



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"

VICERRECTORADO DE INVESTIGACION

FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE QUÍMICO FARMACÉUTICO

**Resistencia de los antibióticos frente a los microorganismos
aislados de las salas de espera del Hospital
Regional de Ica, 2019**

AUTOR:

Bach: YOSELYN LISSET TABOADA LUME

ASESOR

Dr. CARLOS VICTOR BENAVIDES RICRA

Ica – Perú

2020

DEDICATORIA

A Dios:

En primer lugar, darles las gracias por haberme brindado salud, fortaleza y sabiduría para llevar a cabo este logro, que tanto he anhelado en esta vida y así poder realizarme como profesional.

A mis padres:

Rosa Lume y Cesar Taboada por el apoyo incondicional que me brindaron durante todo este camino y así cumplir mis metas propuestas.

AGRADECIMIENTO

A la Mg. Ulloa Baca Santos Elizabeth, Dr. Benavides Ricra Carlos Víctor por el asesoramiento brindado durante el transcurso de la investigación del proyecto, por su tiempo y aportes para el avance del trabajo.

Asimismo, agradezco a la universidad San Luis Gonzaga y en especial a mi Facultad Farmacia y Bioquímica y a los docentes por sus enseñanzas brindadas y así poder formarme como profesional.

ÍNDICE

	Pág.
CARÁTULA	
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE	iv
RESUMEN	vi
ABSTRACT	viii
INTRODUCCIÓN	x
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1. Descripción de la Realidad Problemática	12
1.2. Formulación del problema	13
a) Problema General	13
b) Problemas Específicos	13
1.3. Justificación del Problema	14
1.4. Objetivo de la Investigación	14
a) objetivo General	14
b) objetivo específico	14
1.5. Hipótesis y variables	15
a) Hipótesis General	15
b) Hipótesis Específicos	15

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1	Antecedentes de la investigación	17
2.2	Marco teórico	22
2.3	Marco conceptual	24

CAPÍTULO III – ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

3.1.	Tipo, Nivel y Diseño de la Investigación	26
	a) Tipo de Investigación	26
	b) Nivel de Investigación	26
	c) Diseño de Investigación	26
3.2.	Población y Muestra	26
	3.2.1. criterio de inclusión	26
	3.2.2. criterio de exclusión	26
3.3.	Técnica de Recolección de datos	26
3.4.	Técnicas de Análisis e Interpretación	26
3.5.	Aspectos éticos	29

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.	Resultados	30
4.2	Discusión de resultados	38
	CONCLUSIONES	39
	RECOMENDACIONES	40
	FUENTES DE INFORMACIÓN	41
	MATRIZ DE CONSISTENCIA	46
	ANEXOS	48

RESUMEN

La presente investigación se muestran los resultados obtenidos de la resistencia de los antibióticos frente a los microorganismos aislados de las salas de espera en el Hospital Regional de Ica, 2019.

Objetivo: determinar la resistencia de los antibióticos frente a los microorganismos aislados de las salas de espera del Hospital Regional de Ica, 2019.

Metodología: Estudio de tipo básico, descriptivo, se aplicó un diseño no experimental ya que no se manipulo las variables. Para determinar la resistencia de los antibióticos se realizó por el método de disco de difusión,

Se Sembró placas con Agar Müeller - Hinton, luego se dejó incubar a 35°C. Luego de 24h se da la lectura y se mide los halos de inhibición con una regla para hallar si es resistente, sensible o intermedios,

Resultados: Muestra la lectura de las placas según los halos de inhibición, con mayor resistencia presentaron las bacterias gram (-) seguidos de las gram (+). Se debe tener en cuenta que antes de iniciar una terapia antibacteriana, procurar realizarse muestra para cultivo de las posibles fuentes de infección y previo a eso se realiza el antibiograma para un adecuado tratamiento y así evitar la resistencia antimicrobiana.

Conclusión: La resistencia ha aumentado de forma interrumpida donde casi todos los microorganismos aislados son ahora resistentes a varias clases de antibióticos; que los Gram negativos presentaron mayor resistencia seguidos de los Gram positivos. 2. Los Gram negativos tuvieron resistencia para: cefotaxima, cloranfenicol, cefuroxima, ceftazidima, cefoperazona, ciprofloxacino, gentamicina, incluyendo los antibióticos utilizados de forma combinadas sulfametoxazol-trimetoprima, ampicilina-sulbactam.

3. Los Gram positivos presentaron resistencia para: cefazolina, clindamicina, penicilina, oxacilina, eritromicina, teicoplanina, sulfametoxazol-trimetoprima, ciprofloxacino.

Palabras claves: Resistencia a antibióticos, Microorganismo aislados.

ABSTRACT

The present investigation shows the results obtained from the resistance of antibiotics against microorganisms isolated from the waiting rooms at the Regional Hospital of Ica, 2019.

Objective: to determine the resistance of antibiotics against microorganisms isolated from the waiting rooms of the Regional Hospital of Ica, 2019.

Methodology: Basic, descriptive study, a non-experimental design was applied since the variables were not manipulated. To determine the resistance of the antibiotics, it was carried out by the diffusion disk method,

Plates were seeded with Müller-Hinton Agar, then allowed to incubate at 35 ° C. After 24 hours the reading is given and the inhibition halos are measured with a ruler to find out if it is resistant, sensitive or intermediate.

Results: Shows the reading of the plates according to the inhibition halos, with the highest resistance the gram (-) bacteria followed by the gram (+) bacteria. It should be taken into account that before starting antibacterial therapy, try to take a sample for culture of possible sources of infection and prior to that, an antibiogram is carried out for adequate treatment and thus avoid antimicrobial resistance.

Conclusion: 1. Resistance has steadily increased where almost all isolated microorganisms are now resistant to various classes

of antibiotics; that the Gram negative ones presented greater resistance followed by the Gram positive ones 2. The Gram negative ones had resistance to: cefotaxime, chloramphenicol, cefuroxime, ceftazidime, cefoperazone, ciprofloxacin, gentamicin, including the antibiotics used in combination sulfa-methoxazole-trimethoprim, ampicillin-sulbactam. 3. The Gram positives showed resistance to: cefazolin, clindamycin, penicillin, oxacillin, erythromycin, teicoplanin, sulfamethoxazole-trimethoprim, ciprofloxacin.

Keywords: Antibiotic resistance, isolated microorganisms.

INTRODUCCIÓN

El estudio tiene la finalidad que la resistencia bacteriana obliga al desarrollo y utilización de nuevos antibacterianos, que son costosos y a más tóxicos que los empleados habitualmente.

La industria farmacéutica desarrolla nuevos fármacos a partir de los iniciales, la introducción de nuevos antibióticos da lugar a la selección de cepas resistentes, el uso inadecuado de los antibióticos representa un riesgo para la salud y un gasto innecesario de los recursos económicos en los servicios de salud. Considerando que la crisis de resistencia a estos medicamentos se ha indicado a la excesiva y desatinada utilización de estos fármacos, En este contexto, esta investigación tiene por finalidad determinar la resistencia de los antibióticos frente a los microorganismos aislados de la sala de espera del Hospital Regional de Ica, 2019.

Se plantean los diferentes contenidos

I. Planteamiento del problema

En esta etapa de la investigación se expone la situación problemática, la formulación del problema, los objetivos de la investigación, las variables y finalmente las hipótesis.

II. Bases teóricas

En esta sección, se presenta los antecedentes, las bases teóricas y el marco conceptual.

III. Metodología

Es la parte de la investigación que contiene; el tipo, nivel y diseño de la investigación, el establecimiento de la población y la muestra, se enunciaron las técnicas de recolección y análisis de datos y los aspectos éticos.

IV. Resultados y discusión

Esta sección está destinada a la presentación e interpretación de resultados, obtenidos en el trabajo de investigación y a la discusión de los resultados obtenidos en el trabajo de investigación

Conclusiones.

En esta sección se elaboró las conclusiones obtenidas del trabajo de investigación.

Recomendaciones

En esta sección se elaboró las recomendaciones generadas por el trabajo de investigación.

Fuentes de información.

En esta sección se presenta la bibliografía utilizada, organizada de acuerdo a orientaciones y normas internacionales vigentes.

Anexos.

En esta sección se anexa la matriz de consistencia del trabajo de investigación, fotos.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción de la realidad problemática

En 2014 hubo unos 480 000 nuevos casos de tuberculosis multirresistente (TB-MR), Según las estimaciones de la OMS.

(1)

Las resistencias antimicrobianas constituye un problema serio de Salud Pública, alcanzando cifras elevadas en los últimos años; se presentan publicaciones de uso imprudente o la sobreutilización de antimicrobianos en animales y el incremento de resistencias a dichos compuestos, en bacterias de importancia en patología humana y animal⁽²⁾

12. Formulación del problema

12.1. Problema general

¿Cuál es la correlación de la resistencia de los antibióticos frente a los microorganismos aislados de la sala de espera del Hospital Regional de Ica, 2019?

12.2. Problemas específicos

Problema específico 1

¿De qué manera se identifica la resistencia de los antibióticos frente a los microorganismos aislados de la sala de espera del Hospital Regional ?

Problema específico 2

¿Cómo se determina la resistencia de los antibióticos frente a los microorganismos Gram negativo aislados, de la sala de espera del Hospital Regional de Ica, 2019?

Problema específico 3

¿Cómo se determina la resistencia de los antibióticos frente a los microorganismos Gram positivos aislados, de la sala de espera del Hospital Regional de Ica, 2019?

13. Justificación e importancia

Desde el punto de vista teórico, este estudio se justifica para obtener conocimientos nuevos acerca de la resistencia bacteriana, es decir, conocer la magnitud de las variables involucradas en este problema en el ámbito hospitalario.

El aporte de este trabajo radica en que se va beneficiar a los usuarios de los servicios hospitalarios, con el beneficio que este estudio radica en que los resultados de este estudio contribuyen a intervenir con mayor objetividad en las medidas de prevención de las infecciones intrahospitalarias.

14. Objetivos de la investigación

Objetivo General

Analizar la resistencia de los antibióticos frente a los microorganismos aislados de la sala de espera del Hospital Regional de Ica, 2019.

1.4.1. Objetivos específicos

Objetivo específico 1

Identificar la resistencia de los antibióticos frente a los microorganismos aislados de la sala de espera del Hospital Regional de Ica, 2019

Objetivo específico 2

Determinar la resistencia de los antibióticos frente a los microorganismos Gram negativos aislados, de la sala de espera del Hospital Regional de Ica, 2019.

Objetivo específico 3

Determinar la resistencia de los antibióticos frente a los microorganismos Gram positivos aislados, de la sala de espera del Hospital Regional de Ica, 2019.

15. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis general

Existe una elevada resistencia de los antibióticos frente a los microorganismos aislados de la sala de espera del Hospital Regional de Ica, 2019.

1.5.2. Hipótesis Específicas

1.5.3. Hipótesis Específica 1

Los microorganismos aislados de la sala de espera del Hospital regional Ica ,2019 son resistentes a los Antibióticos.

Hipótesis Específica 2

Los microorganismos GRAM (+) aislados de la sala de espera del Hospital Regional de Ica, 2019 son me- nos resistentes a los antibióticos que los GRAM (-).

Hipótesis Específica 3

Los microorganismos GRAM (-) aislados de la sala de espera del Hospital Regional de Ica, 2019 tienen una elevada resistencia a los antibióticos que los GRAM (+).

1.6. Variables

1.6.1. Variable independiente:

Microorganismo aislado de la sala de espera del Hospital Regional de Ica, 2019.

1.6.2. Variable dependiente:

Resistencia de los antibióticos.

1.6.3. Operacionalización de variable

Variabes	Definición	Dimensión	Indicadores	instrumento
V. Independiente: Microorganismo aislado en la sala de espera del Hospital Regional de Ica, 2019.	Microorganismo aislado en las unidades Hospitalarias, es de mucha importancia ya que podemos establecer parámetros y elaborar un adecuado antibiograma, y poder dar un adecuado tratamiento.	Microorganismo GRAM (-). Microorganismo GRAM (+).	Microorganismo más frecuente que se encuentra en la sala de espera en el hospital regional Ica	Crecimiento bacteriano
V. Dependiente: resistencia de los antibióticos	Ocurren cuando las bacterias mutan (se transforma.) y se vuelven capaces de resistir los efectos de un antibiótico	resistentes sensibles intermedios	Halos de inhibición	Discos de antibióticos (sensibilidad antibiograma)

CAPÍTULO II

BASES TEÓRICAS

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

En el contexto internacional, Herrera C., et al ⁽³⁾, publicaron un estudio en el año 2012, realizado en Chile, para conocer la etiología y perfil de resistencia antimicrobiana de uro patógeno en pacientes pediátricos ambulatorios con infección del tracto urinario, se concluye que en un total 1.768 uro cultivos; de los cuales (19,6%) fueron positivos; (62,4%) negativos y (18%) catalogados como "contaminados" (recuentos >100.000 ufo/ml con desarrollo de tres o más microorganismos, sin predominio de alguno).

Trujillo Y, et al ⁽⁴⁾, publicaron un estudio realizado en Cuba, en el año 2010, se analizó el nivel de resistencia a los antimicrobianos en los gérmenes aislados en las unidades de cuidados intensivos e intermedios del Hospital Universitario, los gérmenes Gram negativos mostraron resistencia frente a cefalosporinas y los Gram positivos mostraron elevada resistencia a la penicilina, oxacilina y kanamicina.

Álvarez C., et al. ⁽⁵⁾, publicaron un estudio realizado en Colombia, en el año 2003, cuyo propósito fue determinar

la resistencia antimicrobiana entre los aislamientos bacterianos identificados en pacientes hospitalizados en Unidades de Cuidado Intensivo, se encontró que los microorganismos aislados con mayor frecuencia fueron *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus coagulasa negativo* (SCN) donde concluyen que del 2001 al 2003 las tasas de resistencia de *S. aureus* y de SCN a oxacilina oscilaron entre 61 y 63% y entre 78 y 83%, respectivamente.

A nivel nacional encontramos que Hinojo D.⁽⁶⁾, publicó un estudio cuyo objetivo fue determinar la relación entre factores asociados y la resistencia bacteriana por uso de cefalosporinas en pacientes del Hospital II Es Salud, de Huancavelica, los resultados revelaron que existe asociación significativa entre los factores asociados y la resistencia bacteriana, concluyendo que existe asociación significativa entre edad, procedencia de hospitalización, formas de administración por vía parenteral, duración de la terapia, terapia no combinada.

Mendoza M.⁽⁷⁾, realizó un estudio con el objetivo de determinar la resistencia bacteriana intrahospitalaria. Se analizaron 9,559 cultivos de los que se aislaron 3,923 gérmenes positivos, de los cuales se realizaron 3,854 antibiogramas donde concluye que los gérmenes que se

asociaron a las infecciones intrahospitalarias que fueron 760, durante los 3 años de estudio el germen más común fue *Escherichia coli* con tendencia ascendente.

2.2. Marco teórico

2.2.1. Microorganismos

Son organismos microscópicos capaces de llevar a cabo todas las funciones vitales, se dividen en bacterias, levaduras, hongos, y protozoarios, que consumen gran parte del carbono orgánico y muchos nutrientes. Los microorganismos patógenos causan enfermedades infecciosas a personas, animales, plantas ⁽⁸⁾.

2.2.2. Bacterias

Las bacterias son organismos microscópicos con morfología sencilla, unicelulares y contiene DNA y RNA; no está diferenciada el núcleo y citoplasma, se reproducen por fisión binaria, un gran número de bacterias pueden ser de forma esférica, bacilares, helicoidales y forma de coma, algunas son móviles ⁽⁹⁾.

Características morfológicas

Son bacterias aerobias, cocos Gram positivos y son cé

lulas granuladas que reúnen en racimos irregular parecido a las uvas, son inmóviles con catalasa positiva dispuesto en cúmulos, hay presencia de coagulasa en muchos tipos de medios, se desarrollan y tienen actividad metabólica, muestran β -hemólisis en el medio con sangre y estos son capaces de desarrollar en altas concentraciones de NaCl (medio selectivo de Chapman) (10).

Las pseudomonas

Es un género de especies que utiliza un amplio rango de compuestos orgánicos e inorgánicos, capaces de vivir bajo diversas condiciones ambientales se pueden encontrar en los ecosistemas terrestres como acuáticos, las cepas de las especies de *Pseudomonas* son resistentes a antibióticos, desinfectantes, detergentes, metales pesados, y solventes orgánicos con mucha frecuencia (11)

Staphylococcus aureus

Es un microorganismo que pertenece al género *Staphylococcus* cuyos miembros son cocos Gram positivos, que pueden aparecer formando tétradas, cadenas o grupos irregulares, gran número de ellas son bacterias inmóviles, catalasa positiva, no forman esporas,

suelen carecer de cápsula y son anaerobias facultativas ⁽¹²⁾.

2.2.5. Uso y consumo de los antibióticos

El uso de los antibióticos es requerido para el tratamiento, control y prevención de las enfermedades infecciosas en medicina humana y en veterinaria, pero se utilizan también, aunque en menor medida, en agricultura. ⁽¹³⁾.

Mecanismo de acción de los antibióticos

Los mecanismos de acción de los antibióticos impiden la síntesis de ácidos nucleicos, de proteínas o de la pared celular o bien alterando la membrana celular de la bacteria donde actúan ⁽¹⁴⁾.

Mecanismo de resistencia

Las bacterias se hacen resistentes a los antibióticos por tres mecanismos:

1. Inactivación del antibiótico por enzimas: La bacteria produce enzimas que inactivan al antibiótico; las más importantes son las betalactamasas y muchas bacterias son capaces de producirlas.
2. Modificaciones bacterianas que impiden la llegada del antibiótico al punto diana: Las bacterias produ-

cen mutaciones en las porinas de la pared que impiden la entrada de ciertos antibióticos (betalactámicos) o alteran los sistemas de transporte (amino glucósidos en los anaerobios).

3. Alteración por parte de la bacteria de su punto diana, impidiendo o dificultando la acción del antibiótico; las alteraciones a nivel del ADN girasa (resistencia de quinolinas), del ARNr 23S (macrólidos) de las enzimas PBPs (proteínas fijadoras de penicilina) necesarias para la formación de la pared celular (resistencia a betalactámicos) ⁽¹⁵⁾.

2.3. Marco conceptual

BACTERIAS GRAM +:

Son bacterias con paredes anchas, formadas por gran cantidad de capas de peptidoglucanos unidos entre sí.

BACTERIA GRAM -:

Son bacterias con paredes estrechas, con una capa de peptidoglucanos, rodeada de una bicapa lipídica muy permeable. Este tipo de bacterias son más resistentes a los antibióticos.

CÁPSULA BACTERIANA

Es un reservorio de agua, también sirve de sustrato

Para los desplazamientos de las células que la poseen, pues

Estas no poseen flagelos.

DISCO DE DIFUSIÓN

Es utilizado para determinar la sensibilidad bacteriana

frente a los antimicrobianos con concentraciones

conocidas impregnados en pequeños discos de papel

secante **Fagocitosis:**

Proceso por el que ciertas células engloban y eliminan mi-

croorganismos y restos celulares

Resistencia antimicrobiana

Capacidad que tiene un microorganismo para resistir y so-

brevivir a los efectos de un antibiótico

CAPÍTULO III

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

3.1. Tipo, nivel y diseño de la Investigación

Tipo de Investigación

Esta investigación fue de tipo aplicada, es decir, se persigue su aplicación inmediata y no principalmente desarrollo de teorías.

Nivel de investigación

El estudio alcanza un nivel descriptivo correlacional, dado que se ha identificado la magnitud con la que se presentan las variables involucradas, porque se ha identificado relación entre las variables involucradas en el problema de la resistencia a los antibióticos.

Diseño de estudio

El estudio de investigación utilizó un diseño observacional, de corte transversal – correlacional.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población de estudio

Esta conformados por 20 placas en total de 4 salas de esperas, cinco placas por cada sala de esperas como medicina interna, ginecología obstetra, cirugía, odontología que se realizó en el Hospital Regional de Ica, 2019.

Criterio de inclusión: colonias bacterianas

Criterio de exclusión: colonias de mohos y levaduras

3.2.2. Muestra de estudio

Se seleccionó 5 placas como muestras ya que las demás placas tenían casi las mismas colonias, realizadas en el Hospital Regional de Ica, 2019.

3.3. Técnicas y procedimiento de recolección de datos

Se adquirió las muestras a través de placas Petri, ya previo con el medio de cultivo agar nutritivo esterilizado, luego se colocó las placas en varios puntos del área de la sala de espera del Hospital Regional de Ica 2019, se pasó a destapar las placas por 20 minutos, luego que pasa ese tiempo se tapó las placas y se envolvió con papel KRAFT, para evitar contaminación. Seguidamente las placas fueron incubadas a temperatura de 37°C por 24h.

Se sembró placas con Agar Müller-Hinton, luego se dejó incubar a 35°C, para obtener un crecimiento confluyente, para lo cual con un asa bacteriológica esterilizada se siembra en forma paralela y bien compacta abarcando toda la superficie, luego se repite el procedimiento rotando la placa 60°C en dos oportunidades más. Deben extremarse los cuidados en sembrar las placas de borde a borde, porque lo contrario puede haber problemas en la realización de las lecturas.

Método de suspensión directa o Kirby Bauer se colocan entre 4ml- 5ml de suero fisiológico estéril en un tubo de ensayo. Se toma con un asa bacteriológica tres o cuatro colonias morfológicamente similares y se suspende en el tubo hasta alcanzar una turbidez, después se colocó suero fisiológico en 3 portaobjeto según el color de las colonias en este caso había colonias de color amarillo, blanca, roja en la cual se le agregó un colorante tinción GRAM, se dejó reposando por 5 min, y después se pasó a observar la muestra en el microscopio para observar si las bacterias son GRAM (–) o GRAM (+).

Se deja secar 3 a 5 minutos antes de colocar los discos de papel de antibióticos tanto para Gram negativos como para Gram positivos, estos deben ser colocados con una pinza estéril. Luego de estar sobre el agar se debe presionar los discos de antibióticos levemente para que queden adheridos deben estar a más de 15 mm del borde de la placa. Luego de 24h se da la lectura y se mide los halos de inhibición con una regla para hallar si es resistente, sensible o intermedios.

3.4. Técnica de análisis e interpretación

Para realizar el análisis e interpretación de los datos, estos fueron procesados en hojas de cálculo Microsoft Excel 2013

mediante tablas y gráficos comparando la sensibilidad de los antibióticos, para hallar si es resistentes, sensibles, intermedios. Se realizó el respectivo antibiograma para obtener el perfil de susceptibilidad por el método de Kirby Bauer, medimos el halo de inhibición para hallar si es resistente, sensibles, intermedios, para cada antibióticos utilizados y finalmente se llegó a la interpretación en base a la lectura de las placas sembradas, la presencia de los halos de inhibición alrededor de los disco de antibióticos significaría que hay un efecto del antibióticos y la ausencia de halos de inhibición significaría que no hay un efecto del antibióticos.

3.5. Aspectos éticos

Toda la información fue manejada en estricta confidencialidad y de exclusivo manejo por el investigador, en lo cual no se vio dañado ningún paciente dentro del Hospital Regional Ica, las muestras fueron obtenidas en las salas de esperas del Hospital Regional de Ica, de forma correcta para realizar una investigación con fines académicas.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

TABLA No.01: BACTERIAS GRAM POSITIVOS

Perfil de susceptibilidad de cocos positivos aislados en las salas de espera del Hospital Regional de Ica, 2019.

ANTIBIOTICOS	R	I	S
OX 1	6	-	-
PE 10	6	-	-
C 30	-	-	24
TEC 30	-	-	32
EM 15	-	14	-
DA 2	6	-	-
SXT 25	-	-	16
CIP 5	-	-	26
CEZ 30	6	-	-
GEN 10	-	-	26

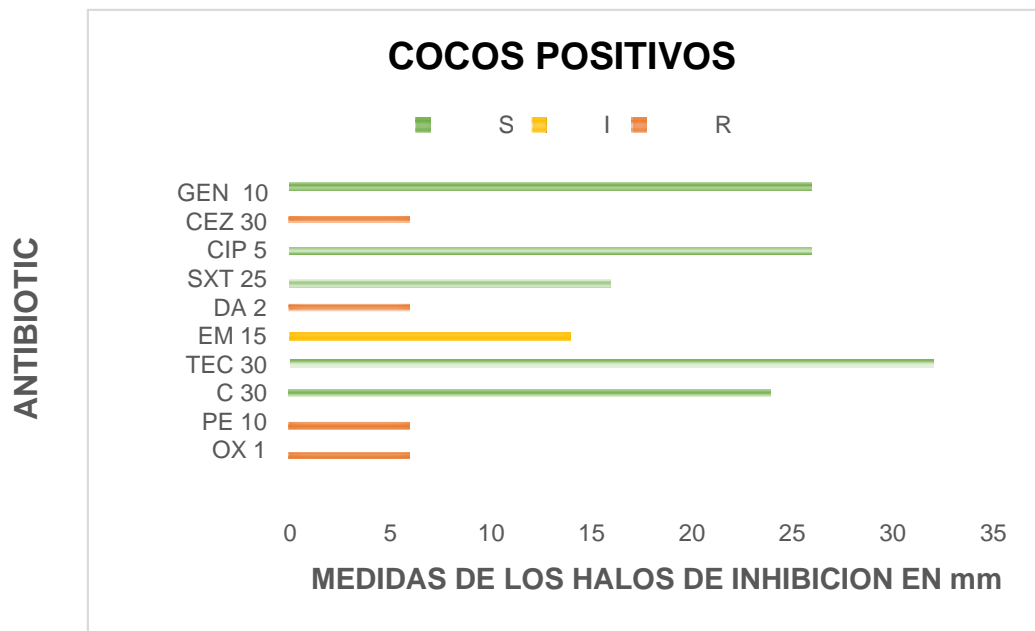
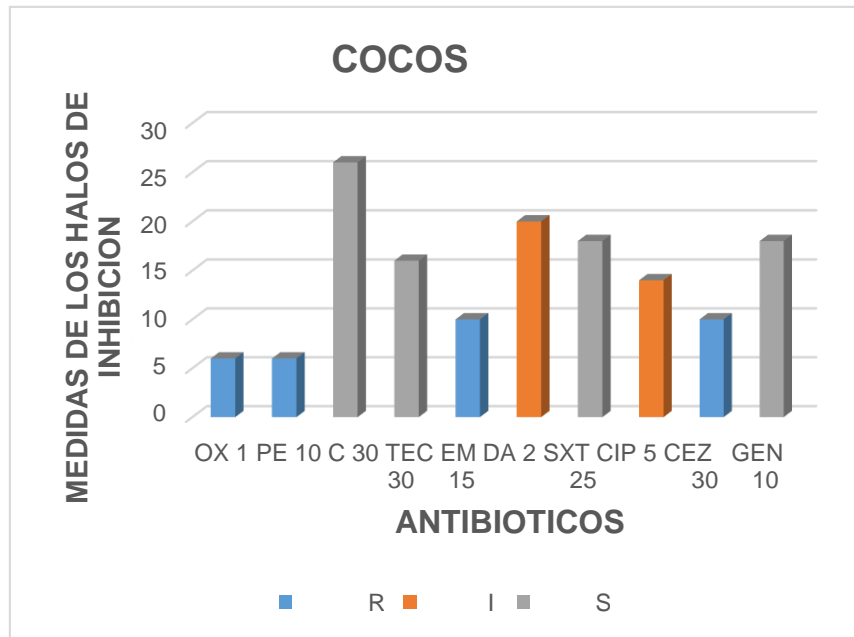


Gráfico No.01: Respecto al perfil de susceptibilidad de cocos positivos, los antibióticos que presentaron mayor sensibilidad fueron gentamicina, ciprofloxacino, sulfametoxazol-trimetoprima, teicoplanina, cloranfnicol, y los antibióticos que presentaron resistencia fueron cefazolina, clindamicina, penicilina, oxacilina y el único antibiótico que fue intermedio es eritromicina.

TABLA No.02:

Perfil de susceptibilidad de cocos tétradas, aislados en la Salas de espera Del Hospital Regional de Ica, 2019.

ANTIBIOTICOS	R	I	S
OX 1	6	-	-
PE 10	6	-	-
C 30	-	-	26
TEC 30	-	-	16
EM 15	10	-	-
DA 2	-	20	-
SXT 25	-	-	18
CIP 5	-	14	-
CEZ 30	10	-	-
GEN 10	-	-	18

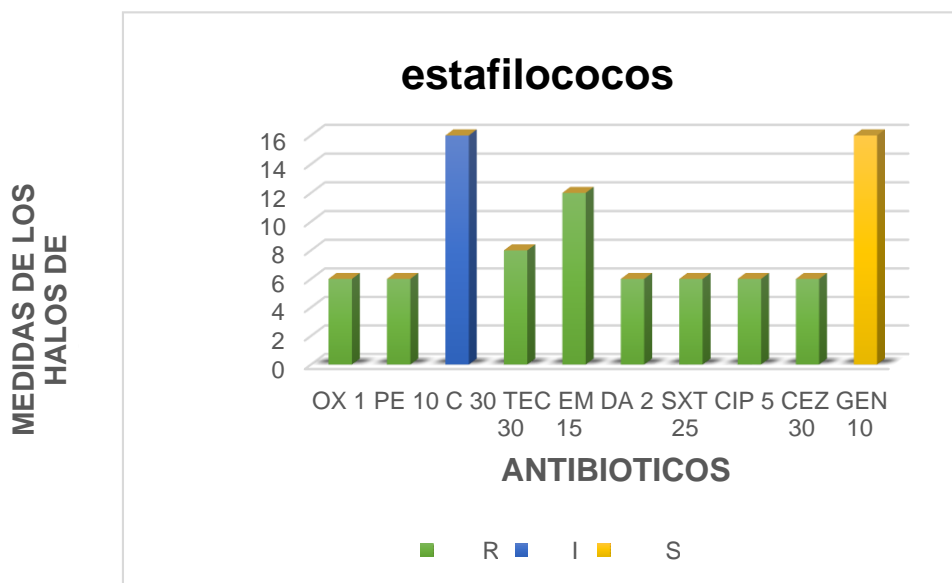


Gráfica No. 02: Respecto al perfil de susceptibilidad de cocos tétradas, los antibióticos que presentaron Resistencia fueron oxacilina, penicilina, eritromicina, cefazolina, y los que presentaron sensibles fueron cloranfenicol, teicoplanina, sulfametoxazol-trimetoprima y gentamicina, y los antibióticos intermedios fueron clindamicina y ciprofloxacino.

TABLA No.03:

Perfil de susceptibilidad de estafilococos rugoso, aislados en la Salas de espera Del Hospital Regional de Ica, 2019.

antibioticos	R	I	S
OX 1	6	-	-
PE 10	6	-	-
C 30	-	16	-
TEC 30	8	-	-
EM 15	12	-	-
DA 2	6	-	-
SXT 25	6	-	-
CIP 5	6	-	-
CEZ 30	6	-	-
GEN 10	-	-	16



Gráfica No. 03: Respecto al perfil de susceptibilidad de estafilococo rugoso, los antibióticos que presentaron mayor Resistencia fueron oxacilina, penicilina, teicoplanina, eritromicina, clindamicina, sulfametoxazol-trimetoprima, ciprofloxacino y cefazolina. Y el antibiótico sensible es gentamicina y el antibiótico intermedio es cloranfenicol.

TABLA No 4

Perfil de susceptibilidad de bacilos esporas, microorganismos aislados
en la Salas de espera Del Hospital Regional de Ica, 2019.

ANTIBIOTICOS	R	I	S
OX 1	6	-	-
PE 10	6	-	-
C 30	-	-	22
TEC 30	-	12	-
EM 15	-	-	24
DA 2	-	-	22
SXT 25	6	-	-
CIP 5	-	-	22
CEZ 30	14	-	-
GEN 10	-	-	24

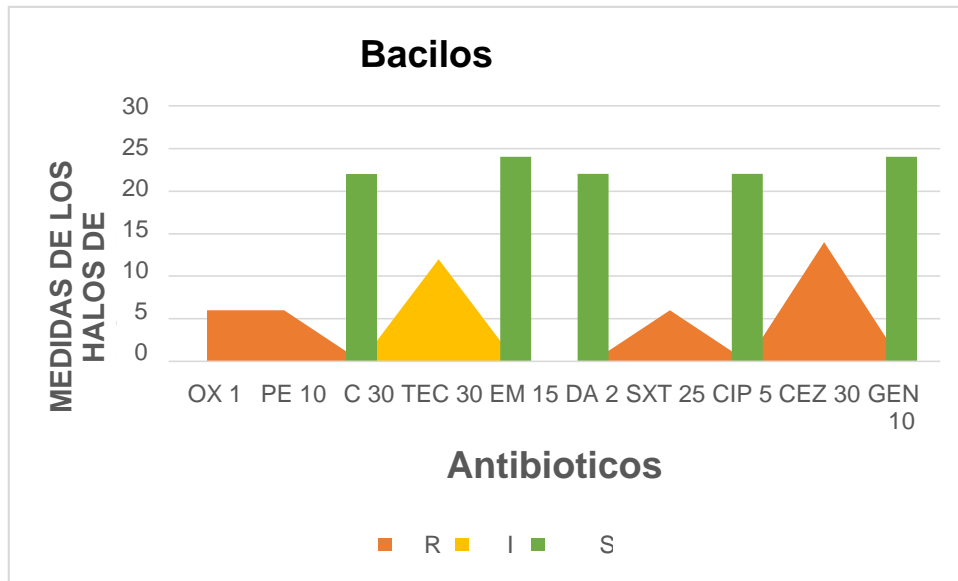


GRÁFICO No 4: Respecto al perfil de susceptibilidad de bacilos esporas, los antibióticos que presentaron mayor sensibilidad fueron cloranfenicol, eritromicina, clindamicina, ciprofloxacino, y los antibióticos que fueron resistentes son oxacilina, penicilina, sulfametoxazol-trimetoprima, cefazolina y el antibiótico intermedio es teicoplanina.

BACTERIAS GRAM NEGATIVA

TABLA No 5

Perfil de susceptibilidad de estreptobacilos Gram
Negativo, aislados en la Salas de espera Del Hospital
Regional de Ica, 2019.

ANTIBIOTICOS	R	I	S
CTX 30	6	-	-
C 30	8	-	-
SXT 25	6	-	-
CX 30	6	-	-
CAZ 30	6	-	-
CF 30	6	-	-
SAM 10/10	8	-	-
CIP 5	6	-	-
GE 10	12	-	-
AK 30	-	16	-

MEDIDAS DE LOS HALOS DE INHIBICION

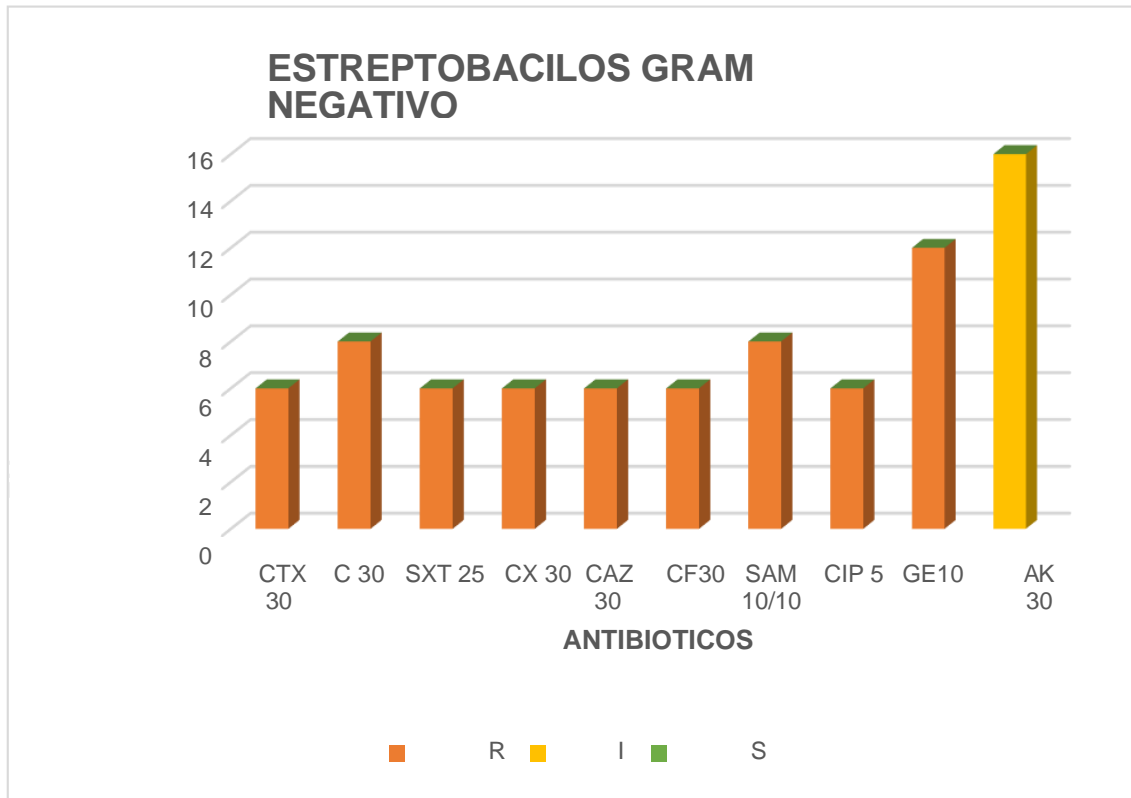


GRÁFICO No 5: Observamos que el estreptobacilos Gram negativa, hay mayor número de antibióticos que son resistentes como cefotaxima, cloranfenicol, sulfametoxazol-trimetoprima, cefuroxima, ceftazidima, ampicilina-sulbactam, ciprofloxacino, gentamicina, solo se observó un antibiótico intermedio que es amikacina. Y ningún antibiótico dio como resultados sensibles.

4.2 DISCUSIÓN

El presente trabajo de investigación muestra la resistencia de los antibióticos frente a los microorganismos aislados de las salas de esperas del Hospital Regional de Ica 2019.

En el análisis de los resultados podemos observar que las características nos muestran mucho de lo descrito en los resultados de un estudio sobre Resistencia microbiana de gérmenes aislados en pacientes de las unidades de cuidados intensivos e intermedios. Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Comandante Faustino Pérez, Cuba, en el año 2010, en que los principales resultados obtenidos mostraron que los gérmenes Gram negativos representaron el mayor por ciento de aislamiento en el estudio. Dentro de los gérmenes Gram positivos que más frecuentemente fueron aislados están: *Staphylococcus coagulasa negativo* y el *Staphylococcus aureus*. Los gérmenes Gram negativos mostraron elevada resistencia frente a cefalosporinas. Mientras que los Gram positivos mostraron elevada resistencia a la penicilina, oxacilina y kanamicina.

Concluyendo que la Resistencia de los antibióticos frente a los microorganismos aislados, de las salas de espera del hospital regional Ica, 2019. Demostraron que los Gram negativos presentaron mayor Resistencia, seguidos de los Gram positivos.

CONCLUSIONES

1. La resistencia ha aumentado de forma interrumpida donde casi todos los microorganismos aislados son ahora resistentes a varias clases de antibióticos; que los Gram negativos presentaron mayor resistencia seguidos de los Gram positivos.
2. Los Gram negativos tuvieron resistencia para: cefotaxima, cloranfenicol, cefuroxima, ceftazidima, cefoperazona, ciprofloxacino, gentamicina, incluyendo los antibióticos utilizados de forma combinadas sulfametoxazol-trimetoprima, ampicilina- sulbactam.
3. Los Gram positivos presentaron resistencia para: cefazolina, clindamicina, penicilina, oxacilina, eritromicina, teicoplanina, sulfametoxazol-trimetoprima, ciprofloxacino.

RECOMENDACIONES

1. Evitar la resistencia antimicrobiana, fomentar el uso adecuado de los antibióticos en la medicina
2. Reducir la propagación de bacterias con la higiene de manos y esto debe ser reforzado en los servicios del Hospital.
3. Realizar vigilancia microbiológica en los servicios de salud, debe estar encaminada a detectar la presencia de bacterias multirresistentes en los servicios hospitalarios de mayor riesgo donde los pacientes están expuestos a microorganismo letales.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Organización Mundial de la Salud 2018. Resistencia a los antimicrobianos [citado 28 de diciembre del 2019]. Recuperado a partir de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/resistencia-a-los-antimicrobianos>
2. Medina A. Resistencia antimicrobiana en aislados de Escherichia coli de conejos tratados por vía oral con diferentes pautas de doxiciclina [memoria para optar al grado de doctor] [tesis en Internet]. [Madrid]: Universidad Complutense de Madrid; 2011 [citado 28 de diciembre del 2019]. Recuperado a partir de: <https://eprints.ucm.es/14441/1/T33332.pdf>
3. Herrera C, Navarro D y Täger M. Etiología y perfil de resistencia antimicrobiana en infección del tracto urinario en niños [tesis en Internet]. [Valdivia]: Universidad Austral de Chile; 2012 [citado 30 de diciembre del 2019]. Recuperado a partir de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0716-10182014000600019&script=sci_arttext
4. Trujillo Y, Fernández JM, González A, López I, Delgado L. Resistencia microbiana de gérmenes aislados en pacientes de las unidades de cuidados intensivos e intermedios. Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Comandante Faustino Pérez. 2010. [Internet]. [Matanzas]. Revista médica Electrón 2012 [citado 30 de diciembre del 2019]. Recuperado a partir de: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202012/vol5%202012/tema01.htm>
5. Álvarez C, Cortes J, Arango Á, Correa C, Leal A, y Grebo. Resistencia

- Antimicrobiana en Unidades de Cuidado Intensivo de Bogotá, Colombia, 2001–2003. [Bogotá]: Universidad Nacional de Colombia; 2003 [citado 30 de diciembre del 2019]. Recuperado a partir de: <https://www.scielosp.org/pdf/rsap/2006.v8suppl1/86-101/es>
6. Hinojo D. Factores asociados y la resistencia bacteriana por uso de cefalosporinas en pacientes del Hospital II Es Salud, Huancavelica-2014 [para optar el grado de magister en salud pública] [tesis en Internet]. [Huancayo]: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2015 [citado 30 de diciembre del 2019]. Recuperado a partir de: <http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/1506/HINOJO%20VE-LIZ%20DANTE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 7. Mendoza M. Resistencia bacteriana intrahospitalaria como problema de salud pública, en el Hospital base Víctor Lazarte Echegaray EsSalud, Trujillo - Perú. 2004–2006 [tesis para optar el grado de doctor en salud pública] [tesis en Internet]. [Trujillo]: Universidad Nacional del Trujillo; 2007 [citado 30 de diciembre del 2019]. Recuperado a partir de: <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/5465/Tesis%20Doctoral%20-%20Maria%20Elena%20Mendoza%20Chayguaque.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 8. Beltrán T, Campos C. Influencia de microorganismos eficaces sobre la calidad de agua y lodo residual, planta de tratamiento de jauja. [Tesis de grado]. [Huancayo]. Universidad nacional del centro del Perú, 2016 [Citado el 02 de febrero de 2020].

9. Soto, M. Identificación de los agentes bacterianos, contaminantes de fómites como posibles causantes de septicemias en el área de neonatología del Hospital Regional Isidro Ayora. Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Loja, Ecuador: 50. 2013.
10. Núñez, J. Detección de *Staphylococcus aureus* y su resistencia antibacteriana en niños portadores asintomáticos de Pachuca. Universidad autónoma del estado de Hidalgo, México: 75. 2007.
11. García J, Navarro D, Gimeno C. Mecanismo de acción de los antibióticos. En: Tratamiento Antimicrobiano. Madrid: E misa 1997; 1-17
12. Torres C, López M. La resistencia bacteriana a los antibióticos, siete décadas después de Fleming [discurso de recepción académica] [Zaragoza]: Academia de farmacia Reino de Aragón; 2012 [citado 30 de diciembre del 2019]. Recuperado a partir de: <https://www.academiadefarmaciadearagon.es/docs/Documentos/Documento48.pdf>
13. Daza, R. Resistencia bacteriana a antimicrobianos: su importancia en la toma de decisiones en la práctica diaria [Internet]. Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud; 1998 [citado 30 de diciembre del 2019]. Recuperado a partir de: <https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/docs/bacterias.pdf>
14. Davey PG, Bax RB, Newey J. Growth in the use of antibiotics in England and Scotland in 1980-1993. Br Med J. 1996; 312: 613-617. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=2864742&pid=S1315-2556200300010001300015&lng=es
15. Thomas JK, Forrest A, Bhavnani SM, Hyatt J, Cheng A, Ballow Ch,

- Schentag J. Pharmacodynamic Evaluation of Factors Associated with the Development of Bacterial Resistance in Acutely Ill Patients during Therapy. *Antimicrob Agents Chemother.* 1998; 42:521-527.
16. Drusano GL, Preston SL, Hardalo C, Hare R, Banfield C, Andes D, Vesga O, Craig WA. Use of Preclinical Data for Selection of a Phase II/III Dose for Evernimicina and Identification of a Preclinical MIC Breakpoint. *Antimicrob Agents Chemother.* 2001; 45:13-22.
 17. Preston SL, Drusano GL, Berman AL, et al. Pharmacodynamic of levofloxacin: a new paradigm for early clinical trials. *J Am Med Assoc* 1998; 279:125-9.
 18. Mosby. *Diccionario de medicina, enfermería y ciencias de la salud* Booksmedicos.org, 2003.
 19. Dorland. *Diccionario médico.* Madrid: Interamericana McGraw-Hill; 2010.
 20. Programas educativos especiales, Iladiba. Enfoque actual de la terapia antibiótica. En presencia UPR en la reforma de salud y educación continua para el médico primario. N°5 de 1999. <http://www.iladiba.com.co/upr/1999/No51999/HTM/ANTIBIO.asp>
 21. Torroba L, Rivero M, Otermin L, Gil A, Iruin A, Maraví-Poma E, García Erre J. Resistencia antimicrobiana y política de antibióticos: MRSA, GISA y VRE. *Anales del sistema sanitario de navarra.* Vol 23, Sup 1. Recuperado a partir de: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/biblio11/bsuple7.html>
 22. Contaminantes alimentarios, las bacterias, Elika. Recuperado a partir de: <http://www.elika.net/es/ikaselika/contaminantes/pdfs-contaminantes/bacterias.pdf>

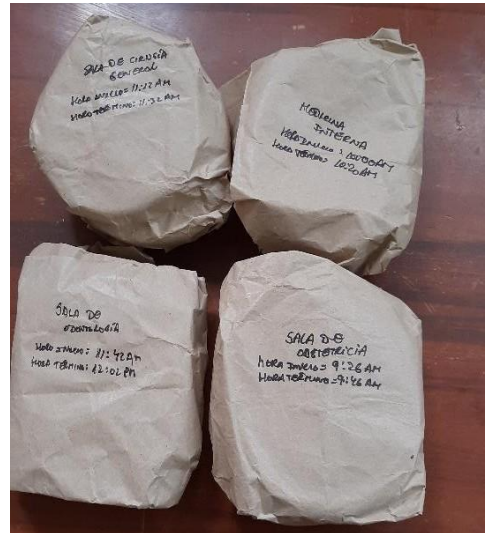
23. Pérez D. Resistencia bacteriana a antimicrobianos: su importancia en la toma de decisiones en la práctica diaria [Internet]. Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud 1998. [citado 28 de diciembre del 2019]. Recuperado a partir de: file:///C:/Users/Julio/Downloads/bacterias.pdf

ANEXO 01

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema de la investigación	Objetivos de investigación	Hipótesis de investigación	Variables
<p>Problema general ¿Cuál es la correlación de la resistencia de los antibióticos frente a los microorganismos aislados de la sala de espera del Hospital Regional de Ica, 2019?</p>	<p>Objetivo general Analizar la resistencia de los antibióticos frente a los microorganismos aislados de la sala de espera del Hospital Regional de Ica, 2019.</p>	<p>Hipótesis general Existe una elevada resistencia de los antibióticos frente a los microorganismos aislados de la sala de espera del Hospital Regional de Ica, 2019.</p>	
<p>Problema específico 1 De qué manera se identifica la resistencia de los anti-bióticos frente a los microorganismos aislados de la sala de espera del Hospital Regional</p> <p>Problema específico 2 ¿Cómo se determina la resistencia de los antibióticos frente a los microorganismos gram negativo aislados, de la sala de espera del Hospital Regional de Ica, 2019?</p> <p>Problema específico 3 ¿Cómo se determina la resistencia de los antibióticos frente a los microorganismos gram positivos aislados, de la sala de espera del Hospital Regional de Ica, 2019?</p>	<p>Objetivo específico 1 Identificar la resistencia de los antibióticos frente a los microorganismos aislados de la sala de espera del Hospital Regional de Ica, 2019</p> <p>Objetivo específico 2 Determinar la resistencia de los antibióticos frente a los microorganismos Gram negativos aislados, de la sala de espera del Hospital Regional de Ica, 2019.</p> <p>Objetivo específico 3 Determinar la resistencia de los antibióticos frente a los microorganismos Gram positivos aislados, de la sala de espera del Hospital Regional de Ica, 2019</p>	<p>Hipótesis específicas Los microorganismos aislados de la sala de espera del Hospital Regional de Ica, 2019 son resistentes a los antibióticos.</p> <p>Hipótesis Específica 2 Los microorganismos GRAM (+) aislados de la sala de espera del Hospital Regional de Ica, 2019 son menos resistentes a los antibióticos que los GRAM (-).</p> <p>Hipótesis Específica 3 Los microorganismos GRAM (-) aislados de la sala de espera del Hospital Regional de Ica, 2019 tienen una elevada resistencia a los antibióticos</p>	

ANEXOS



BACTERIAS GRAM NEGATIVAS



BACTERIAS GRAM POSITIVAS

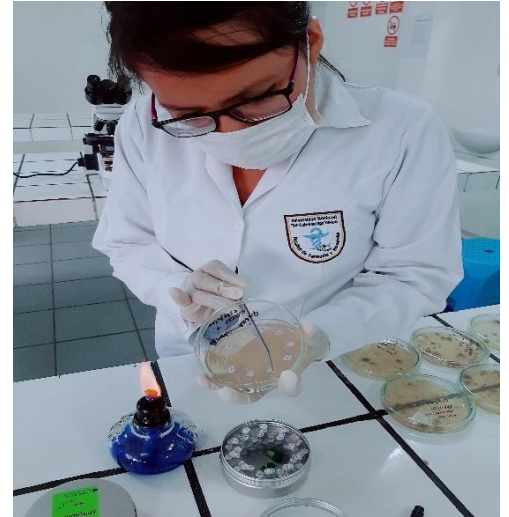


Tabla 2. Antibióticos y Diámetros Críticos para *Staphylococcus* spp.

ANTIMICROBIANO	CONTENIDO DEL DISCO	DIAMETRO EN mm		
		R	I	S
PENICILINAS				
Penicilina	10 unidades	£ 28	-	²29
Oxacilina (<i>S. Aureus</i>)	1 µg	£ 10	11-12	²13
(<i>Estafilococos coagulasa</i> negativos)	1 µg	£ 17	-	²18
GLICOPEPTIDOS				
Vancomicina	30 µg	-	-	²15
Teicoplanina	30 µg	£ 10	11-13	²14
AMINOGLUCOSIDOS				
Gentamicina	10 µg	£ 12	13-14	²15
FLUOROQUINOLONAS				
Norfloxacin	10 µg	£ 12	13-16	²17
Ciprofloxacina	5 µg	£ 15	16-20	²21
TETRACICLINA				
Tetraciclina	30 µg	£ 14	15-18	²19
MACROLIDOS				
Eritromicina	15 µg	£13	14-22	²23
LINCOSAMIDAS				
Clindamicina	2 µg	£ 14	15-20	²21
OTROS				
Cloramfenicol	30 µg	£ 12	13-17	²18
Rifampicina	5 µg	£ 16	17-19	²20
Nitrofurantoina	300 µg	£ 14	15-16	²17
Trimetoprim/sulfametoxazol	1.25/23.75µg	£ 10	11-15	²16

