



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ESPECIALIDAD DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**“ANÁLISIS DE LA RESISTENCIA BACTERIANA EN PACIENTES DE LA
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL
GUILLERMO DÍAZ DE LA VEGA, ABANCAY”**

Presentado por el Bachiller en Tecnología Médica:

YORDY ANTONY AMAO SIERRA

Asesor: Dr. Renán Ramos Moron

Abancay, Apurímac

Perú

2017

DEDICATORIA

A mi hijo:

Posiblemente en este momento no entiendas mis palabras, pero para cuando seas capaz, quiero que te des cuenta lo que significas para mí. Eres la razón por la cual me esfuerzo cada día para ser mejor, eres mi principal motivación como en todos mis logros, como en este que has estado presente gracias hijito.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a la Universidad Alas Peruanas – Filial Abancay y la Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud, Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica, por darme la oportunidad de estudiar y ser una profesional de éxito.

A todos mis docentes de la universidad que contribuyeron en mi formación y que de alguna manera hayan participado en la realización del presente trabajo de investigación.

A mis compañeros y amigos de la universidad, por haber compartido muchos momentos alegres y algunos tristes, que ahora pasan a ser parte de nuestras experiencias que añoramos volver a vivirlas, a todas gracias por su amistad.

INDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
INDICE	iv
RESUMEN	ix
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	xiii
CAPÍTULO I	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.1. Descripción de la realidad problemática	15
1.2. Delimitación de la investigación	17
1.2.1. Delimitación Temporal	17
1.2.2. Delimitación geográfica	17
1.3. Formulación del problema	18
1.3.1. Problema Principal	18
1.3.2. Problemas Secundarios	18
1.4. Objetivos de la investigación	19
1.4.1. Objetivo General	19
1.4.2. Objetivo Especifico	19
1.5. Hipótesis de la investigación	20
1.5.1. Hipótesis general	20
1.5.2. Hipótesis secundarias	20
1.6. Justificación e importancia de la investigación	20
CAPÍTULO II	22
MARCO TEÓRICO	22
2.1. Antecedentes de la investigación	22
2.2. Bases teóricas	29
2.2.1 Antibacteriales	29
2.2.2 Clasificación de los antibacteriales	29
2.2.3 Resistencia bacteriana	31
2.2.4 Mecanismos de Resistencia	33
2.2.5. Destrucción e inactivación del antibiótico	34
2.3 Definición de términos básicos	35

CAPÍTULO III.....	37
METODOLOGÍA.....	37
3.1. Tipo de investigación.....	37
3.2. Diseño de investigación.....	37
3.3. Población y muestra de la investigación	37
3.3.1. Población.....	37
3.3.2. Muestra	37
3.4. Variables, dimensiones e indicadores	38
3.4.1. Para el objetivo general.....	38
3.4.2. Para el objetivo específico 1	38
3.4.3. Para el objetivo específico 2	38
3.4.4. Para el objetivo específico 3	39
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	39
3.5.1. Técnicas.....	39
3.6. Procedimientos.....	39
3.6.1. Descripción de los instrumentos	39
3.6.2. Validez y confiabilidad de los instrumentos	40
3.6.3. Procesamiento de la información.....	40
CAPÍTULO IV	41
RESULTADOS	41
4.1. Resultados	41
4.1.1. Resultados para el objetivo específico 1.....	41
4.1.2. Resultados para el objetivo específico 2.....	44
4.1.3. Resultados para el objetivo específico 3.....	48
4.1.4. Resultados para el objetivo específico 4.....	51
DISCUSIONES	60
CONCLUSIONES.....	62
RECOMENDACIONES	63
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	64
ANEXOS.....	67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4.1.1.1: Frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay.....	41
Tabla 4.1.1.2: Frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según género.....	42
Tabla 4.1.1.3: Frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según edad	43
Tabla 4.1.2.1: Frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según origen de la muestra: cateter, liquido ascítico y orina.....	44
Tabla 4.1.2.2: Frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según origen de la muestra: liquido biliar, secreción tubo endotraqueal y secreción intestinal.....	45
Tabla 4.1.2.3: Frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según origen de la muestra: secreción traqueal, secreción tubo endotraqueal y secreción faríngea.....	46
Tabla 4.1.2.4: Frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según origen de la muestra: esputo, líquido de absceso.....	47
Tabla 4.1.2.5: Frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega,	

Abancay según origen de la muestra: liquido céfalo raquídeo, liquido sinovial y sangre.....	47
Tabla 4.1.3.1: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay	48
Tabla 4.1.3.2: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según género	49
Tabla 4.1.3.3: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la VEGA, Abancay según edad	50
Tabla 4.1.4.1: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para <i>Enterobacter sp</i>	51
Tabla 4.1.4.2: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para <i>E. coli</i>	52
Tabla 4.1.4.3: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para <i>Klepsiella oxytoca</i>	53
Tabla 4.1.4.4: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para <i>Klepsiella pneumoniae</i>	53
Tabla 4.1.4.5: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para <i>Pseudomona aeruginosa</i>	54

Tabla 4.1.4.6: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para <i>Pseudomona aeruginosa</i> y <i>Candida albicans</i>	55
Tabla 4.1.4.7: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para <i>Pseudomonas aeruginosa</i> y <i>Klepsiella pneumoniae</i>	56
Tabla 4.1.4.8: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para <i>Enterococcus faecalis</i>	57
Tabla 4.1.4.9: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para <i>Enterococcus Faecium</i>	57
Tabla 4.1.4.10: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para <i>Staphylococcus aureus</i>	58
Tabla 4.1.4.11: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para <i>Streptococcus sp</i>	58
Tabla 4.1.4.12: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para <i>Streptococcus spp</i>	59
Tabla 4.1.4.13: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para <i>Bacteria no fermentadora</i>	59

RESUMEN

Objetivos: Analizar la resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay

Metodología: El tipo de investigación fue prospectiva, transversal y observacional, siendo su nivel de investigación aplicado. La población estuvo formada por 127 historias clínicas de pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay.

Resultados: De los 127 elementos muestrales lo más frecuente es la *E. Coli* con frecuencia de 11 lo que equivale a 8.7%; seguido de *Pseudomona aeruginosa* con 9 (7%); se distingue que el género masculino presenta mayor resistencia a Aztreonam 18%, Ciprofloxacina 17%, Ceftazidima, Cloranfenicol y Sulfam/Trimetropin 15% mientras que las del género femenino presentan mayor resistencia a Ceftazidima 18%, Ciprofloxacina 14%. Aztreonam, Cefazolina y Cefotaxima 13%. Frecuencia de resistencia según edad, en la que se puede apreciar que los menores de 15 años no presentan resistencia a ningún antibiótico, mientras que los de 15 a 60 años presentan resistencia en mayor proporción a Aztreonam 19%, Ceftazidima 16%, Ceftriaxona, Cloranfenicol y Ciprofloxacina 14%. En cuanto a los pacientes con más de 60 años presentan resistencia con mayor frecuencia a Ceftazidima, Ciprofloxacina 19%, Cefepime, Sulfam/Trimetropin 16%, Cefotaxima, Aztreonam y Gentamicina 14%.

Conclusiones: La mayor frecuencia de aislamiento de bacterias según estructura poblacional fue: Género masculino *Pseudomonas aeruginosa* y *Candida albicans*; femenino *Escherichia coli* y *Candida albicans*; según edad de 15 a 60 años *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa*; y en los mayores de 60 años *Candida albicans*, *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa*. La mayor frecuencia de aislamiento de bacterias según origen de la muestra se halló en catéter 28.57% *Staphylococcus aureus*; Líquido ascítico 25% *Escherichia coli*; Orina 16.67% *Escherichia coli*; Líquido biliar 50% *Enterococcus faecalis* y *Klebsiella oxytoca*; secreción traqueal 17% *Candida albicans* y 14.63% *Pseudomonas aeruginosa*. La mayor frecuencia de resistencia bacteriana en el género masculino fue a Aztreonam 18%, Ciprofloxacina 17%, Cloranfenicol y

Sulfam/Trimetropin 15%, femenino Ceftazidima 18%, Ciprofloxacina 14%; menores de 15 años no presentan resistencia, los de 15 a 60 años presentan resistencia en mayor proporción a Aztreonam 19%, Ceftazidima 16%, y los pacientes con más de 60 años presentan resistencia con mayor frecuencia a Ceftazidima 19%, Ciprofloxacina 19%. La mayor frecuencia de resistencia bacteriana fue al Aztreonam, Ciprofloxacina y Ceftazidima

Palabras clave: Antibacterial y resistencia.

ABSTRACT

Objectives: To analyze bacterial resistance in patients of the intensive care unit of Guillermo Díaz de la Vega Regional Hospital, Abancay.

Methodology: The type of research was prospective, transversal and observational, being its level of research applied. The population consisted of 127 patient histories of the intensive care unit of the Regional Hospital Guillermo Díaz de la Vega, Abancay.

Results: Of the 127 sample elements the most frequent is the E. Coli with frequency of 11 which equals to 8.7%; Followed by Pseudomona aeruginosa with 9 (7%); The male gender is more resistant to Aztreonam 18%, Ciprofloxacin 17%, Ceftazidime, Chloramphenicol and Sulfam / Trimetropin 15%, whereas females are more resistant to Ceftazidime 18%, Ciprofloxacin 14%. Aztreonam, Cefazolin and Cefotaxime 13%.

Frequency of resistance according to age, in which it can be seen that those under 15 years of age do not present resistance to any antibiotic, whereas 15- to 60-year-olds have resistance in greater proportion to Aztreonam 19%, Ceftazidime 16%, Ceftriaxone, Chloramphenicol And Ciprofloxacin 14%. As for patients over 60, they are more frequently resistant to Ceftazidime, Ciprofloxacin 19%, Cefepime, Sulfam / Trimetropin 16%, Cefotaxima, Aztreonam and Gentamicin 14%.

Conclusions: The highest frequency of bacterial isolation according to population structure was: Male genus Pseudomonas aeruginosa and Candida albicans; Female Escherichia coli and Candida albicans; According to age of 15 to 60 years Escherichia coli and Pseudomonas aeruginosa; And in the over 60 years Candida albicans, Escherichia coli and Pseudomonas aeruginosa. The highest frequency of isolation of bacteria according to the origin of the sample was found in catheter 28.57% Staphylococcus aureus; Escherichia coli; Urine 16.67 Escherichia coli; Bile liquid 50% Enterococcus faecalis and Klebsiella oxytoca; Tracheal secretion 17% Candida albicans and 14.63% Pseudomonas aeruginosa. The highest frequency of bacterial resistance in the male gender was

Aztreonam 18%, Ciprofloxacin 17%, Chloramphenicol and Sulfam / Trimetropin 15%, female Ceftazidime 18%, Ciprofloxacin 14%; Under 15 years of age do not present resistance, 15 to 60 years of age present resistance to Aztreonam 19%, Ceftazidime 16%, and patients over 60 years of age are more resistant to Ceftazidime 19%, Ciprofloxacin 19%. The highest frequency of bacterial resistance was Aztreonam, Ciprofloxacin and Ceftazidime

Key words: Antibacterial and resistance

INTRODUCCIÓN

La resistencia bacteriana es considerada un problema de salud pública. La relevancia que los medicamentos tienen para la salud de la población depende de su buena calidad, accesibilidad y uso adecuado. Sin embargo, se estima que, globalmente, la mitad de los medicamentos se prescriben, se dispensan y se consumen de forma inadecuada. (2)

Tarde o temprano las bacterias se hacen resistentes en la práctica a todos los compuestos antibacteriales. (6)

Esto tiene muchas consecuencias. Los individuos infectados con gérmenes resistentes, tienen más probabilidad necesitar hospitalización, hacer estancias hospitalarias mayores y presentan más probabilidades de muerte que los infectados por organismos sensibles. (7)

Así en el capítulo I tratamos el problema de investigación, donde describimos la realidad, formulamos y justificamos el problema de investigación, el capítulo II trata del marco teórico donde se detallan los antecedentes de la investigación, para luego sustentar y terminar con el marco conceptual.

El capítulo III planteamos la hipótesis de investigación para luego identificar las variables y su operacionalización, mientras que en el capítulo IV tratamos la metodología de la investigación, se desarrolla el diseño de la investigación, los métodos y técnicas de investigación, identificando el tipo y nivel de la investigación, se describe la muestra y las técnicas utilizadas, para luego en el siguiente capítulo se describen los resultados y discusión. En el capítulo VI se refiere a las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

La resistencia bacteriana es considerada un problema de salud pública. Poco después del descubrimiento de los primeros antimicrobianos, las bacterias han evolucionado en sus mecanismos de resistencia, sin embargo, en el pasado, la disposición de nuevas clases de antimicrobianos fue continua, resolviendo relativamente el problema de la resistencia. Para la década de los 90, se desarrollaron nuevos agentes antimicrobianos y muchos de ellos fueron el resultado de modificaciones de las clases ya existentes. Paralelamente, los organismos continuaron su proceso evolutivo y ahora se han vuelto resistentes, no sólo a un tipo de antimicrobianos en particular, sino que el fenómeno de resistencia abarca a diferentes familias de agentes antimicrobianos. (1)

Los países en vías de desarrollo en general, muestran niveles de resistencia mayores que en países industrializados y a su vez cuentan con menos recursos para el desarrollo de estrategias para su contención. Por lo tanto, a pesar de que es un problema global, tiene mayores consecuencias en los países con menos recursos.

La relevancia que los medicamentos tienen para la salud de la población depende de su buena calidad, accesibilidad y uso adecuado. Sin embargo, se estima que, globalmente, la mitad de los medicamentos se prescriben, se dispensan y se consumen de forma inadecuada.(2)

El sobre uso de antibióticos y los intentos de manejar los costos mediante la disminución de la dosis, ha contribuido al abandono de la terapia antibiótica antes del período establecido, dando como resultado, la emergencia de cepas multirresistentes, conllevando a que cada día se tengan menos agentes disponibles para el tratamiento, tanto de microorganismos Gram positivos como de Gram negativos. (3)

Uno de los retos médicos es la selección del tratamiento empírico para infecciones graves en el hospital, lo cual puede ser difícil, exigiéndole al médico considerar factores múltiples y específicos del medicamento y del paciente, entre ellos, la eficacia del medicamento, la penetración tisular, la toxicidad, las interacciones medicamentosas, los patrones de resistencia local y las hospitalizaciones previas o exposición crónica a los hospitales, los cuales se han venido incorporando en el proceso de toma de decisión. (4,5)

Aunque muchos de los organismos resistentes están asociados con infecciones nosocomiales, en las últimas dos décadas se ha observado un resurgimiento de las infecciones bacterianas a nivel comunitario, posiblemente este fenómeno biológico se deba, en parte, a la adquisición de genes de resistencia por prácticamente todos los patógenos bacterianos(4) Tarde o temprano las bacterias se hacen resistentes en la práctica a todos los compuestos antibacteriales.(6)

Esto tiene muchas consecuencias. Los individuos infectados con gérmenes resistentes, tienen más probabilidad necesitar hospitalización, hacer estancias hospitalarias mayores y presentan más probabilidades de muerte que los infectados por organismos sensibles. (7)

El problema se complica cuando una bacteria resistente a uno o varios antibióticos es expuesta a otra droga, pues se crea la oportunidad de seleccionar un mutante que resiste al nuevo antibiótico.(6)

Así, los organismos resistentes a los más nuevos antibióticos, a menudo también lo son a los antiguos compuestos, y se llega a la tan temida multirresistencia. (7)

En Abancay la resistencia bacteriana es un tema que pasa de lo médico a lo social, ya que en los pobladores se ve mucha automedicación y aparte de eso la indisciplina es decir al seguir un tratamiento dado por el médico o más

grave, buscar a personas de conocimiento empírico como un empleado de farmacia o botica, o la abuela, u otra persona, casos como estos pueden conllevar a una resistencia bacteriana a uno o algunos antibacterianos.

Así el uso inapropiado de medicamentos tiene consecuencias adversas para la salud de los individuos, debido a que son cada vez más resistentes a antibióticos que son cada vez más fuertes y más tóxicos. El uso inadecuado de antibióticos es particularmente importante, pues, reduce la efectividad de tratamientos establecidos y por el lado contrario contribuye al desarrollo de resistencia bacteriana, lo cual se hace cada vez más peligroso por la mortalidad por enfermedades infecciosas, por lo que se considera un grave problema de salud pública que demanda respuestas en los planos local, nacional y global.

1.2. Delimitación de la investigación

1.2.1. Delimitación Temporal

Se tomó como tiempo de estudio de noviembre, diciembre 2016 a enero a marzo 2017; pero las muestras corresponden a los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega del periodo 2015 y 2016.

1.2.2. Delimitación geográfica

La presente investigación se realizó en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Provincia de Abancay, Departamento de Apurímac.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema Principal

¿Cómo será la resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay?

1.3.2. Problemas Secundarios

- ¿Determinar la frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según estructura poblacional.
- ¿Cuál es la frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según origen de la muestra?
- ¿Cuál es la frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según estructura poblacional?
- ¿Cuál es la frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según aislamiento bacteriano?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo General

Analizar la resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay.

1.4.2. Objetivo Especifico

- Determinar la frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según estructura poblacional.
- Determinar la frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según origen de la muestra.
- Determinar la frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según estructura poblacional.
- Determinar la frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según aislamiento bacteriano.

1.5. Hipótesis de la investigación

1.5.1. Hipótesis general

La resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay es alta.

1.5.2. Hipótesis secundarias

- La frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay es mayor en los hombres que en las mujeres.
- La frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay es mayor en las muestras de orina.
- La frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay es mayor en los hombres mayores a 28 años.
- La frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay es mayor en las bacterias no fermentadoras.

1.6. Justificación e importancia de la investigación

La investigación se justifica debido a que la comprobación de la resistencia bacteriana implica el fracaso de la terapéutica, por lo que los resultados de la investigación puede ser utilizada para participar al personal médico y paramédico de la unidad de cuidados intensivos y por qué no de todo el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay a un mejor manejo de los antibióticos.

En la actualidad este tema se ha vuelto de suma importancia en el ámbito de salud, ya que según estudios realizados se ven más casos de cepas bacterianas salvajes producto de modificaciones de su mecanismo de resistencia hasta llegar al punto de no encontrar un agente antimicrobiano que la combata.

A pesar de que el uso de antibióticos ha sido foco de variadas investigaciones, es poca la información publicada que resuma la situación actual en los hospitales del país, o bien que describa la respuesta que, desde los sistemas y políticas de salud, se ha dado a esta situación.

Este tipo de investigaciones es primordial para la formulación y evaluación de políticas debido a la amenaza para la salud pública que representa la resistencia a los antibacterianos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Título: Patrones de resistencia bacteriana de los microorganismos más comunes en el Hospital Clínica “San Agustín” de la ciudad de Loja en los meses de junio – noviembre de 2010

Autor: Jiménez Castillo, Yulisa Judith

Año: 2012

Lugar: Loja, Ecuador

OBJETIVO: Determinar los Patrones de Resistencia Bacteriana de los microorganismos más comunes, mediante el análisis de cultivos

MÉTODO: El proyecto de investigación fue de tipo descriptivo, observacional, con enfoque cuantitativo. Para la obtención de la información empleamos la técnica de inspección de registros los mismos que fueron registrados en la Hoja de Recolección de Datos.

RESULTADOS: Partiendo de los resultados obtenidos se estableció prevalencia del germen y su sensibilidad frente a antibióticos y se comparó

con Patrones de Resistencia Bacteriana de otros hospitales de Quito, Guayaquil y Cuenca publicados en la página web de REDNARBEC.

CONCLUSIONES: Se determinó que si existe diferencia entre las Casas de Salud en cuestión en cuanto a sensibilidad de los microorganismos, sin embargo, se comprobó que en nuestra localidad las bacterias aún muestran sensibilidad aceptable frente a ciertos antibióticos de uso común, que en las otras ciudades ya presentan un significativo porcentaje de resistencia.(8)

Título: Resistencia bacteriana a los antibióticos en unidades de cuidados intensivos del Hospital. Dr. Juan Bruno Zayas de Santiago de Cuba.

Autor: Rivera Sandoval, Vivian; Lamenson Rivera, Anaisa; Fernández Gómez, María; Estrada Gonzales, Arlenis. Cuba

Año:2012

Lugar: Santiago de Cuba

El uso de los antibióticos en el tratamiento de los procesos infecciosos constituye un verdadero reto para los médicos. Las bacterias como causa de las infecciones en los pacientes críticos y sus altos porcentajes de resistencia a los antimicrobianos, es hoy uno de los problemas para el tratamiento de los pacientes ingresados en cuidados intensivos y representa una de las primeras causas de mortalidad.

OBJETIVO: Describir la resistencia antimicrobiana in Vitro en cepas aisladas de los pacientes con síntomas y signos de sepsis ingresados en el servicio de cuidados intensivos de adultos.

MÉTODO: Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo en la UCI del Hospital "Dr. Juan B. Zayas Alfonso, para determinar la resistencia antimicrobiana in Vitro de 220 cepas aisladas de pacientes ingresados, en el periodo de Enero- diciembre 2013. Las cuales fueron

procesadas hasta llegar a la identificación y diagnóstico microbiológico según normas ramales de Microbiología Conclusiones. Las bacterias gramnegativas fueron la principal causa de las infecciones en los pacientes ingresados en la UCI del Hospital “Dr. Juan B. Zayas A” en el período estudiado. Los procedimientos invasivos se relacionaron con los pacientes infectados y los hallazgos de gérmenes bacterianos; la circulación de bacterias resistente en UCI constituye un problema de primer orden.

RESULTADOS: La *Escherichia coli*, el *Acinetobacter spp.* La *Klebsiella spp.* y los *Staphylococcus áureos* fueron las bacterias aisladas

CONCLUSIONES Las bacterias aisladas en muestras de pacientes ingresados en UCI en el período estudiado fue el *Acinetobacter*, la *Escherichia coli*, el *Staphylococcus áureos*, la *Klebsiella spp* y la *Pseudomona spp*, estos aislamientos coincidieron con los pacientes a quienes más procedimientos invasivos se le realizaron, los hemocultivos y las secreciones endotraqueales resultaron las muestras más positivas.

Los gérmenes aislados mostraron resistencia a los antibióticos dentro de los cuales el Aztreonam, Ciprofloxacina, Vancomicina y el oxacillin fueron las drogas que mayor resistencia mostraron.(9)

Título: Vigilancia de los niveles de uso de antibióticos y perfiles de resistencia bacteriana en hospitales de tercer nivel de la Ciudad de México

Autor: Lilia Benavides-Plascencia; Alejandro Leonardo Aldama-Ojeda; Héctor Javier Vázquez

Año: 2005

Lugar: México

OBJETIVO: Determinar los niveles de uso de antibióticos y el perfil de resistencia de las bacterias nosocomiales, e identificar y proponer estrategias para disminuir la resistencia a los antibióticos.

MÉTODO: Estudio descriptivo, retrolectivo (1994-1995), hecho en seis hospitales de tercer nivel de la Ciudad de México.

RESULTADOS: La resistencia del grupo hospitalario fue de 86%, mientras que el consumo total de antibióticos por institución varió entre 44 y 195 dosis diarias definidas/100 camas-día.

CONCLUSIONES: Se identificaron los elementos para instrumentar un sistema de vigilancia integral que mejore el uso de antibióticos y la valoración de la resistencia bacteriana. (10)

Título: Resistencia bacteriana en cepas intrahospitalarias, un nuevo reto a enfrentar

Autor: Lemis Dueñas Rosquete, Ana Margarita Cadre Ratón, Oxana Cabrera Espinosa

Año:2006

OBJETIVO: Analizar la susceptibilidad de gérmenes intrahospitalarias frente a un grupo de antimicrobianos

MÉTODO: Se realizó un estudio observacional descriptivo retrospectivo de cepas bacterianas intrahospitalarias recibidas en el laboratorio de Microbiología, provenientes de servicios cerrados del Hospital General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola",

RESULTADOS: De las muestras procesadas se obtuvieron un total de 177 casos positivos y un crecimiento bacteriano de 8 géneros bacterianos, siendo los más frecuentes *Escherichia coli* y *Estafilococo aureus*,

detectando una presencia significativa de enterobacterias y bacilos no fermentadores.

CONCLUSIONES: La Penicilina y sus derivados presentaron elevados niveles de resistencia ante la totalidad de las cepas aisladas, con valores superiores al 60%. Las cefalosporinas es otro grupo de antibióticos cuya sensibilidad se encuentra disminuida y con la cual debemos tener cuidado en su uso. Es significativo la presencia de cepas de *Pseudomona sp.* resistentes a Ceftazidima.(11)

Título: Perfil de resistencia antimicrobiana del *Staphylococcus aureus* en un centro de referencia nacional en dermatología

Autor: Guillermo Sánchez Vanegas; Luisa Porras de Quintana, Ángela Pedraza; Claudia Colorad

Año: 2009

Lugar: Bogotá, Colombia

OBJETIVO: Evaluar el perfil de resistencia antimicrobiana del *Staphylococcus aureus* en un centro de referencia nacional en dermatología

MÉTODO: Estudio de corte transversal, incluyendo 294 pacientes con resultados de antibiograma y cultivo positivo para *Staphylococcus aureus*. El microorganismo fue clasificado como sensible, intermedio o resistente frente a los antibióticos evaluados (ácido fusídico, gentamicina, trimetoprim–sulfametoxazol, oxacilina, eritromicina, ciprofl oxacina, clindamicina y cefalexina).

RESULTADOS: Las infecciones cutáneas más frecuentes fueron: foliculitis (33%) y forunculosis (32%) Los antibióticos frente a los que el *Staphylococcus aureus* presentó el más alto nivel de sensibilidad son: trimetoprim–sulfametoxazol (90,1%), cefalexina (89.64%) y ciprofl oxacina

(89.26%). El mayor nivel de resistencia fue para: eritromicina (28.03%), oxacilina (18%) y gentamicina (15.56%.)

CONCLUSIONES: Los antibióticos con el mejor perfil de sensibilidad y resistencia frente al *Staphylococcus aureus* son en su orden el trimetoprim-sulfametoxazol, la cefalexina y la ciprofl oxacina. Conocer este perfil le permite al clínico implementar un manejo antibiótico racional, disminuyendo costos y aumentando su efectividad.(12)

Título: Susceptibilidad antimicrobiana en hemocultivos de pacientes del Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins–2009, Lima - Perú

Autor: Campos Valderrama Víctor Alan

Año: 2010

Lugar: Trujillo Perú

OBJETIVO: Analizar la susceptibilidad antimicrobiana en hemocultivos de pacientes del Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins–2009, Lima - Perú

MÉTODO: El presente estudio es de tipo descriptivo, retrospectivo y transversal realizado en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el año 2009. La información fue obtenida de los antibiogramas de las Historias Clínicas de cada paciente. Del total de 650 pacientes que fueron hospitalizados, se recolectaron un total de 124 hemocultivos positivos con sus respectivos antibiogramas.

RESULTADOS: De los 124 hemocultivos positivos, los agentes etiológicos más frecuentemente aislados fueron:

Staphylococcus aureus (26,61%), Escherichia coli(20,97%), Staphylococcus epidermidis(14.52%), Staphylococcus coagulasa (-) (8.87%)y Klebsiella pneumoniae(5,65%) El principal microorganismo patógeno en los pacientes del Servicio de Medicina Interna del HNERM fue Staphylococcus aureus (26.61%), con resistencia a Penicilina G sódica en primer lugar (94.1%), seguida por eritromicina y clindamicina(66.7%), y oxacilina (63.6%); y, una sensibilidad de 100% para vancomicina. En segundo lugar, se encontró Escherichia coli (20,97%) con resistencia elevada para ciprofloxacino, ampicilina/sulbactam; y una sensibilidad de 100% para Imipenem y Meropenem. Para Staphylococcus epidermidis(14.52%)se encontró una resistencia por encima del 90% para eritromicina, oxacilina, cefepime y ciprofloxacino y una sensibilidad del 100% para vancomicina. En cuarto lugar tenemos a Staphylococcus coagulasa negativo(8.87%) con una resistencia por encima del 60% para eritromicina, penicilina, oxacilina y cefepime y una sensibilidad del 100% para vancomicina. Por último tenemos a (5.65%) con una resistencia por encima del 60% para Sulfametoxazol/Trimetoprin, Cefazolina y Cefepime; y una sensibilidad del 100% para Imipenem y Meropenem

CONCLUSIONES: Los agentes etiológicos de mayor frecuencia en hemocultivos fueron: Gram positivos con un 56.45% sobre los Gram negativos 43.55%. Se identificó como principal patógeno causante de bacteriemia a Staphylococcus aureus (26.61%), seguido por E. coli(20.97%), Staphylococcus epidermidis (14.52%), Staphylococcus coagulasa negativo (8.87%)y Klebsiella pneumoniae(5.65%).

2.- La susceptibilidad antimicrobiana de Staphylococcus aureus aislada en hemocultivos fue de 100% de sensibilidad para Vancomicina, y un 94.1% de resistencia a penicilina G sódica; en el caso de E. coli, la sensibilidad de fue de 100% a los Carbapenemos (Imipenem y Meropenem), más de 80% a Amikacina Piperacilina/Tazobactam mientras que se observó una resistencia muy elevada a Ciprofloxacino (84.6%) y Ampicilina/Sulbactam (73.1%). En cuanto a Klebsiella pneumoniae, se encontró una sensibilidad del 100% a Imipenem y Meropenem

3.- La resistencia de Staphylococcus epidermidis y Staphylococcus coagulasa Negativo fue mayor al 100% y 60% respectivamente, a Eritromicina, Oxacilina, Cefepime y penicilina G sódica para el último antimicrobiano, pero ambos presentaron una sensibilidad del 100% a Vancomicina.(13)

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Antibacteriales

Los antibacteriales se definen, sustancias naturales producidas por organismos y las obtenidas por modificaciones químicas, a partir de ellas, que poseen acción tóxica selectiva sobre funciones o estructuras de otras bacterias se llaman antibióticos o antibacteriales.

Los antibacteriales no curan enfermedades, sino que eliminan la causa o una de las causas de las mismas, a condición de que administre el fármaco adecuado, a la dosis efectiva, por la vía indicada, en el momento preciso y durante el tiempo necesario

2.2.2 Clasificación de los antibacteriales

Los antibióticos se clasifican según su estructura química, su uso terapéutico, su espectro y mecanismo de acción. De acuerdo a su estructura química se establecen diferentes grupos:

a. Betalactámicos

PENICILINAS

Penicilina

Cloxacilina, oxacilina, meticilina, naticilina, Ampicilina, amoxicilina, bacampicilina, pivampicilina, Mecilinam, pivmecilinam

CEFALOSPORINAS

Cefacetil, cefadroxilo, Cefuroxima, cefamandol, cefotiam, cefonicid, ceforanide, Cefoxitina, cefotetam, cefmetazol, moxalactam, cefixime, Cefotaxima, ceftriaxona, ceftizoxima, cefsulodina, cefoperazona, ceftazidima

CARBAPENEMAS

Imipenem

MONOBACTANES

Aztreonam

Inhibidores de betalactamasa

Ácido clavulánico, sulbactam, tazobactam

b. Aminoglucósidos

Estreptomina, neomicina, paramomicina, kanamicina, gentamicina, sisomicina, tobramicina, netilmicina, dibecacina, ampicilina, espectinomicina.

c. Tetraciclinas

Tetraciclina, clortetraciclina, oxitetraciclina, doxiciclina, minociclina

d. Macrólidos

Eritromicina, oleandomicina, josamicina, espiramicina, diaetilmedicamicina, roxitomicina, claritromicina.

e. Polipéptidos

Colistina, polimixina B, bacitracina, gramicidina.

f. Antibióticos de estructura diversa

Clorafenicol, tianfenicol, Clindamicina, lincomicina, Ácido fucsídico
Rifampicina, rifamicina, Fosfomicina, Vancomicina, teicoplanina
Novobiocina, Mupirocina, Metronidazol, tinidazol, ornidazol

g. Sulfamida

Sulfapiridamina, sulfisoxazol, sulfametoxazol, sulfadiazina,
sulfametazina, sulfametoxipiridazina, sulfadimetoxina,
succinilsulfatiazol, ftalilsulfatiazol, sulfatocetamida, salicilsulfapirina
Cotrimoxazol (trimetoprim-sulfametoxazol)

h. Nitrofurantoínas

Nitrofurantoína, nitrofurazona, nifuratel, furazolidona, furaltadona

i. Quinolonas

Ácido Nalidíxico, ácido oxolínico, ácido pipemidico, ácido pimídico,
cinoxacina, Norfloxacina, ciprofloxacina, ofloxacina, pefloxacina,
enoxacina, fleroxacina, lomefloxacina, temafloxacina.

2.2.3 Resistencia bacteriana

La resistencia bacteriana es la capacidad que tienen las bacterias de soportar los efectos de los antibióticos o biocidas destinados a eliminarlas o controlarlas.

El término resistencia múltiple o multirresistencia se utiliza cuando una cepa bacteriana es resistente a varios antimicrobianos o tipos de antimicrobianos distintos. Por ejemplo, la tuberculosis multirresistente es resistente de forma simultánea a diversos antibióticos que pertenecen a diferentes grupos químicos.

Las bacterias de “resistencia cruzada” son aquellas que han desarrollado métodos de supervivencia eficaces frente a distintos

tipos de moléculas antimicrobianas con uno o varios mecanismos de acción similares.

Las bacterias pueden transmitir parte de su material genético a otras bacterias. Se habla de “corresistencia” cuando la información genética que codifica varios mecanismos de resistencia no relacionados se transmite en una sola ocasión/un solo proceso y se expresa en los nuevos huéspedes bacterianos.

La resistencia bacteriana es un fenómeno creciente caracterizado por una refractariedad parcial o total de los microorganismos al efecto del antibiótico generado principalmente por el uso indiscriminado e irracional de éstos y no sólo por la presión evolutiva que se ejerce en el uso terapéutico.(14)

La resistencia bacteriana se define como la capacidad natural o adquirida de una bacteria de permanecer refractaria a los efectos bactericidas o bacteriostáticos de un antibiótico(15). En la clínica resulta en la imposibilidad de realizar el control de la infección y la erradicación del agente patógeno causal, con el consiguiente aumento en la mortalidad por enfermedades infecciosas; y en el laboratorio se expresa como un incremento significativo en la concentración mínima (CIM) para inhibir el crecimiento del microorganismo en el antibiograma.

La aparición de resistencia se produce por dos factores fundamentales(16):

- a. La existencia de genes determinantes de la aparición de un mecanismo de resistencia, que pueden ser transferidos entre células bacterianas de una misma cepa o cepas diferentes, convirtiendo la resistencia en un fenómeno transferible, y

- b. El uso amplio de antibióticos que ejercen una presión de selección que favorece la supervivencia de cepas que portan y expresan genes determinantes de resistencia

2.2.4 Mecanismos de Resistencia

Sussmann P, Otto Alberto; Mattos, Lorenzo y Restrepo, Andrés (s.a.) indican lo siguiente: El fenómeno de resistencia tiene un sustrato genético intrínseco o adquirido que se expresa fenotípicamente por mecanismos bioquímicos. De esta manera puede observarse la resistencia desde el ambiente biológico y otro el bioquímico.

Se conoce como resistencia natural a los mecanismos permanentes determinados genéticamente, no correlacionables con el incremento de dosis del antibiótico. Un ejemplo de esto es la resistencia de la *Pseudomonas aeruginosa* a las bencilpenicilinas y altrimetoprin sulfametoxazol; bacilos gram negativos aeróbicos a clindamicina.

La resistencia adquirida aparece por cambios puntuales en el DNA (mutación) o por la adquisición de éste (plásmidos, trasposones, integrones). En el primero se dan casos tales como la transformación de una Betalactamasa en una Betalactamasa de espectro extendido o como en el caso de mutaciones de los genes que codifican las porinas con el consecuente bloqueo del ingreso del antibiótico al interior del microorganismo.

Desde el punto de vista molecular y bioquímico existen básicamente tres mecanismos por medio de los cuales una bacteria puede hacerse resistente al efecto del antibiótico, a saber:

- Inactivación del antibiótico.
- Alteración del sitio blanco del antibiótico.
- Barreras de permeabilidad.

Cabe resaltar que los tres mecanismos pueden ocurrir simultáneamente.

Existen otras denominaciones de resistencia como son:

- **Resistencia relativa o intermedia**

Ocurre un incremento gradual de la MIC (concentración inhibitoria mínima) a través del tiempo. Para obtener un efecto terapéutico es necesario alcanzar niveles séricos y tisulares adecuados. La susceptibilidad o resistencia del germen es en este caso dependiente de concentración.

- **Resistencia absoluta**

Sucedo un incremento súbito en la MIC de un cultivo durante o después de la terapia. Es inefectivo el incremento de la dosis clínica usual. Ejemplo de ello es la resistente a gentamicina y el *Streptococcus pneumoniae* altamente resistente a penicilina y uso de levofloxacina.

Seudoresistencia: ocurre una resistencia in vitro pero una gran efectividad in vivo.

Se denomina tolerancia antibiótica al fenómeno en el cual la diferencia entre la MBC (concentración bactericida mínima) y la MIC es muy grande lo cual ocurre con relaciones MBC/MIC mayores de 8 lo que permite la persistencia del microorganismo.(17)

2.2.5. Destrucción e inactivación del antibiótico

Se realiza mediante la producción de enzimas que hidrolizan el antibiótico. Son ejemplos de esta la producción de B-lactamasa, B-lactamasa de amplio espectro, eritromicina esterasa y enzimas modificadoras de aminoglucósidos, cloramfenicol, lincosamidas y streptograminas.

Sabemos que los antibióticos, B-lactámicos como penicilina, oxacilina, cefalosporinas, actúan inhibiendo la enzima D-alanil D-alanin carboxipeptidasa (PBPS) encargada de la síntesis de la pared. La B-lactamasa hidroliza el enlace amida del anillo penicilánico cefalosporínico resultando un derivado ácido inactivo. Se trata de un sistema enzimático amplio, común y eficiente de resistencia frecuentemente producidas por bacterias Gramnegativas, para las cuales se han elaborado múltiples clasificaciones, siendo la más aceptada la de Bush.

Pueden clasificarse de acuerdo con su forma de producción en cuatro grupos:

- Por localización genética (cromosomas o plásmidos).
- Por exposición genética (constitutiva o inducida).
- Por producción primaria (dependiente de microorganismo).
- Por sustrato mayor (depende de la clase de antibiótico). (17)
-

2.3 Definición de términos básicos

- **Agentes antimicrobiano**
 - Sustancias químicas sintetizadas parcial o totalmente en laboratorio que son capaces de inhibir el crecimiento y/o destruir microorganismos.

- **Antibióticos**

- Sustancias químicas sintetizadas por microorganismos que poseen acción antibacterial.

- **Bacteriostático**

Término específico que se refiere a la propiedad mediante el cual un biocida puede inhibir la multiplicación bacteriana; esta se reanuda después de la remoción del agente.

- **Bactericida**

Término específico que se refiere a la propiedad mediante el cual un biocida puede matar bacterias. La acción bactericida difiere de la bacteriostasis solo en que es irreversible, es decir la bacteria “muerta” no puede reproducirse más aún cuando se retire del contacto con el agente. En algunos casos el agente causa lisis (disolución) de las células; entre otros, las células permanecerán intactas e inclusive pueden continuar metabólicamente activas.

- **Resistencia Bacterial**

La resistencia antibiótica es la capacidad de una bacteria para resistir los efectos de un antibiótico.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

- Según la planificación de toma de datos es retrospectiva.
- Según el número de variable de interés es transversal
- Según la interferencia del investigador: Observacional.

3.2. Diseño de investigación

El diseño de investigación fue No experimental.

3.3. Población y muestra de la investigación

3.3.1. Población

127 pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay, periodo 2015 al 2016

3.3.2. Muestra

La muestra estará representada por el 100% de la población, las mismas que cumplirán los criterios de inclusión propuestas para el presente estudio.

Criterios de inclusión

- Pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Guillermo Díaz de la Vega con historia clínica completa del periodo 2015 al 2016.

3.4. Variables, dimensiones e indicadores

3.4.1. Para el objetivo general

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR
V1: Resistencia bacteriana	Resistencia bacteriana	Resistencia bacteriana
V2: Pacientes	Aislamiento Bacteriano	Genero bacteriano
	Estructura poblacional	Caracteres demográficos
	Origen de la bacteria	Origen de la bacteria

3.4.2. Para el objetivo específico 1

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR
V1:Aislamiento de Bacterias	Genero bacteriano	Bacterias
V2: Estructura poblacional	Caracteres demográficos	Edad
		Genero

3.4.3. Para el objetivo específico 2

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR
V1:Aislamiento de Bacterias	Genero bacteriano	Bacterias
V2: Tipo de muestra	Origen de la bacteria	Muestra

3.4.4. Para el objetivo específico 3

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR
V1: Resistencia bacteriana	Resistencia bacteriana	Resistencia
V2: Estructura poblacional	Caracteres demográficos	Edad
		Genero

3.4.5. Para el objetivo específico 4

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR
V1: Resistencia bacteriana	Resistencia bacteriana	Resistencia
V2:Aislamiento de Bacterias	Genero bacteriano	Bacterias

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.5.1. Técnicas

Se utilizó el análisis documentario, ya que la información contenida en la historia clínica fue recolectada con fines de estudio.

3.5.2. Instrumentos

Se utilizó la Ficha de Recolección de Datos, ya que los datos serán copiados de la historia clínica. La misma que para su validación cualitativa pasara por juicio de expertos.

3.6. Procedimientos

3.6.1. Descripción de los instrumentos

La Ficha de Recolección de Datos, consta en la primera parte la identificación de la muestra; se anota el número de la ficha clínica, el número de ficha, las iniciales del paciente, edad, género, luego

se anota la muestra que se toma, microorganismo aislado y la resistencia de los fármacos a las bacterias aisladas.

3.6.2. Validez y confiabilidad de los instrumentos

El instrumento se encuentra validado por el método de juicio de expertos en el que obtuvo alta confiabilidad.

3.6.3. Procesamiento de la información

Los datos obtenidos fueron sometidos a control de calidad para ser ingresados a una base de datos en el software estadístico SPSS, versión 22 para obtener resultados que serán presentados utilizando estadística descriptiva mediante cuadros de distribución de frecuencia y otros.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1. Resultados para el objetivo específico 1

Tabla 4.1.1.1: Frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay.

Bacteria	Fr.	%
<i>Enterobacter sp</i>	4	3.1
<i>Enterococcus faecalis</i>	3	2.4
<i>Enterococcus faecium</i>	1	0.8
<i>Escherichia coli</i>	11	8.6
<i>Klepsiella oxytoca</i>	1	0.8
<i>Klepsiella pneumoniae</i>	4	3.1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	9	7.0
<i>Pseudomonas aeruginosa y Escherichia coli</i>	1	0.8
<i>Pseudomonas aeruginosa y Klepsiella pneumoniae</i>	1	0.8
<i>Staphylococcus aureus</i>	3	2.4
<i>Streptococcus sp</i>	1	0.8
<i>Streptococcus spp</i>	2	1.6
<i>Bacteria no fermentadora</i>	3	2.4
Negativos	83	65.4
TOTAL	127	100.0

En la tabla 4.1.1.1 Se puede apreciar que de los 127 elementos muestrales lo más frecuente es la *E. Coli* con frecuencia de 11 lo que equivale a 8.7%; seguido de *Pseudomona aeruginosa* con 9 (7%), y lo menos frecuente es *Enterococcus faecium*, *Klepsiella oxytoca*, *Klepsiella oxytoca* y *Streptococcus sp* respectivamente con una frecuencia de 1(0.8%) cada una; negativos 83(65.4%).

Tabla 4.1.1.2: Frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según género

Bacteria	GENERO			
	Masculino		Femenino	
	Fr.	%	Fr.	%
Enterobacter sp	3	4.23	1	1.79
Enterococcus faecalis	2	2.82	1	1.79
Enterococcus faecium	1	1.4	0	0
Escherichia coli	4	5.63	7	12.5
Klepsiella oxytoca	0	0	1	1.79
Klepsiella pneumoniae	2	2.82	2	3.57
Pseudomonas aeruginosa	6	8.5	3	5.36
Pseudomonas aeruginosa y Escherichia coli	1	1.4	0	0
Pseudomonas aeruginosa y Klepsiella pneumoniae	1	1.4	0	0
Staphylococcus aureus	3	4.23	0	0
Streptococcus sp	1	1.4	0	0
Streptococcus spp	0	0	2	3.57
Bacteria no fermentadora	1	1.4	2	3.57
Negativos	46	64.8	37	66.07

En la tabla 4.1.1.2 se observa que el 12.5% de las mujeres presentan *E. coli* mientras que los varones solo el 5.63%, en cuanto a los negativos el 64.8% corresponde a los hombres y 66.07% a las mujeres.

Tabla 4.1.1.3: Frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según edad

Bacteria	Menos de 15 años		15 a 60 años		Mas de 60 años	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
Enterobacter sp	1	16.68	0	0	3	4.69
Enterococcus faecalis	0	0	1	1.75	2	3.13
Enterococcus faecium	0	0	0	0	1	1.56
Escherichia coli	0	0	5	8.77	6	9.38
Klepsiella oxytoca	0	0	1	1.75	0	0
Klepsiella pneumoniae	0	0	0	0	4	6.25
Pseudomonas aeruginosa	0	0	5	8.8	5	7.81
Pseudomonas aeruginosa y Escherichia coli	0	0	0	0	1	1.56
Pseudomonas aeruginosa y Klepsiella pneumoniae	0	0	1	1.75	0	0
Staphylococcus aureus	0	0	3	5.26	0	0
Streptococcus sp	0	0	1	1.75	0	0
Streptococcus spp	0	0	0	0	2	3.13
Bacteria no fermentadora	0	0	2	3.5	1	1.56
Negativos	5	83.33	38	66.67	39	60.94

La tabla 4.1.1.3 respecto a la edad se aprecia que la presencia de bacterias en las edades con menos de 15 años es *Enterobacter sp* 16.68%, mientras que para los pacientes cuyas edades oscilan entre los 15 y 60 años son en este orden *Pseudomonas aeruginosa* 8.8%, *E. coli* 8.7%, *Staphylococcus aureus* 5.26% y *Bacteria no fermentadora* 3.5% cada una. En los mayores de 60 años lo más frecuente es *Escherichia coli* 9.38%, *Pseudomonas aeruginosa* 7.81% y *Klepsiella pneumoniae* 6.25% respectivamente

4.1.2. Resultados para el objetivo específico 2

Tabla 4.1.2.1: Frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según origen de la muestra: cateter, liquido ascítico y orina.

BACTERIAS	ORIGEN DE LA MUESTRA					
	Cateter		Liquido ascítico		Orina	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
<i>Enterobacter sp</i>	0	0	0	0	1	4.17
<i>Enterococcus faecalis</i>	0	0	0	0	1	4.17
<i>Escherichia coli</i>	0	0	1	25	4	16.67
<i>Klepsiella pneumoniae</i>	0	0	0	0	1	4.17
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	28.57	0	0	0	0
Negativos	5	71.43	3	75	17	70.83

En la tabla 4.1.2.1 se presenta la frecuencia de aislamiento de bacterias según origen de las muestras, así se tiene que según origen cateter se aisló el *Staphylococcus aureus* 28.57%; en muestra de liquido ascítico lo más frecuente es la *Echerichia coli* 25%. En muestras de orina lo mas frecuente es *Echerichia coli* 16.67% y *Enterobacter sp*, *Enterococcus faecalis* y *Klepsiella pneumoniae* 4.17% cada una.

Tabla 4.1.2.2: Frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según origen de la muestra: líquido biliar, secreción tubo endotraqueal y secreción intestinal.

BACTERIAS	ORIGEN DE LA MUESTRA					
	Líquido biliar		Secrec. Drenaje intraperitoneal		Secrec. Intestinal	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	50	0	0	0	0
<i>Escherichia coli</i>	0	0	1	100	1	25
<i>Klepsiella oxytoca</i>	1	50	0	0	0	0
Negativos	0	0	0	0	3	75

En la tabla 4.1.2.2 se aprecia que el 50% de muestra obtenidas de líquido biliar se aisló *Enterococcus faecalis* y *Klepsiella oxytoca*; mientras que en secreción de drenaje intraperitoneal y secreción intestinal solo se aisló *E. coli* 100% y 25% respectivamente.

Tabla 4.1.2.3: Frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según origen de la muestra: secreción traqueal, secreción tubo endotraqueal y secreción faríngea.

	ORIGEN DE LA MUESTRA					
	Secrec. Traqueal		Secrec. Tubo endotraqueal		Secrec. Faringea	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
BACTERIAS						
Enterococcus faecium	1	2.44	0	0	0	0
Escherichia coli	1	2.44	0	0	0	0
Klepsiella pneumoniae	2	4.88	0	0	0	0
Pseudomonas aeruginosa	7	17.07	1	20	1	100
Pseudomonas aeruginosa y Escherichia coli	1	2.44	0	0	0	0
Pseudomonas aeruginosa y Klepsiella pneumoniae	0	0	1	20	0	0
Staphylococcus aureus	1	2.44	0	0	0	0
Bacteria no fermentadora	2	4.88	0	0	0	0
Negativos	26	63.41	3	60	0	0

En esta tabla se observa que se aisló 17.07% de *Pseudomonas aeruginosa* en muestras proveniente de secreción traqueal. Mientras que para las muestras de secreción de tubo endotraqueal se aisló 20% de *Pseudomonas aeruginosa* y 20%; de *Pseudomonas aeruginosa-Klepsiella pneumoniae*; mientras que en secreción faríngea solo se aisló *Pseudomonas aeruginosa* 100%.

Tabla 4.1.2.4: Frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según origen de la muestra: esputo, líquido de absceso.

BACTERIAS	ORIGEN DE LA MUESTRA					
	Esputo		Líquido de absceso		Secrec. de herida	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
<i>Escherichia coli</i>	0	0	1	100	2	66.67
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	0	0	0	0	1	33.33
<i>Streptococcus sp</i>	1	100	0	0	0	0

En la presenta tabla se puede apreciar que que se aisló *Streptococcus sp* 100% en muestras de esputo, *Escherichia coli* 100% en muestras de líquido de absceso. Mientras que para muestras provenientes de heridas *Escherichia coli* 66.67% y *Pseudomona aeruginosa* 33.33%.

Tabla 4.1.2.5: Frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según origen de la muestra: líquido céfalo raquídeo, líquido sinovial y sangre.

BACTERIAS	ORIGEN DE LA MUESTRA					
	LCR		Líquido sinovial		Sangre	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
<i>Enterobacter sp</i>	0	0	0	0	2	7.69
<i>Enterococcus faecalis</i>	0	0	1	100	0	0
<i>Escherichia coli</i>	0	0	0	0	1	3.85
<i>Streptococcus spp</i>	1	33.33	0	0	0	0
<i>Bacteria no fermentadora</i>	0	0	0	0	1	3.85
Negativos	2	66.67	0	0	22	84.62

En la tabla 4.1.2.5 se observa que de las muestras de líquido céfalo raquídeo provenientes de pacientes de la unidad de cuidados intensivos se aisló el 33.33% de *Streptococcus spp*; en líquido sinovial el 100% *Enterococcus faecalis*, mientras que para las muestras de sangre se aisló *Enterobacter sp* 7.69%, *Escherichia coli* y *Bacteria no fermentadora* 3.85% cada una.

4.1.3. Resultados para el objetivo específico 3

Tabla 4.1.3.1: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay

Antibiótico	Fr.	%
Ampicilina	7	6
Ampic/Sulbactam	9	7
Cefazolina	11	9
Cefuroxima	14	11
Cefotaxima	16	13
Ceftazidima	21	17
Ceftriaxona	13	10
Cefepime	15	12
Aztreonam	20	16
Amikacina	7	6
Gentamicina	16	13
Eritromicina	8	6
Cloranfenicol	13	10
Sulfam/Trimetropin	17	13
Ciprofloxacina	20	16

En la tabla 4.1.3.1 se presenta la Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos en el que se puede apreciar a los antibióticos que presentan mayor resistencia son Ceftazidima 17% , Aztreonam 16%, Ciprofloxacina 16%, Sulfam/Trimetropin 13%, Gentamicina 13%, Cefotaxima 13% y Cefepime 12%

Tabla 4.1.3.2: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según género

Antibiotico	GÉNERO			
	Masculino		Femenino	
	Fr.	%	Fr.	%
Ampicilina	4	6	3	5
Ampic/Sulbactan	6	8	3	5
Cefazolina	4	6	7	13
Cefuroxima	7	10	7	13
Cefotaxima	9	13	7	13
Ceftazidima	11	15	10	18
Ceftriaxona	9	13	4	7
Cefepime	9	13	6	11
Aztreonam	13	18	7	13
Amikacina	6	8	1	2
Gentamicina	10	14	6	11
Eritromicina	6	8	2	4
Cloranfenicol	11	15	2	4
Sulfam/Trimetropin	11	15	6	11
Ciprofloxacina	12	17	8	14

En la tabla 4.1.3.2 se distingue que el género masculino presenta mayor resistencia a Aztreonam 18%, Ciprofloxacina 17%, Ceftazidima 15%, Cloranfenicol 15% y Sulfam/Trimetropin 15% mientras que las del género femenino presentan mayor resistencia a Ceftazidima 18%, Ciprofloxacina 14%. Aztreonam 13%, Cefazolina 13%, Cefuroxima 13%, y Cefotaxima 13%.

Tabla 4.1.3.3:Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la VEGA, Abancay según edad.

Antibiótico	Menos de 15 años		15 a 60 años		Más de 60 años	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
Ampicilina	0	0	1	2	6	9
Ampic/Sulbactan	0	0	3	5	6	9
Cefazolina	0	0	4	7	7	11
Cefuroxima	0	0	7	12	7	11
Cefotaxima	0	0	7	12	9	14
Ceftazidima	0	0	9	16	12	19
Ceftriaxona	0	0	8	14	5	8
Cefepime	0	0	5	9	10	16
Aztreonam	0	0	11	19	9	14
Amikacina	0	0	4	7	3	5
Gentamicina	0	0	7	12	9	14
Eritromicina	0	0	5	9	3	5
Cloranfenicol	0	0	8	14	5	9
Sulfam/Trimetropin	0	0	7	12	10	16
Ciprofloxacina	0	0	8	14	12	19

En la tabla 4.1.3.3 se presenta la Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos según edad, en la que se puede apreciar que los menores de 15 años no presentan resistencia a ningún antibiótico, mientras que los de 15 a 60 años presentan resistencia en mayor proporción a Aztreonam 19%, Ceftazidima 16%, Ceftriaxona 14%, Cloranfenicol 14% y Ciprofloxacina 14%. En cuanto a los pacientes con más de 60 años presentan resistencia con mayor frecuencia a Ceftazidima 19%, Ciprofloxacina 19%, Cefepime 16%, Sulfam/Trimetropin 16%, Cefotaxima 14%, Aztreonam 14% y Gentamicina 14%.

4.1.4. Resultados para el objetivo específico 4

Tabla 4.1.4.1: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para *Enterobacter sp*.

Antibiótico	Enterobacter sp	
	Fr.	%
Ampicilina	1	50
Ampic/Sulbactan	1	50
Cefazolina	2	100
Cefotaxima	1	50
Ceftazidima	1	50
Ceftriaxona	1	50
Cefepime	1	50
Gentamicina	1	50
Sulfam/Trimetropin	1	50
Ciprofloxacina	1	50

La tabla 4.1.4.1 nos muestra que las 2 bacterias de *Enterobacter sp* presenta resistencia a Cefazolina, mientras que solo una presenta resistencia a los demás antibióticos.

Tabla 4.1.4.2: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para *E. coli*.

Antibiótico	Escherichia coli	
	n=11	
	Fr.	%
Ampicilina	3	22.27
Ampic/Sulbactan	6	54.55
Cefazolina	4	36.36
Cefuroxima	8	72.73
Cefotaxima	9	81.82
Ceftazidima	7	63.64
Ceftriaxona	7	63.64
Cefepime	6	54.55
Aztreonam	6	54.55
Amikacina	5	45.45
Gentamicina	6	54.55
Cloranfenicol	6	54.55
Sulfam/Trimetropin	10	90.91
Ciprofloxacina	7	63.64

La tabla 4.1.4.2 nos muestra que de las 11 bacterias de *Escherichia coli* 10 presentan resistencia a Sulfam/Trimetropin, 9 Cefotaxima, 8 Cefuroxima, 7 a Ceftazidima, Ceftriaxona y Ciprofloxacina.

Tabla 4.1.4.3: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para *Klepsiella oxytoca*

<i>Klepsiella oxytoca</i>		
n=1		
Antibiótico	Fr.	%
Cefazolina	1	100

En la presenta tabla se observa que la *Klepsiella oxytoca* que solo presenta resistencia a la Cefazolina.

Tabla 4.1.4.4: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para *Klepsiella pneumoniae*

<i>Klepsiella pneumoniae</i>		
n=3		
Antibiótico	Fr.	%
Ampicilina	1	33.33
Ampic/Sulbactan	1	33.33
Cefazolina	1	33.33
Cefuroxima	2	66.67
Cefotaxima	2	66.67
Ceftazidima	2	66.67
Ceftriaxona	1	33.33
Cefepime	2	66.67
Aztreonam	1	33.33
Gentamicina	1	33.33
Sulfam/Trimetropin	1	33.33
Ciprofloxacina	3	100

La tabla 4.1.4.4 nos muestra que de las 3 bacterias de *Klepsiella pneumoniae* aisladas, las 3 presentan resistencia a Ciprofloxacina, 2 a Cefuroxima, Cefotaxima, Ceftazidima, Cefepime, y 1 a Ampicilina, Ampic/Sulbactan, Cefazolina, Ceftriaxona, Aztreonam, Gentamicina y Sulfam/Trimetropin.

Tabla 4.1.4.5: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para *Pseudomona aeruginosa*.

<i>Pseudomona aeruginosa</i>		
n=9		
Antibiótico	Fr.	%
Ceftazidima	8	87.5
Ceftriaxona	2	25
Cefepime	2	25
Aztreonam	8	87.5
Gentamicina	1	12.5
Ciprofloxacina	1	12.5

En la tabla 4.1.4.5 se aprecia que de las 8 bacterias de *Pseudomona aeruginosa* aisladas, las 8 presentan resistencia a Ceftazidima y Aztreonam; 2 a Ceftriaxona y Cefepime; y 1 a Gentamicina y Ciprofloxacina.

Tabla 4.1.4.6: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para *Pseudomonas aeruginosa* y *E. coli*.

<i>Pseudomonas aeruginosa</i> y <i>Escherichia coli</i>		
n=1		
Antibiótico	Fr.	%
Ampicilina	1	100
Cefazolina	1	100
Cefuroxima	1	100
Cefotaxima	1	100
Ceftazidima	1	100
Cefepime	1	100
Aztreonam	1	100
Gentamicina	1	100
Sulfam/Trimetropin	1	100
Ciprofloxacina	1	100

En la tabla 4.1.4.6 se aprecia que para *Pseudomonas aeruginosa* y *E. coli* presenta resistencia a la Ampicilina, Cefazolina, Cefuroxima, Cefotaxima, Ceftazidima, Cefepime, Aztreonam, Gentamicina, Sulfam/Trimetropin y Ciprofloxacina

Tabla 4.1.4.7: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para *Pseudomonas aeruginosa* y *Klebsiella pneumoniae*.

<i>Pseudomonas aeruginosa y Klebsiella pneumoniae</i>		
n=1		
Antibiótico	Fr.	%
Cefazolina	1	100
Cefuroxima	1	100
Cefotaxima	1	100
Ceftazidima	1	100
Cefepime	1	100
Aztreonam	1	100
Cloranfenicol	1	100
Sulfam/Trimetropin	1	100

En la tabla 4.1.4.7 se aprecia que la *Pseudomonas aeruginosa* y *Klebsiella pneumoniae* presenta resistencia a la Cefazolina, Cefuroxima, Cefotaxima, Ceftazidima, Cefepime, Aztreonam, Cloranfenicol y Sulfam/Trimetropin.

Tabla 4.1.4.8: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para *Enterococcus faecalis*

<i>Enterococcus faecalis</i>		
n=3		
Antibiótico	Fr.	%
Gentamicina	1	33.33
Eritromicina	2	66.67
Ciprofloxacina	2	66.67

En la tabla 4.1.4.8 se observa que para las 3 bacterias de *Enterococcus faecalis*, 2 son resistentes a Eritromicina y Ciprofloxacina, y 1 a Gentamicina.

Tabla 4.1.4.9: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para *Enterococcus Faecium*

<i>Enterococcus faecium</i>		
n=1		
Antibiótico	Fr.	%
Ampicilina	1	100
Ceftriaxona	1	100
Eritromicina	1	100
Cloranfenicol	1	100

En la tabla 4.1.4.9 se aprecia que el *Enterococcus Faecium* presenta multiresistencia a la Ampicilina, Ceftriaxona, Eritromicina y Cloranfenicol.

Tabla 4.1.4.10: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para *Staphylococcus aureus*

<i>Staphylococcus aureus</i>		
n=3		
Antibiotico	Fr.	%
Gentamicina	2	66.67
Eritromicina	3	100
Cloranfenicol	2	66.67
Sulfam/Trimetropin	2	66.67
Ciprofloxacina	3	100

En la tabla 4.1.4.10 se muestra que de las 3 bacterias de *Staphylococcus aureus* aisladas, las 3 presentan multiresistencia a Eritromicina y Ciprofloxacina; 2 a Gentamicina, Cloranfenicol y Sulfam/Trimetropin

Tabla 4.1.4.11: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para *Streptococcus sp*

<i>Streptococcus sp</i>		
n=1		
Antibiotico	Fr.	%
Ceftriaxona	1	100
Eritromicina	1	100
Cloranfenicol	1	100

En la tabla 3.1.4.11 se presenta la multiresistencia de la bacteria *Streptococcus sp* a los siguientes antibióticos: Ceftriaxona, Eritromicina y Cloranfenicol.

Tabla 4.1.4.12: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para *Streptococcus spp*

<i>Streptococcus spp</i>		
n=2		
Antibiotico	Fr.	%
Eritromicina	1	50
Sulfam/Trimetropin	1	50

En la tabla 4.1.4.12 se puede observar que 1 bacteria de *Streptococcus spp* es resistente a la Eritromicina y la otra a Sulfam/Trimetropin.

Tabla 4.1.4.13: Frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay para *Bacteria no fermentadora*

<i>Bacteria no fermentadora</i>		
n=3		
Antibiotico	Fr.	%
Ampic/Sulbactan	1	33.33
Cefazolina	1	33.33
Cefuroxima	2	66.67
Cefotaxima	2	66.67
Ceftazidima	1	33.33
Cefepime	2	66.67
Aztreonam	3	100
Amikacina	2	66.67
Gentamicina	3	100
Cloranfenicol	2	66.67
Ciprofloxacina	2	66.67

En la tabla 4.1.4.13 se observa que para las 3 bacterias de *Bacterias no fermentadoras*, las 3 son multiresistentes a Aztreonam y Gentamicina; 2 Cefuroxima, Cefotaxima, Cefepime, Amikacina, Cloranfenicol y Ciprofloxacina; 1 es resistente a Ampic/Sulbactan, Cefazolina y Ceftazidima.

DISCUSIONES

De los resultados obtenidos y después de analizar la frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay. (13) Encontró *Staphylococcus aureus* (26,61%), *Escherichia coli*(20,97%), *Staphylococcus epidermidis*(14.52%), *Staphylococcus coagulasa* (-) (8.87%) y *Klebsiella pneumoniae* (5,65%) resultados superiores al nuestro, seguramente se pueda deber a que el estudio de Campos Valderrama fue realizado en cepas aisladas de los pacientes con síntomas y signos de sepsis ingresados en el servicio de cuidados intensivos de adultos.

Así mismo si lo comparamos con los resultados de Rivera Sandoval, Vivian; Lamenson Rivera, Anaisa; Fernández Gómez, María; Estrada Gonzales, Arlenis. Cuba (9) quien aisla bacterias en pacientes ingresados en UCI fue el *Acinetobacter*, la *Escherichia coli*, el *Staphylococcus áureos*, la *Klebsiella spp* y la *Pseudomona spp*; estos aislamientos coincidieron con los encontrados en nuestro trabajo.

En cuanto a la resistencia a los antibióticos Campos (13) indica que el principal microorganismo patógeno en los pacientes del Servicio de Medicina Interna del HNERM fue *Staphylococcus aureus* (26.61%), con resistencia a Penicilina G sódica en primer lugar (94.1%), seguida por eritromicina y clindamicina(66.7%), y oxacilina (63.6%); y, una sensibilidad de 100% para vancomicina. En segundo lugar, se encontró *Escherichia coli* (20,97%) con resistencia elevada para ciprofloxacino, ampicilina/sulbactam; y una sensibilidad de 100% para Imipenem y Meropenem. Para *Staphylococcus epidermidis*(14.52%)se encontró una resistencia por encima del 90% para eritromicina, oxacilina, cefepime y ciprofloxacino y una sensibilidad del 100% para vancomicina. En cuarto lugar tenemos a *Staphylococcus coagulasa* negativo (8.87%) con una resistencia por encima del 60% para eritromicina, penicilina, oxacilina y cefepime y una sensibilidad del 100% para vancomicina. Por último tenemos a (5.65%) con una resistencia por encima del 60% para

Sulfametoxazol/Trimetoprin, Cefazolina y Cefepime; y una sensibilidad del 100% para Imipenem y Meropenem, comparados con nuestro trabajo en algunos casos coinciden y en otros no, debido a que posiblemente se deba al tamaño de la muestra o al hecho de que (13) no solo trabaja en UCI si no que muestrea todas las áreas del hospital.

Si seguimos contrastando encontramos los resultados de Rivera Sandoval, Vivian; Lamenson Rivera, Anaisa; Fernández Gómez, María; Estrada Gonzales, Arlenis. Cuba (9) quien aisló *Escherichia coli*, *Acinetobacter spp*; *Klebsiella spp*; indicando a su vez que los gérmenes aislados mostraron resistencia a los antibióticos dentro de los cuales el Aztreonam, Ciprofloxacina, Vancomicina y el oxacillin fueron las drogas que mayor resistencia mostraron, muy similar al nuestro.

Así mismo (12) encontró que los antibióticos frente a los que el *Staphylococcus aureus* presentó el más alto nivel de sensibilidad son: trimetoprim–sulfametoxazol (90,1%), cefalexina (89.64%) y ciprofl oxacina (89.26%). El mayor nivel de resistencia fue para: eritromicina (28.03%), oxacilina (18%) y gentamicina (15.56%.) muy similar a los resultados obtenidos en nuestro trabajo.

(9) En su estudio “Resistencia bacteriana a los antibióticos en unidades de cuidados intensivos del Hospital. Dr. Juan Bruno Zayas de Santiago de Cuba” concluye que: las bacterias gran negativas fueron la principal causa de las infecciones en los pacientes ingresados en la UCI del Hospital “Dr. Juan B. Zayas A”, si comparamos con nuestros resultados se llega a la misma conclusión debido a que los procedimientos invasivos se relacionan con los pacientes infectados y los hallazgos de gérmenes bacterianos; por lo que la circulación de bacterias resistente en UCI constituye un problema de primer orden.

CONCLUSIONES

- La mayor frecuencia de aislamiento de bacterias según estructura poblacional fue: según Género masculino y femenino *Escherichia coli*; según edad de 15 a 60 años *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa*; y en los mayores de 60 años *Escherichia coli*.
- La mayor frecuencia de aislamiento de bacterias según origen de la muestra se halló en catéter 28.57% *Staphylococcus aureus*; Líquido ascítico 25% *Escherichia coli*; Orina 16.67% *Escherichia coli*; Líquido biliar 50% *Enterococcus faecalis* y *Klebsiella oxytoca*; secreción traqueal 17.07% *Pseudomonas aeruginosa*.
- La mayor frecuencia de resistencia bacteriana en el género masculino fue a Aztreonam 18%, Ciprofloxacina 17%, Cloranfenicol y Sulfam/Trimetropin 15%, femenino Ceftazidima 18%, Ciprofloxacina 14%; menores de 15 años no presentan resistencia, los de 15 a 60 años presentan resistencia en mayor proporción a Aztreonam 19%, Ceftazidima 16%, y los pacientes con más de 60 años presentan resistencia con mayor frecuencia a Ceftazidima 19%, Ciprofloxacina 19%.
- La mayor frecuencia de resistencia bacteriana fue al Aztreonam, Ciprofloxacina y Ceftazidima

RECOMENDACIONES

- Que las instituciones dedicadas a la investigación realicen trabajos en cuanto a la resistencia bacteriana en todas las áreas del hospital.
- Se recomienda vigilancia activa de las infecciones y resistencia a los antibacteriales a fin de evitar brotes de infección intra hospitalaria.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Chambers H. Agentes antimicrobiales: consideraciones generales. Farmacología y terapéutica básica.. 10th ed. New York. : McGraw-Hill.; 2001.
2. World Health Organization. The world medicines situation 2004. 2004. Geneva: World Health Organization 2004.
3. Okeke I, Lamiranka A, Edelman R. Socio-economic and behavioral factors leading to acquired bacterial resistance to antibiotics in the developing countries Santa Fé de Bogotá, Colombia: Editorial Maldonado S.A; 1999.
4. Jones R. Global epidemiology of antimicrobial resistance among community-acquired and nosocomial pathogens: a five-year summary from the SENTRY Antimicrobial surveillance program (1997-2001). Semin. Respir. Crit. Care. Med. ; 2003. Report No.: 24.
5. Masterton R, Drusano G, Paterson D. Appropriate antimicrobial treatment in nosocomial infections. 2003. J. Hosp. Infect., 55: 1-12.
6. Murray Rosenthal P. Microbiología médica. , editor.: 7th ed. Inc oE, editor.: Pfaller io EIR; 2013.
7. Jacoby GA, Archer GL. New mechanisms of bacterial resistance to antimicrobial agents. 1991. N Engl J Med.
8. Jiménez Castillo YJ. Patrones de resistencia bacteriana de los microorganismos más comunes en el Hospital Clínica “San Agustín” de la ciudad de Loja en los meses de junio – noviembre de 2010. 2012. Tesis para optar el título de médico, Universidad Técnica Particular de Loja.
9. Rivera Sandoval V, Lamenson Rivera A, Fernández Gómez M, Estrada Gonzales A. Resistencia bacteriana a los antibióticos en unidades de cuidados intensivos del Hospital. Dr. Juan Bruno Zayas de Santiago de Cuba. Cuba. 2014.

10. Benavides-Plascencia L, Aldama-Ojeda AL, Javier Vázquez H. Vigilancia de los niveles de uso de antibióticos y perfiles de resistencia bacteriana en hospitales de tercer nivel de la Ciudad de México. Salud pública Méx. 2005 may./jun. 2005; Salud pública Méx (3).
11. Dueñas Rosquete L, Cadre Ratón AM, Cabrera Espinosa O. Resistencia bacteriana en cepas intrahospitalarias, un nuevo reto a enfrentar..
12. Sánchez Vanegas G, Porras de Quintana L, Pedraza Á, Colorado C. Perfil de resistencia antimicrobiana del Staphylococcus aureus en un centro de referencia nacional en dermatología. 2009..
13. Campos Valderrama VA. Susceptibilidad antimicrobiana en hemocultivos de pacientes del Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins–2009, Lima - Perú. 2010..
14. Campoverde N. La diversidad de caras de las bacterias. 2008. Taller-Seminario Internacional Restablecer la salud de los ecosistemas para contener la resistencia bacteriana.
15. Glimaan GE. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 2007..
16. Jiménez Castillo YJ. Patrones de resistencia bacteriana de los microorganismos más comunes en el Hospital Clínica “San Agustín” de la ciudad de Loja en los meses de junio – noviembre de 2010. 2012. Tesis para optar el título de médico, Universidad Técnica Particular de Loja.
17. Sussmann P OA, Mattos L, Restrepo A. Resistencia bacteriana. s.a. Unidad de Infectología, Hospital Universitario San Ignacio.
18. De Gortari E. Fundamentos de La Lógica, la actividad científica y su explicación dialéctica. España: Editorial Océano; 1982.

19. Argueta N, Higueros A, Vásquez F. Aspectos generales de la investigación científica en el área social. 1st ed. Guatemala: Editorial Universitaria.; 2010.

ANEXOS

ANEXO 1

Título: **ANÁLISIS DE LA RESISTENCIA BACTERIANA EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL GUILLERMO DÍAZ DE LA VEGA, ABANCAY**

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIUPOTESIS GENERAL	VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	METODOLOGÍA	ESTADÍSTICA
¿Cómo será la resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay?	Analizar la resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay	La resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay es alta.	V1: Resistencia bacteriana	Resistencia bacteriana	Resistencia bacteriana	Tipo de investigación: retrospectiva, transversal y observacional. Diseño de investigación: no experimental Población: 127 pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega – Abancay. Muestra: 100% de la población Técnicas: es el análisis documental Instrumentos: Ficha de recolección de información.	Estadística: Medidas de tendencia central
			V2: Pacientes	Aislamiento Bacteriano	Genero bacteriano		
				Estructura poblacional	Caracteres demográficos		
				Origen de la muestra	Origen de la muestra		
PROBLEMA ESPECÍFICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	HIUPOTESIS ESPECÍFICO	VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR		
1.- ¿Cuál es la frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según factor de riesgo?	1.- Determinar la frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según estructura poblacional.	1.- La frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay es mayor en los hombres que en las mujeres.	V1:Aislamiento de Bacterias	Tipo de bacteria	Bacterias		
			V2: Estructura poblacional	Caracteres demográficos	Edad		
					Genero		
2.- ¿Cuál es la frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según origen de lamuestra?	2.- Determinar la frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según origen de lamuestra	2.- La frecuencia de aislamiento de bacterias en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay es mayor en las muestras de orina.	V1:Aislamiento de Bacterias	Genero bacteriano	Bacterias		
			V2: Origen de la muestra	Origen de la muestra	Muestra		
3.- ¿Cuál es la frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según estructura poblacional?	3.- Determinar la frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según estructura poblacional.	3.- La frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay es mayor en los hombres mayores a 28 años.	V1: Resistencia bacteriana	Resistencia bacteriana	Resistencia		
			V2: Estructura poblacional	Caracteres demográficos	Edad Genero		
4.- ¿Cuál es la frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay aislamiento bacteriano?	4.- Determinar la frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay según aislamiento bacteriano	4.- La frecuencia de resistencia bacteriana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay es mayor en las bacterias no fermentadoras.	V1: Resistencia bacteriana	Resistencia bacteriana	Resistencia		
			V2: Aislamiento Bacteriano	Genero bacteriano	Bacterias		

Anexo 2



OFICIO NRO. 26 -2017 UAP-EAP ESTO/SEC

Abancay 11 de Mayo del 2017

Señor (a) : Lic. JUDITH AIQUIPA TORRE
CORDINADORA DE LA EP. TECNOLOGIA MÉDICA DE LA UAP FILIAL
ABANCAY

Asunto : Aprobación de Tesis.


Me dirijo a Ud. para saludarlo cordialmente y a la vez Remitirle la tesis Presentada por el Bachiller Tec. Med. YORDY ANTONY AMAO SIERRA, el cual lleva por título "ANALISIS DE LA RESISTENCIA BACTERIANA EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL GUILLERMO DIAZ DE LA VEGA, ABANCAY", el cual cuenta con las siguientes evaluaciones:

1. Dr. RENAN RAMOS MORON : asesor de tesis
2. Dr. WILSON MOLLOCONDO FLORES : Asesor estadístico
3. Dr. LUIS BARRA PACHECO : DIRECTOR HRGDV Abancay.

Luego HABER LEVANTADO LASOBSERVACIONES, se da por **APROVADO** la tesis en mención, para que continúe con su trámite correspondiente.

Hago propicio para expresarles mis saludos y alta estima personal, agradeciéndole por anticipado y esperando la respuesta de lo solicitado.

Dios Guarde a Ud.



Dr. E. Sierra
COORDINADORA DE LA EP. TECNOLOGIA MÉDICA DE LA UAP FILIAL
ABANCAY

"Año de la consolidación del mar de Grau"

Abancay, 26 de diciembre del 2016.

Dr. Renan Ramos Moron

Responsable del área de patología del hospital regional Guillermo Días de la Vega.

**ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA
RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN
DEL ÁREA DE MICROBIOLOGÍA.**

Yo, **YORDY ANTONY AMAO SIERRA**

Identificado con DNI: 72794304

BACHILLER EN TECNOLOGIA MÉDICA,

Domiciliado en la Av. el Arco s/n Tamburco

Ante Ud. Con el debido respeto para

Solicitarle lo siguiente:

Que habiendo concluido mis estudios e internado clínico satisfactoria mente en la universidad y teniendo la necesidad de realizar una tesis que sirva poder obtener mi grado de título de tecnología médica, solicito a su digna persona como responsable del are de patología del "hospital regional Guillermo días de la vega", se me AUTORICE poder recopilar información sobre la resistencia bacteriana en pacientes da la unidad de cuidados intensivos del área de microbiología.

Agradeciendo su comprensión y su generosidad me despido de Ud.

Atentamente

Yordy Antony Amao Sierra

Bachiller en tecnología medica

Hospital Regional Guillermo Días de la Vega
Dr. Renán Ramos Morón
MEDICO PATOLOGO
C.M.P. 28721
JEFE DEL DPTO. DE PATOL.
26-12-16



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MÉDICA ESPECIALIDAD
DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

“AÑO DEL BUEN TRATO AL CIUDADANO”

INFORME N°002-IRRM-ABANCAY-2017

A : OBST.YUDITH ROCIO AIQUIPA TORRES
CORDINADORA DE LA UAP TECNOLOGIA MÉDICA.
DE : DR.RENAN RAMOS MORON
DOCENTE ASESOR DE TESIS DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS.
ASUNTO : APROBACION DE TESIS DEL BACHILLER YORDY ANTONY AMAO SIERRA.
FECHA : 31 DE MAYO DEL 2017

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. Con la finalidad de saludar cordialmente, así mismo remitir el informe de aprobado de tesis del Bachiller **_YORDY ANTONY AMAO SIERRA** .con el tema **_“ANALISIS DE LA RESISTENCIA BACTERIANA EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL GUILLERMO DÍAZ DE LA VEGA, ABANCAY”**. La cual tiene el calificado de **APTO** para la sustentación y se eleve el presente para que siga el trámite correspondiente.

Sin otro en particular me despido.

Atentamente.


.....
DR.RENAN RAMOS MORON



**FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
“ANALISIS DE LA RESISTENCIA BACTERIANA EN PACIENTES DE LA
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL
GUILLERMO DÍAZ DE LA VEGA, ABANCAY”**

Historia Clínica:..... Nro. De Ficha:.....
 Nombre (iniciales):.....
 Edad:.....
 Género: Masculino Femenino
 Tipo de muestra:.....
 Microorganismo aislado (tipo de bacteria):.....

Antibiograma		A			B		
		S	I	R	S	I	R
PENICILINAS	Penicilina						
	Ampicilina						
	Ampicilina/Sulbactam						
	Oxacilina						
	Amikacina						
GENTAMICINA	Gentamicina						
MACROLIDO	Eritromicina						
TETRACICLINAS	Tetraciclina						
FENICOLES	Cloranfenicol						
SULFONAMIDAS	Sulfam/trimetropim						
NITROFURANOS	Nitrofurantoina						
FLURIQUINOLONAS O QUINOLONAS	Ciprofloxacina						
	Norfloxacina						
QUINOLONAS	Levofloxacina						
	Otros						

Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega

Dr. Renán Ramos Morón
 MEDICO PATOLOGO
 C.M.P. 28721
 JEFE DEL DPTO. DE PATOLOGIA

UNIVERSIDAD NACIONAL
 MICAELA BASTIDAS DE APURIMAC

Dr. Wilson J. Molaco Flores
 DOCENTE

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS

Dr. Eric Caceres
 COORDINADOR DE INVESTIGACIONES

Galería de fotografías

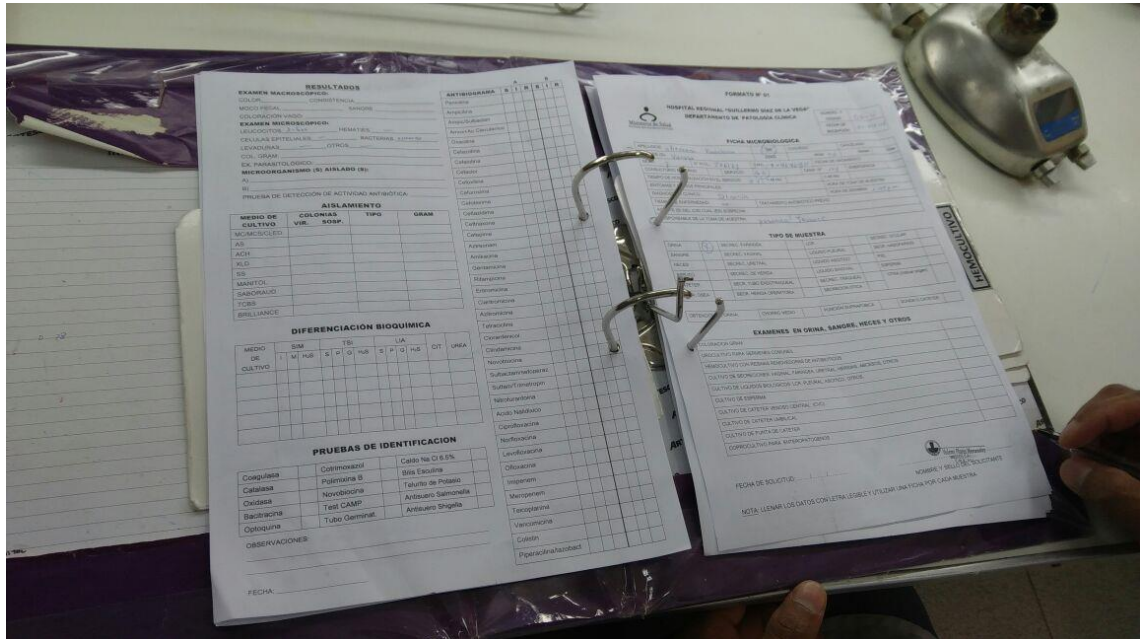


Foto 01: Archivo de historias clínicas de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay.

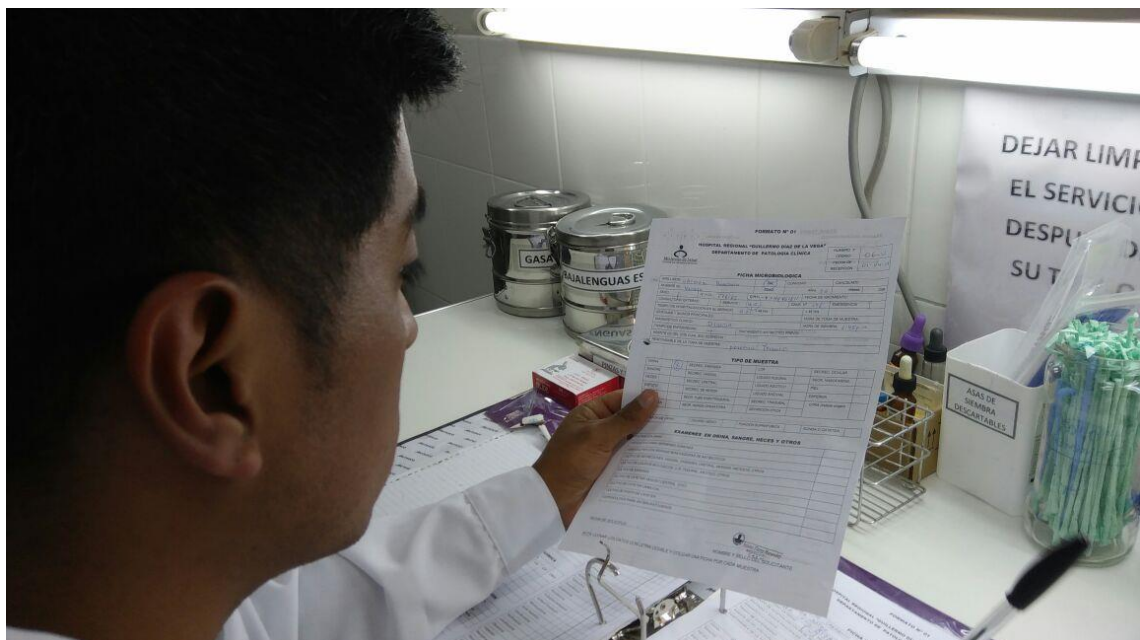


Foto 02: Analizando las historias clínicas de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay



Foto 03: Recogiendo la información de las historias clínicas de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay