



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA

**TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIATURA EN
ENFERMERÍA.**

TEMA: Incidencia de infecciones respiratorias - gastrointestinales resistentes a la antibióticoterapia en pacientes del Hospital San Vicente de Paúl, Enero 2013 - Diciembre 2014

AUTORAS: Paola Verenice Aza Saraguro

Diana Elizabeth Quilca Checa

DIRECTORA DE TESIS: MSc. Viviana Espinel Jara

IBARRA, ENERO DEL 2016

ACEPTACIÓN DE LA DIRECTORA

Luego de haber sido designado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica del Norte de la Ciudad de Ibarra, he aceptado con satisfacción participar como Director del Trabajo de Grado del siguiente tema: “INCIDENCIA DE INFECCIONES RESPIRATORIAS – GASTROINTESTINALES RESISTENTES A LA ANTIBIOTICOTERAPIA EN PACIENTE DEL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL, ENERO 2013 – DICIEMBRE 2014” trabajo realizado por las señoritas Pambaquishpe Valles Caterin Gabriela y Posso Mediavilla Carla Vanessa, previo a la obtención del título de Licenciadas en Enfermería.

Al ser testigo presencial, y corresponsable directo del desarrollo del presente trabajo de investigación. Certifico que reúne los requisitos y méritos suficientes para el sustento ante el tribunal que sea designado oportunamente.

Es todo lo que puedo certificar por ser justo y legal.



Msc. Viviana Espinel Jara

C.I 100192795-1

DIRECTORA DEL TRABAJO DE GRADO



AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto repositorio digital institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad. Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición de la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO	
CEDULA DE CIUDADANÍA:	1002931820-0
APELLIDOS Y NOMBRES:	AZA SARAGURO PAOLA VERENICE
DIRECCIÓN:	TUNGURAHUA 2-15
EMAIL:	paoverenice@gmail.com
TELÉFONO FIJO Y MÓVIL:	0980325756
DATOS DE CONTACTO	
CEDULA DE CIUDADANÍA:	100351311-4
APELLIDOS Y NOMBRES:	QUILCA CHECA DIANA ELIZABETH
DIRECCIÓN:	AV. EUGENIO ESPEJO Y CALLE N CASA 3
EMAIL:	dequilca.utn.edu.ec
TELÉFONO FIJO Y MÓVIL:	2630714 – 0980740881
DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO	INCIDENCIA DE INFECCIONES RESPIRATORIAS - GASTROINTESTINALES RESISTENTES A LA ANTIBIÓTICOTERAPIA EN PACIENTES DEL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL, ENERO 2013 - DICIEMBRE 2014
AUTORAS:	PAOLA AZA Y DIANA QUILCA
FECHA:	2016/01/15
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Licenciatura Enfermería

DIRECTOR DE TESIS:	Msc. Viviana Espinel
---------------------------	----------------------

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, AZA SARAGURO PAOLA VERENICE con cédula Nro. 100293182-0, y yo, QUILCA CHECA DIANA ELIZABETH con cédula de identidad Nro. 100351311-4 en calidad de autoras y titulares de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hacemos entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizamos a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

3. CONSTANCIAS

Las autoras manifiestan que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que son las titulares de los derechos patrimoniales, por lo que asumen la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrán en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 15 días del mes de Enero de 2016.

LAS AUTORAS:

Firma 
 Aza Saraguro Paola Verenice
 C.C: 100293182-0

Firma 
 Quilca Checa Diana Elizabeth
 C.C. 100351311-4

ACEPTACIÓN:


 Ing. Betty Chávez
 JEFE DE BIBLIOTECA

Facultado por resolución de Consejo Universitario




UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, AZA SARAGURO PAOLA VERENICE con cédula Nro. 100293182-0, y yo, QUILCA CHECA DIANA ELIZABETH con cédula de identidad Nro. 100351311-4, expresamos nuestra voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de propiedad intelectual del Ecuador, artículo 4, 5 y 6 en calidad de autores de la obra o trabajo de grado denominado: **INCIDENCIA DE INFECCIONES RESPIRATORIAS - GASTROINTESTINALES RESISTENTES A LA ANTIBIÓTICOTERAPIA EN PACIENTES DEL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL, ENERO 2013 - DICIEMBRE 2014**, que ha sido desarrollado para optar por el título de **Licenciadas en Enfermería**, en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En calidad de autoras nos reservamos los derechos morales de la obra antes citada. Suscribimos este documento en el momento que hacemos entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 15 días del mes de Enero de 2016.

LAS AUTORAS:

Firma 
Aza Saraguro Paola Verenice
C.C: 100293182-0

Firma 
Quilca Checa Diana Elizabeth
C.C. 100351311-4

DEDICATORIA

Al finalizar nuestra carrera profesional hemos logrado uno de nuestros objetivos en nuestras vidas y queremos darles las gracias de manera especial a las personas que nos apoyaron superando todos los obstáculos para lograrlo, con todo respeto y amor dedicamos este triunfo:

A Dios todo poderoso.

Por sus bendiciones e iluminar nuestro camino, darnos la inteligencia y brindarnos la fuerza necesaria, para poder lograr uno de nuestros grandes propósitos en nuestra vida profesional.

A nuestros hijos.

Porque ellos han tenido que soportar largas horas de soledad sin la compañía de sus madres, sin poder entender, a su corta edad ¿Por qué se ausentaban largos momentos?, el no compartir aquellos momentos importantes, mientras nosotras nos dedicábamos a nuestros estudios. A pesar de ello, cada vez que podíamos, al reunirnos, aprovechamos hermosos momentos, en los que su sola sonrisa nos llenaba de ánimo y fortaleza.

A nuestras madres:

Por sus oraciones, sus bendiciones, su confianza, el apoyo y la ayuda incondicional en el cuidado y la educación de nuestros hijos, demostrándonos su infinito amor.

Paola y Diana

AGRADECIMIENTO

Esta tesis es el resultado del esfuerzo conjunto de todos los que formamos el grupo de trabajo. A nuestros padres quienes a lo largo de nuestras vidas han apoyado y motivado nuestra formación académica, creyeron en nosotros en todo momento y no dudaron de nuestras habilidades. A nuestros profesores a quienes les debemos gran parte de nuestros conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza y finalmente un eterno agradecimiento a esta prestigiosa Universidad la cual abre sus puertas a jóvenes como nosotros, preparándonos para un futuro competitivo y formándonos como personas de bien.

Paola y Diana

ÍNDICE

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.	ii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.....	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y CUADROS	xi
RESUMEN.....	xiii
SUMARY	xiv
CAPÍTULO I.....	1
1.- El Problema de Investigación.....	1
1.1.- Planteamiento del Problema	1
1.2.- Formulación del problema.....	3
1.3 Justificación	4
1.4 Objetivos	5
1.4.1 Objetivo General:	5
1.4.2.- Objetivos Específicos:	5
1.5.-Preguntas de investigación.	6
CAPÍTULO II	7
2.- Marco Teórico	7

2.1. Marco Referencial.....	7
2.2. Marco Contextual	9
2.2.1 Referencia del Hospital San Vicente de Paúl.....	9
2.3. Marco Conceptual.....	12
2.3.1. Infección del Sistema respiratorio y Sistema Gastrointestinal.....	12
2.3.2. Los antibióticos	26
2.3.3. Resistencia bacteriana al antibiótico terapia	36
2.4. Marco Legal.....	44
2.4.1 Constitución de la República del Ecuador	44
2.4.2 Plan Nacional del Buen Vivir	46
2.4.3 Ley Orgánica de Salud	47
2.4.5 Reglamento Control y Funcionamiento Establecimientos Farmacéuticos...48	
2.4.6 Ley Orgánica del Servicio Público	49
2.5. Marco Ético.....	51
2.5.1 Código de Ética.....	51
2.4.1.1 Código de Ética de la Federación Ecuatoriana de Enfermeras/os del Ecuador	51
CAPÍTULO III.....	55
3.- Metodología de la investigación	55
3.1. Metodología de la investigación.....	55
3.2. Tipo de investigación.....	55
3.3. Localización y ubicación del estudio.....	56
3.4. Población y Muestra	56
3.5 Métodos y técnicas para la recolección de la información	57

3.6. Operacionalización de variables	58
3.7. Análisis de resultados	61
CAPÍTULO IV	62
4.- Resultados de la investigación	62
4.1 Incidencia de infecciones respiratorias y gastrointestinales resistentes a la antibióticoterapia, en pacientes atendidos en el Hospital San Vicente de Paúl de la ciudad Ibarra.	62
4.2 Datos demográficos de la población en estudio de los pacientes diagnosticados con infecciones respiratorias y gastrointestinales resistentes a los antibióticos.	66
4.3 Categorización del tipo de bacterias encontradas en las muestras cultivadas de las/os pacientes con infecciones respiratorias y gastrointestinales resistentes a los antibióticos.....	72
4.4 Clasificar a los antibióticos más utilizados en el Hospital San Vicente de Paúl - Ibarra, en infecciones respiratorias y gastrointestinales según su sensibilidad y resistencia.....	79
CAPÍTULO V	86
5. Conclusiones y Recomendaciones	86
5.1 Conclusiones	86
5.2 Recomendaciones	88
BIBLIOGRAFÍA	89
ANEXOS	96
Ficha de Recolección de Datos de las Muestras del sistema Respiratorio como Gastrointestinal	99
URKUD	100
ARTICULO CIENTÍFICO	103

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y CUADROS

Gráfico N°1.- Incidencia de infecciones respiratorias y gastrointestinales de los pacientes atendidos en el Laboratorio del Hospital San Vicente de Paúl – Ibarra.....	62
Gráfico N° 2.- Distribución de diagnósticos iniciales en los pacientes atendidos en el HVP a los cuales se les tomó muestras gastrointestinales y respiratorias.....	64
Gráfico N° 3.- Sexo de los pacientes atendidos en el Laboratorio del Hospital San Vicente de Paúl – Ibarra.....	66
Gráfico N° 4.- Edad de los pacientes atendidos en el Laboratorio del Hospital San Vicente de Paúl - Ibarra.....	68
Gráfico N° 5.- Área Hospitalaria que pidió muestras de cultivos de los pacientes atendidos en el Laboratorio del Hospital San Vicente de Paúl – Ibarra.....	70
Gráfico N° 6.- Tipo de muestras gastrointestinales de cultivos de los pacientes atendidos en el Laboratorio del Hospital San Vicente de Paúl – Ibarra.....	72
Gráfico N° 7.- Tipo de muestras respiratorias de cultivos de los pacientes atendidos en el Laboratorio del Hospital San Vicente de Paúl – Ibarra.....	74
Gráfico N° 8.- Distribución porcentual del germen identificado en las muestras gastrointestinales.....	75
Gráfico N° 9.- Germen identificado con mayor frecuencia sistema respiratorio.....	77
Gráfico N° 10.- Distribución del porcentaje de la resistencia a los antibióticos en las muestras del sistema gastrointestinal.....	79
.....	79
Gráfico N° 12.- Distribución de la frecuencia de resistencia a los antibióticos en las muestras del sistema respiratorio.....	82

Gráfico N° 13.- Distribución de la frecuencia de sensibilidad a los antibióticos en las muestras del sistema respiratorio.	84
Tabla 1.- Distribución porcentual del germen identificado en las muestras del sistema respiratorio.	96
Tabla 2.- Distribución porcentual del germen identificado en las muestras del sistema gastrointestinal.	98

RESUMEN

INCIDENCIA DE INFECCIONES RESPIRATORIAS - GASTROINTESTINALES RESISTENTES A LA ANTIBIÓTICOTERAPIA EN PACIENTES DEL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL, ENERO 2013 - DICIEMBRE 2014

Aza Saraguro Paola¹, Quilca Checa Diana¹

¹Carrera de Enfermería Universidad Técnica del Norte

paoverenice@gmail.com; dequilca@utn.edu.ec

Los antibióticos son utilizados para tratar infecciones bacterianas, actualmente el uso inadecuado de ellos, pueden crear una resistencia bacteriana 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. Se pretende determinar la incidencia de infecciones respiratorias y gastrointestinales resistentes a la antibiòticoterapia en pacientes del Hospital San Vicente de Paúl Enero 2013 - Diciembre 2014. La metodología fue documental – no experimental; de tipo descriptiva, transversal y retrospectiva. Se procedió a recopilar en una ficha elaborada para el estudio, los resultados de cultivos y antibiograma de muestras tomadas a pacientes con afecciones respiratorias y gastrointestinales atendidos en los diferentes servicios del establecimiento. La información obtenida es procesada en Microsoft Excel obteniendo los siguientes resultados: la incidencia de las infecciones respiratorias es predominante sobre las gastrointestinales, sin existir una diferencia entre sexos, con el grupo etario afectado tanto el pediátrico como el geriátrico, teniendo una media de 42 años, el servicio que más solicita este tipo de exámenes es consulta externa. En el sistema gastrointestinal *Escherichia Coli* son los patógenos predominantes y en cuanto a los antibióticos se mencionan: gentamicina con mayor resistencia; imipenem con mayor sensibilidad. En el sistema respiratorio los *Staphylococcus Epidermidis* son los patógenos predominantes y en cuanto a los antibióticos se mencionan: ampicilina con mayor resistencia; imipenem con mayor sensibilidad.

Palabras clave: bacterias, antibióticos, resistencia antibiòtica.

SUMMARY

RESPIRATORY - GASTROINTESTINAL INFECTIONS INCIDENCE RESISTANT TO ANTIBIOTIC THERAPY IN PATIENTS OF SAN VICENTE DE PAUL HOSPITAL, JANUARY 2013 - DECEMBER 2014

Aza Saraguro Paola¹, Quilca Checa Diana¹
¹ Nursing Career, Técnica del Norte University

paoverenice@gmail.com; dequilca@utn.edu.ec

Antibiotics are used to treat bacterial infections, currently the misuse of them can create a bacterial resistance, characterized by a partial or total refractoriness of microorganisms to antibiotic effect, mainly due to the indiscriminate and irrational use of these and not only by the evolutionary pressure exerted in therapeutic use. The present work intends determine the incidence of respiratory and gastrointestinal infections resistant to antibiotic therapy in patients of San Vicente de Paul Hospital in January 2013 December 2014. The methodology was documentary - not experimental; descriptive, cross-sectional and retrospective type. The results of culture and sensitivity of samples taken from patients with respiratory and gastrointestinal conditions seen in the different services of the institution, it was necessary to collect on a developed sheet for the study. The obtained information is processed in Microsoft Excel, getting the following results: the incidence of respiratory infections is predominant on gastrointestinal, not be a difference between sexes, age group affected both pediatric and geriatric, with an average of 42 years, the service most requested these tests is outpatient. In the gastrointestinal system, Coliforms are the predominant pathogens and as mentioned antibiotic, gentamicin has greater resistance; imipenem has greater sensitivity. In the respiratory system, Staphylococcus epidermidis are the predominant pathogens and ampicillin is with mentioned antibiotic more resistance; and imipenem has greater sensitivity.

Keywords: bacteria, antibiotics, antibiotic resistance

TEMA

Incidencia de infecciones respiratorias - gastrointestinales resistentes a la antibióticoterapia en pacientes del Hospital San Vicente de Paúl, Enero 2013 - Diciembre 2014

CAPÍTULO I

1.- El Problema de Investigación

1.1.- Planteamiento del Problema

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. Desde el principio de la era antibiótica los fenómenos de resistencia a estas sustancias han sido descritos. Cabe destacar la importancia inicial de cepas de *Staphylococcus aureus* capaces de degradar la penicilina y la posterior aparición de esta misma bacteria con resistencia a la meticilina. Inicialmente el problema fue resuelto con el descubrimiento o síntesis de nuevas sustancias que eran capaces de controlar las bacterias con este fenómeno, y aparecen medicamentos como los aminoglucósidos, macrólidos, glicopéptidos, entre otros. Sin embargo, esto no es suficiente y cada vez aparecen nuevos mecanismos que son difíciles de controlar por los medicamentos (1).

Los antimicrobianos representan, en general, el tercer gasto de farmacia hospitalaria, después de los insumos biomédicos y las soluciones parenterales. El uso excesivo de dichos medicamentos es un problema de salud pública a nivel mundial y se ha visto que entre el 20% y 50% del total de los prescriptos, son administrados en forma innecesaria o inapropiada.

A nivel de América Latina la resistencia a los antibióticos es un problema multicausal, de enorme complejidad, por el incremento de enfermedades infecciosas, aumento de la pobreza, alto costo de medicamentos y la venta libre de los mismos contribuyendo al mal uso y abuso de los antibióticos creando un incremento de

resistencia a ellos, demostrado en el estudio realizado en Chile en el Hospital Barros Luco-Trudeau, en el año 2011 donde los antibióticos más prescritos empíricamente son los betalactámicos 34% , cefalosporinas 30% y fluroquinolonas 9%. Las bacterias más frecuentemente aisladas fueron Escherichia Coli 74%, seguidos por gram negativos como enterobacter sp, proteus sp 5 % y 13 % respectivamente. Los perfiles de resistencia de gram negativos mostraron una alta resistencia para cefalosporinas en 100%, ampicilina hasta un 88%, a fluoroquinolonas hasta 67 %, betalactámicos hasta un 33%, así como En gram positivos la resistencia de staphylococcus aureus fue para oxacilina 33 %, eritromicina 47%, nofloxacina 67% y ampicilina 100% (2).

En el año 2010 en el hospital Hospital Vozandes de Quito se realizó un trabajo investigativo para determinar la incidencia de resistencia bacteriana al tratamiento de infecciones respiratorias y gastrointestinales, en un periodo de 15 meses se aislaron 45 cultivos positivos, con lo cual se demostró que la Escherichia coli fue el germen aislado con mayor frecuencia (64%), seguido por Klebsiella pneumoniae (11%), Enterobacter (7%). El análisis de la resistencia bacteriana a los antibióticos mostró que la Escherichia coli es resistente a la ampicilina en un 82% y a trimetoprim-sulfa en un 54% (3).

Se considera fundamental iniciar el proceso de profundización del conocimiento de esta problemática, haciendo énfasis en los determinantes de la resistencia a nivel local. Un punto de partida es el conocimiento del perfil de uso de los antibióticos y su relación con la resistencia bacteriana, los datos recolectados en este estudio servirán como aporte a la matriz informática del Macroproyecto interinstitucional UTN- MSP “Prevalencia de genes de resistencia ligados a elementos móviles y su asociación con el uso de antibióticos en el tratamiento de enfermedades bacterianas y en la industria alimentaria de la población de Imbabura”.

1.2.- Formulación del problema.

¿Cuál es la incidencia de infecciones respiratorias y gastrointestinales resistentes a la antibióticoterapia en pacientes atendidos en el Hospital San Vicente de Paúl, de Enero 2013 a Diciembre 2014?

1.3 Justificación

En nuestro país, mediante trabajo investigativo se ha determinado la incidencia de resistencia bacteriana al tratamiento de infecciones respiratorias y gastrointestinales, se demostró que *Escherichia coli* fue el germen aislado con mayor frecuencia (64%), seguido por *Klebsiella pneumoniae* (11%), *Enterobacter* (7%). El análisis de la resistencia bacteriana a los antibióticos mostró que la *E. coli* es resistente a la ampicilina en un 82% y a trimetoprim-sulfa en un 54% (3). Estos datos que constituyen parte de estudios limitados a espacios hospitalarios de la capital, impulsan a fortalecer la información coherente, involucrando estudios en centros de salud de la región norte del país.

Este estudio se apega a las recomendaciones de organismos internacionales como, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Alianza para el Prudente Uso de los Antibióticos (APUA), en respuesta a la amenaza que plantea la resistencia a los antibióticos, donde se proyecta una serie de recomendaciones, entre ellas, llevar a cabo estudios para tener mayor información sobre el empleo de antibióticos a través de investigaciones cuanti y cualitativas, los hábitos y factores de su consumo e identificar los perfiles inusuales de resistencia en América Latina (4).

Con el presente estudio ampliamos el conocimiento, en la provincia de Imbabura, ciudad de Ibarra, acerca de las características del consumo de los antibióticos y los niveles de resistencia bacteriana. Extraemos conclusiones que contribuyan al diseño de políticas dirigidas a la promoción del uso racional de estos medicamentos, la contención de la resistencia bacteriana y la utilización más eficiente de los recursos. Todo esto redundará en beneficio de la salud de la población y del Sistema de Salud, en general.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General:

Determinar la incidencia de infecciones respiratorias y gastrointestinales resistentes a la antibíoticoterapia, en pacientes atendidos en el Hospital San Vicente de Paúl de la ciudad Ibarra en el período enero 2013 a diciembre 2014.

1.4.2.- Objetivos Específicos:

- Identificar a los pacientes diagnosticados con infecciones respiratorias y gastrointestinales resistentes a los antibíoticos en el Hospital San Vicente de Paúl.
- Categorizar el tipo de bacterias encontradas en las muestras cultivadas, de las/os pacientes con infecciones respiratorias y gastrointestinales resistentes a los antibíoticos.
- Clasificar a los antibíoticos más utilizados en el Hospital San Vicente de Paúl, en infecciones respiratorias y gastrointestinales según su sensibilidad y resistencia.
- Elaboración de un poster científico con la información obtenida para su publicación en eventos académicos

1.5.-Preguntas de investigación.

- ¿Cuál es la incidencia de infecciones respiratorias y gastrointestinales resistentes a la antibíoticoterapia, en pacientes atendidos en el Hospital San Vicente de Paúl?
- ¿Cuántos son los pacientes diagnosticados con infecciones respiratorias y gastrointestinales resistentes a los antibíoticos en el Hospital San Vicente de Paúl?
- ¿Cuál es el tipo de bacterias encontradas en las muestras cultivadas de las/os pacientes con infecciones respiratorias y gastrointestinales resistentes a los antibíoticos?
- ¿Cuáles son los antibíoticos más utilizados en el Hospital San Vicente de Paúl, en infecciones respiratorias y gastrointestinales según su sensibilidad y resistencia?

CAPÍTULO II

2.- Marco Teórico

2.1. Marco Referencial

Resistencia bacteriana

Se realizó una revisión en el Hospital Militar Central “Dr. Luis Díaz Soto” del grave problema de la resistencia bacteriana y la inquietud que por su causa se tiene en muchos países y en organizaciones internacionales de salud. Se señalan los complejos mecanismos mediante los cuales las bacterias inactivan los agentes antimicrobianos y se puntualizan las medidas actuales que se consideran más efectivas para la prevención de estas (5).

Resistencia de bacterias respiratorias y entéricas a antibióticos

Las enfermedades respiratorias y diarreicas ocupan los primeros lugares de morbilidad y mortalidad en los países en vías de desarrollo. Debido a la frecuencia con que se presentan estas enfermedades, la prescripción y la automedicación de antibióticos para las mismas se ve favorecida. Se ha considerado que el uso inapropiado o excesivo de antibióticos genera la aparición de cepas resistentes, fenómeno que se ha hecho muy evidente en el ámbito hospitalario, a pesar de que existen guías o normas para el manejo de los mismos. Entre las bacterias de importancia clínica que con mayor frecuencia causan infecciones respiratorias destacan, en los casos de infecciones respiratorias altas, el *Streptococcus pyogenes* y, en los de infecciones respiratorias altas y bajas, el *Streptococcus pneumoniae* y el *Haemophilus influenzae* (6) .

Vigilancia microbiológica en infecciones respiratorias bajas

En otro artículo nos informa que se realizó un estudio bacteriológico en Cuba del esputo en enfermos que presentaban infección del tracto respiratorio inferior, con el propósito de identificar los gérmenes implicados y conocer su resistencia a las drogas antimicrobianas más frecuentemente utilizadas en nuestro medio. Se obtuvo crecimiento bacteriano en el 48 % de los pacientes estudiados, hubo predominio de gérmenes gramnegativos, fundamentalmente pseudomonas y enterobacterias. La resistencia a las drogas antimicrobianas fue variable, según el germen aislado. Se consideró que debe establecerse este método de validación del esputo como control de calidad de la muestra, así como la utilización de métodos de cultivo cuantitativos para conocer de manera sistemática la identificación de gérmenes circulantes en el ambiente hospitalario y su susceptibilidad y resistencia a los antibióticos (7).

Gastroenteritis bacteriana en un área de Zaragoza (España)

En cuanto a las infecciones agudas del tracto gastrointestinal figuran entre las enfermedades infecciosas más frecuentes en atención primaria. La participación de los distintos microorganismos difiere de unas áreas geográficas a otras, con variaciones estacionales y según el grupo de población estudiada (8).

Infecciones gastrointestinales prevalentes en pediatría

Pese a los enormes esfuerzos realizados en el campo de la prevención, las infecciones gastrointestinales constituyen hoy día uno de los grupos de enfermedades más importantes y de mayor significado en la práctica pediátrica. Son la principal causa de morbilidad y mortalidad infantil en todo el mundo, especialmente en los países en vías de desarrollo y se ha llegado a decir que si no existiesen las infecciones gastrointestinales, el índice de mortalidad sería el mismo entre los países del tercer mundo y los países desarrollados (9).

Prevalencia de la infección por *Helicobacter Pylori* en pacientes con diagnóstico de dispepsia funcional en el servicio de gastroenterología Hospital Militar Central

La realización de un estudio en pacientes con dispepsia funcional, enfocado hacia la presencia de infección por *Helicobacter pylori* y sus características histológicas, se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, en donde la muestra poblacional correspondió a todos los pacientes con diagnóstico de dispepsia que acudían a la realización de endoscopia digestiva alta en el servicio de gastroenterología del hospital militar central, durante el periodo comprendido entre el 1 de abril del 2008 al 31 de marzo del 2009. La presencia de *Helicobacter pilory* fue positiva en 79 % de la población (10).

2.2. Marco Contextual

2.2.1 Referencia del Hospital San Vicente de Paúl

El Hospital San Vicente de Paúl se encuentra ubicado en la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura. Tiene una trayectoria formal y bien definida en cuanto a atención a usuarios externos ambulatorios desde el año 1875, su cobertura abarca a nuestra provincia, principalmente, y parte de las provincias de Esmeraldas, Carchi y Pichincha, es un hospital de referencia y contra referencia; actualmente, atiende una demanda de la población Colombiana que se asentado en nuestro país; el Área de Consulta Externa presta servicios de salud de segundo nivel en las cuatro especialidades básicas como son: Medicina Interna, Cirugía, Pediatría, Gineco-obstetricia.

MÉDICOS

Las siguientes especialidades

- Medicina interna
- Medicina general
- Neurología
- Gastroenterología
- Alergología
- Psiquiatría
- Psicología

CIRUGÍA:

Las siguientes especialidades

- Cirugía general
- Traumatólogos
- Oftalmólogo
- Otorrinolaringólogo
- Urólogo
- Cirujano plástico
- Gineco-Obstetricia
- Pediatría

El 22 de abril de 1999 se crea la Red Nacional de Vigilancia de Resistencia Bacteriana- Ecuador, REDNARBEC, frente a la necesidad de conocer la magnitud de este problema en el país. Para ello se realizó un estudio previo de los laboratorios de microbiología que estarían en capacidad de cumplir con el protocolo establecido:

- Ingresar los datos de las cepas que se aíslan en la rutina de trabajo, en el sistema WHONET (Red de la Organización Mundial de la Salud para

monitoreo de la resistencia bacteriana) y entregarlo mensualmente al centro coordinador (Hospital Vozandes, Quito).

- Realizar quincenalmente el control de calidad interno.
- Dos veces al año someterse a un control de calidad externo.
- Realizar la prueba de difusión con discos de sensibilidad.
- Seguir las normas establecidas en el NLCCS (National Committee for Clinical Laboratory Standards), actualmente CSLI.

Se estableció que el Hospital San Vicente de Paúl va a:

- Determinar los niveles de sensibilidad de las cepas tanto hospitalarias como las de consulta externa y emergencia.
- Identificar los microorganismos causales de los diversos procesos infecciosos.
- Sensibilizar al personal médico, de enfermería, administración hospitalaria, y otros relacionados con salud sobre resistencia bacteriana.
- Crear un consenso entre todas las unidades operativas sanitarias involucradas en la red para realizar los mismos procedimientos (11).

2.3. Marco Conceptual

2.3.1. Infección del Sistema respiratorio y Sistema Gastrointestinal

Infección

Enfermedad producida por la invasión de un germen (bacteria, virus, hongo, etc.), a un organismo superior. Como consecuencia de la misma, suelen producirse alteraciones en la estructura o funcionamiento de los tejidos comprometidos, ocasionando fiebre, decaimiento general, y un sinnúmero de síntomas que dependen del tipo de germen y de la reacción inmunológica ante el mismo. (12)

- Sistema respiratorio

FARINGITIS BACTERIANA

CIE10: J02.0

Definición.- La faringitis estreptocócica o bacteriana es un tipo de faringitis causada por una infección estreptocócica del grupo A, altamente contagiosa.

Causas.- La faringitis estreptocócica está causada por una bacteria denominada estreptococo beta-hemolítico del grupo A (*Streptococcus pyogenes*), se propaga a través del contacto cercano con una persona, que las bacterias en condiciones húmedas como en cepillos de dientes o artículos similares pueden subsistir hasta quince días.

Cuadro clínico.-

- Odinofagia

- Fiebre mayor a los 38 °C
- Exudado amigdalár
- Ganglios linfáticos cervicales inflamados
- Petequias palatales
- Anorexia

Diagnóstico.- Se utiliza:

1. Criterios de Centor modificados para determinar la probabilidad de una infección estreptocócica en personas con faringitis y la necesidad de un tratamiento con antibióticos. El método se basa en cinco criterios clínicos y se otorga un punto por cada uno:
 - Ausencia de tos.
 - Ganglios linfáticos cervicales inflamados o sensibles.
 - Temperatura mayor a 38,0 °C.
 - Exudado amigdalár o hinchazón.
 - Edad menor a 15 años (se resta un punto si la edad es mayor a 44).
2. Pruebas de laboratorio: Se realiza un cultivo de exudado faríngeo que es el modelo de referencia para los diagnósticos de faringitis estreptocócica con una sensibilidad del 90–95 por ciento.

Tratamiento.- La faringitis estreptocócica no tratada generalmente se cura en pocos días; el método con antibióticos acorta la duración en caso de enfermedad aguda en alrededor de dieciséis horas. La razón principal para realizar este tipo de tratamiento es reducir el riesgo de complicaciones como fiebre reumática o abscesos retrofaríngeos; los antibióticos son efectivos si se suministran dentro de los nueve días desde el inicio de los síntomas.

La Organización Mundial de la Salud recomienda la administración de penicilina, o sus derivados, para casos de faringitis estreptocócica debido a su seguridad, precio y efectividad (13).

AMIGDALITIS

CIE10: J03

Definición.- es la inflamación de una o de las dos amígdalas palatinas (masas de tejido ovals, carnosas, grandes que están en la pared lateral de la orofaringe a cada lado de la garganta). Estas agrupaciones de tejido contienen las células que producen anticuerpos útiles en la lucha contra la infección.

Causas.- La bacteria *Streptococcus pyogenes* o estreptococo beta hemolítico del grupo A (EBGA)

Cuadro clínico.- La amigdalitis se manifiesta por:

- Odinofagia
- Fiebre
- Malestar general
- Petequias palatales
- Adenopatías cervicales dolorosas
- Disfagia
- Rinorrea
- Afonía
- Tos

Diagnostico.- Se realiza:

- Prueba rápida para estreptococos que puede ser negativa, pero existir la presencia del *Streptococcus pyogenes*
- Cultivo de exudado de garganta

Tratamiento.- La amigdalitis es una enfermedad autolimitada, se trata con antibióticos si la causa es *Streptococcus pyogenes*, además con antiinflamatorios y antitérmicos puede aliviar los síntomas y disminuir su duración (13).

LARINGITIS

CIE10: J04.0

Definición.- La laringitis es una inflamación de la laringe. La laringitis se considera aguda si dura un par de días. Se considera crónica si dura más de dos semanas.

Causas.- Esta enfermedad puede ser causada por:

- Un agente patógeno bacteriano.
- Inflamación de las cuerdas vocales.
- Presencia de nódulos.
- Reflujo gastroesofágico

Cuadro clínico.- Los síntomas de la laringitis pueden variar dependiendo de la gravedad y de las causas que la provocan.

- Disfonía
- Fiebre
- Odinofagia
- Disfagia
- Disnea
- Retracción o "tiraje" intercostal (en niños)
- Tos constante
- Dolor torácico
- Inflamación de ganglios linfáticos en el cuello, el pecho o la cara.
- Otagia

Diagnostico.-

- Laringoscopia.
- Cultivo de secreción.

Tratamiento.-

- Antibioticoterapia (13).

TRAQUEÍTIS

CIE10: J04.0

Definición.- consiste en una infección bacteriana de la tráquea, que es la vía respiratoria que une la laringe con los bronquios.

Causas.- El agente causante son unas bacterias, denominadas Staphylococcus aureus y Haemophilus influenzae.

Cuadro clínico.-

- Aspecto séptico
- Odinofagia
- Tos perruna
- Afonía
- Disnea
- Presencia de secreciones purulentas en la tráquea
- Fiebre mayor a los 38.5°C
- Tiraje intercostal

Diagnostico.- Los exámenes que se pueden llevar a cabo para diagnosticar esta afección abarcan:

- Nivel de oxígeno en la sangre
- Cultivo nasofaríngeo

- Cultivo traqueal
- Radiografía de la tráquea

Tratamiento.-

- Colocación de Sonda endotraqueal
- Administración de antibióticos por vía endovenosa
- Oxigenoterapia de ser necesario (13).

EPIGLOTITIS BACTERIANA

CIE10: J05.1

Definición.- La epiglotitis es una emergencia médica, caracterizada por una súbita inflamación de las estructuras de soporte supraglóticas, específicamente la epiglotis y los músculos aritenoides. El resultante edema de estas estructuras resulta en una obstrucción de las vías aéreas superiores que pone en peligro la vida del paciente.

Causas.- La causa más frecuente de inflamación de la epiglotis son las bacterias *Haemophilus influenzae*, aunque puede ser ocasionada por otras bacterias como el *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* y el *Staphylococcus aureus*.

Cuadro clínico.- La epiglotitis comienza con una fiebre alta y odinofagia, seguido de:

- Estridor
- Cianosis
- Disnea
- Disfonía

- Escalofrío
- Disfagia

Diagnóstico.- La inspección de la epiglotis la muestra edematosa, eritematosa y de color rojo cereza,³ así como las zonas circundantes, incluyendo los músculos aritenoides y los pliegues aritenoepiglóticos.

Los exámenes que se realizaran son:

- Cultivo de secreción de garganta
- Conteo sanguíneo completo (CSC)
- Radiografías del cuello

Tratamiento.-

Se necesita hospitalización, generalmente en la unidad de cuidados intensivos (UCI).

El tratamiento involucra métodos para ayudar a la persona a respirar, como:

- Intubación
- Oxigenoterapia
- Antibióticos para tratar la infección
- Antiinflamatorios, como corticosteroides, para disminuir la inflamación de la garganta
- Líquidos por vía intravenosa (IV) (13).

NEUMONÍA BACTERIANA

CIE10: J15

Definición.- es una enfermedad del sistema respiratorio que consiste en la inflamación de los espacios alveolares de los pulmones.

Causas.- La neumonía puede ser causada por varios agentes etiológicos:

- En recién nacidos las neumonías suelen ser causadas por: *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* y ocasionalmente bacilos gram negativos.
- En lactantes (niños de 1 mes a 2 años) y preescolares (niños de 2 años a 5 años): el principal patógeno bacteriano es el *Streptococcus pneumoniae*, además ocasionalmente es causada por la *Chlamydia trachomatis* y por el *Mycoplasma pneumoniae*.
- En niños mayores de 5 años: *Streptococcus pneumoniae* y *Mycoplasma pneumoniae*.
- En inmunocomprometidos: bacterias gram negativas, *Pneumocystis jirovecii*, citomegalovirus (CMV), y *Micobacterium tuberculosis*.
- En personas adultas: *Streptococcus pneumoniae*

Cuadro clínico.- La neumonía es precedida por una enfermedad como la gripe o el catarro común.

- Fiebre prolongada por más de tres días.
- La frecuencia respiratoria aumentada:
 - Recién nacidos hasta menos de 3 meses: más de 60 por minuto,
 - Lactantes: más de 50 por minuto,
 - Preescolares y escolares: más de 40 por minuto,
 - Adultos: más de 20 por minuto.
- Retracción intercostal
- Dolor en punta de costado
- Aleteo nasal
- Taquipnea
- Taquicardia
- Disnea
- Anorexia

- Astenia
- Adinamia
- Disminución del murmullo pulmonar
- Piel fría
- Tos

Diagnóstico.- El diagnóstico de neumonía se fundamenta tanto en la clínica del paciente como en resultado de Rx. Generalmente se usan la Rx de tórax (posteroanterior y lateral), analítica sanguínea y cultivos microbiológicos de esputo y sangre.

Tratamiento.- El tratamiento de la neumonía debe estar basada en el conocimiento del microorganismo causal y su sensibilidad a los antibióticos conocidos (13).

- **Sistema Gastrointestinal**

DUODENITIS

CIE10: K29

Definición.- La duodenitis es la inflamación del duodeno, primera porción de intestino delgado.

Causas.- Infección bacteriana causada por *Helicobacter pylori*.

Cuadro clínico.-

- Náuseas
- Vómito
- Dolor abdominal
- Indigestión

- Distensión abdominal

Diagnóstico.- Se basa en una endoscopia digestiva alta con su respectiva biopsia.

- Exámenes de sangre
- COPROCULTIVO

Tratamiento.- Normalmente, la duodenitis desaparece sin complicaciones, con la administración de:

- Antibióticos
- Reductores de acidez como ranitidina / omeprazol
- Antiácidos
- Cambio en el estilo de vida (14).

GASTRITIS

CIE10: K29.7

Definición.- es la inflamación de la mucosa gástrica.

Causas.- La gastritis puede ser ocasionada por la irritación prolongada debido al uso de medicamentos AINE (antiinflamatorios no esteroideos)

- Infección con la bacteria *Helicobacter pylori*

Cuadro clínico.- En ocasiones no se presentan síntomas, pero lo más habitual es que se produzca:

- Pirosis
- Nausea
- Vomito
- Inapetencia

Diagnóstico.- Se realizara:

- Conteo sanguíneo completo
- Endoscopia del aparato digestivo superior, en el examen histopatológico de los tejidos se observa infiltración de leucocitos polimorfonucleares.
- Exámenes para H. pylori.
- Examen coprológico

Tratamiento.- La gastritis se trata solo cuando se presenta infección sintomática. Se usa claritromicina, amoxicilina y tetraciclina. Anteriormente se utilizaba metronidazol, pero ahora se sabe que se presenta resistencia en más del 80% de los casos.

- Los tratamientos de gastritis suelen ser antiácidos o reguladores de la acidez gástrica (ranitidina) o que disminuyan la secreción gástrica (omeprazol)
- Sobre todo una dieta adecuada: las bebidas gaseosas retrasan la digestión, por lo que aumentan la secreción de ácidos en el estómago. Una dieta para el estómago delicado suele llamarse dieta blanda (14).

APENDICITIS

CIE10: K35

Definición.- es la inflamación del apéndice.

Causas.- La principal teoría de la fisiopatología de la apendicitis, basada en evidencias experimentales, apunta hacia un taponamiento de la luz del apéndice por una hiperplasia linfoidea, como uno de las primeras causas; la segunda es el taponamiento del apéndice por un apendicolito

Cuadro clínico.- Los síntomas de la apendicitis se han descrito clásicamente en un orden conocido como la patocronia de Murphy.

- El dolor comienza en el epigastrio (en la zona alta del abdomen) o en la región periumbilical (en el centro del abdomen en la zona del ombligo). Es un dolor sordo y continuo (dolor tipo cólico).
- Náuseas y vómitos.
- El dolor se irradia hacia el flanco derecho del abdomen y termina por localizarse en la fosa ilíaca derecha (zona inferior derecha del abdomen) de forma continua.

Diagnóstico.- El diagnóstico de la apendicitis se basa en la exploración física y en la historia clínica:

- La presentación de la apendicitis suele comenzar como un dolor repentino localizado en la mitad inferior de la región epigástrica, caracterizado por ser un dolor de moderada intensidad y constante al que ocasionalmente se le superponen calambres intermitentes. Unas horas después desciende hasta localizarse en la fosa ilíaca derecha, llamado Punto de McBurney.
- El hemograma con recuento diferencial muestra una leve leucocitosis (10 000–18 000/mm) con predominio de neutrófilos.
- EMO
- Ecografía Simple de Abdomen

Tratamiento.- Una vez diagnosticada la apendicitis aguda, el paciente debe recibir tratamiento médico y quirúrgico (14).

GASTROENTERITIS

CIE10: K52

Definición.- es una enfermedad caracterizada por la inflamación del tracto gastrointestinal.

Causas.- la bacteria *Campylobacter Jejuni* es la causa principal de la gastroenteritis bacteriana. La mitad de dichos casos se relaciona con la exposición a la carne de aves. En los niños, las bacterias son la causa de alrededor del 15 % de los casos. Las especies más comunes son *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Shigella*, y *Campylobacter*, Si los alimentos se contaminan con bacterias y se mantienen a temperatura ambiente durante varias horas, las bacterias se multiplican y aumenta el riesgo de infección en las personas que consuman dichos alimentos.

Cuadro clínico.- Los síntomas suelen empezar a manifestarse de 12 a 72 horas después de contraer el agente infeccioso

- Diarrea
- Vómito
- Calambres abdominales
- Deshidratación
- Melena

Diagnóstico.- Por lo general, la gastroenteritis se diagnostica clínicamente sobre la base de las señales y síntomas de la persona

- COPROCULTIVO
- Comprobar el nivel de electrolitos y función renal cuando existe una deshidratación aguda

Tratamiento.- La gastroenteritis es, por lo general, una enfermedad aguda y autocontenida, donde la ciprofloxacina es el antibiótico de primera elección, El tratamiento de preferencia para aquellos que sufren una deshidratación de leve a moderada son las sales de rehidratación oral (SRO) (14).

ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA BACTERIANA

CIE10: A09

Definición.- Diarrea bacteriana o enteritis por Campylobacter es una infección del intestino delgado con la bacteria Campylobacter jejuni

Causas.- La enteritis por Campylobacter es una causa común de infección intestinal y es también causa de uno de los muchos tipos de la diarrea del viajero.

Las personas generalmente se infectan al comer o beber agua o alimentos contaminados, a menudo carne de aves cruda, productos agrícolas frescos o leche sin pasteurizar. Una persona también se puede infectar por el contacto cercano con personas o animales enfermos.

Cuadro clínico.- Los síntomas comienzan de 2 a 4 días después de la exposición y generalmente duran una semana.

- Dolor abdominal tipo cólico
- Fiebre
- Diarrea acuosa
- Melenas

Diagnóstico.- El médico llevará a cabo un examen físico. Se pueden pedir los siguientes exámenes:

- Hemograma o conteo sanguíneo completo con fórmula leucocitaria
- Examen coprológico para la detección de glóbulos blancos
- Coprocultivo para Campylobacter jejuni.

Tratamiento.- Tratamiento con antibióticos como azitromicina o ciprofloxacina.

Las medidas de cuidados personales para evitar la deshidratación consisten en ingerir soluciones de electrolitos para reponer los líquidos perdidos con la diarrea (14).

2.3.2. Los antibióticos

- Qué son los antibióticos.

Los antibióticos pueden salvar vidas. Pero algunos gérmenes se vuelven tan fuertes que pueden resistir el efecto de los medicamentos. Esto se llama resistencia. Los medicamentos no actúan tan bien. Es posible que los gérmenes le pasen la resistencia a otros gérmenes. Los antibióticos normalmente funcionan matando los gérmenes llamados bacterias. Otras veces impiden que la bacteria crezca. Pero, también puede ocurrir que no todos los gérmenes dejen de crecer o mueran. Los más fuertes crecen y se propagan. Una persona puede enfermarse de nuevo y esta vez será más difícil matar a los gérmenes (15), (16).

Mientras más a menudo una persona use un antibiótico, habrá más probabilidades de que los gérmenes se vuelvan resistentes. Esto puede hacer que muchas enfermedades sean muy difíciles de controlar. También es posible que la persona esté enferma mucho más tiempo y que tenga que ir más veces a consultar al médico. Incluso podría tener que tomar medicamentos todavía más fuertes. La resistencia bacteriana a los antibióticos es un tema amplio, que puede ser considerado desde distintos ángulos (17).

Resistencia individual: se refiere a la interacción molecular entre una célula bacteriana con todo su arsenal genético y metabólico, y un antibiótico determinado. Se estudian aquí las distintas herramientas con que cuenta una bacteria para evitar la acción del antibiótico en cuestión. Al referirnos a arsenal genético y metabólico queremos señalar que no siempre es suficiente con que el microorganismo posea un gen que codifica un mecanismo de resistencia en particular. Ese gen o esos genes deben ser expresados en cantidad y calidad suficiente, y muchas veces deben interactuar distintos mecanismos de resistencia para alcanzar la supervivencia bacteriana. Como ejemplo se puede destacar la expresión en *E. coli* de su betalactamasa de clase C (tipo Amp-C) (18), (19).

El gen que codifica para esta enzima capaz de romper distintos antibióticos betalactámicos (ver más adelante) se encuentra naturalmente codificado en el cromosoma de dicha bacteria, sin embargo la expresión de esta enzima es mínima debido a que este microorganismo carece del promotor natural (Amp-R). De este modo, si bien E. coli posee un gen capaz de producir un efectivo mecanismo de resistencia, su escasa expresión (asociada a la acción residual de algún promotor que se encuentre corriente arriba en el cromosoma bacteriano) hace que el microorganismo pueda comportarse como sensible a ampicilina (20).

Resistencia poblacional: representa el comportamiento in vitro de un inóculo bacteriano preestablecido (una población bacteriana) enfrentado a determinada concentración de un antibiótico, por un período de tiempo determinado. Estos son los tipos de estudios que en general se realizan en el laboratorio clínico.

Los resultados finales de estos estudios darán un informe de sensibilidad o resistencia, que son muy importantes para la orientación terapéutica del paciente, pero que no siempre coinciden con el éxito terapéutico. Así, en un paciente que presenta una infección urinaria baja (cistitis) producida por una cepa de E. coli, en ocasiones puede obtenerse un tratamiento eficaz con ampicilina, pese a que los estudios in vitro muestran que es resistente a la misma (21).

- Clasificación.

Clasificación según el espectro de acción

Amplio: aquellos antibióticos que son activos sobre un amplio número de especies y géneros diferentes.

Reducido: antibióticos solo activos sobre un grupo reducido de especies.

Clasificación según el mecanismo de acción

Es el mecanismo por el cual un antibiótico es capaz de inhibir el crecimiento o destruir una célula bacteriana. Se dividen en inhibidores de la formación de la pared bacteriana, inhibidores de la síntesis proteica, inhibidores de la duplicación del ADN, inhibidores de la membrana citoplasmática, inhibidores de vías metabólicas.

Clasificación según farmacocinética y farmacodinamia

Por muchos años la susceptibilidad bacteriana se ha medido a través de pruebas in vitro, como la determinación de la concentración inhibitoria mínima (CIM). Este número luego era comparado con las concentraciones séricas o plasmáticas del antibiótico, alcanzadas con las dosis habituales del mismo. Esto no tiene en cuenta la farmacocinética o la farmacodinamia de cada antibiótico en particular. Cada clase de antibiótico es metabolizada en forma diferente por nuestro organismo. No es lo mismo un betalactámico, con escasa penetración celular, que un macrólido que se concentra a nivel intracelular. Esto es lo que llamamos farmacocinética: absorción, distribución, eliminación (19).

Por otro lado está la farmacodinamia que intenta comprender las relaciones entre las drogas y sus efectos, tanto deseables (muerte bacteriana en nuestro caso) como indeseables. Los antibióticos pueden clasificarse de acuerdo a la forma en que producen la muerte o inhibición bacteriana en antibióticos tiempo dependientes y concentración dependientes. En el caso de los tiempo dependientes (betalactámicos y macrólidos) el éxito de la terapéutica viene dado por mantener concentraciones por encima de la CIM por el mayor tiempo posible interdosis (T por encima de CIM). En el caso de los concentración dependientes el éxito terapéutico viene dado por lograr un buen pico sérico de concentración (Pico/CIM) o un buen área bajo la curva (AUC/CIM), dependiendo de cada droga (19).

- Mecanismo de acción y función de los antibióticos.

Betalactámicos

Definición: los betalactámicos son un grupo de antibióticos de origen natural o semisintético que se caracterizan por poseer en su estructura un anillo betalactámico. Actúan inhibiendo la última etapa de la síntesis de la pared celular bacteriana. Constituyen la familia más numerosa de antimicrobianos y la más utilizada en la práctica clínica. Se trata de compuestos de acción bactericida lenta, relativamente independiente de la concentración plasmática, que presentan escasa toxicidad y poseen un amplio margen terapéutico

Su espectro se ha ido ampliando a lo largo de los años por la incorporación de nuevas moléculas con mayor actividad frente a los bacilos gramnegativos; pero la progresiva aparición de resistencias adquiridas ha limitado su uso empírico y su eficacia en determinadas situaciones.

Clasificación: el espectro de los betalactámicos incluye bacterias grampositivas, gramnegativas y espiroquetas. No son activos sobre los micoplasmas porque estos carecen de pared celular, ni sobre bacterias intracelulares como Chlamydia y Rickettsia. La resistencia natural de las micobacterias se debe a la producción de betalactamasas, probablemente unida a una lenta penetración por las características de la pared. Se pueden clasificar en cuatro grupos diferentes: penicilinas, cefalosporinas, monobactámicos y carbapenemes (22).

Penicilinas

Son un grupo de antibióticos de origen natural y semisintético que contienen el núcleo de ácido 6-aminopenicilánico, que consiste en un anillo betalactámico unido a un anillo tiazolidínico. Los compuestos de origen natural son producidos por diferentes especies de *Penicillium* spp. Las penicilinas difieren unas de otras por

sustituciones en la posición 6 del anillo, donde cambios en la cadena lateral pueden inducir modificaciones en la actividad antibacteriana y en las propiedades farmacocinéticas.

De acuerdo a su origen y espectro de acción pueden clasificarse en (ver tabla 1): penicilinas naturales (G y V), penicilinas resistentes a las penicilinasas estafilocócicas (oxacilina, meticilina, dicloxacilina), aminopenicilinas (ampicilina, amoxicilina), carboxipenicilinas (carbenicilina, ticarcilina), ureidopenicilinas (piperacilina). El espectro antimicrobiano de la penicilina G abarca cocos grampositivos, cocos gramnegativos (*Neisseria meningitidis*) y bacilos grampositivos, tanto facultativos como anaerobios, así como espiroquetas y algunos bacilos gramnegativos anaerobios.

La producción de derivados semisintéticos del ácido 6-aminopenicilánico permitió disponer de preparados activos por vía oral, con mayor resistencia a las betalactamasas y mayor capacidad de penetración en las bacterias gramnegativas, como las aminopenicilinas y las penicilinas antiestafilocócicas. Las penicilinas antipseudomonas (carboxi y ureidopenicilinas) son estables frente a las betalactamasas cromosómicas propias de *Pseudomonas* pero no ante la presencia de betalactamasas plasmídicas.

Farmacología: la absorción oral difiere en las diferentes penicilinas. La penicilina G no se absorbe bien mientras que la V resiste la inactivación gástrica y se absorbe mucho mejor. La amoxicilina se absorbe mejor que la ampicilina (95% contra 40%). Las penicilinas antiestafilocócicas, oxacilina y dicloxacilina, son estables al ácido gástrico y se absorben adecuadamente. La penicilina G benzatínica tiene una absorción lenta desde su depósito intramuscular.

Esto determina que los niveles séricos alcanzados sean bajos y por tanto solo es adecuada para el tratamiento de infecciones por gérmenes extremadamente sensibles como *Streptococcus pyogenes*, y para el tratamiento de la sífilis. Las penicilinas se distribuyen en muchos compartimentos como pulmones, hígado, músculo, hueso y

placenta. La penetración en ojo, cerebro, LCR y próstata es pobre en ausencia de inflamación.

En la sangre los betalactámicos circulan como sustancias libres o unidas a las proteínas plasmáticas, relacionándose esta unión con la semivida del antibiótico; solo la fracción libre de la droga es activa y capaz de penetrar al espacio extracelular. Los betalactámicos son sustancias poco lipofílicas, su penetración intracelular es escasa, no alcanzando casi nunca concentraciones mayores del 25% al 50% de las concentraciones plasmáticas. La excreción es renal. Puede ser bloqueada con la administración de probenecid, lo que prolonga la vida media sérica (22).

Cefalosporinas

Son productos de origen natural derivados de productos de la fermentación del *Cephalosporium acremonium*. Contienen un núcleo constituido por ácido 7-aminocefalosporánico formado por un anillo betalactámico unido a un anillo de dihidrothiazino. Modificaciones en la posición 7 del ácido 7-aminocefalosporánico están asociadas con la alteración en su actividad antibacteriana y sustituciones en la posición 3 están asociadas a alteraciones en la farmacocinética y en los parámetros metabólicos del agente. Se definen cuatro generaciones de cefalosporinas (22).

Las cefalosporinas de primera generación son muy activas frente a los cocos grampositivos; en líneas generales, las sucesivas generaciones han perdido parte de esa actividad, en beneficio de una mayor actividad frente a bacilos gramnegativos, con algunas excepciones. Todas las cefalosporinas son inactivas frente a enterococos, estafilococos resistentes a la meticilina y *Listeria monocytogens* (22).

Farmacología: la mayoría de las cefalosporinas son de administración parenteral, aunque existe un número creciente de formulaciones para vía oral como la

cefalexina, cefradina, cefadroxil, cefuroxime axetil y otras. La absorción gastrointestinal de estos compuestos es buena. Se obtienen buenas concentraciones en líquidos biológicos y suero. No se obtienen buenas concentraciones intracelulares.

Cefotaxime, ceftriaxona, cefoperazona y cefepime entran en el LCR alcanzando altas concentraciones. Todas las cefalosporinas, excepto cefoperazona de excreción biliar, se excretan primariamente por el riñón. Ceftriaxona tiene la vida media más larga (8 horas) lo que permite su administración 1 o 2 veces al día, mientras las demás tienen un esquema de dosificación cada 6 u 8 horas (22).

Monobactámicos; Aztreonam, el único monobactámico disponible para uso clínico, posee una excelente actividad sobre bacterias gramnegativas aerobias y facultativas. Por el contrario, carece de actividad frente a grampositivos y bacterias anaerobias (22).

Carbapenemes; Son una clase única de betalactámicos que presentan el mayor espectro de actividad conocido dentro de este grupo de antibióticos. Imipenem es el primer carbapenem desarrollado para uso clínico. Es un derivado semisintético producido por *Streptomyces* spp (22).

Glicopéptidos; Definición y espectro de acción: se trata de antibióticos que actúan sobre la pared bacteriana. Actualmente hay dos drogas en uso clínico: vancomicina y teicoplanina. La vancomicina es un antibiótico bactericida de espectro reducido (solo actúa sobre bacterias grampositivas), que se obtiene de *Streptomyces* orientales. Fue introducida en 1956 pero debido a su toxicidad fue relegada. Hoy en día es una opción terapéutica importante contra *Staphylococcus* meticilinoresistente de perfil hospitalario (SAMAR), *Staphylococcus* coagulasa negativos meticilinoresistentes, *Corynebacterium* JK (multirresistente) y *Enterococcus* resistente a los betalactámicos o a aminoglucósidos. La teicoplanina tiene una estructura similar a la vancomicina y un perfil de actividad también similar (22).

Los glicopéptidos son activos además sobre *Streptococcus*, corinebacterias, *Bacillus* spp., algunos actinomicetales y *Clostridium* spp., incluido *Clostridium difficile*. Mecanismo de acción: los glicopéptidos inhiben la síntesis y el ensamblado de la segunda etapa del peptidoglicano de la pared celular mediante la formación de un complejo con la porción D-alanina-D-alanina del pentapéptido precursor. Además daña los protoplastos alterando la permeabilidad de la membrana citoplasmática y altera la síntesis de ARN. Sus múltiples mecanismos de acción contribuyen a la baja frecuencia de desarrollo de resistencia. Se une rápida y firmemente a las bacterias y ejerce su efecto bactericida sin un período de inducción, pero solo sobre microorganismos en multiplicación activa (22).

Aminoglucósidos

Definición: está definida por la presencia de dos o más aminoazúcares unidos por enlaces glucosídicos a un anillo aminociclitol. Según los aminoazúcares se clasifican en familias. La tobramicina se encuentra disponible en presentación para uso oftalmológico. La espectinomicina no tiene aminoazúcares, y a pesar de ser considerada muchas veces en el grupo, no es un verdadero aminoglucósido. Son altamente polares, policationes solubles en agua y generalmente estables al calor y cambios de pH entre 5 y 8 (22).

Espectro de acción: los aminoglucósidos generalmente son activos frente a los estafilococos, si bien *Staphylococcus aureus* y los estafilococos coagulasa negativos resistentes a la meticilina también lo suelen ser a los aminoglucósidos. Los enterococos son moderadamente resistentes a la gentamicina y la estreptomycinina. La combinación con penicilina, ampicilina o un glicopéptido actúa de forma sinérgica, excepto cuando las cepas son altamente resistentes a los aminoglucósidos. Los aminoglucósidos son activos frente a la mayoría de especies de *Enterobacteriaceae* y *Pseudomonadaceae* (22).

La gentamicina, la tobramicina, la amikacina y la netilmicina tienen una actividad similar, con excepciones: la tobramicina es más activa frente a *P. aeruginosa*, la gentamicina lo es frente a especies de *Serratia* y la netilmicina muestra menos actividad frente a *P. aeruginosa*. *Burkholderia cepacia* y *Stenotrophomonas maltophilia* suelen ser resistentes a los aminoglucósidos. Los aminoglucósidos son inactivos frente a las bacterias anaerobias (22).

Mecanismo de acción: los aminoglucósidos se unen de forma irreversible a la subunidad 30S del ribosoma, interfiriendo la lectura correcta del código genético con el consiguiente bloqueo de la síntesis proteica de la bacteria. La incorporación de los aminoglucósidos en el interior de la bacteria, especialmente en los cocos grampositivos, es mayor al coadministrarse con antibióticos que inhiben la síntesis de la pared bacteriana, como son los betalactámicos y los glicopéptidos (22).

A pesar de los avances en el conocimiento de la forma de actuar de estos antibióticos, el mecanismo último de la muerte de la bacteria (efecto bactericida) se desconoce, ya que no puede explicarse por la simple inhibición de la síntesis de las proteínas. Puede que el prolongado efecto postantibiótico que presentan los aminoglucósidos refuerce su capacidad bactericida (22).

Macrólidos

Definición: los macrólidos (eritromicina, claritromicina, azitromicina), las lincosaminas (lincomicina y clindamicina), los cetólidos y las estreptograminas son antibióticos que comparten un mecanismo de acción similar pero tienen estructura diferente (22).

Clasificación: los macrólidos se clasifican de acuerdo al número de carbonos: 14 carbonos (eritromicina y claritromicina), 15 carbonos (azitromicina) y 16 carbonos (espiramicina) (22).

Mecanismo de acción: se unen a la subunidad 50S del ARN ribosómico en forma reversible. La unión se realiza mediante la formación de puentes de hidrógeno entre diferentes radicales hidroxilo del macrólido y determinadas bases del ARNr. Esto provoca un bloqueo en las reacciones de transpeptidación y traslocación (22).

Quinolonas

Definición: se trata de un grupo de antimicrobianos que derivan de una molécula básica formada por una doble estructura de anillo que contiene un residuo N en la posición 1. Diferentes sustituciones, incluyendo la inclusión de residuos de flúor, han derivado desde el ácido nalidíxico hasta las quinolonas fluoradas. Las quinolonas son antibióticos bactericidas y actúan inhibiendo la ADN girasa, enzima que cataliza el superenrollamiento del ADN cromosómico, que asegura una adecuada división celular (22).

Clasificación y espectro de actividad: al igual que las cefalosporinas, las quinolonas se clasifican en generaciones. Si se leen diferentes libros o artículos se encuentran clasificaciones diferentes. Nosotros adoptaremos la más simple. Las quinolonas de primera generación (ácido nalidíxico y ácido pipemídico) tienen actividad sobre enterobacterias y son inactivas sobre grampositivos y anaerobios.

Alcanzan concentraciones muy bajas en suero, su distribución sistémica es baja y solo se usan para casos de infecciones urinarias bajas por su buena concentración urinaria. Las de segunda generación (norfloxacina y ciprofloxacina) son llamadas fluoradas, ya que incorporan un átomo de flúor y presentan mucha mayor actividad sobre gramnegativos.

La ciprofloxacina es la quinolona con mejor actividad sobre *Pseudomonas aeruginosa*. Tienen una moderada actividad sobre grampositivos, son activas sobre gérmenes atípicos y no presentan actividad sobre anaerobios. En el caso de norfloxacina, las concentraciones en suero y tejidos son bajas, por lo que no se usa en

infecciones sistémicas, siendo una buena opción en el caso de infecciones urinarias no complicadas (22).

Las de tercera generación (levofloxacin, gatifloxacin) retienen la actividad sobre gramnegativos y mejoran la actividad sobre grampositivos. Es importante su actividad sobre Streptococcus y especialmente sobre S. pneumoniae. Además tienen una muy buena actividad sobre gérmenes atípicos. Las de cuarta generación (moxifloxacin, trovafloxacin) retienen actividad sobre gramnegativos y aumentan la actividad sobre grampositivos, especialmente S. aureus y Enterococcus. Además agregan actividad sobre microorganismos anaerobios (22).

Mecanismo de acción: las quinolonas interactúan con dos sitios diferentes pero relacionados, dentro de la célula bacteriana: la ADN girasa y la topoisomerasa IV. La primera es más sensible a la acción de las quinolonas en caso de gérmenes gramnegativos, mientras en grampositivos la más sensible es la topoisomerasa IV. Las quinolonas inhiben la síntesis de ADN y a concentraciones altas también la de ARN.

Cuando interacciona con la ADN girasa, la inhibición ocurre rápidamente, mientras que cuando interacciona con la topoisomera IV la inhibición ocurre más lentamente. Este efecto es debido a la habilidad de las quinolonas de estabilizar los complejos de ADN y topoisomeras II (22).

2.3.3. Resistencia bacteriana al antibiótico terapia

- Definición

La utilización de antibióticos plantea problemas debido a la dificultad de elegir el adecuado entre la gran proliferación de productos existentes, lo que se traduce en un elevado porcentaje de utilización inadecuada (entre un 31 y un 65% en estudios

hospitalarios), y tiene como consecuencia –entre otras– la aparición de bacterias frente a las cuales apenas disponemos de antibióticos efectivos (23).

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 (24).

- Principales mecanismos de resistencia antibiótica

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 al trimetoprim sulfametoxazol; bacilos gram negativos aeróbicos a clindamicina (24).

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. 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: sucede 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 *Pseudomonas* spp. 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 (24).
- Tipos de Resistencia

Natural o intrínseca. Es una propiedad específica de las bacterias y su aparición es anterior al uso de los antibióticos, como lo demuestra el aislamiento de bacterias resistentes a los antimicrobianos, de una edad estimada de 2000 años encontradas en las profundidades de los glaciares de las regiones árticas de Canadá.¹ Además, los microorganismos que producen antibióticos son por definición resistentes. En el caso de la resistencia natural todas las bacterias de la misma especie son resistentes a algunas familias de antibióticos y eso les permite tener ventajas competitivas con respecto a otras cepas y pueden sobrevivir en caso que se emplee ese antibiótico (24).

Adquirida. Constituye un problema en la clínica, se detectan pruebas de sensibilidad y se pone de manifiesto en los fracasos terapéuticos en un paciente infectado con cepas de un microorganismo en otros tiempos sensibles. La aparición de la resistencia en una bacteria se produce a través de mutaciones (cambios en la secuencia de bases de cromosoma) y por la transmisión de material genético extracromosómico procedente de otras bacterias. En el primer caso, la resistencia se transmite de forma vertical de generación en generación (24).

En el segundo, la transferencia de genes se realiza horizontalmente a través de plásmidos u otro material genético móvil como integrones y transposones; esto último no solo permite la transmisión a otras generaciones, sino también a otras especies bacterianas. De esta forma una bacteria puede adquirir la resistencia a uno o varios antibióticos sin necesidad de haber estado en contacto con estos (24).

- **La resistencia en los principales grupos antibacterianos**

Betalactámicos

La resistencia que desarrollan las bacterias frente a los betalactámicos representa un grave problema, pues es probablemente el grupo de antibióticos más utilizado. Las bacterias desarrollan al menos tres mecanismos para hacerse resistentes a ellos, que son independientes entre sí pero que pueden actuar sinérgicamente: alteración de las enzimas diana (PBPs), alteración de la membrana externa y producción de enzimas inactivantes (betalactamasas) (25).

Las PBPs son necesarias para que la bacteria forme su pared celular, y los antibióticos betalactámicos se fijan en estas enzimas impidiéndolo. Si la bacteria modifica sus PBPs de modo que no fijen antibiótico, se hará resistente; otros mecanismos serían la hiperproducción o la adquisición de PBPs resistentes. La resistencia a meticilina en estafilococos, a betalactámicos en neumococo y enterococos y en algunas bacterias gram negativas (*Haemophilus*, gonococo), pueden ser debidas a alteraciones de PBPs. La modificación de la membrana externa, cuando es el único mecanismo implicado no suele ser importante, pero sí cuando se asocia a la producción de betalactamasas, siendo especialmente decisiva en los gram negativos, pues los betalactámicos entran a través de las porinas, que al modificarse o desaparecer pueden causar resistencia en *E. coli*, *Pseudomonas*, *Haemophilus* y gonococo (26).

La producción de enzimas inactivantes es sin duda el mecanismo más importante de los betalactámicos ya que la adquisición de betalactamasas (plasmídicas o cromosómicas), es la causa más frecuente de resistencias. Las betalactamasas plasmídicas de gram negativos producen alto nivel de resistencia y están muy extendidas sobre todo entre las enterobacterias, algunas son de espectro ampliado y confieren resistencia a la práctica totalidad de los antibióticos betalactámicos. Desde que se puso de manifiesto la importancia de las betalactamasas, se buscaron inhibidores de estas enzimas, incluyéndose en este término diferentes compuestos químicos, entre los que destacan ácido clavulánico, sulbactam, y tazobactam, sin embargo ya se han detectado una nueva clase de betalactamasas que confiere resistencia a estos inhibidores (25).

Aminoglucósidos

La inactivación enzimática mediada por plásmidos representa el principal mecanismo de resistencia en enterobacterias, Pseudomonas, estafilococos y enterococos, pero existen otros mecanismos como alteraciones en la permeabilidad de la membrana y/o mutaciones cromosómicas. Las bacterias anaerobias son resistentes de modo natural por carecer de sistemas de transporte para captar a los aminoglucósidos (25).

Glucopéptidos

Las micobacterias, los hongos y las bacterias gram negativas son resistentes debido a la incapacidad de la molécula de atravesar la membrana externa y por lo tanto de llegar a la diana, siendo excepción algunas cepas de *Flavobacterium meningosepticum* y de *Neisseria gonorrhoeae*. En cuanto a los enterococos existen tres fenotipos de resistencia: el fenotipo VanA o cepas de alto nivel de resistencia tanto a vancomicina como a teicoplanina; el fenotipo VanB sensibles a teicoplanina y

con niveles variables a vancomicina y el fenotipo VanC resistente a bajo nivel sólo a vancomicina (27) .

Macrólidos y lincosamidas

Estos grupos de antibióticos por ser hidrofóbicos atraviesan mal la membrana externa por lo que los bacilos gram negativos presentan resistencia natural, aunque modificaciones en las nuevas moléculas como azitromicina parecen disminuir este hecho. Existen además mecanismos de exclusión activa. La resistencia por metilaciones que impiden la unión de los fármacos al ribosoma 50S está codificada por plásmidos en transposones, es cruzada y puede ser inducible (en macrólidos de 14 y 15 átomos) o constitutiva (también para los de 16 y lincosamidas) y aparece en cocos gram positivos y bacilos anaerobios gram positivos y negativos; también la producción de enzimas transferasas puede determinar resistencia de estafilococos para lincomicina y clindamicina (25).

Quinolonas

La resistencia está relacionada con la diana principal de acción, la topoisomerasa II o girasa y fundamentalmente en la subunidad A del ribosoma. No obstante cada vez se da más importancia a la presencia de mecanismos de expulsión que impiden alcanzar concentraciones intracelulares de antibiótico suficientes o dificultan el paso a través de la pared; recientemente se ha descrito también la presencia de plásmidos e incluso una cepa de *Klebsiella pneumoniae* con un plásmido de resistencia múltiple que incluía también quinolonas (25).

Tetraciclinas

Aunque existe resistencia por modificación enzimática codificada por transposones, el mecanismo de resistencia más importante en enterobacterias es por expulsión activa y en gram positivos y en algunos gram negativos como Neisseria, Haemophilus, Campylobacter y Bacteroides, por producción de proteínas citoplásmicas que impiden la unión de la molécula al ribosoma. En general la resistencia es cruzada para todas las tetraciclinas (25).

Cloranfenicol

La modificación enzimática (plasmídica o cromosómica) es el mecanismo de resistencia principal, aunque también se han detectado cambios en la permeabilidad de la membrana externa (25)

- Prevención de la resistencia bacteriana

En la actualidad existen varias estrategias con el fin de minimizar la resistencia de las bacterias a la acción de los antibióticos.

- Uso racional de los antibióticos mediante la educación a los médicos y la población.
- Incremento en los planes de educación médica de pregrado y posgrado del estudio de las enfermedades infecciosas, el uso de los agentes antimicrobianos y su prescripción basada en la evidencia.
- Establecimiento de programas de vigilancia para detectar la aparición de cepas resistentes, y mejoramiento de la calidad de los métodos de susceptibilidad para guiar la terapéutica empírica contra los patógenos que producen las enfermedades infecciosas más comunes.

- Racionalización del empleo de los antibióticos en la medicina veterinaria para la producción de alimento animal. Los efectos del origen de la resistencia bacteriana por medio de esta vía han sido demostrados en los trabajos de Aarestrup FM y otros, al encontrar enterococos resistentes a la vancomicina, tetraciclina y otros antibióticos en las heces de cerdos, pollos y seres humanos. En los 3 especímenes se hallaron el mismo gen (VANA) de resistencia a la vancomicina.

El mismo autor en otro estudio encontró cepas resistentes de *Campilobacter* y *Escherichia coli* en seres humanos, como consecuencia del uso de antibiótico en la producción de alimentos para animales y recomienda la urgencia de emplear una estrategia para la utilización prudente de estos agentes con este fin, para prevenir la ocurrencia de bacterias patógenas resistentes al fuego como el *Campilobacter* (24).

Rotación cíclica de antibióticos en las instituciones de salud para reducir la resistencia, se considera un concepto novedoso y atractivo ya que el uso de los antibióticos constituye un estímulo para la emergencia de la resistencia; sin embargo, la incorporación de otros factores potencialmente determinantes en la adquisición de resistencia en la estructura genética como bacteriófagos, plásmidos, transposones y el más reciente descubrimiento de genéticos móviles denominados integrones y cassettes de genes, ha creado cierto grado de escepticismo en el éxito de esta estrategia (24).

- Cumplimiento estricto de las medidas de prevención y control de la infección intrahospitalaria.
- Empleo cada vez más de las vacunaciones. En este sentido, en la actualidad se buscan nuevas opciones contra gérmenes de alta virulencia y multirresistencia, productor de procesos infecciosos graves en los seres humanos como el Neumococo (24).

2.4. Marco Legal

2.4.1 Constitución de la República del Ecuador

La Constitución aprobada en el 2008 constituye el marco normativo que rige la organización y vida democrática del país, representa un nuevo pacto social para la garantía y ejercicio de los derechos y responsabilidades en función del logro del Buen Vivir, el Sumak Kawsay, a continuación se hace referencia a diferentes artículos relacionados con la salud (28):

Sección séptima

Salud

“Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad,

interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.”

“Art. 362.- La atención de salud como servicio público se prestará a través de las entidades estatales, privadas, autónomas, comunitarias y aquellas que ejerzan las medicinas ancestrales alternativas y complementarias. Los servicios de salud serán seguros, de calidad y calidez, y garantizarán el consentimiento informado, el acceso a la información y la confidencialidad de la información de los pacientes.

Los servicios públicos estatales de salud serán universales y gratuitos en todos los niveles de atención y comprenderán los procedimientos de diagnóstico, tratamiento, medicamentos y rehabilitación necesarios.”

Art. 363.- *El Estado será responsable de:*

“7. Garantizar la disponibilidad y acceso a medicamentos de calidad, seguros y eficaces, regular su comercialización y promover la producción nacional y la utilización de medicamentos genéricos que respondan a las necesidades epidemiológicas de la población. En el acceso a medicamentos, los intereses de la salud pública prevalecerán sobre los económicos y comerciales.”

“Art. 421.- La aplicación de los instrumentos comerciales internacionales no menoscabará, directa o indirectamente, el derecho a la salud, el acceso a medicamentos, insumos, servicios, ni los avances científicos y tecnológicos.”

2.4.2 Plan Nacional del Buen Vivir

El Plan Nacional del Buen Vivir redacta en sus objetivos la importancia del equilibrio de la salud con la calidad de vida mediante los siguientes objetivos (29):

“Objetivo 3: Mejorar la calidad de vida de la población es un reto amplio que demanda la consolidación de los logros alcanzados en los últimos seis años y medio, mediante el fortalecimiento de políticas intersectoriales y la consolidación del Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social.”

“3.3. Garantizar la prestación universal y gratuita de los servicios de atención integral de salud”.

“l. Garantizar la provisión oportuna de medicamentos acorde con las necesidades sanitarias de la población, en especial para enfermedades catastróficas, raras y personas con discapacidad severa, dando preferencia al uso de medicamentos genéricos.”

“m. Promover la producción, distribución y comercialización de medicamentos genéricos.”

“n. Garantizar el acceso y uso de medicamentos adecuados en los pacientes y en los profesionales de salud que prestan sus servicios dentro de la red pública integral de salud, dando prioridad al acceso y uso de medicamentos genéricos.”

2.4.3 Ley Orgánica de Salud

Según la Ley Orgánica de Salud registro oficial del 2012 que menciona en sus capítulos sobre a comercialización, el expendio y el derecho de los pacientes de obtener un medicamento (30):

Capítulo III

DE LOS MEDICAMENTOS

“Art. 153.- Todo medicamento debe ser comercializado en establecimientos legalmente autorizados. Para la venta al público se requiere de receta emitida por profesionales facultados para hacerlo, a excepción de los medicamentos de venta libre, clasificados como tales con estricto apego a normas farmacológicas actualizadas, a fin de garantizar la seguridad de su uso y consumo.”

Capítulo V

DE LOS ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS

“Art. 170.- Los medicamentos, para su venta deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a) *Estar debidamente identificados y etiquetados, sin alteraciones ni enmiendas;*
- b) *Contener en sus etiquetas el número de registro sanitario nacional, el precio de venta al público y la fecha de expiración;*
- c) *No estar caducados;*
- d) *No provenir de instituciones de servicio social, de programas sociales estatales, de donaciones o ser muestras médicas;*
- e) *No haber sido introducidos clandestinamente al país;*
- f) *No ser falsificados o adulterados; y,*
- g) *No tener colocados elementos sobre las etiquetas que impidan la visibilidad de la información del producto, incluidas las que contienen los precios.”*

“Art. 171.- Es prohibida la venta de medicamentos que contengan sustancias psicotrópicas y estupefacientes que no cuenten con receta emitida por profesionales autorizados para prescribirlas. Cuando se requiera la prescripción y venta de medicamentos que contengan estas sustancias, se realizará conforme a las normas emitidas por la autoridad sanitaria nacional y la Ley de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas.”

2.4.5 Reglamento Control y Funcionamiento Establecimientos Farmacéuticos

Según el reglamento de Control y funcionamiento de los establecimientos farmacéuticos dice (31):

Título II

Capítulo I

De las Farmacias

“Art. 2.- Las farmacias son establecimientos farmacéuticos autorizados para la dispensación y expendio de medicamentos de uso y consumo humano, especialidades farmacéuticas, productos naturales procesados de uso medicinal, productos biológicos, insumos y dispositivos médicos, cosméticos, productos dentales, así como para la preparación y venta de fórmulas oficinales y magistrales. Deben cumplir con buenas prácticas de farmacia. Requieren para su funcionamiento la dirección técnica y responsabilidad de un profesional químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico”

“Art. 9.- Los medicamentos para su dispensación y expendio deben cumplir con los requisitos establecidos en el Art. 170 de la Ley Orgánica de Salud y demás disposiciones relacionadas. La presentación de la receta emitida por profesionales de la salud facultados por ley para hacerlo, es obligatoria salvo en los casos de medicamentos de venta libre.”

2.4.6 Ley Orgánica del Servicio Público

La Ley Orgánica del Servicio Público ampara al consumidor o cliente de los servicios públicos como privados de la salud (32):

TÍTULO III

DEL RÉGIMEN INTERNO DE ADMINISTRACIÓN DEL TALENTO HUMANO

CAPÍTULO 1

DE LOS DEBERES, DERECHOS Y PROHIBICIONES

“Art. 22, establece como deberes de las y los servidores públicos entre otros: (...)

“b) Cumplir personalmente con las obligaciones de su puesto, con solicitud, eficiencia, calidez, solidaridad y en función del bien colectivo, con la diligencia que emplean generalmente en la administración de sus propias actividades; (...)

h) Ejercer sus funciones con lealtad institucional, rectitud y buena fe. Sus actos deberán ajustarse a los objetivos propios de la institución en la que se desempeñe y administrar los recursos públicos con apego a los principios de legalidad, eficacia, economía y eficiencia, rindiendo cuentas de su gestión. (...).”

2.5. Marco Ético

2.5.1 Código de Ética.

2.4.1.1 Código de Ética de la Federación Ecuatoriana de Enfermeras/os del Ecuador

El código de ética establece las diferentes características que los profesionales de enfermería deben cumplir (33):

Título Primero

Preceptos fundamentales

Art 1.-El código de Ética de la Federación Ecuatoriana de Enfermeras y Enfermeros está constituido por un conjunto sistematizado de principios, normas directivas y deberes que orientan el ejercicio profesional de las enfermeras y enfermeros.

1. Se basa en principios morales que deben ser aplicados honestamente por las y los profesionales de la enfermería, para garantizar el ejercicio profesional con una conducta honorable, con justicia, solidaridad, competencia y legalidad.

2. La concepción integral del proceso salud - enfermedad, deben aplicar las y los profesionales de enfermería, para la defensa de la salud y la vida de la población.

3. La salud y la enfermedad tienen condicionantes en todas las esferas de la vida humana, por lo tanto, la o el profesional de enfermería deben incorporar a su ejercicio los conocimientos,

metodologías y técnicas de la economía, política, comunicación, educación, antropología, cultura, bioética y ecología; en la perspectiva de contribuir a la solución de los problemas inmediatos y particulares de salud, así como para elevar el bienestar y calidad de vida de los pueblos.

4. La enfermería es una profesión de servicio, altamente humana, por lo tanto, quien ha optado por esta profesión, debe asumir un comportamiento de acuerdo a los ideales de: solidaridad, respeto a la vida y al ser humano, considerándolo en su biodiversidad, como parte y en interrelación con sus iguales y la naturaleza.

5. Cada ser humano tiene derecho a la vida, la salud, la libertad y seguridad, por lo tanto, la o el profesional de enfermería, deben proveer un servicio calificado, que evidencie excelencia científica, técnica, ética y moral tanto profesionalmente como en lo personal.

6. La educación permanente, el poseer un sistema de valores humanos y el manejo adecuado de la comunicación, permiten a la o el profesional de enfermería, reflejar un comportamiento ético en su relación con las personas a su cuidado, con sus colegas, los miembros del equipo de salud y la sociedad en general, lo que a su vez les asegurará respetabilidad y reconocimiento laboral y social.

7. El desarrollo a escala humana exige de las personas el respeto y la práctica de los siguientes valores humanos: la justicia, la libertad, la solidaridad, la equidad, la verdad, la honestidad, la responsabilidad, la ecuanimidad, la honradez y el respeto, por lo tanto la enfermera y el enfermero, tanto en su vida personal como profesional deben respetarlos y practicarlos cotidianamente

8. La salud es un derecho humano, por lo tanto la enfermera y el enfermero, deben respetarla y trabajar para que la sociedad y el estado la pongan en vigencia.

Título Segundo

Capítulo I

Del Ejercicio Profesional

Art. 2.- Para ejercer la profesión, la enfermera o enfermero deben ser afiliados a la federación ecuatoriana de enfermeras y enfermeros y al colegio de la provincia donde desempeñan su trabajo.

Art. 5.- La enfermera o enfermero deben cumplir con los deberes cívicos y participar conjuntamente con los demás ciudadanos en la promoción y defensa de la salud y la vida de la persona, familia y comunidad.

Art. 6.- La enfermera o enfermero son responsables de su desempeño profesional y de mantener vigente su competencia por medio de la capacitación y educación continuas, considerando que trabajan con seres humanos y los cambios acelerados que se producen en la ciencia, la tecnología y cultura.

Art. 7.- La enfermera o enfermero deben aceptar y reconocer la responsabilidad individual que les incumbe en la toma de decisiones en su trabajo.

Art. 8.- La enfermera o enfermero deben respetar las actitudes, conocimientos y prácticas de la persona, familia y comunidad, siempre que éstas no perjudiquen o sean un riesgo para su salud.

Art. 16.- La enfermera o enfermero decidirán el más adecuado para el tratamiento de un paciente cuando está en riesgo su vida y en situaciones de emergencia.

Capítulo IV

Del Secreto Profesional

Art. 43.- El secreto profesional es un derecho del paciente y su violación tienen implicaciones éticas y jurídicas. La enfermera o enfermero individualmente o como miembros del equipo de salud, tienen una alta responsabilidad en el resguardo de este derecho, siempre y cuando con su silencio no afecten la vida o salud de la persona.

CAPÍTULO III

3.- Metodología de la investigación

3.1. Metodología de la investigación

Diseño de la investigación

Se trata de un estudio no experimental y documental.

No experimental: esta investigación tiende a tener esta metodología sistemática en la que como investigadoras no tenemos el control sobre las variables independientes porque ya ocurrieron los hechos y las variables no han sido manipuladas.

Documental: con la cual nuestro objetivo fundamental es el análisis de diferentes fenómenos de orden histórico, psicológico, sociológico, utilizando técnicas muy precisas, de la documentación existente en el laboratorio del Hospital San Vicente de Paúl, que directa o indirectamente, aportaron a la información

3.2. Tipo de investigación

Se trata de una investigación de tipo: descriptivo, retrospectivo y transversal.

Descriptivo: El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción

exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.

Retrospectivo: Porque la búsqueda de datos se la realiza en años ya pasados.

Transversal: Ya que la investigación se centra en analizar cuál es el nivel de las variables en el periodo de enero 2013 a diciembre 2014.

3.3. Localización y ubicación del estudio

La investigación fue desarrollada en el Hospital San Vicente de Paúl con el levantamiento de información en libros del laboratorio, cuyos pacientes a los cuales se les realizó un cultivo bacteriológico en el cual se pudo identificar la resistencia a los antibióticos utilizados en infecciones gastrointestinales y respiratorias, desde enero 2013 hasta diciembre 2014 en las áreas hospitalarias de consulta externa, emergencia y hospitalización.

3.4. Población y Muestra

La población tomada en cuenta para el levantamiento de información de nuestra base de datos serán los pacientes atendidos en el Hospital San Vicente de Paúl, de enero de 2013 a diciembre 2014 a quienes se les haya realizado un cultivo bacteriológico de secreciones en infecciones respiratorias y gastrointestinales.

Criterios de inclusión.

- Pacientes atendidos en el Hospital San Vicente de Paúl entre Enero 2013 y Diciembre 2014 en los servicios de Emergencia, Consulta Externa y hospitalización, que se hayan realizado un cultivo y antibiograma de muestras en heces y secreciones traqueal, faríngeas, nasal, nasofaríngeas, y muestra de esputo cuyos resultados sean positivos.

Criterio de exclusión.

- Pacientes que se hayan realizado un cultivo y antibiograma de muestras cuyos resultados sean negativos .
- Pacientes que se hayan realizado un cultivo y antibiograma de muestras del sistema respiratorio cuyos resultados no se hayan identificado el germen.

3.5 Métodos y técnicas para la recolección de la información

- Métodos:
Búsqueda, observación y aplicación de una ficha de para la recolección de datos.
- Técnicas:
Levantamiento de datos en la ficha establecida en el laboratorio del Hospital San Vicente de Paúl.

3.6. Operacionalización de variables.

OBJETIVO	VARIABLE	INDICADOR
1.- Identificar a los pacientes diagnosticados con infecciones respiratorias y gastrointestinales resistentes a los antibióticos en el Hospital San Vicente de Paúl	Pacientes diagnosticados con infecciones respiratorias y gastrointestinales a los se les realizó cultivos y antibiograma de muestras	Nº de pacientes en Emergencia
		Nº de pacientes en Consulta Externa
		Nº de pacientes en Hospitalización

OBJETIVO	VARIABLE	INDICADOR
2.- Categorizar el tipo de bacterias encontradas en las muestras cultivadas de las/os pacientes con infecciones respiratorias y gastrointestinales resistentes a los antibióticos.	Gram Positivas	Nombres y tipos de bacterias encontradas en cultivos
		Listado de antibióticos a los que son resistentes
		Listado de antibióticos a los que son sensibles
	Gram Negativas	Nombres y tipos de bacterias encontradas en cultivos
		Listado de antibióticos a los que son resistentes
		Listado de antibióticos a los que son sensibles

OBJETIVO	VARIABLE	INDICADOR
3.- Clasificar a los antibióticos más utilizados en el HSVP, en infecciones respiratorias y gastrointestinales según su sensibilidad y resistencia	Aminoglucósidos	<ul style="list-style-type: none"> • Amikacina • Gentamicina • Kanamicina • Metilmicina • Netilmicina • Estreptomina
	Actinomicetales	<ul style="list-style-type: none"> • Cloranfenicol
	Oxazolidinonas	<ul style="list-style-type: none"> • Linezolid
	Nitrofuranos	<ul style="list-style-type: none"> • Nitrofurantoina
	Péptidos	<ul style="list-style-type: none"> • Polomixina b
	Rifamicinas	<ul style="list-style-type: none"> • Rifampicina
	Glicilclinas	<ul style="list-style-type: none"> • Tigeciclina
	Cefalorporinas	<ul style="list-style-type: none"> • Cefalexina • Cefalotina • Cefepime • Cefatoxima • Cefocitin • Ceftzidime • Ceftriaxone • Cefuroxima

	Carbapenemas	<ul style="list-style-type: none"> • Imipenem • Meropenem • Doripenem • Ertapenem
	Glucopéptidos	<ul style="list-style-type: none"> • Vancomicina
	Fosfonatos	<ul style="list-style-type: none"> • Fosfomicin 200 • Fosfomicin 50
	Macrólidos y lincomicinas	<ul style="list-style-type: none"> • Azitromicina • Clindamicina • Eritromicina
	Quinolonas y fluoroquinolonas	<ul style="list-style-type: none"> • Ac. Nalidix • Ciprofloxacina • Norfloxacina • Ofloxacina • Levofloxacina
	Penicilinas o betalactámicos	<ul style="list-style-type: none"> • Ampicilina • Amoxicilina • Oxacilina • Penicilina • Piperacilina • Piperacilina + Tarzobactam • Bencilpen
	Sulfonamidas	<ul style="list-style-type: none"> • Sulfatrimmer • Trimetoprima
	Tetraciclinas	<ul style="list-style-type: none"> • Tetracilina
	Tetraciclinas	<ul style="list-style-type: none"> • Tetracilina

3.7. Análisis de resultados

Luego de aplicado los instrumentos de investigación, se procederá a la tabulación de los datos en una plataforma estadística; previamente elaborada en Microsoft Excel, la cual permitirá detallar los resultados demográficos, bacteriológicos y antibióticos utilizados en la población ya definida.

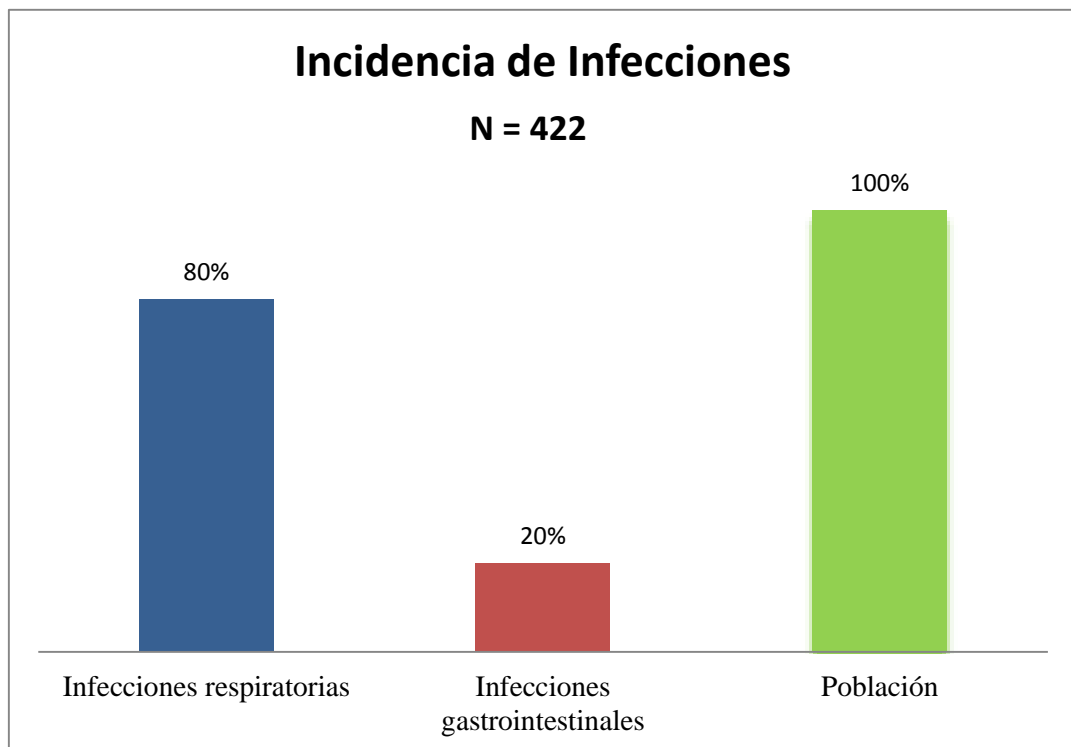
Cada dato recolectado se muestra a continuación con los diferentes gráficos en los cuales detallaremos su análisis y discusiones.

CAPÍTULO IV

4.- Resultados de la investigación

4.1 Incidencia de infecciones respiratorias y gastrointestinales resistentes a la antibíoticoterapia, en pacientes atendidos en el Hospital San Vicente de Paúl de la ciudad Ibarra.

Gráfico N°1.- Incidencia de infecciones respiratorias y gastrointestinales de los pacientes atendidos en el Laboratorio del Hospital San Vicente de Paúl – Ibarra.

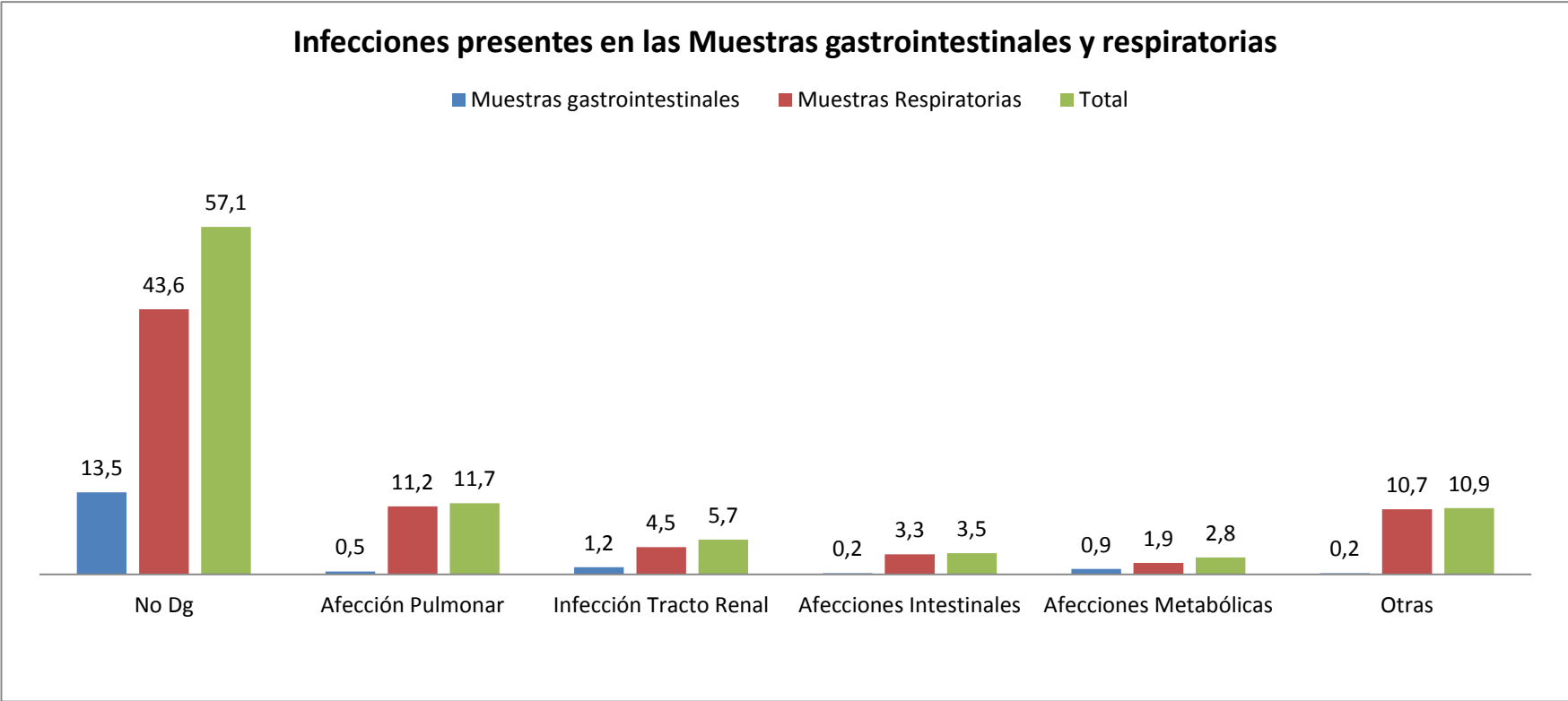


Fuente: Base de datos.

Análisis: En el gráfico N° 1, se muestra la incidencia de las infecciones en ambos sistemas siendo el 80% para las respiratorias con un total de 337 pacientes, y un 20% para las gastrointestinales haciendo un total de ellos de 85 pacientes, sobresaltando que la incidencia respiratoria se encuentra sobre la gastrointestinal; de esta muestra recogida para la investigación, se verifica en las fichas del laboratorio que los pacientes no cuentan con toda la información necesaria para la recolección de muestras tanto del sistema respiratorio como gastrointestinal, haciendo que los datos como la patología por la cual se haya realizado la solicitud del cultivo y antibiograma se encuentra

En cambio en la investigación realizada en el Departamento de Microbiología del Hospital Clínico Universitario de Valencia España, se destaca que las infecciones agudas del tracto gastrointestinal figuran entre las enfermedades infecciosas más frecuentes (34).

Gráfico N° 2.- Distribución de diagnósticos iniciales en los pacientes atendidos en el HVP a los cuales se les tomó muestras gartrointestinales y respiratorias

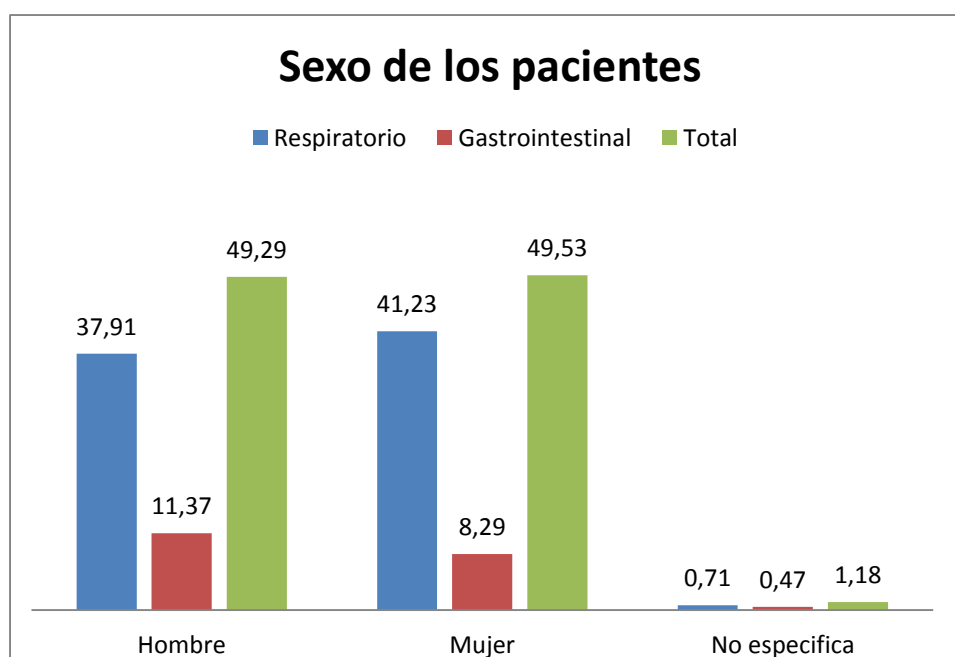


Fuente: Base de datos.

Análisis: en el gráfico 2, se evidencia a las infecciones agrupadas de los 422 pacientes a quienes se les realizaron muestras gastrointestinales como respiratorias, tomando en cuenta que en las respectivas fichas no se encontraban los diagnósticos específicos para que se les haya realizado la toma de estas muestras, solo se especifica las infecciones bases con las cuales los pacientes habían sido, se pudo identificar que a 241 de los pacientes, no presentaron ningún diagnóstico inicial, un mayor porcentaje de estos pacientes son de afecciones pulmonares representados por un 6,6 de las neumonías, seguidos por las afecciones pulmonares e infecciones del tracto renal, siendo el mayor porcentaje en este grupo los pacientes de consulta externa. En cambio en el estudio realizado por el Laboratorio Especial de Microbiología Clínica LEMC de la Universidad de Sao Paulo Brasil, la cual extrajo datos del programa mundial de vigilancia de resistencia en que estudiaron 11.000 del año 1997 a 1999, muestras provenientes de la mayoría de hospitales encuentran 5 tipos de infecciones como las bacteremias, infecciones respiratorias de la comunidad, neumonías hospitalarias, heridas quirúrgicas e infecciones del tracto urinario (35).

4.2 Datos demográficos de la población en estudio de los pacientes diagnosticados con infecciones respiratorias y gastrointestinales resistentes a los antibióticos.

Gráfico N° 3.- Sexo de los pacientes atendidos en el Laboratorio del Hospital San Vicente de Paúl – Ibarra.



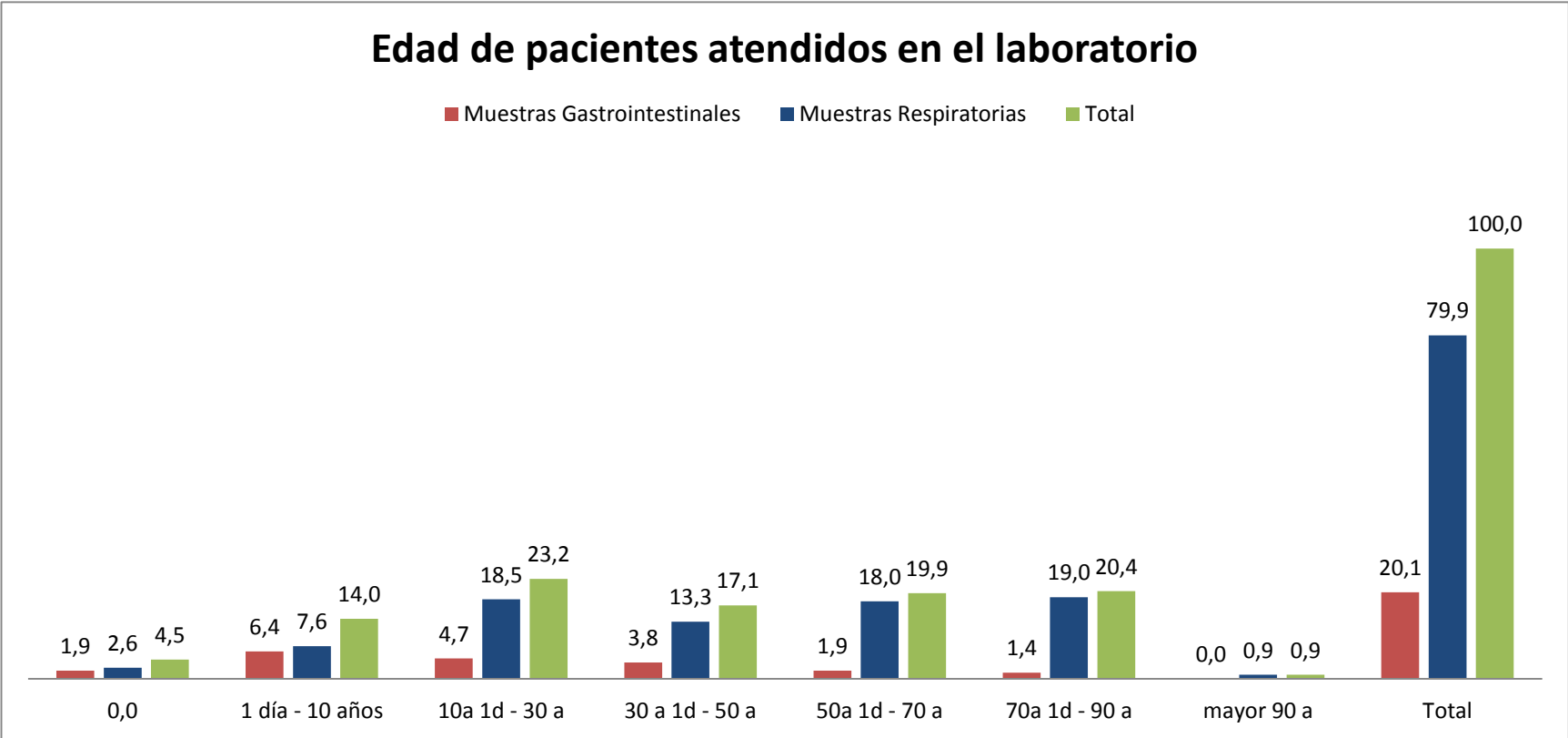
Fuente: Base de datos.

Análisis: El gráfico N° 3, en relación al sexo de los pacientes atendidos en el Hospital San Vicente de Paúl, a los cuales se les realizó toma de muestras para cultivos, se encontró que el mayor número correspondió a las muestras respiratorias con un 41,23 para el sexo femenino y el 37,91 para el masculino, esto puede estar en relación a que los pacientes tanto hombres como mujeres, son atendidos en forma equitativa y que de igual manera se les realiza cultivos de antibiogramas, mostrando que en la investigación el 79,86% son pacientes que se han sido tomados muestras del sistema respiratorio que han presentado infecciones bacterianas; resultados similares a los encontrados en una investigación realizada en el servicio de salud de catalán, donde la prevalencia media de pacientes en tratamiento con antibacterianos

es del 36,93% con una distribución por sexos del 33,51% en hombres y del 40,42% en mujeres (36), sin embargo, en la investigación realizada en el hospital infantil universitario de la cruz roja “Rafael Henao Toro” de la ciudad de Manizales, que se analizaron 454 registros, demuestra que el 51,3% correspondió a pacientes de género masculino y el 48,6% restante al femenino (38).

Mientras que el estudio realizado en la Universidad de Granada en el período entre 1 de abril del 2008 al 31 de marzo del 2009, donde presenta una población de 62 pacientes de los cuales 33 fueron hombres siendo ellos la población que presenta mayor recolección de muestras por infecciones gastrointestinales, y fueron 29 mujeres a quienes se les recolectó muestras gastrointestinales demostrando también que no hay tanta diferencia entre géneros (10). Además en la investigación realizada en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Ciudad Real en el año 2008 en donde se revisaron 119 pacientes a quienes se encontraban con infecciones respiratorias y se tomaron muestras de esputo de los cuales el 75% eran varones y el 25% eran mujeres (37).

Gráfico N° 4.- Edad de los pacientes atendidos en el Laboratorio del Hospital San Vicente de Paúl - Ibarra.



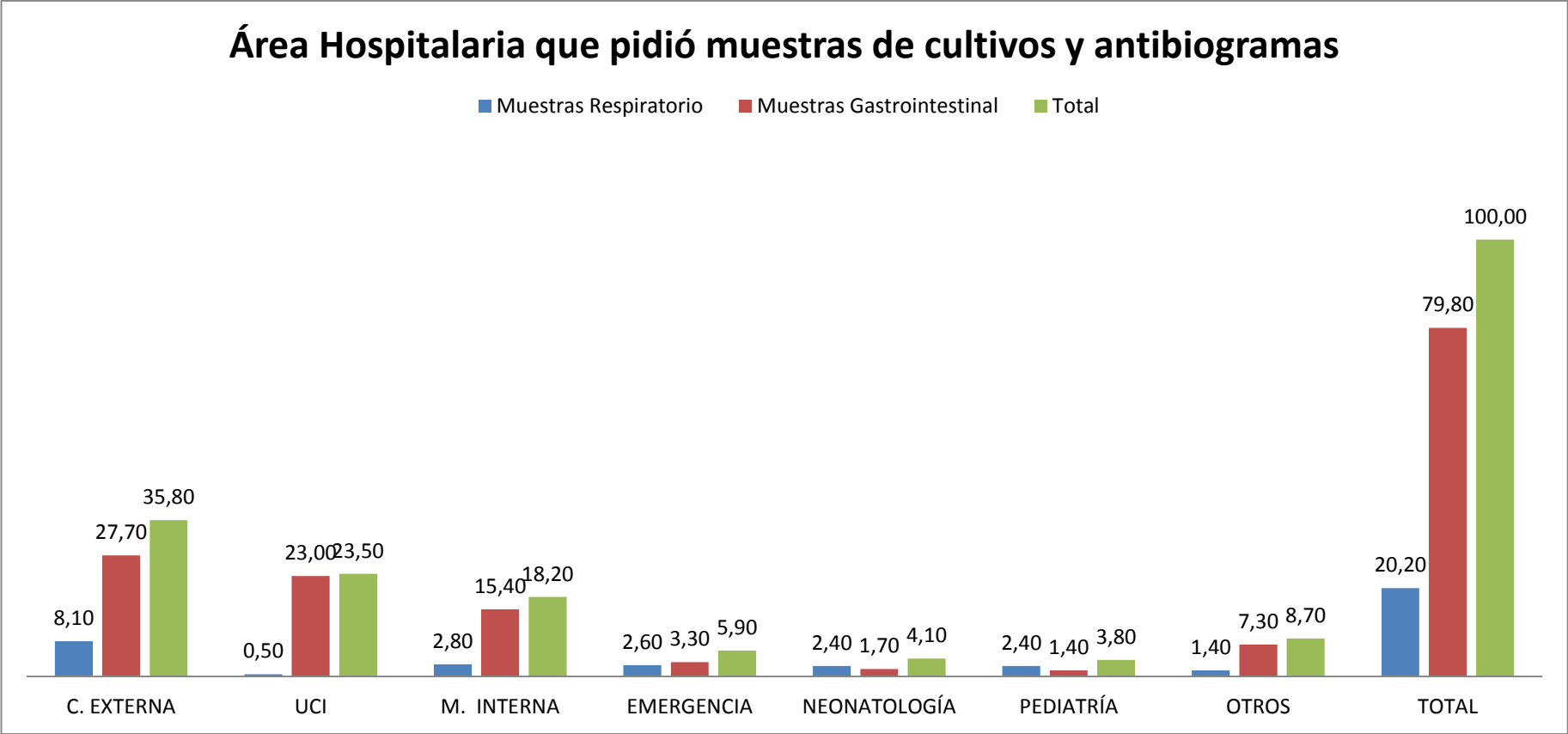
Fuente: Base de datos.

Análisis.- en el gráfico n° 4, se evidencia la edad, en el cual señala que del total de pacientes afectados por infecciones bacterianas el 23,2 % se encontraba en las edades comprendidas entre los 10 años 1 día a 30 años, seguido de la población comprendida entre los 50 años 1 día hasta los 70 años con un 20,4%, con una media general de 42 años. del total de los 85 pacientes a los que se les recolectó muestras gastrointestinales el 6.4% estuvo comprendido entre 1 día hasta 10 años seguido por el grupo etario comprendido 10 años 1 día a 30 años; así mismo del total de los 337 pacientes a los que se les recolectó muestras respiratorias el 19% estuvo comprendido entre 70 años hasta los 90 años seguido por el grupo etario comprendido 10 años 1 día a 30 años.

Datos semejantes a la investigación realizada en Chile con datos del Laboratorio de Referencia del Instituto de Salud Pública, se destaca a los pacientes entre los 16 y 60 años como el grupo etaria que mayormente ha sido atendido por infecciones respiratorias ambulatorias (39). En cambio en la investigación realizada en la sala de microbiología del Hospital Interzonal de Agudos Especializado en pediatría, renombra a la diarrea como una causa importante de morbilidad y mortalidad en el grupo etario comprendido entre los 0 a 15 años (40). Además también se muestra en la investigación realizada en el laboratorio de Bacteriología de la Universidad de Zulia, en donde se recolectaron 366 muestras de heces en pacientes de cinco años (41). Y a la investigación realizada en Argentina en el Hospital Interzonal de Agudos Especializados en Pediatría, a quienes se realizó cultivos coprológicos por presentar diarreas bacterianas (40).

Mientras que en estudios realizados por el departamento de investigaciones en el Instituto de cardiología en la ciudad de Bogotá, en el cual indica que se tomaron 107 casos que presentaron neumonías, meningitis y bacteriemia, de los cuales un 30% de los pacientes afectados se encuentran entre la edad de 45 a 64 años seguidos en un 28% los pacientes entre 65 a 79 años (42).

Gráfico N° 5.- Área Hospitalaria que pidió muestras de cultivos de los pacientes atendidos en el Laboratorio del Hospital San Vicente de Paúl – Ibarra.



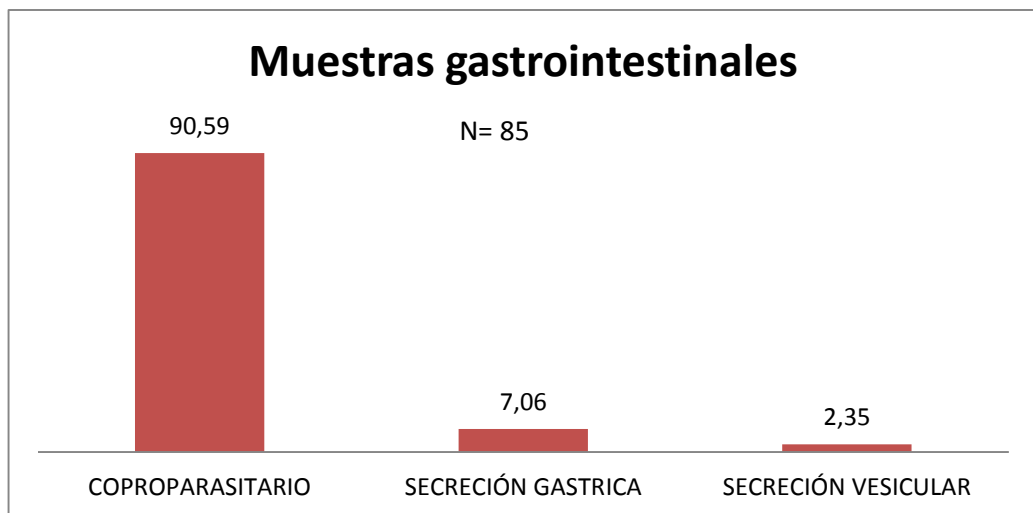
Fuente: Base de Datos.

Análisis: El gráfico N°5 nos demuestra los servicios de consulta externa , UCI, y medicina interna son las áreas hospitalarias que han solicitado con mayor frecuencia exámenes de cultivos y antibiograma, se encontró que los servicios que tienen la consecución de la toma de muestras predomina pediatría con la toma de muestras gastrointestinales y respiratorias, demostrando que el uso de antibióticos en pediatría esta aumentado en manera proporcional con las infecciones pero se encuentran utilizando medicamentos cada vez con mayor acción antibiótica, como lo demuestra la investigación realizada en la Fundación Cardioinfantil en la ciudad de Bogotá en el periodo 2008 infecciones (44); estudios similares a la investigación ya realizado en el Hospital Infantil Universitario de la Cruz Roja “Rafael Henao Toro” de la ciudad de Manizales – Colombia en el periodo diciembre 2006 - diciembre 2007 refieren también que en los 454 registros el servicio hospitalario predomina el servicio de consulta externa con 128 pedidos de cultivos y antibiogramas tanto para el sistema gastrointestinal como respiratorio (38).

Mientras que la investigación realizada en la ciudad de México en donde también predomina el servicio de consulta externa por la prescripción más frecuente de antibióticos en infecciones respiratorias y gastrointestinales (43). Además esta investigación tiene similitud con el estudio realizado en el Hospital Infantil Universitario de la Cruz Roja “Rafael Henao Toro” de Manizales el cual proceso muestras tanto gastrointestinales, respiratorias y urinarias demostraron que el servicio que frecuentemente pedía este tipo de muestras fue Consulta externa con un 28,2 % seguidos por pediatría en un 15,6% y por último por UCI con un 12,1% (38).

4.3 Categorización del tipo de bacterias encontradas en las muestras cultivadas de las/os pacientes con infecciones respiratorias y gastrointestinales resistentes a los antibióticos.

Gráfico N° 6.- Tipo de muestras gastrointestinales de cultivos de los pacientes atendidos en el Laboratorio del Hospital San Vicente de Paúl – Ibarra.

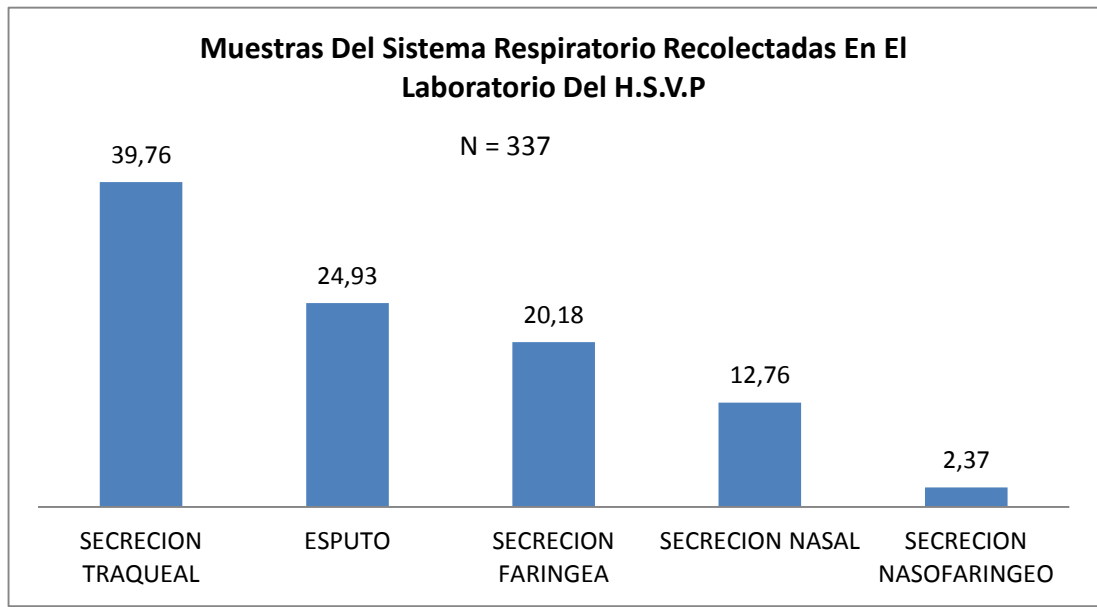


Fuente: Base de Datos.

Análisis: En el gráfico N° 6, se evidencia que en el laboratorio del Hospital San Vicente de Paúl de Ibarra, las muestras gastrointestinales no son muy solicitadas para realizar un pedido de cultivo y antibiograma, apenas se encontró 3 tipos de muestras como son las coproparasitarias, secreción gástrica y la secreción vesicular; predominando las muestras de heces en un 90,59%, dato que se asemeja con lo realizado en Argentina sobre el estudio de etiología bacteriana de la diarrea aguda en pacientes pediátricos, mismo que fue realizado en muestras de heces recolectadas por evacuación espontánea, para luego ser cultivadas (40). Además este dato también es semejante al estudio realizado en el laboratorio de Bacteriología de la Universidad de

Zulia en donde se recolecto 366 muestras de heces para investigar bacterias entero patógenas (41).

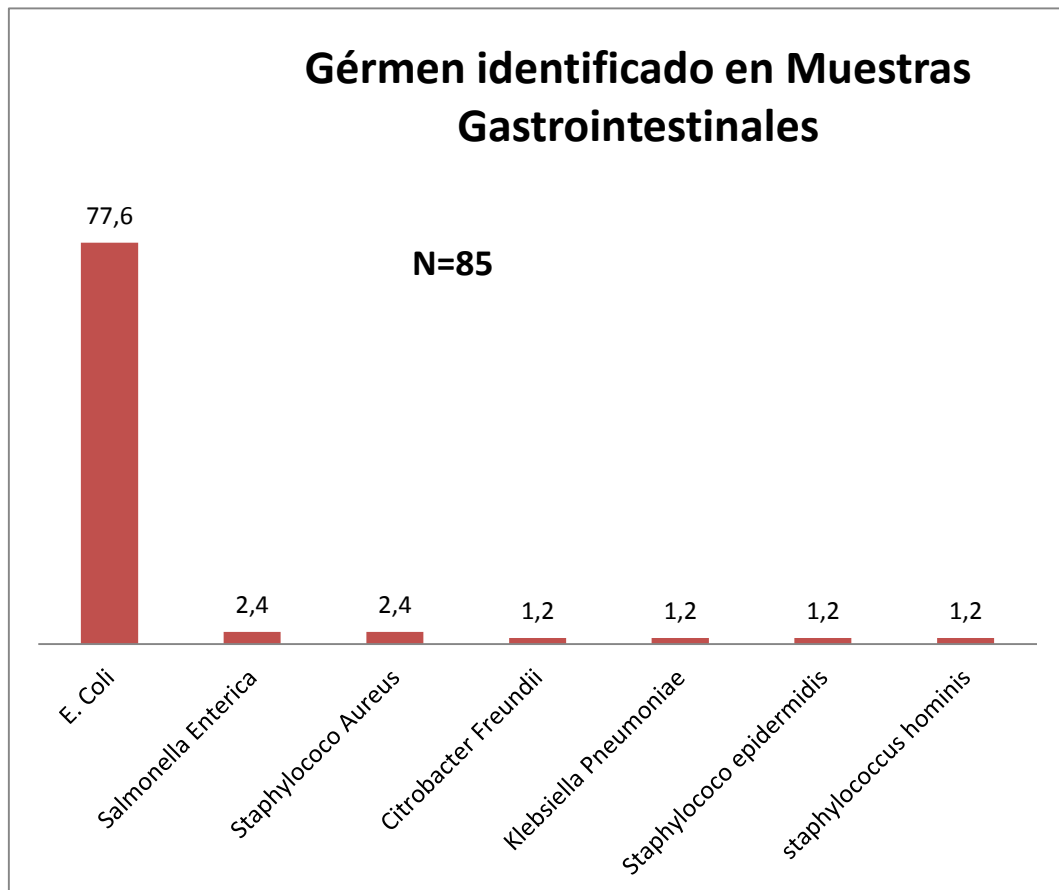
Gráfico N° 7.- Tipo de muestras respiratorias de cultivos de los pacientes atendidos en el Laboratorio del Hospital San Vicente de Paúl – Ibarra.



Fuente: Base de Datos.

Análisis: El gráfico N° 7, en cuanto a muestras respiratorias se evidencia que en el laboratorio del Hospital San Vicente de Paúl Ibarra, para realizar un cultivo y antibiograma, se recolecta tipos de muestras de secreciones traqueales, espustos, secreciones faríngeas, secreciones nasales y secreciones nasofaríngeas; lo que evidencia que las secreciones traqueales son el tipo de muestras que más se han cultivado con el 49,76%, seguidas por espustos en 24,93%, en una mínima proporción están las secreciones nasofaríngeas con 2,37%; datos que no se correlaciona a lo establecido realizado por la Chilena Rosanna Lagos en 1999, donde para la el estudio de la Vigilancia sistemática de virus influenza, respiratoria sincicial, parainfluenza y adenovirus en niños, con 244 muestras que más se han tomado para los cultivos con las nasofaríngeas (45), al igual que refiere Eliana Ceruti en su trabajo de investigación sobre la etiología de las infecciones respiratorias bajas agudas en lactantes hospitalizados (46).

Gráfico N° 8.- Distribución porcentual del germen identificado en las muestras gastrointestinales.

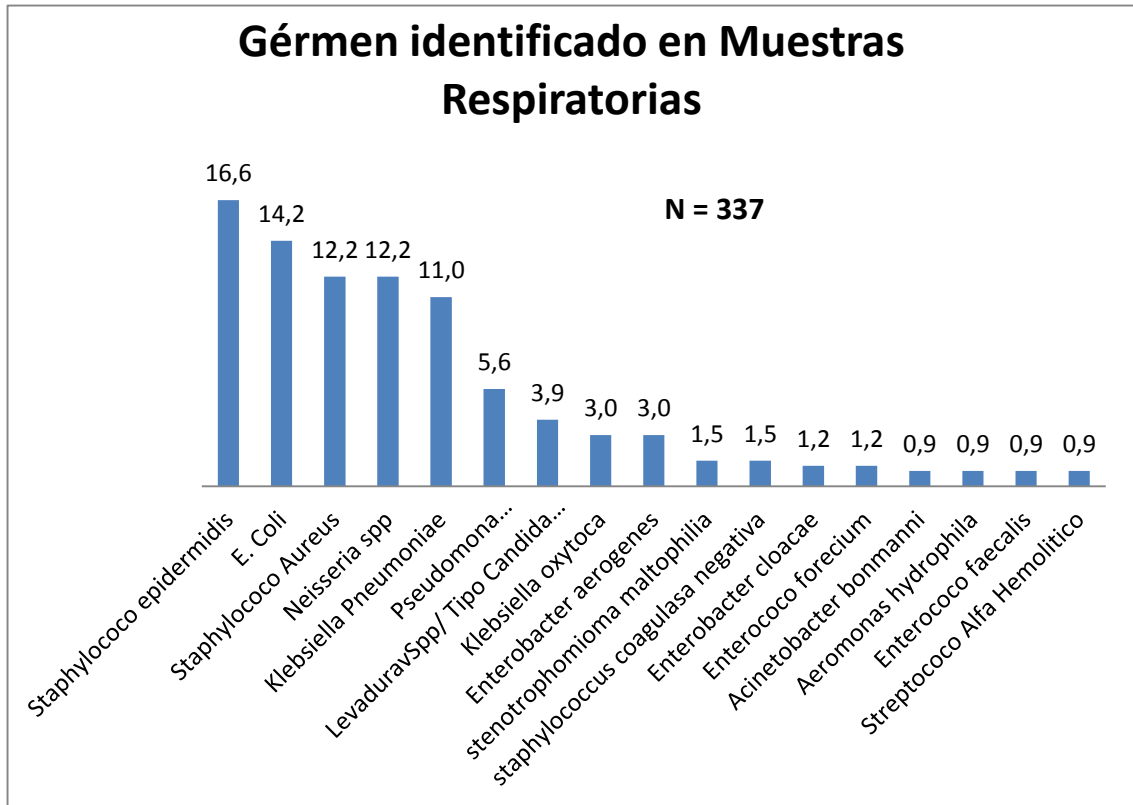


Fuente: Base de Datos.

Análisis: en el gráfico n° 5 se evidencia que la bacteria que más se aisló en un 77,6% fue la Escherichia Coli, identificada en la muestra de heces fecales. lo cual puede estar en relación a que la infección por esta bacteria puede transmitirse por contaminación del agua y el consumo de alimentos no adecuados, tomando en cuenta que en esta casa de salud acuden pacientes de sectores urbanos, urbano marginales y rurales que no cuenta con las mismas condiciones de prestación de servicios básicos, hecho que es confirmado por estudios realizados en la ciudad de Puebla en el período de agosto a octubre del 2005 en donde recolectan muestras de las diferentes fuentes de ingreso de agua y verifican la presencia de Coliformes (47).

Además esta investigación tiende a presentar las Bacterias Salmonella en las heces al igual que el estudio en Zaragoza - España, en donde se desglosan los resultados microbiológicos obtenidos en Pediatría en comparación con los de adultos. Las bacterias más frecuentemente aisladas, tanto en niños como en adultos, fueron *Campylobacter* y *Salmonella* en las 128 muestras pediátricas y de 4004 muestras de adultos (8)

Gráfico N° 9.- Germen identificado con mayor frecuencia sistema respiratorio.



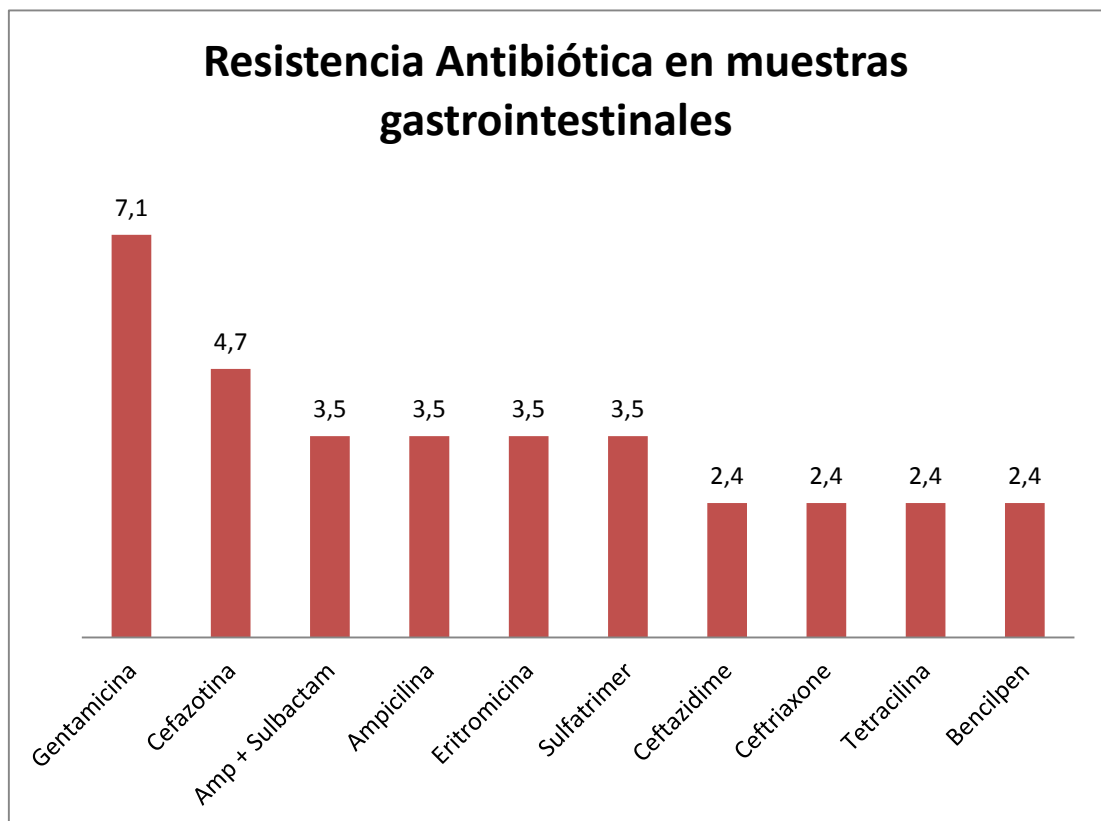
Fuente: Base de Datos.

análisis: en el gráfico N° 9 se puede identificar que la bacteria que se aisló con mayor frecuencia en secreciones respiratorias fue el Staphylococo Epidermidis en un 16,6% , seguidos por las bacterias Escherichia coli en 14,20%, neiseria spp y el Staphylococo Aureus en un 12,2% ; Klebsiella Pneumoniae en 11%; datos que sea semejan a estudios realizados en Chile en donde demuestran que el Streptococcus Pneumoniae predomina como principal patógeno en infecciones respiratorias bajas (48). Además se establece que las infecciones causadas por S. Epidermidis se relacionan con la colonización de cuerpos extraños, especialmente en el paciente hospitalizado. En el caso de la colonización de catéteres intravenosos, puede aparecer flebitis y fiebre, y eventualmente se produce una bacteriemia y sepsis. La colonización de válvulas cardíacas protésicas puede producir endocarditis precoces y tardías. Estas infecciones conducen, en casos graves, a la retirada de la válvula

contaminada. La utilización de otros dispositivos como prótesis osteoarticulares, catéteres peritoneales y derivaciones de líquido cefalorraquídeo, también pueden ser susceptibles a contaminación por *S. epidermidis*. Ya que la mayoría de estos cuadros se producen dentro del ámbito hospitalario, las cepas de *S. epidermidis* aisladas frecuentemente son resistentes a meticilina (48)

4.4 Clasificar a los antibióticos más utilizados en el Hospital San Vicente de Paúl - Ibarra, en infecciones respiratorias y gastrointestinales según su sensibilidad y resistencia

Gráfico N° 10.- Distribución del porcentaje de la resistencia a los antibióticos en las muestras del sistema gastrointestinal.

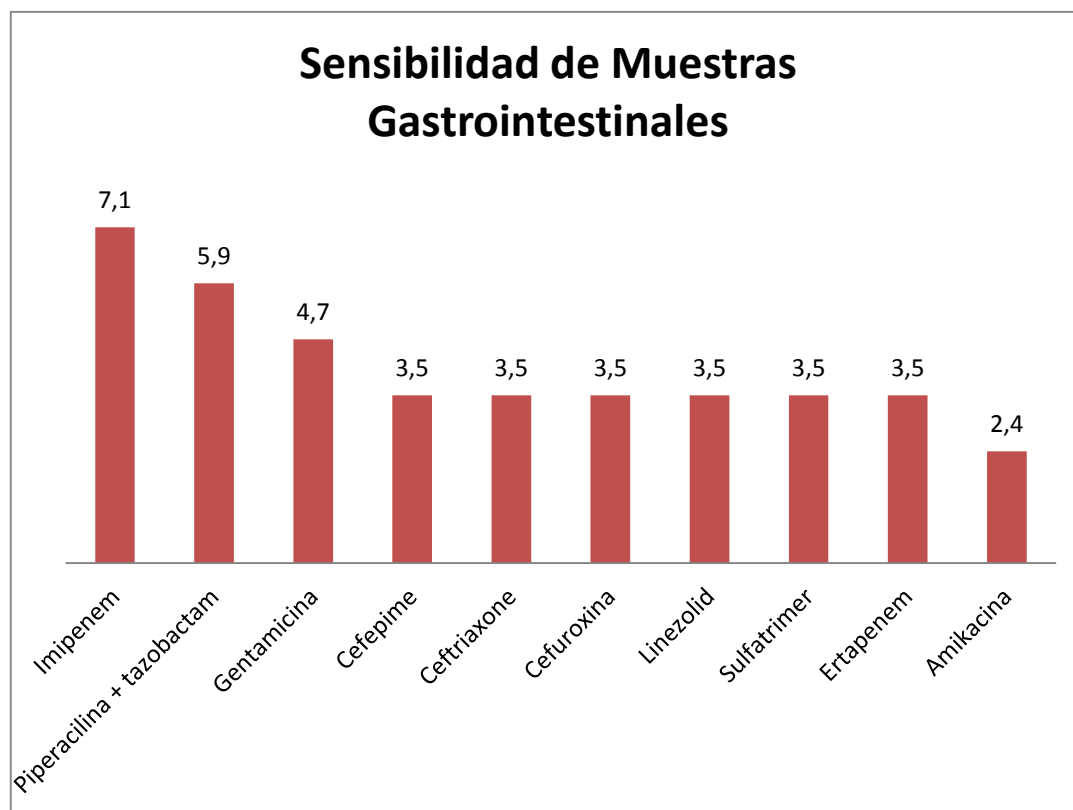


Fuente: Base de Datos.

Análisis: Se evidencia en el gráfico N°10 una elevada frecuencia en cuanto a la resistencia a los antibióticos como la Gentamicina en un 7,1% , seguido de la Cefazolina en un 4,7%, y en igual cuantía entre la resistencia a la ampicilina más sulbactam, la ampicilina y la eritromicina, con un 3,5 % en las muestras tomadas del sistema gastrointestinal, datos similares con la resistencia a ampicilina como lo demuestra la investigación realizada en Lima en donde se identifica que en las diarreas, las bacterias presentan una resistencia hacia ampicilina, trimetoprim-sulfametoxazol, tetraciclina, cloramfenicol y ácido nalidíxicodebido a la adquisición

de diferentes mecanismos moleculares de resistencia mediante mutaciones puntuales a nivel cromosómico o transferencia horizontal de material genético entre especies relacionadas o diferentes, facilitada por algunos elementos genéticos tales como los integrones (49).

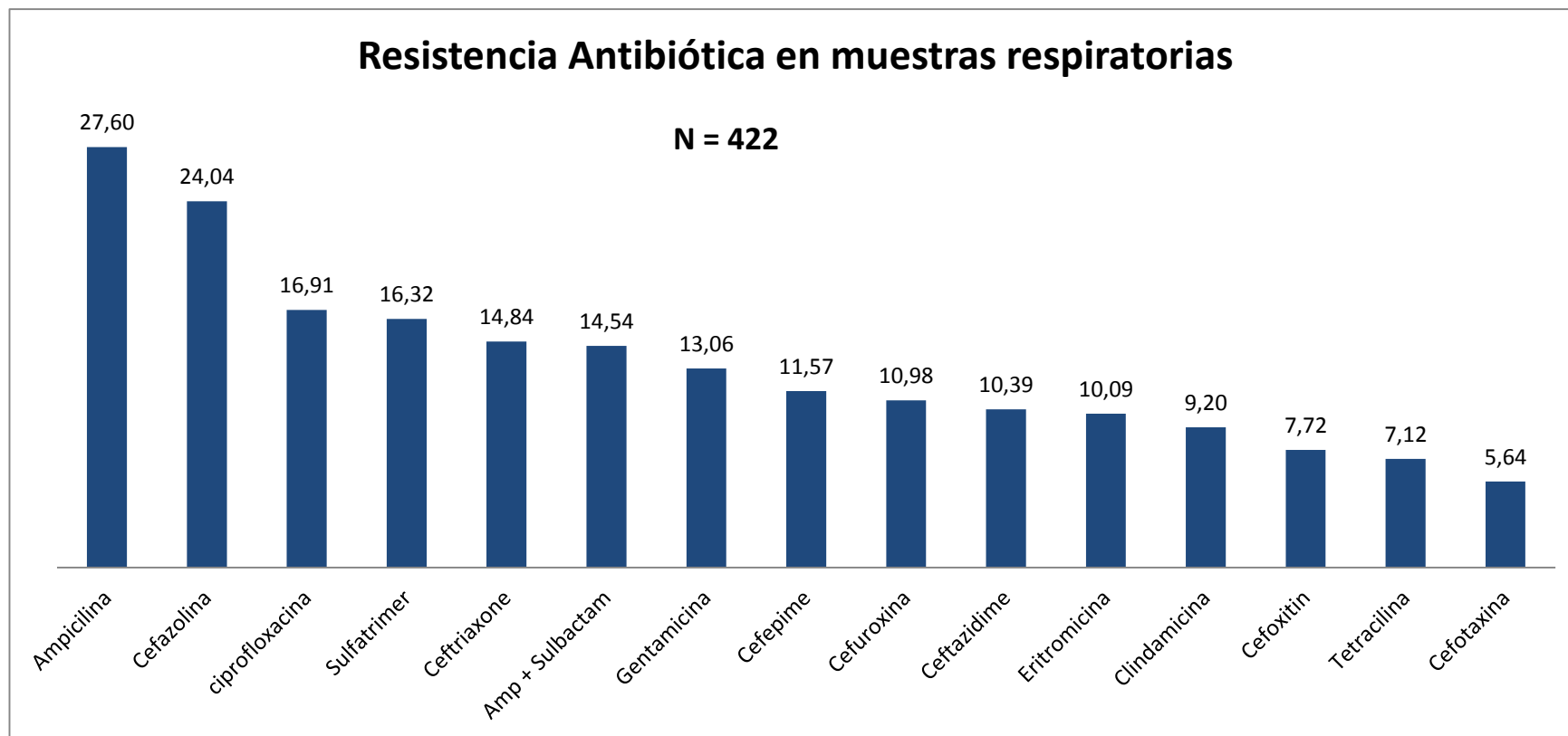
Gráfico N° 11.- Distribución porcentual de sensibilidad a los antibióticos en las muestras del sistema gastrointestinal.



Fuente: Base de Datos.

Análisis: En el gráfico N° 11 se identifica que las bacterias encontradas en las muestras del sistema gastrointestinal muestran una mayor sensibilidad al antibiótico Imipenem con un 7,1%, seguidos del antibiótico Piperacilina + tazobactam con 5,9% y de la gentamicina con 4,7%, datos similares a los encontrados en investigaciones realizadas en el hospital virgen vega en salamanca, donde refieren que la ceftriaxona y las fluorquiolonas pueden ser multiresistentes en las infecciones gastrointestinales además deberá tenerse en cuenta otros: cloranfenicol, cotrimoxazol, cefalosporinas de tercera generación y amoxicilina-clavulánico (9).

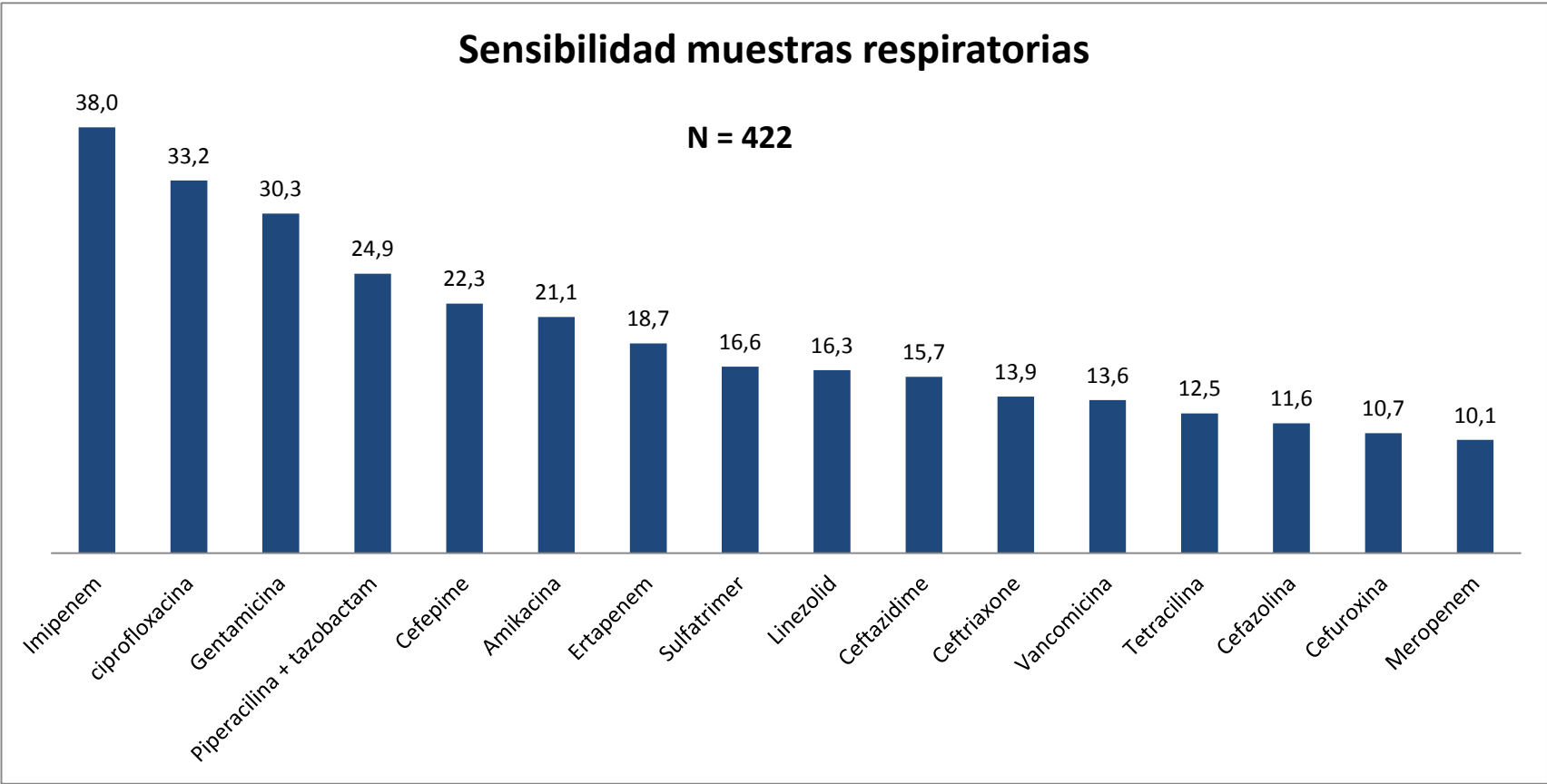
Gráfico N° 12.- Distribución de la frecuencia de resistencia a los antibióticos en las muestras del sistema respiratorio.



Fuente: Base de Datos

Análisis: en el gráfico 12, se evidencia que las bacterias del sistema respiratorio son resistentes a los siguientes antibióticos de uso frecuente como es la ampicilina en un 27,60%; seguido por la cefazolina en 24,04%, el ciprofloxacino en 16,91%, sulfatrimmer 16,32%, ceftriaxona 14,84% , ampicilina + sulbactam 14,54%, gentamicina 13,06%, y cefepime 11,57%; datos que se asemejan a investigaciones realizadas en Argentina que en una proporción considerable de pacientes con bacteriemia o septicemia presentaron escasas alternativas terapéuticas. *E. coli* y *K. pneumoniae* presentaron resistencia muy elevada a las cefalosporinas de tercera generación y a los aminoglucósidos. También fue preocupante que 17% de los aislados de *P. aeruginosa* fueran resistentes al imipenem. La proporción de aislados de *Staph. Aureus* resistentes a la oxacilina fue de 39%, pero varió considerablemente según la institución analizada y, como está descrito a nivel internacional, la resistencia a la oxacilina se asoció fuertemente con la resistencia a la tetraciclina, los macrólidos, la rifampicina y los aminoglucósidos (50). Además las bacterias del sistema respiratorio todavía muestran resistencia a los antibióticos como la cefotaxina, azitronam, oxacilina, datos que también han sido rescatados en la investigación realizada en los laboratorios de microbiología del Servicio Navarro de Salud (Hospital Virgen del Camino, Hospital de Navarra y Ambulatorio General Solchaga de Pamplona, Hospital Reina Sofía de Tudela y Hospital García Orcoyen de Estella, en la que aislaron las bacterias de *Streptococcus pneumoniae* dando como resultado la resistencia a betalactámicos, especialmente penicilina, amoxicilina y cefotaxima/ceftriaxona (51).

Gráfico N° 13.- Distribución de la frecuencia de sensibilidad a los antibióticos en las muestras del sistema respiratorio.



Fuente: Base de Datos

Análisis: En el gráfico N° 13, se puede evidenciar que las bacterias en el sistema respiratorio se muestran más sensibles al imipenem en un 38%, ciprofloxacina en 33,2%, gentamicina 30,3%, piperaciclina + tarzactam 24,9%, datos semejantes a los encontrados en la investigación realizada en el hospital Reina Sofía en España que dice existe un mantenimiento general de la sensibilidad antimicrobiana de *P. aeruginosa* en el periodo 2000-2005 con un aumento de esta en amikacina, gentamicina y tobramicina, y que existen importantes diferencias de porcentajes de sensibilidades en 2005 entre las muestras de origen intrahospitalario y extrahospitalario, salvo en imipenem y fosfomicina que se mantienen (52).

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

Concluido el estudio del problema seleccionado para la investigación, se plantean las siguientes conclusiones:

- Predominaron las muestras del sistema respiratorio sobre el gastrointestinal; los pacientes atendidos en este año son de ambos sexos sin tener ningún tipo de preferencia de atención entre ellos.
- Las muestras respiratorias que con mayor frecuencia se estudiaron fueron las de secreciones traqueales, esputos, nasales, faríngeas y nasofaríngeas y del sistema gastrointestinal las secreciones gastrointestinales, vesiculares, y de heces.
- En el grupo estudiado no existe diferencia entre géneros, las muestras gastrointestinales fueron más frecuentes en el género masculino; y las respiratorias en el género femenino. El servicio que más solicita este tipo de estudios es Consulta Externa, seguido por UCI y Medicina Interna.
- En el sistema gastrointestinal predominó la bacteria Coliforme Escherichia Coli, mientras que en el sistema respiratorio predominó la bacteria Staphylococcus Epidermis; seguido por Escherichia Coli.
- Hubo mayor resistencia a la Gentamicina; Cefazolina, ampicilina más sulbactam, ampicilina y eritromicina en las muestras gastrointestinales Y

entre aquellos antibióticos con sensibilidad se identifica al imipenem, seguido Piperacilina + tazobactam y la gentamicina.

- En cuanto a los antibióticos utilizados en muestras del sistema respiratorio, la ampicilina registra mayor resistencia; seguida de la Ciprofloxacina y la Cefazolina; mientras la Imipenem tiene mayor sensibilidad, seguido de la Ciprofloxacina y Gentamicina.

5.2 Recomendaciones

Se plantea las siguientes recomendaciones:

- Al personal del servicio de laboratorio del Hospital San Vicente de Paúl y en relación a la evidencia de datos incompletos en las fichas archivadas de los cultivos realizados se debería realizar un adecuado llenado, manejo, uso y archivo de las fichas con los datos completos de los pacientes a quienes se les toma muestras para cultivos.
- Tomando en cuenta los resultados del tipo de bacterias que atacan a la población de esta casa de salud y que son pacientes de sectores urbanos, urbano marginales y rurales que no cuenta con las mismas condiciones de prestación de servicios básicos, se debe hacer énfasis en la educación en prevención de enfermedades con el consumo de agua segura y la práctica adecuada de higiene en la manipulación, preparación y consumo de los alimentos.
- Al departamento de comunicación y educación de la salud del Hospital San Vicente de Paúl, realizar programas de fomento al público en general que asiste a esta casa de salud en el cual se haga énfasis en el uso adecuada de los antibióticos y la no automedicación

BIBLIOGRAFÍA

1. Becerra G PALADMHI. Mecanismo de resistencia a antimicrobianos en bacterias. *Enf Inf Microbiol* [revista en Internet]. 2011 Abril - 18; 2(29).
2. J E. Incidencia del desarrollo de resistencias en la salud pública. *Enf Inf Microbiol*. 2011 Abril - 18; 2(29).
3. Kraker ME DPGHB. Antimicrobial stewardship programs in health care systems.. *PLoS Med*. 2012 Abril - 15; 8(10).
4. SALVATIERRA – GONZÁLEZ R G–BM. Conferencia Panamericana de Resistencia Antimicrobiana en las Américas. In *Rev Panm Infectol Supl* ; 1999; Venezuela. p. 1: 1-5.
5. Fernández Riveron F, López Hernandez J, Ponce Martínez LM, Machado Betarte C. Resistencia bacteriana. *Revista Cubana de Medicina Militar*. 2003 enero - marzo; 8(1).
6. Solórzano Santos F, Miranda Novales MGM. Resistencia de bacterias respiratorias y entéricas a antibióticos. *Salud Pública de México*. 1998 noviembre; 40(6).
7. Rodríguez Acosta C, Martínez Pérez JL. Vigilancia microbiológica en infecciones respiratorias bajas. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*. 2002 Septiembre - diciembre; 40(3).
8. Laín Miranda e, Ruíz Aliende S, Marne Trapero C, Revillo Pinilla MJ. Gastroenteritis bacteriana en un área de Zaragoza (España). *org.dialnet Revista Pediatría de Atención Primaria*. 2015 Enero - Marzo; 17(65).
9. Grande Benito A, Gayol Barba P, Redondo Alonso JC, González Hernández P. Infecciones gastrointestinales prevalentes en pediatría. *org.sccalp BOLETÍN DE LA SOCIEDAD DE PEDIATRÍA DE ASTURIAS, CANTABRIA, CASTILLA Y LEÓN*. 1998; 38(166).
10. Rubiano Rey M. Prevalencia de la infección por *Helicobacter Pylori* en pacientes con diagnóstico de dispepsia funcional en el servicio de gastroenterología Hospital Militar Central. investigación. Bogotá: Hospital Militar Central, Bogotá; 2009. Report No.: 1.
11. Unidad de TICs - HSVP. <http://hsvp.gob.ec/index.php/2012-08-26-14-30-20/historia>. 2015.

12. Anónimo. Diccionario Médico Argentina: El Cid Editor; 2003.
13. Fernández-Cuesta Valcarce MA BSC. Real Academia Nacional de Medicina. Ed. Panamericana - Madrid. 2013 Abril - 13; 3.
14. Raahave D CEMHKLLFKL. Manual Merck de Información Médica. In Jones BA DDSIBD. Manual Merck de Información Médica - Capítulo 112: Urgencias gastrointestinales». Inglaterra: 8va; 2008. p. Sección 9: Trastornos Gastrointestinales.
15. BOZA CORDERO R. RESISTENCIA BACTERIANA A ANTIMICROBIANOS EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, 1995 - 1999. 2001.
16. Lamb JF, Ingram CG, Johnston IA, Pitman RM. Fundamentos de Fisiología. 2009; 2da edición.
17. Pilar RP. MAGNITUD E IMPACTO DE LA RESISTENCIA A LOS ANTIBIÓTICOS EN LATINOAMÉRICA Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2010.
18. Rincón Sandra PDDLea. Resistencia a antibióticos de última línea en cocos Gram positivos. Biomédica. 2014; supl. 1(34): p. 191-208.
19. Teresa VM, et.. RED NACIONAL PARA LA VIGILANCIA DE RESISTENCIA A ANTIMICROBIANOS. 2003;(20(2)).
20. Alberth P. INFECCIONES PRODUCIDAS POR STAPHYLOCOCCUS AUREUS Barcelona: ICG - Marge; 2009.
21. Diana PC. ¿Por qué las bacterias se hacen resistentes a la acción de los antibióticos? Bogotá: Red Umbral Científico; 2006.
22. Allan JD - J.A. Martínez - F. Sánchez. Acción de los antibióticos / Perspectiva de la medicación antimicrobiana. 2005; 1.
23. Torroba L, Rivero M, Otermin I, Gil A, Iruin A, Maraví - Poma E, et al. Resistencia antimicrobiana y política de antibióticos: MRSA, GISA y VRE. org.ANALES Sis San Navarro. 2000; 23(2).
24. Craig WA. Basic pharmacodynamics of antibacterial with clinical (traducido al español). 2003;(479-502).
25. R. DP. Resistencia bacteriana a antimicrobianos: su importancia en la toma de decisiones en la práctica diaria. 1998; 22(3).

26. García Rodríguez JA GS. Resistencias bacterianas y antibioterapia MADrid-Barcelona: Doyma S.A; 1997.
27. F N. Mecanismo de resistencia a glucopéptidos. 1996; 14.
28. Asamblea Nacional Constituyente. Constitución de la República del Ecuador Quito: IGM; 2008.
29. Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo . PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR 2013 - 2017 QUITO: IGM; 2013.
30. NACIONAL C. LEY ORGANICA DE SALUD QUITO; 2012.
31. SALUD MD. REGLAMENTO CONTROL Y FUNCIONAMIENTO ESTABLECIMIENTOS FARMACEUTICO QUITO; 2015.
32. NACINAL A. LEY ORGÁNICA DE SERVICIO PÚBLICO; 2005.
33. Federaciòn Ecuatoriana de Enfermeros y Enfermeras. Ley de Ejercicio profesional de las enfermeras y enfermeros del Ecuador. 2000..
34. Vila J, Álvarez M, Buesa J, Castillo J. Diagnóstico microbiológico de las infecciones gastrointestinales. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2009 Septiembre; 27(7).
35. Sader H. Resistencia antimicrobiana en Latinoamérica. ¿Cómo estamos? Revista chilena de infectología. 2002; 19(1).
36. Serna CM, Ribes E, Real J, Galván L, Gascó E, Godoy P. Alta exposición a antibióticos en la población y sus diferencias por género y edad. Atención Primaria. 2011 mayo; 43(5).
37. Galvis Monroy IA, Barrera Ariza L. Sensibilidad y Resistencia de Gérmenes Intra y Extra Hospitalario en el Hospital Infantil Universitario de la Cruz Roja de MAnizales, 2007. Revista Luna Azul. 2010 julio- diciembre;(31).
38. Clemente I, Mañas MD, Alarcón JM, Monroy C, Sidahi M, Yanes J. Infecciones respiratorias: etiología y patrones de resistencia en el hospital general de Ciudad Real. Revista Esp Quimioter. 2012; 25(1).
39. García P. Resistencia bacteriana en Chile. Revista chilena de infectología. 2003; 20(1).
40. Giugno S, Oderiz S. Etiología bacteriana de la diarrea aguda en pacientes pediátricos. Scielo.org. ar Acta bioquímica clínica latinoamericana. 2010 ene/mar; 44(1).

41. Rincón G, Ginestre M, Harris B, Romero S, Martínez A. Frecuencia de bacterias enteropatógenas en niños menores de cinco años. *Kasmera*. 2002 abril; 30(1).
42. Calderón C, Dennis R. Costos económicos de neumonía adquirida en comunidad, meningitis y bacteriemia por *Streptococcus pneumoniae* en una población adulta que requirió hospitalización en Bogotá, Colombia. *Biomédica*. 2014; 34.
43. Manrique Torres A, León Guzman E, Garnica Velandia S. Estudio de utilización de antibióticos en los servicios de hospitalización pediátrica de una clínica de alto nivel de complejidad Bogotá 2008. investigación. Bogotá: UNIVERSIDAD DEL ROSARIO - UNIVERSIDAD CES, Bogotá; 2009. Report No.: 1.
44. López Gutiérrez J, Mena Bejarano M, Mora E. Estudio de utilización de antibióticos en el servicio de consulta externa de un hospital de tercer nivel de la ciudad de Bogotá. *org.scielo Revista Colombia Ciencias Químicas Farmacológicas*. 2008 noviembre; 37(2).
45. Lagos Z R, Avendaño C LF, Levine MM. Vigilancia sistemática de virus influenza, respiratorio sincicial parainfluenza y adenovirus en niños ambulatorios con infecciones respiratorias. *org.scielo Revista médica de Chile*. 1999 septiembre; 127(9).
46. Ceruti E, Díaz A, Vicente M, Escobar AM, Martínez F, Pinto R, et al. Etiología de las infecciones respiratorias bajas agudas en lactantes hospitalizados. *org.scielo Revista Chile Pediatría*. 1991 marzo; 62(156).
47. Cabrera C, Bonilla N, Tornero M, Castro AT. MONITOREO DE COLIFORMES FECALES Y HUEVOS DE HELMINTOS EN AGUA Y SEDIMENTOS (LODOS) DE LA PRESA MANUEL AVILA CAMACHO. investigación. Puebla: Universidad Autónoma de Puebla, Microbiología; 2005. Report No.: 1.
48. Schelotto F, Machado F. Bacteriología y virlogía médica. In virología Ddby, editor. *Temas de bacteriología y virología médica*. Uruguay: FEFMUR; 2006.
49. Soler T, Salamanca L, Arbo G, Molina E. Estudio de sensibilidad in vitro de cepas de *Streptococcus pneumoniae* de infecciones respiratorias bajas en el Instituto Nacional del Tórax (INT. *org.scielo.Revista médica de Chile*. 2002 marzo; 130(3).
50. Mosquito S, Ruiz J, Ochoa T, Bauer JL. Mecanismos moleculares de resistencia antibiótica en *Escherichia coli* asociadas a diarrea. *org.scielo Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2011 diciembre; 28(4).
51. Rossi A, Tokumoto M, Galas M, Soloaga R, Corso A. Vigilancia de la resistencia a los antibacterianos en Argentina. Programa WHONET, 1995–1996. *org.scielo Revista Panamericana Salud Pública*. 1999; 6(4).

52. Gil Setas A, Mazón A, Torroba L, Barricarte A, García Irure JJ, Petit A, et al. Sensibilidad antibiótica y recomendaciones de tratamiento para Streptococcus pneumoniae. Anales del Sistema Sanitario de Navarra. 2004 enero abril; 27(1).
53. Gamero MC, García Mayorga AD, Rodríguez F, Ibarra A, Casal Román M. Sensibilidad y resistencia de Pseudomonas aeruginosa a los antimicrobianos. org.scielo Revista Española de Quimioterapia. 2007; 20(2).
54. Ramón Pardo P. Magnitud e Impacto de la Resistencia a los Antibióticos en Latinoamérica Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2010.
55. Boza Cordero R. Resistencia Bacteriana a Antimicrobianos an al Hospital San Juan de Dios, 1995 - 1999. 2001.
56. Latorre Gutiérrez M. Obtención y caracterización bioquímica de un enzima de resistencia a antibióticos aminoglicósidos: 6-adeniltransferasa de "Bacillus subtilis" Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2008.
57. Luisa GSM. ESTUDIO DE LA RESISTENCIA A ANTIBIÓTICOS BETA-LACTÁMICOS EN AISLAMIENTOS CLÍNICOS DE "SALMONELLA TYPHIMURIUM" Madrid: Universidad Complutense Madrid; 2002.
58. MUÑOZ ORTIZ EG. "Caracterización de Escherichia coli no patógena en Leucemia infantil y factores asociados. SOLCA.Cuenca 2011". 2011.
59. O.M.S Organizaciòn MdS. Estrategia mundial, para contener la resisteincia a los antibioticos. 2nd ed. OMS , editor. Ginebra - Suiza: minimum graphics; 2001.
60. Quizhpe A. USO APROPIADO DE ANTOBIÓTICOS Y RESISTENCIA BACTERIANA Cuenca; 2014.
61. Organización Mundial de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Noviembre del 2014;(Nota descriptiva N°331).
62. Enriqueta Román Riechmann1 JBTMJLRclpd2ph. Principios de patología. In Enriqueta Román Riechmann1 JBTMJLRclpd2ph. Principios de patología. Hospital Universitario de Fuenlabrada, Madrid: Springer Edición: 4 ; 2007.
63. Singh, Amandeep. Pediatric Emergency Medicine Practice Acute Gastroenteritis. Julio del 2010.
64. Hobler, K. Disease Duration and its Implications for Quality Improvement, Permanente Medical Journal. 2008; 2(2).

65. Avery ME, Snyder JD. Oral therapy for acute diarrhea. 2003.
66. Julia Reiriz Palacios. Sistema Respiratorio Anatomía. 2014.
67. Agur MR, Dalley F. Grant. Atlas de Anatomía. 2007; 11a edición.
68. Boron WF, Boulpaep EL. Medical Physiology. 2008; Updated edition..
69. Drake RL, Vogl W, Mitchell AWM. GRAY Anatomía para estudiantes. 2009; 1era edicion (1era edicion).
70. Jacob SW, Francone CA, Lossow WJ. Anatomía y Fisiología Humana. 2008; 4ta edicion.
71. Barenys M, Recasens MA, Camps J, Salas J. La producción científica española sobre alimentación y nutrición. 2000.
72. BRODY T. Nutritional Biochemistry. 2000; 2da edicion.
73. CHESHIRE A. Lo Esencial en Aparato Digestivo. 2004.
74. GUYTON A.C. Tratado de Fisiología Médica. 2001; 10ma edicion.
75. MACKENA BR, CALLANDER R. Fisiología Ilustrada.I. 1993.
76. WILDMAN, REC. MEDEIROS, DM. Advanced Human Nutrition. 2000.
77. Aza Saraguro P, Quilca Checa D. Base de datos de ficha técnica. 2015..
78. Sánchez Alvarado D, Carrasco Contreras M, Campoverde Ochoa M. Caracterización y resistencia de Proteus, Pseudomona, Klebsiella y Enterobacteren 1000 cultivos primarios en pacientes de los hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga Cuenca, 2008-2009. Tesis. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2010.
79. Monnroy Galvis I, Barrera Ariza L. Sensibilidad y REsistencia de Gérmenes Intra y Extra Hospitalario en el Hospital Infantil Universitario de la Cruz Roja de MANizales, 2007. Revista Luna Azul. 2010 julio- diciembre;(31).
80. Roesch Dietlen F. GASTROENTEROLOGÍA CLÍNICA México: Alfil, S.A. de C.V.; 2013.
81. Thibodeau GA, Patton KT. Anatomía y Fisiología. 2007; 6ta edicion.
82. TONY SMITH. Guía Médica para la familia. 2009; 1era edicion.
83. Asamblea Nacional Contituyente. Constitución de la Epública del Ecuador Quito: IGM;

2008.

84. Alberto Z. Antibióticos en Gastroenterología. 1997; 17(1).
85. Reguera Marquez JA. RESISTENCIA A ANTIBIÓTICOS GLICOPEPTIDICOS EN EL GENERO ENTEROCOCCUS Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2006.
86. Juan Carlos Galán Montemayor AMB,FB. IMPACTO DE LOS MOVIMIENTOS MIGRATORIOS EN LA RESISTENCIA BACTERIANA A LOS ANTIBIÓTICOS. Rev Esp Salud Pública 2014; 88:829-837.. 2014 Noviembre - Diciembre; #6.
87. Liliana I. Barrero JSCALLRSJACCAÁea. Impacto económico de la resistencia a la metilina en pacientes con. Biomédica 2014. 2014; 34(1692): p. 345- 353.
88. NACIONAL A. LEY ORGÁNICA DE SERVICIO PÚBLICO; 2005.
89. Ecuador CdIRd. Constitución de la República del Ecuador. 2008; 1.
90. Campos J. Tercer Curso Anual de Actualizaciones en Medicina Interna. 2005.
91. 2008 AN. CONSTITUCION DEL ECUADOR 2008; 2008.

ANEXOS

A continuación se muestran en la tabla 1 la secuencia de los gérmenes identificados en las muestras del sistema respiratorio en un menor porcentaje

Tabla 1.- Distribución porcentual del germen identificado en las muestras del sistema respiratorio.

	Frecuencia	Porcentaje
E. Coli	48	14,2
Klebsiella Pneumoniae	37	11,0
Staphylococo Aureus	41	12,2
Staphylococo epidermidis	56	16,6
stenotrophomioma maltophilia	5	1,5
Acinetobacter bonmanni	3	0,9
Neisseria spp	41	12,2
Klebsiella oxytoca	10	3,0
Enterobacter dasar complex	1	0,3
Aeromonas hydrophila	3	0,9
Pseudomona aeuroginosa/orizyhabitans	19	5,6
Enterococo faecalis	3	0,9
Enterobacter aerogenes	10	3,0
Enterobacter cloacae	4	1,2
Morganella Morganii	1	0,3
Enterococo forecium	4	1,2
Serratia Marcesens	2	0,6
Streptococcis Agalactiae	1	0,3
Streptococcus sanguinis	1	0,3

Streptococo Alfa Hemolitico del Grupo "D"	2	0,6
LevaduravSpp/ Tipo Candida Albicans	13	3,9
Streptococo Alfa Hemolitico del Grupo "A"	1	0,3
Streptococcus SALIVARIUS	2	0,6
Sthaphylococcus Warner	1	0,3
Proteus mirabilis	2	0,6
Streptococo Thoraltensis	1	0,3
staphylococcus coagulasa positiva	1	0,3
Staphylococcus Parasanguinis	2	0,6
Raoultella Planticola	1	0,3
Citrobacter Freundii	2	0,6
Gemella Morbillorum	1	0,3
Burkholderia Cepacia	1	0,3
Raoultella Ornithinolytica	2	0,6
Eitrotoden Treudi	1	0,3
Sphingomonas Paucimobilis	2	0,6
Clostridios - Bacilos Gram Positivos	2	0,6
staphylococcus coagulasa negativa	5	1,5
Staphylococcus oralis	1	0,3
Staphylococcus haemolyticus	1	0,3
Streptococo Alfa Hemolitico	3	0,9
Total	337	100,0

Fuente: Base de Datos.

Tabla 2.- Distribución porcentual del germen identificado en las muestras del sistema gastrointestinal.

	Frecuencia	Porcentaje
No se cultivó ningún germen	11	12,9
E. Coli	66	77,6
Klebsiella Pneumoniae	1	1,2
Staphylococo Aureus	2	2,4
Staphylococo epidermidis	1	1,2
Staphylococcus hominis	1	1,2
Citrobacter Freundii	1	1,2
Salmonella Enterica	2	2,4
Total	85	100,0

Fuente: Base de Datos.

Ficha de Recolección de Datos de las Muestras del sistema Respiratorio como Gastrointestinal



HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL
Laboratorio Clínico



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

Paciente _____ Edad _____ No H.C. _____ Cama _____ Precedencia _____ No Muestra _____ Embaraza: _____	Muestra de _____ Fecha de toma _____ Fecha de proceso: Antibiograma _____ Cultivo _____ Hongos _____																																																																												
Impresión diagnóstica y signar importantes _____																																																																													
Tratamiento Antibiótico _____																																																																													
Examen Directa _____																																																																													
Gram _____																																																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">CULTIVO:</th> <th style="text-align: left;">REAC QUÍMICA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>AGAR SANGRE</td><td>Arginina</td></tr> <tr><td>Mac CONKEY</td><td>Citrato</td></tr> <tr><td>AGAR SS</td><td>Glucosa</td></tr> <tr><td>VAGAR</td><td>H2S</td></tr> <tr><td>TIOGLICOLATO</td><td>Indol</td></tr> <tr><td>AGAR CHOCOLATE</td><td>Klinquer</td></tr> <tr><td>EMOCULTIVO</td><td>Lactosa</td></tr> <tr><td>Oxidasa</td><td>Lirina</td></tr> <tr><td>Casaquara</td><td>Malonato</td></tr> <tr><td>Obacitracina</td><td>Maltosa</td></tr> <tr><td>Camp</td><td>MIO</td></tr> <tr><td>Optaquina</td><td>Mobilidad</td></tr> <tr><td>Bilir Escutina</td><td>Raja de M</td></tr> <tr><td>BHI Lincal</td><td>BHI canzal</td></tr> <tr><td>Manital</td><td>Urea</td></tr> <tr><td>Catalasa</td><td>BHI canzal</td></tr> </tbody> </table> <p style="margin-top: 10px;"> Germen identificada _____ Contaje de colonias _____ Realizada por: _____ </p>	CULTIVO:	REAC QUÍMICA	AGAR SANGRE	Arginina	Mac CONKEY	Citrato	AGAR SS	Glucosa	VAGAR	H2S	TIOGLICOLATO	Indol	AGAR CHOCOLATE	Klinquer	EMOCULTIVO	Lactosa	Oxidasa	Lirina	Casaquara	Malonato	Obacitracina	Maltosa	Camp	MIO	Optaquina	Mobilidad	Bilir Escutina	Raja de M	BHI Lincal	BHI canzal	Manital	Urea	Catalasa	BHI canzal	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">PRUEBA DE SENSIBILIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 33%;">Ac. Natidix</td> <td style="width: 33%;">Cefuraxima</td> <td style="width: 33%;">Netilmicina</td> </tr> <tr> <td>Amoxicilina</td> <td>ciproflaxacina</td> <td>Nitrofurant</td> </tr> <tr> <td>Amoxicilina + Acido</td> <td>Clindamicina</td> <td>Narflaxaci</td> </tr> <tr> <td>Amp + Sibactam</td> <td>Clarfenic</td> <td>Oflaxacina</td> </tr> <tr> <td>Ampicilina</td> <td>Eritramicina</td> <td>Oxacilina</td> </tr> <tr> <td>Aztrianam</td> <td>Farfamycin</td> <td>Penicilina</td> </tr> <tr> <td>Cefalexina</td> <td>Farfamycin 50</td> <td>Piperacilina + tazabactam</td> </tr> <tr> <td>Cefalotina</td> <td>Gentamicin</td> <td>Polimixina B</td> </tr> <tr> <td>Cefepime</td> <td>Imipenem</td> <td>Rifampicina</td> </tr> <tr> <td>Cefotaxima</td> <td>Kanamicina</td> <td>Sulfatrimet</td> </tr> <tr> <td>Cefacitin</td> <td>Linezolid</td> <td>Tetracilina</td> </tr> <tr> <td>Ceftazidime</td> <td>Meropenem</td> <td>Vancamicina</td> </tr> <tr> <td>Ceftriaxone</td> <td>Motilmicina</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-top: 10px;"> Fecha de reparto _____ Fecha de consulta _____ Responsable: _____ </p>	PRUEBA DE SENSIBILIDAD			Ac. Natidix	Cefuraxima	Netilmicina	Amoxicilina	ciproflaxacina	Nitrofurant	Amoxicilina + Acido	Clindamicina	Narflaxaci	Amp + Sibactam	Clarfenic	Oflaxacina	Ampicilina	Eritramicina	Oxacilina	Aztrianam	Farfamycin	Penicilina	Cefalexina	Farfamycin 50	Piperacilina + tazabactam	Cefalotina	Gentamicin	Polimixina B	Cefepime	Imipenem	Rifampicina	Cefotaxima	Kanamicina	Sulfatrimet	Cefacitin	Linezolid	Tetracilina	Ceftazidime	Meropenem	Vancamicina	Ceftriaxone	Motilmicina	
CULTIVO:	REAC QUÍMICA																																																																												
AGAR SANGRE	Arginina																																																																												
Mac CONKEY	Citrato																																																																												
AGAR SS	Glucosa																																																																												
VAGAR	H2S																																																																												
TIOGLICOLATO	Indol																																																																												
AGAR CHOCOLATE	Klinquer																																																																												
EMOCULTIVO	Lactosa																																																																												
Oxidasa	Lirina																																																																												
Casaquara	Malonato																																																																												
Obacitracina	Maltosa																																																																												
Camp	MIO																																																																												
Optaquina	Mobilidad																																																																												
Bilir Escutina	Raja de M																																																																												
BHI Lincal	BHI canzal																																																																												
Manital	Urea																																																																												
Catalasa	BHI canzal																																																																												
PRUEBA DE SENSIBILIDAD																																																																													
Ac. Natidix	Cefuraxima	Netilmicina																																																																											
Amoxicilina	ciproflaxacina	Nitrofurant																																																																											
Amoxicilina + Acido	Clindamicina	Narflaxaci																																																																											
Amp + Sibactam	Clarfenic	Oflaxacina																																																																											
Ampicilina	Eritramicina	Oxacilina																																																																											
Aztrianam	Farfamycin	Penicilina																																																																											
Cefalexina	Farfamycin 50	Piperacilina + tazabactam																																																																											
Cefalotina	Gentamicin	Polimixina B																																																																											
Cefepime	Imipenem	Rifampicina																																																																											
Cefotaxima	Kanamicina	Sulfatrimet																																																																											
Cefacitin	Linezolid	Tetracilina																																																																											
Ceftazidime	Meropenem	Vancamicina																																																																											
Ceftriaxone	Motilmicina																																																																												

URKUD

The screenshot displays the URKUD web interface. The browser address bar shows the URL: <https://secure.orkund.com/view/16664251-207333-698637#Fc/NqsJADibhe+k6SCY/k4m3ii5EVLrQJUs5937ewjxMvyQ07W97f7fzZcySMRdaRinIRS7yil+Dl5Cgv+gv+q1iZpgoMXeEG09zDXAPF0oePKa8mOR>. The document information on the left includes: Document: tesis diciembre 02.docx (D16616226); Submitted: 2015-12-08 07:10 (-05:00); Submitted by: paola aza (paoverenic4@hotmail.com); Receiver: vmespinet.uti@analysis.orkund.com; Message: tesis resistencia antibioticos. A summary of the message states: "19% of this approx. 55 pages long document consists of text present in 20 sources." The "List of sources" on the right contains 15 entries, including "ARTICULO.docx" and various URLs related to respiratory and gastrointestinal infections. The main content area at the bottom contains a summary and a chapter introduction.

Document: tesis diciembre 02.docx (D16616226)
Submitted: 2015-12-08 07:10 (-05:00)
Submitted by: paola aza (paoverenic4@hotmail.com)
Receiver: vmespinet.uti@analysis.orkund.com
Message: tesis resistencia antibioticos. [Show full message](#)
19% of this approx. 55 pages long document consists of text present in 20 sources.

List of sources

- ARTICULO.docx
- <http://es.slideshare.net/josesanizsam/histologia-del-aparato-respiratorio>
- <http://biologiaosajpes.files.wordpress.com/2011/01/sistema-digestivo.pdf>
- http://www.unizar.es/acad/histologia/textos/temas/histologia_IIX_03_AeRespiratorio.pdf
- Proyecto Bacteriologia.docx
- http://www.esured.eu/index.php/Resistencia_bacteriana
- <http://maltrabares10.blogspot.com/>
- <http://www.webconsultas.com/neumonia/sintomas-de-la-neumonia-645>
- <http://www.temasdeestudiomedica.com/appendicis/>
- <http://www.slideshare.net/Neodaristina/appendicis-28618553>
- <https://eset.com/img/videoc/2/neumonia/>
- https://prezi.com/hzy_noe8qvl/neuropatia/
- <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs330/es/>
- http://www.scitebosa.org/scitebosa.php?scitebosa_artes&id=51726-46342011000400013

SUMMARY Incidence of respiratory infections - antibiotics Gastrointestinal RESISTANT HOSPITAL PATIENTS IN SAN VICENTE DE PAUL, JANUARY 2013 - DECEMBER 2014 Aza Saraguro Paola L, Quilca Checa Diana I. Nursing Carrera Universidad Técnica del Norte University paoverenic4@gmail.com; dequilca@utn.edu.ec Antibiotics are used to treat bacterial infections, currently the misuse of them can create a bacterial resistance characterized by a partial or total refractoriness of microorganisms to antibiotic effect mainly due to the indiscriminate and irrational use of these and not only by the evolutionary pressure exerted on the use therapeutic. El This paper aims to determine the incidence of resistant to antibiotic therapy in patients of San Vicente de Paul Hospital in January 2013 respiratory and gastrointestinal infections - December 2014 La methodology was descriptive, transversal and retrospective. the results of culture and sensitivity of samples taken from patients with respiratory and gastrointestinal conditions seen in the different services of the institution is necessary to collect on a sheet developed for the study. The information obtained is processed in Microsoft Excel getting the following results: the service most requested these tests is outpatient. In the gastrointestinal system *Coliforma* predominantest pathogens are as mentioned antibiotic gentamicin greater resistance; imipenem with greater sensibility. The respiratory tract pathogens are *Staphylococcus epidermidis* predominantest as mentioned antibiotic ampicillin resistance more; imipenem with greater sensitivity. Keywords: bacteria, antibiotico, antibiotic resistance. TEMA Incidencia de infecciones respiratorias - gastrointestinales resistentes a la antibioticoterapia en pacientes del Hospital San Vicente de Paul, Enero 2013 - Diciembre 2014

CAPITULO I - El Problema De Investigación 1.1 - Planteamiento del Problema A principios del siglo XX, la ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) considera aún a las enfermedades infecciosas y parasitarias como una de las principales causas de morbilidad para la población del planeta, especialmente para los niños menores de 5 años, y en aquellos países en vías de desarrollo. Así las enfermedades transmisibles fueron responsables del 32% de las muertes en el año 2002, lo cual en números absolutos representa 57 millones de muertes CITATION Ram10 \l 12298 (1). El empleo de agentes farmacológicos en el tratamiento de

SUMMARY

RESPIRATORY - GASTROINTESTINAL INFECTIONS INCIDENCE RESISTANT TO ANTIBIOTIC THERAPY IN PATIENTS OF SAN VICENTE DE PAUL HOSPITAL, JANUARY 2013 - DECEMBER 2014

Aza Saraguro Paola¹, Quilca Checa Diana¹
¹ Nursing Career, Técnica del Norte University

paoverenice@gmail.com; dequilca@utn.edu.ec

Antibiotics are used to treat bacterial infections, currently the misuse of them can create a bacterial resistance, characterized by a partial or total refractoriness of microorganisms to antibiotic effect, mainly due to the indiscriminate and irrational use of these and not only by the evolutionary pressure exerted in therapeutic use. The present work intends determine the incidence of respiratory and gastrointestinal infections resistant to antibiotic therapy in patients of San Vicente de Paul Hospital in January 2013 December 2014. The methodology was descriptive, cross-sectional and retrospective. The results of culture and sensitivity of samples taken from patients with respiratory and gastrointestinal conditions seen in the different services of the institution, it was necessary to collect on a developed sheet for the study. The obtained information is processed in Microsoft Excel, getting the following results: the service most requested these tests is outpatient. In the gastrointestinal system, Coliforms are the predominant pathogens and as mentioned antibiotic, gentamicin has greater resistance; imipenem has greater sensitivity. In the respiratory system, Staphylococcus epidermidis are the predominant pathogens and ampicillin is with mentioned antibiotic more resistance; and imipenem has greater sensitivity.



ARTICULO CIENTÍFICO