ficha de recolección de datos que será validado por un juicio de 4 expertos investigadores (Anexo 2); que será utilizado en la investigación; La ficha de recolección de datos, de cada paciente contiene las preguntas relacionadas a las variables: *Resistencia microbiana de Bacterias y uso de Antibióticos en Pacientes hospitalizados en UCI, el cual se obtendrá de los resultados de los cultivos de las muestras biológicas de cada paciente hospitalizado en UCI. Respetando y usando el consentimiento informado.*

Para la recolección de datos se considerará lo siguientes:

- 1) Se solicitará el permiso a la Dirección General del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao.
- 2) Se coordinará con el personal directivo, jefes de archivos y departamento de microbiología su disponibilidad para facilitarnos la información.
- 3) Una vez autorizada la participación en el presente estudio, se procederá a la aplicación del Instrumento.
- 4) La estructura del cuestionario cuenta con preguntas relacionadas a las variables de los pacientes hospitalizados en Uci y la resistencia bacteriana.
- 5) Se respetará las consideraciones éticas de la investigación, puesto que la información obtenida será con fines netamente de investigación.
- 6) El instrumento para la recolección de datos, será aplicado en un tiempo de 10 minutos por cada Historia clínica.
- 7) Para la recolección de la información se acudirá en las fechas y horas establecidas. Al término de cada una, se verificará que los datos estén llenados completamente.
- 8) Se procederá a la captura y codificación de la información en la base de datos previamente elaborada en el software SPSS Statistic 25.0 y realizar el análisis estadístico de la información de datos para tablas y gráficos.

3.6.1 Instrumento para la recolección de datos

Cuestionario: Para la presente investigación el instrumento será la ficha de recolección de datos obtenidos de la Historia Clínica, ya que la aplicación estará dirigido a los pacientes hospitalizados en UCI.

Información requerida: la ficha de recolección de datos estará estructurado en tres apartados, la primera parte contendrá las dimensiones de los pacientes hospitalizados en UCI y sus factores de riesgo, segundo la variable Resistencia microbiana de Bacterias, y tercero a variable uso de antibióticos, cumpliendo con los objetivos específicos de la presente investigación.

Estructurado de la siguiente manera:

Escudos: en el margen superior izquierdo, se encuentra el de la Universidad Ricardo Palma, en el derecho el del Hospital Nacional Dania Alcides Carrión el nombre del cuestionario "Resistencia antimicrobiana de bacterias y uso de antibióticos en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión callao 2022.

Ficha de identificación: número de folio, éste será llenado previamente, antes de aplicar a ficha de recolección de datos; además se anotará la fecha, día, mes, año, así como la hora de inicio y término de la recopilación de datos.

3.6.2 La confiabilidad y Validez de Instrumento

Validez de instrumento. El instrumento de estudio de la presente investigación, contará con una validación del contenido establecida mediante la opinión de un grupo de 4 expertos docentes de la especialidad, con un expertis vasto para medir adecuadamente las variables de estudio; considerando que toda investigación cuenta con una probabilidad de error y para la interpretación de los resultados se utilizará la Tabla de Método de Difusión en Agar Normado por el "Comité Nacional de Normas de Laboratorios Clínicos (NCCLS)" ahora "Instituto de Normas Clínicas y de Laboratorio", el CLSI. ⁴⁵

3.7 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

3.7.1 ORDENAMIENTO Y CLASIFICACIÓN

Registro manual, luego de ordenadas las fichas aplicadas, se tabularán en una tabla de hoja de cálculo (Microsoft Excel 2016), previo filtro de los datos captados de los cuestionarios considerados válidos (consistencia y sin omisiones).

Proceso computarizado con Excel y SPSS Ver 25 en español, Para el procesamiento de los datos se usara los programas informáticos: Microsoft Excel 2016, SPSS v. 25 y se realizara una base de datos las cuales contendrán la información de las variables: La variable Resistencia Antimicrobiana (*Muestra Recolectada, Cultivo, Identificación de los Microorganismos, Determinación de la susceptibilidad antibiótica*), La Variable uso de antibióticos (*tipo de antibiótico, dosis del antibiótico, duración del uso del antibiótico*) y la variable interviniente, factores de riesgo (*obesidad, edad, genero, ventilación mecánica, catéter venoso, sonda vesical, Hospitalización en UCI, Estancia prolongada, Servicio de procedencia, Foco infeccioso y Comorbilidades*) ver Operacionalizacion de las variables.

La codificación de las variables será como sigue:

La variable **Resistencia Antimicrobiana**, cuyo Código será numérico, los cuales servirán para identificarlos y poder hacer el análisis:

- **Muestra Recolectada:** 1=secreción traqueal, 2= orina, 3=Sangre, 4= Secreción de absceso, 5=Secreción de catéter, 6=Líquido pleural, 7= Líquido Cefalorraquídeo, 8= Exudado de herida y 9=Secreciones en general.
- **Cultivo:**
 - Secreción Traqueal 1= Siembra Agar Sangre, 2= Agar MacConkey,
 - Orina 1= Siembra directa
 - Hemocultivo: 1= Incubación 4 días, 2= Resembrado, 3=Agar Sangre, 4= Agar MacConkey

- **Secreción en General:** 1= Inoculo Agar Sangre, 2= Agar MacConkey.
- **identificación de los Microorganismos:** 1= Gran positivo, 2=Gram negativo, 3= Aerobio, 4= Anaerobio, 5= Bacteria ¿Cuál_____?
- **Determinación de la susceptibilidad antibiótica:** 1= Sensible, 2=Intermedia, 3= Resistente

La variable **uso de antibióticos**, cuyos códigos serán:

- **Tipos de antibióticos**
1=Cefepime,2=Ceftriaxona,3=Clindamicina,4=Piperacilina+Tazbactam, 5=Imipenem, 6=Meropenem, 7=Vancomicina, 8=Amikacina, 9=Ciprofloxacino, 10=Sulfatrimetoprim, 11=Linezolid, 12=Colistina, 13= otros
- **Dosis del antibiótico**
1=Dosis Por kilo de peso, 2=Dosis de ataque,3=Dosis de tratamiento empírico (Sepsis), 4=Dosis de acuerdo tasa filtración glomerular
- **Duración de uso del antibiótico**
1=05 a 7 días, 2=10 a 14 días, 3=21 días

Variable **Intervinientes, Factres de Riesgo**

- **Obesidad:** Categoría, IMC (kg/m):1= Clase I 30,0 -34,9, 2= Clase II 35,0 – 39,9, 3= Clase III≥ 40,0
- **Edad:** años cumplidos
- **Género:**1 = Femenino, 2 = Masculino.
- **Ventilación mecánica:** 1= Invasiva, 2= No invasiva
- **Catéter Venoso:** 1=CV Periférico, 2=CV Central
- **Sonda Vesical:** 1= intermitente, 2= Permanente
- **Hospitalización en UCI:** N° de días.

- **Estancia prolongada:** 1 Si= >10 días, 2 No = <10 días
- **Servicio de procedencia:** 1= UTS, 2= Emergencia, 3= Piso, 4 =Sop
- **Foco infeccioso:** 1= Ginecológico, 2= Respiratorio, 3= Urinario, 4= Abdominal, 5= Piel
- **Comorbilidades:** 0= no Comorbilidad, 1= si Comorbilidad

Luego, se ingresarán en una base de datos de Microsoft Excel Windows 2016 las variables para obtener las gráficas de barras, para la información.

En el procesamiento de la información se utilizará el análisis de datos multivariados (dimensiones) mediante la aplicación de la estadística descriptiva para describir las variables del estudio, como textos, cuadros, gráficos y tablas; asimismo, para la contrastación de la hipótesis, se usará la estadística inferencial.

3.7.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Los datos serán procesados con distribuciones y gráficos, y tablas de frecuencia para el análisis de la información. La calificación de la resistencia bacteriana y uso de antibióticos en paciente de Uci será producto de la tabulación y suma de los ítems de la operacionalización de las variables y dimensiones. Los gráficos serán para expresar la resistencia del microorganismo frente al antibiótico y las tablas de resultados del análisis se diseñarán en Microsoft Excel 2016.

El análisis de las variables se realizará en forma descriptiva, para identificar su frecuencia se tabularán los datos de la ficha de recolección conociendo las cantidades de toda la muestra. Para la distribución normal de los datos se usará la distribución gausiana o de Gauss, es la distribución de probabilidad para variables continuas que aparecen con más frecuencia en los fenómenos naturales, es mediante la campana de Gauss que representa la media, es simétrica y modal, concentra el 95% de los datos; la importancia de la prueba de distribución normal es que los resultados de la prueba, indican si se debe rechazar o no se puede rechazar la hipótesis nula de que los datos provienen de una población distribuida normalmente. Para estas pruebas de normalidad se utilizará la de **Kolmogorov Smirnov**(KS) si tendremos más de 50 datos y de **Shapiro Wilk** (SW), la

utilizaremos cuando tendremos menor o igual de 50 datos; la regla es Si p valor es $>$ a 0.05 la distribución es normal y Si p valor es $<$ ó $=$ a 0.05 la distribución es no normal o no existe normalidad; si se cumplen los supuestos de normalidad se usaran pruebas paramétricas y si no cumplen los supuestos de normalidad se usaran pruebas no paramétricas. Y para establecer la prueba de correlación de la hipótesis entre las variables de estudio se aplicará la prueba no paramétrica de correlación de datos cualitativos como el **Roh de Spearman** puesto que las variables son nominales u ordinales con un porcentaje de confiabilidad del 95 % y un nivel de significancia de $p < 0.05$.

3.8 ASPECTOS ÉTICOS

El instrumento se aplicará respetando y cumpliendo los principios de ética. La investigación será anónima y solo con fines de investigación. Manteniendo estricta reserva y evitar ser expuesto,

CAPITULO IV RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 RECURSOS

4.1.1 Recursos humanos:

- Estadístico.
- Investigadora.
- Asesor.

4.1.2 Material para digitación

- Computadora
- Software con Programas Excel 2016 y SPSS Statistics v.25

4.1.3 Material de Escritorio:

- 1 millares de papel bond. A4
- 20 lapiceros.
- 03 correctores.

4.1.4 Material de Impresión:

- 1 millares de papel bond A4
- 01 cartuchos de impresora.

4.1.5 Material Bibliográfico:

- Tesis de investigación
- Fotocopias.
- Libros Virtuales
- Internet

4.1.6 Servicios:

- Viáticos
- Pasajes.
- Estadístico.
- Asesor.

4.2 CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ACTIVIDADES	2021	2022			
	IV TRIMESTRE	I TRIMESTRE	II TRIMESTRE	III TRIMESTRE	IV TRIMESTRE
Elaboración del proyecto	X	X	X		
Recolección de datos				X	
Procesamiento y análisis de datos				X	
Redacción del informe					X
Sustentación de Tesis					X

4.3 PRESUPUESTO

CODIGO	PARTIDAS	PARCIAL	TOTAL
2.3.1.5.1.2	Material de escritorio:		
	- 1 millares de papel bond A4	50.00	
5.3.11.30	- 20 lapiceros	15.00	S/. 85.00
	- 03 corrector	20.00	
2.3.2.1.2	Material de Impresión:	50.00	
	- 1 millares de papel bond A4	50.00	S/. 100.00
2.3.2.1.2	- 1 cartuchos de impresora	100.00	
	Material Bibliográfico:	200.00	S/.300.00
	- Fotocopias		

2.3.2.1.3	- Internet	400.00	S/.1700.00
	Servicios:	500.00	
	- Viáticos	300.00	
	- Pasajes	500.00	
	- Estadístico		
2.3.2.1.3	- Asesor	300.00	S/.300.00
	Materiales para Digitación:		
	- Computadora		
	- Software con Programas		
	- Excel 2016 y SPSS		
	- Estatistics v.20		
			S/. 2,485.00

4.4. FINANCIAMIENTO

Auto financiado por el investigador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.-Resistencia a los antimicrobianos [Internet]. Quién.int. [citado el 16 de mayo de 2022]. Disponible en:

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>

2.-Ficha informativa para expertos: resistencia a los antimicrobianos [Internet]. Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades. [citado el 16 de mayo de 2022]. Disponible en:

<https://www.ecdc.europa.eu/en/antimicrobial-resistance/facts/factsheets/experts>

3.-Despotovic A, Milosevic B, Milosevic I, Mitrovic N, Cirkovic A, Jovanovic S, et al. Infecciones adquiridas en el hospital en la unidad de cuidados intensivos de adultos-Epidemiología, patrones de resistencia a los antimicrobianos y factores de riesgo de adquisición y mortalidad. Am J Infect Control [Internet]. 2020 [citado el 16 de mayo de 2022];48(10):1211-5. Disponible en:

[https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(20\)30036-5/fulltext](https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(20)30036-5/fulltext)

4.-Bacterias multirresistentes: Más de 35.000 muertos al año en España [Internet]. EFE Salud. 2018 [citado el 16 de mayo de 2022]. Disponible en:

<https://efesalud.com/bacterias-multirresistentes-muertos-Espana/>

5.-Rocha C, Reynolds ND, Simons MP. Resistencia emergente a los antibióticos: una amenaza global y un problema crítico en el cuidado de la salud. Rev Perú Med Exp Salud Publica [Internet]. 2015 [citado el 16 de mayo de 2022];32(1):139. Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342015000100020

6.-Cornejo-Juárez P, Vilar-Compte D, Pérez-Jiménez C, Ñamendys-Silva SA, Sandoval-Hernández S, Volkow-Fernández P. The impact of hospital-acquired infections with multidrug-resistant bacteria in an oncology intensive care unit. Int J Infect Dis [Internet]. 2015 [citado el 16 de mayo de 2022]; 31:31-4. Disponible en:

[https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712\(14\)01740-8/fulltext](https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712(14)01740-8/fulltext)

7.-Antimicrobial resistance in the EU/EEA - A One Health response [Internet]. European Centre for Disease Prevention and Control. 2022 [citado el 16 de mayo de 2022]. Disponible en:

<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/antimicrobial-resistance-eueea-one-health-response>

8.-Phu VD, Wertheim HFL, Larsson M, Nadjm B, Dinh Q-D, Nilsson LE, et al. Burden of hospital acquired infections and antimicrobial use in Vietnamese adult intensive care units. PLoS One [Internet]. 2016;11(1):e0147544. Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0147544>

9.-Observatorio Nacional de la Discapacidad [Internet]. Gob.pe. [citado el 16 de mayo de 2022]. Disponible en:

<https://conadisperu.gob.pe/observatorio/estadisticas/estado-de-la-poblacion-peruana-2020/>

10.-Agúndez M, Vigilancia en rojo de los serotipos y la susceptibilidad antimicrobiana de Salmonella spp., Shigella spp. y Vibrio cholerae 01, 1997-1999; Vigilancia de serotipos...2000, Biomédica (Bogotá).

11.-Rocha C, Reynolds ND, Simons MP. Resistencia emergente a los antibióticos: una amenaza global y un problema crítico en el cuidado de la salud. Rev Perú Med Exp Salud Publica. 2015;32(1):139-45.

https://scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rp_mesp/v32n1/a20v32n1.pdf

12.-Paz M, et al. Incidence of multi-resistant bacteria in Intensive Care Units of Chilean hospitals. Rev Chilena Infectol [Internet]. 2017;34(6):570-5. Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182017000600570>

13.-Serra M. La resistencia microbiana en el contexto actual y la importancia del conocimiento y aplicación en la política antimicrobiana. Rev habanera cienc médicas [Internet]. 2017 [citado el 20 de mayo de 2022];16(3):402-19. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2013/1826>

14.-Castañeda J, Gómez K, Corrales L, Cortés S. Perfil de resistencia a antibióticos en bacterias que presentan la enzima NDM-1 y sus mecanismos asociados: una revisión sistemática. Nova [Internet]. 2016 [citado el 20 de mayo de 2022];14(25):95. Disponible en:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-24702016000100008

15.-Viacava J. Mapa Microbiológico en Cultivo Bacteriológico de Catéter Venoso Central Realizado en el Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna 2011- 2017. Universidad Privada de Tacna; 2018.

[Mapa Microbiológico en Cultivo Bacteriológico de Catéter Venoso Central Realizado en el Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna 2011- 2017 \(upt.edu.pe\)](http://upt.edu.pe)

16.-Vargas B, Incidencia y características clínicas epidemiológicas relacionados a mortalidad en sepsis y shock séptico en el servicio de UCI del Hospital III Goyeneche en los años 2015 al 2017", Arequipa, Perú 2018. [citado el 20 de mayo de 2022]. Disponible en:

<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/5631/MDvabech.pdf>

17.-Sacsquispe R, Bailón H. Identification of carbapenem-resistant genes in enterobacteria from Peruvian hospitals, 2013-2017. Rev Perú Med Exp Salud Pública [Internet]. 2018 [citado el 20 de mayo de 2022];35(2):259-64. Disponible en:

<https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2018.v35n2/259-264/>

18.-Gamboa FR, Hospital Regional Lambayeque, Dirección de Investigación, Laboratorio de Microbiología. Lambayeque, Perú, Aguilar Martínez SL, Cubas Alarcón DM, Coaguila Cusicanqui L, Fernández Valverde DA, et al. Portadores de bacterias multirresistentes de importancia clínica en áreas críticas (UCI-UCIN) de un hospital al norte del Perú. Horiz méd [Internet]. 2016 [citado el 20 de mayo de 2022];16(3):50-7. Disponible en:

http://dev.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2016000300008

- 19.-Digemid Minsa.Gob.pe. [citado el 21 de mayo de 2022]. Disponible en:
<http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Acceso/URM/GestionURMTrabSalud/ReunionTecnica/VIII/Dia2/Antimicrobianos/PlanNacionalATM-2017-2021.pdf>
- 20.-Quino W., Alvarado J, Resistencia antimicrobiana en Perú: un problema de salud pública, UNFV, Artículo Original, Revista de Investigación Científica y Tecnológica Alpha Centauri Volumen 2, Número 3, Julio-Setiembre2021ISSN.
<http://journalalphacentauri.com/index.php/revista/article/view/38/39>
- 21.-Unidades de cuidados intensivos Estándares y recomendaciones, Ministerio de Sanidad y Política Social, Estudios e investigacion. 2010.
<https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/UCI.pdf>
- 22.- Hospital Nacional Daniel Acides Carrión. Internet Pagina Web. 2021.
<https://www.hndac.gob.pe/historia/#>
- 23.- Gob.pe. [citado el 17 de mayo de 2022]. Disponible en:
https://antimicrobianos.ins.gob.pe/images/contenido/informacion/INFORME_RESISTENCIA_ANTIMICROBIANA_2012.pdf
- 24.- Vista de La resistencia antimicrobiana en Perú: un problema de salud pública [Internet]. Journalalphacentauri.com. [citado el 17 de mayo de 2022]. Disponible en:
<https://journalalphacentauri.com/index.php/revista/article/view/38/39>
- 25.-Plan multisectorial para enfrentar la resistencia de los antimicrobianos 2019 - 2021.
https://antimicrobianos.ins.gob.pe/images/contenido/noticias/2020/Resistencia_Antimicrobiana_en_Peru.pdf
- 26.-Guzman C, et al. Analysis of antibiotic uses and resistance in an ICU from Monteria, Colombia. Revista médica Risaralda vol.24 no.2 Pereira Juli/Dec.2018
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672018000200075

27-Disponible en: http://www.sempsph.com/sempsph/index.php?option=com_content&view=article&id=23:estudioepine-2008&catid=1:general&Itemid=10
[Consultado 30 Octubre 2009].

28.- McDonald LC. Clostridium difficile: responding to a new threat from an old enemy. Infect Control Hosp Epidemiol. 2005; 26:672-5.

29- López M, Antibiotic multiresistance in critical care units, Enero - Ferrero 2011. Vol. 35. Núm. 1. páginas 41-53 <https://medintensiva.org/es-multirresistencia-antibiotica-unidades-criticos-articulo-S0210569110002536>

30.-Rodríguez-Baño J, Pascual A. Microorganismos multirresistentes, ¿adquisición nosocomial o comunitaria? Enferm Infecc Microbiol Clin. 2004;22: 505–6.9.

31.-Alvarez-Lerma F, Olaechea P, Insausti J., Lopez-Pueyo MJ. Informe ENVIN 2008. Disponible en: <http://hws.vhebron.net/envin-helics/Help/ENVIN-UCI%20Informe%202008.pdf>.

32.- Ramón M., et al. Infecciones nosocomiales en la unidad de cuidados intensivos del hospital general de gibara: 2013-2018 inicio > vol. 25, no. 3 (2021) <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3776>

33.- Berrios Z, Resistencia Antimicrobiana de Enterobacterias y uso de antimicrobiano en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Dos de Mayo, Tesis para optar el título de especialista en Patología clínica, 2005.

34.- Ibáñez Pereja, Enrique Resistencia Bacteriana a los Antibióticos. Curso de Microbiología General. Universidad de Granada. España. Agosto 1998.

35.- Jorgenser J. et cols. Antimicrobial Susceptibility testing. Special needs for 43 Fastidious organism and difficult-to-detect resistance mechanisms. Clinical Infectious diseases; 2000; 30:799-808.

- 36.- Tocalini P, Vicente A, Amoza RL, García Reid C, Cura AJ, Tozzi WA, et al. Asociación entre obesidad y mortalidad en pacientes adultos que reciben ventilación mecánica invasiva: una revisión sistemática y metaanálisis. Med Intensiva (Engl Ed) [Internet]. 2020 [citado el 24 de julio de 2022];44(1):18-26. Disponible en: <https://medintensiva.org/es-asociacion-entre-obesidad-mortalidad-pacientes-articulo-S0210569118302158>
- 37.- Slynkova K, Mannino D, Martin G, et al. The role of body mass index and diabetes in the development of acute organ failure and subsequent mortality in an observational cohort. Critical Care. 2006;10(5):1186-5051.
- 38.- Akinnusi M, Pineda L, El-Solh A. Effect of obesity on intensive care morbidity and mortality: a meta-analysis. Crit Care Med. 2008; 36:151-158.
- 39.-Vásquez-Revilla H, Revilla-Rodríguez E, Terrazas-Luna V. Mortalidad en el paciente críticamente enfermo con obesidad [Internet]. Org.mx. [citado el 24 de julio de 2022]. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rammcti/v29n2/v29n2a6.pdf>
- 40.- Huttunen R, Laine J, Lumio J, et al. Obesity and smoking are factors associated with poor prognosis in patients with bacteraemia. BMC Infectious Diseases. 2007;7(13):2334- 2337.
- 41.- Santana Cabrera L, Sánchez-Palacios M, Hernández Medina E, Lorenzo Torrent R, Martínez Cuéllar S, Villanueva Ortiz A. Pronóstico del paciente crítico según el sexo y la edad. Med Intensiva [Internet]. 2009 [citado el 24 de julio de 2022];33(4):161-5. Disponible en: <https://medintensiva.org/es-pronostico-del-paciente-critico-segun-articulo-S0210569109712112>
- 42.- Armes, A, Ventilación Mecánica: Conocimientos Básicos, 2014 https://especialidades.sld.cu/enfermeriaintensiva/files/2014/04/vent_mecanic_princ_basic.pdf

43.- De Almeida A, Catéter venoso central (CVC): qué es, para qué sirve y cuidados Nutricionista, Tua Saúde Medicina general, Revisión clínica: Manuel Reis Enfermero marzo 2020. <https://www.tuasaude.com/es/cateter-venoso-central/>

44.- Guía Microbiológica para interpretar la concentración mínima inhibitoria (CMI) Octubre 2018. <https://es.scribd.com/document/422124116/Concentracion-Minima-Inhibitoria>

45.- Stephen J. Cavalieri ... [et al.] Manual de pruebas de susceptibilidad antimicrobiana, editora coordinadora, Marie B. Coyle. p.; 2005, cm. Includes index. ISBN 1-55581-347-X (soft cover).

46.- García N, Antibióticos, concepto y clasificación, agosto 2020. <https://es.scribd.com/document/471064426/ANTIBIOTICOS-concepto-y-clasificacion>

ANEXOS

1. Matriz de consistencia
2. Instrumentos de recolección de datos
3. Solicitud de permiso institucional
4. Consentimiento informado (En caso de aplicar)
5. Reporte de Turnitin (Mínimo <25%, Ideal: <10%)

ANEXO N° 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA:

Título: “Resistencia Antimicrobiana de bacterias y uso de Antibióticos en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión callao 2022”.

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Metodología
¿Cuál es la resistencia antimicrobiana de bacterias y uso de antibióticos en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión Callao 2022?	General Determinar la resistencia antimicrobiana de bacterias y uso de antibióticos en los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión Callao 2022.	General H1: Existe relación significativa entre la resistencia antimicrobiana de bacterias con el uso de antibióticos en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión Callao 2022. H0: No existe relación significativa entre la resistencia antimicrobiana de bacterias con el uso de antibióticos en los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión Callao 2022.	Variable 1 Resistencia Bacteriana Variable 2 Uso de Antibióticos Variables 3 Factores de riesgo	Tipo de Investigación: Observacional, transversal con enfoque cuantitativo Nivel de Investigación: Descriptiva correlacional Diseño de Investigación: No experimental Técnica de recolección de datos:
	Objetivo específico	Hipótesis específica	Unidad de Análisis: Pacientes de UCI HNDAC-Callao 2022 que cumple los criterios de inclusión	La HCI de Uci
	Identificar las diferentes bacterias causantes de las infecciones y el uso de antibióticos en los pacientes hospitalizados en la UCI del Hospital Daniel Alcides Carrión – Callao 2022.	H1: Existe relación significativa de las diferentes bacterias causantes de las infecciones con el uso de antibióticos en los pacientes hospitalizados en la UCI del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión - Callao 2022. H0: No Existe relación significativa de las diferentes bacterias causantes de las infecciones con el uso de antibióticos en los pacientes	Universo: Todos pacientes que ingresan a UCI en el 2022	Instrumento: Recopilación de muestras biológicas

	<p>Determinar la susceptibilidad antimicrobiana de las bacterias aislados e identificadas en muestras biológicas y el uso de antibióticos en los pacientes hospitalizados en la UCI del Hospital Daniel Alcides Carrión – Callao 2022.</p>	<p>hospitalizados en la UCI del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión – Callao 2022.</p> <p>H2: Existe relación significativa de la susceptibilidad antimicrobiana de las bacterias aisladas e identificadas en las muestras biológicas con el uso de antibióticos en los pacientes hospitalizados en la UCI del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión – Callao 2022.</p> <p>H0: No existe relación significativa de la susceptibilidad antimicrobiana de las bacterias aislados e identificadas en las muestras biológicas con el uso de antibióticos en los pacientes hospitalizados en la UCI del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión - Callao 2022.</p>	<p>Población: Pacientes atendidos en UCI.</p> <p>Muestra: La elección no probabilística</p>	<p>referidas a microbiología de Uci para estudio</p> <p>Contrastación de hipótesis: Estadística Descriptiva Inferencial</p> <p>Análisis de Correlación</p>
--	--	--	---	--

ANEXO N° 2



RESISTENCIA ANTIMICROBIANA DE BACTERIAS Y USO DE ANTIBIÓTICOS EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS, HNDAC-2022



N° FOLIO		

FECHA:

DÍA	MES	AÑO

La Universidad Ricardo Palma, en coordinación con el “Hospital Daniel Alcides Carrión de Callao”, está realizando un proyecto de investigación con el objetivo de identificar “La Resistencia Antimicrobiana de bacterias y uso de Antibióticos en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión callao 2022”.

I. PACIENTES HOSPITALIZADOS EN UCI 2022: FACTORES DE RIESGO

Marcar con un círculo y contestar la pregunta:

1. **Obesidad:**

Categoría	IMC (kg/m)
1=Obeso (Clase I)	30,0 - 34,9
2=Obeso (Clase II)	35,0 - 39,9
3=Obeso (Clase III)	≥ 40,0

2. **Edad:** _____ Años

3. **Género:** 1 = Femenino
2 = Masculino

4. **Ventilación mecánica:**

1= Invasiva
2= No invasiva

4. **Catéter Venoso:**

1=CV Periférico
2=CV Central

6. **Sonda Vesical:**

1= intermitente
2= Permanente

7. **Hospitalización en UCI:**

N° días hospitalizados: _____ días

8. **Estancia prolongada:**

1 = <10 días
2= >10 días

9. Servicio de procedencia

- 1= UTS
- 2= Emergencia
- 3= Piso
- 4= Sala de operaciones

10. Foco infeccioso

- 1= Ginecológico
- 2= Respiratorio
- 3= Urinario
- 4= Abdominal
- 5= Piel

11. Comorbilidades:

- 1= Si Comorbilidades
- 0= No Comorbilidades

¿Cuales _____

II. RESISTENCIA BACTERIANA

Marcar con un círculo y anotar las bacterias:

1- Muestra Recolectada

- 1= Secreción traqueal
- 2= Orina
- 3= Sangre
- 4= Secreción de Absceso
- 5= Secreción de Catéter
- 6= Líquido pleural,
- 7= Líquido Cefalorraquídeo
- 8= Exudado de herida
- 9= Secreciones en general

2- Cultivo

Secreción Traqueal

- 1= Siembra Agar Sangre
- 2= MacConkey.

- 1= Siembra directa

Muestras de orina

- 1= Incubación 4 días /
- 2= Resembrado
- 3= Agar Sangre
- 4= MacConkey.

Hemocultivo

- 1= Inoculo Agar Sangre
- 2= MacConkey.

Secreciones en general

3- Identificación de los Microorganismos

- 1= Gran positivo
- 2= Gram negativo
- 3= Aerobio
- 4= Anaerobio
- 5= Bacteria ¿Cuál?

¿cuál..... ?

4- Determinación de la susceptibilidad antibiótica

- 1= Sensible
- 2= Sensibilidad intermedia
- 3= Resistente

III. USO DE ANTIBIOTICOS

Marcar con un círculo:

1. Tipos de antibióticos usados:

2. Dosis del antibiótico usado

1=Cefepime
2=Ceftriaxona
3=Clindamicina
4=Piperacilina+Tazbactam
5=Imipenem
6=Meropenem
7=Vancomicina
8=Amikacina
9=Ciprofloxacino
10=Sulfatrimetoprim
11=Linezolid
12=Colistina
13= otros

1=Dosis Por kilo de peso
2=Dosis de ataque
3=Dosis de tratamiento empírico (Sepsis)
4=Dosis de acuerdo tasa filtración glomerular

3.Duración de uso del antibiótico

1= 05 a 7 dias
2= 10 a 14 dias
3= 21 dias

Observaciones del Antibiótico:

Imprevistos del Antibiótico:

ANEXO N° 3

SOLICITUD: PERMISO PARA EJECUTAR PROYECTO DE INVESTIGACION

Director General de Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao

Dr. **TIMOTEO ROLANDO FRITAS URBIZAGÁSTEGUI**

Señor Director.

Es grato dirigirme a su persona para hacerle llegar un saludo cordial y a la vez desearle éxitos en su gestión actual.

El motivo de la presente es para hacer de su conocimiento que estoy realizando un proyecto de investigación titulado “**La Resistencia Antimicrobiana de bacterias y uso de Antibióticos en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión callao 2022**”. para optar el título de especialista en Medicina Intensiva, por la Universidad Ricardo Palma. Por tal motivo, acudo a su persona para solicitarle el permiso para el recojo de información para ejecutar la investigación en la institución el cual usted dirige. Adjunto documentación sustentatorio.

Concedor del gran espíritu de colaboración con la educación e investigación, me despido estando seguro de contar con su autorización.

Callao, 15 de abril 2022.

Cordialmente

Sandra Victoria Rodríguez Minchola
DNI: 4051256
Médico Residente Tercer Año
Esp. Medicina Intensiva

ANEXO 04



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE RESIDENTADO MEDICO Y ESPECIALIZACIÓN

"MANUEL HUAMAN GUERRERO"

FICHA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO.....por medio del presente acepto participar en el proyecto de investigación titulado **"La Resistencia Antimicrobiana de bacterias y uso de Antibióticos en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión callao 2022"**.

El objetivo del estudio es: Determinar la Resistencia Antimicrobiana de bacterias y uso de Antibióticos en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión callao 2022". Se me ha explicado que consistirá en: Desarrollar a recolección de datos, lo cual será anónimo confidencial y que la información obtenida será solo para fines de investigación. Declaro que se me ha informado a mi y/o a mis familiares minuciosamente sobre los posibles inconvenientes, molestias y beneficios que conlleva mi participación en el estudio. La investigadora responsable se ha comprometido en darme información oportuna sobre cualquier inconveniente que se pueda presentar durante el proceso de la investigación, así como responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda. Mi duda

Es.....

También se me ha informado que reservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que se considere conveniente.

La investigadora responsable considera en todo momento el principio de la confidencialidad.

Huella digital

Nombre y firma paciente

ANEXO 05



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Sandra Victoria Rodriguez Minchola
Título del ejercicio:	Proyectos de investigación
Título de la entrega:	Residentado
Nombre del archivo:	Resistencia antimicrobiana de bacterias y uso de antibiótico...
Tamaño del archivo:	UEZ_MINCHOLA_4-_PROYECTO_-_MEDICINA_INTENSIVA_v3_0... 1.03M
Total páginas:	60
Total de palabras:	12,138
Total de caracteres:	73,134
Fecha de entrega:	24-abr.-2023 08:46a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega:	2074002411

Identificador de la entre...



Derechos de autor 2023 Turnitin. Todos los derechos reservados.

Resistencia antimicrobiana de bacterias y uso de antibióticos en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Callao 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

25%

INDICE DE SIMILITUD

26%

FUENTES DE INTERNET

10%

PUBLICACIONES

14%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	dialnet.unirioja.es	5%
	Fuente de Internet	
2	cybertesis.unmsm.edu.pe	3%
	Fuente de Internet	
3	www.idexx.eu	2%
	Fuente de Internet	
4	Submitted to Universidad Cesar Vallejo	1%
	Trabajo del estudiante	
5	repositorio.uwiener.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
6	Submitted to Universidad Ricardo Palma	1%
	Trabajo del estudiante	
7	polodelconocimiento.com	1%
	Fuente de Internet	
8	core.ac.uk	1%
	Fuente de Internet	

9	repositorio.unasam.edu.pe	Fuente de Internet	1 %
10	Submitted to Universidad de San Martín de Porres	Trabajo del estudiante	1 %
11	www.researchgate.net	Fuente de Internet	1 %
12	docplayer.es	Fuente de Internet	1 %
13	hdl.handle.net	Fuente de Internet	1 %
14	journalalphacentauri.com	Fuente de Internet	1 %
15	dspace.esPOCH.edu.ec	Fuente de Internet	1 %
16	www.scielo.org.pe	Fuente de Internet	1 %
17	kipdf.com	Fuente de Internet	1 %
18	repositorio.umsa.bo	Fuente de Internet	1 %
19	repositorio.urp.edu.pe	Fuente de Internet	1 %
20	repositorio.ug.edu.ec		

Fuente de Internet

< 1 %

21

contenidos.usco.edu.co

Fuente de Internet

< 1 %

22

Submitted to Universidad Catolica De Cuenca

Trabajo del estudiante

< 1 %

23

medintensiva.org

Fuente de Internet

< 1 %

24

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

< 1 %

25

www.slideshare.net

Fuente de Internet

< 1 %

26

www.scielo.cl

Fuente de Internet

< 1 %

27

ebin.pub

Fuente de Internet

< 1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 20 word

Excluir bibliografía

Activo

ANEXO 06

TABLA DE INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

Método de difusión en agar (Normas CLSI - NCCLS Año 2015)

AMICACINA	30 µg	14	15-16	17
AMOXICILINA/CLAVULANICO				
ESTAFILOCOCOS-HAEMOFILUS	20/10 µg	19	-	20
ENTEROBACTERIAS	20/10 µg	13	14-17	18
AMPICILINA				
ENTERICOS GRAM NEGATIVOS	10 µg	13	14-16	17
ESTAFILOCOCOS	10 µg	28		29
ENTEROCOCOS	10 µg	16		17
HAEMOFILUS SP	10 µg	18	19-21	22
AMPICILINA/ SULBACTAM			12-14	
ENTERICOS GRAM NEGATIVOS Y ESTAFILOCOCOS	10/10 µg	11		15
HAEMOFILUS SP	10/10 µg	19		20
AZLOCILINA CON P.AUREGINOSA	75 µg	17	S	18
AZITROMICINA	15 µg	13	14-17	18
HAEMOFILUS				12
AZTREONAN	30 µg	15	16-21	22
HAEMOFILUS				26
CARBENICILINA				
P.AUREGINOSA	100 µg	13	14-16	17
ENTEROBACTERIAS Y ACINETOBACTER	100 µg	19	20-22	23
CEFACLOR	30 µg	14	15-17	18
HAEMOFILUS		16	17-19	20
CEFALOTINA	30 µg	14	15-17	18
CEFAMANDOLE	30 µg	14	15-17	18
CEFAZOLINA	30 µg	14	15-17	18
CEFEPIME	30 µg	14	15-17	18
N.GONORREA	30 µg			31
GRUPO VIRIDANS	30 µg	21	22-23	24
CEFETAMET	10 µg	14	15-17	18
N.GONORREA	10 µg			29
CEFIXIMA	5 µg	15	16-18	19
N.GONORREA	5 µg			31
CEFMETAZOLE	30 µg	12	13-15	16
N.GONORREA	30 µg	27	28-32	33
CEFONICID	30 µg	14	15-17	18
CEFOPERAZONA	75 µg	15	16-20	21
CEFOPERAZONA/SULBACTAM(*)	75/30 µg	15	16-20	21

CEFOTAXIMA	30 µg	14	15-22	23
N.GONORREA	30 µg			31
ESTREPTOCOCOS BETA HEMOLITICOS	30 µg			24
GRUPO VIRIDANS	30 µg	25	26-27	28
CEFOTETAN	30 µg	12	13-15	16
N.GONORREA	30 µg	19	20-25	26
CEFOXITINA	30 µg	14	15-17	18
N.GONORREA	30 µg	23	24-27	28
E. AUREUS Y LUGDUNENSIS	30 µg	19		20
E. COAGULASA NEGATIVA EXCEPTO LUGDUNENSIS	30 µg	24		25
CEFPODOXIME	10 µg	17	18-20	21
N.GONORREA	10 µg			29
HAEMOFILUS	10 µg			21
CEFPROZIL	30 µg	14	15-17	18
CEFTAZIDIMA	30 µg	14	15-17	18
N.GONORREA	30 µg			31
CEFTIBUTEN	30 µg	17	18-20	21
HAEMOFILUS	30 µg			28
CEFTIZOXIMA	30 µg	14	15-19	20
N.GONORREA	30 µg			38
CEFTRIAXONA	30 µg	13	14-20	21
N.GONORREA	30 µg			35
ESTREPTOCOCOS BETA HEMOLITICOS	30 µg			24
GRUPO VIRIDANS	30 µg	13	14-20	21
CEFUROXIMA AXETIL ORAL	30 µg	14	15-22	23
HAEMOFILUS	30 µg	16	17-19	20
CEFUROXIMA SODICA (PARENTERAL)	30 µg	14	15-17	18
N.GONORREA	30 µg	25	26-30	31
CIPROFLOXACINA	5 µg	15	16-20	21
N.GONORREA	5 µg	27	28-40	41
HAEMOFILUS	5 µg			21
CLARITROMICINA	15 µg	13	14-17	18
HAEMOFILUS	15 µg	10	11-12	13
CLINDAMICINA	2 µg	14	15-20	21
E. PNEUMONIAE	2 µg	15	16-18	19
CLORAMFENICOL	30 µg	12	13-17	18
E. PNEUMONIAE	30 µg	20		21
HAEMOFILUS	30 µg	25	26-28	29
COLISTINA (*)	10 µg	8	9-10	11
DOXICICLINA	30 µg	12	13-15	16
ENOXAXINA				
S.SAPROFITICUS Y EPIDERMIDIS	10 µg	14	15-17	18
N.GONORREA	10 µg	31	32-35	36
ERITROMICINA	15 µg	13	14-22	23
E.PNEUMONIAE	15 µg	15	16-20	21
ESPTREPTOMICINA				
ENTEROCOCOS (ALTA RESISTENCIA)	300 µg	6	7-9	10
OTROS MICROORGANISMOS	10 µg	11	12-14	15
FOSFOMICINA (*) (**)	50 µg	12	S	18
FOSFOMICINA (**)	200 µg	12	13-15	16

GENTAMICINA				
ENTEROCOCOS (ALTA RESISTENCIA)	120 µg	6	7-9	10
OTROS MICROORGANISMOS	10 µg	12	13-14	15
KANAMICINA	30 µg	13	14-17	18
LOMEFLOXACINA	10 µg	18	19-21	22
N.GONORREA	10 µg	26	27-37	38
HAEMOFILUS	10 µg			22
LORACARBEF	30 µg	14	15-17	18
HAEMOFILUS	30 µg	15	16-18	19
LEVOFLOXACINA	5 µg	13	14-16	17
ESTAFILOCOCOS	5 µg	15	16-18	19
HAEMOFILUS	5 µg			17
METICILINA CON ESTAFILOCOCCO AUREUS	5 µg	9	10-13	14
MEZLOCILINA				
PSEUDOMONAS AUREGINOSA	75 µg	15		16
ACINETOBACTER SP Y ENTEROBACTERIAS	75 µg	17	18-20	21
MINOCILINA	30 µg	14	15-18	19
MOXALACTAM	30 µg	14	15-22	23
NAFCILINA CON ESTAFILOCOCCO AUREUS	1 µg	10	11-12	13
NALIDIXICO ACIDO	30 µg	13	14-18	19
NETILMICINA	30 µg	12	13-14	15
NITROFURANTOINA	300 µg	14	15-16	17
NORFLOXACINA	10 µg	12	13-16	17
OFLOXACINA	5 µg	12	13-15	16
N.GONORREA	5 µg	24	25-30	31
ESTAFILOCOCOS	5 µg	14	15-17	18
HAEMOFILUS	5 µg			16
OXACILINA				
ESTAFILOCOCOS AUREUS Y LUGDUNENSIS	1 µg	10	11-12	13
ESTAFILOCOCOS COAG. (-) EXCEPTO E. LUGDUNENSIS	1 µg	17		18
E. PNEUMONIAE				20
PENICILINA G				
ESTAFILOCOCOS	10 U	28		29
ENTEROCOCOS	10 U	14		15
N.GONORREA	10 U	26	27-46	47
ESTREPTOCOCOS EXCEPTO E. PNEUMONIAE				24
PEFLOXACINA (*)	5 µg	16	S	22
PIPERACILINA				
P.AUREGINOSA	100 µg	17		18
ENTEROBACTERIAS Y ACINETOBACTER SP	100 µg	17	18-20	21
PIPERACILINA/TAZOBACTAM				
P.AUREGINOSA Y ESTAFILOCOCOS	100/10 µg	17		18
ENTEROBACTERIAS Y ACINETOBACTER SP	100/10 µg	17	18-20	21
POLIMIXINA B (*)	300 U	8	9-11	12
RIFAMPICINA				
ESTAFILOCOCOS - ENTEROCOCOS - HAEMOFILUS	5 µg	16	17-19	20
E. PNEUMONIAE	5 µg	16	17-18	19

TETRACICLINAS				
ESTAFILOCOCCOS - V. CHOLERAEE	30 µg	14	15-18	19
N.GONORREA	30 µg	30	31-37	38
ESTREPTOCOCCOS	30 µg	18	19-22	23
HAEMOFILUS	30 µg	25	26-28	29
TEICOPLANINA	30 µg	10	11-13	14
TICARCILINA			15-19	
P.AUREGINOSA	75 µg	14		15
ENTEROBACTERIAS Y ACINETOBACTER SP.	75 µg	14		20
TICARCILINA-A CLAVULANICO				
P.AUREGINOSA	75/10 µg	14		15
ENTEROBACTERIAS Y ACINETOBACTER SP.	75/10 µg	14	15-19	20
ESTAFILOCOCCOS	75/10 µg	22		23
TOBRAMICINA	10 µg	12	13-14	15
TRIMETOPRIMA	5 µg	10	11-15	16
TRIMETOPRIMA/SULFAMETOXAZOL	1,25/23,75 µg	10	11-15	16
PSEUDOMONAS	1,25/23,75 µg	15	16-18	19
VANCOMICINA				
ENTEROCOCCOS	30 µg	14	15-16	17
ESTAFILOCOCCOS	30 µg	14		15
ESTREPTOCOCCOS	30 µg			17
<p>(*) No hay información por parte del NCCLS estos antimicrobianos Los datos fueron tomados de otras publicaciones. (**) Contiene 50 µg de glucosa 6 fosfato</p>				

