

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

UNAN-MANAGUA

RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

HOSPITAL SERMESA BOLONIA



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA**
UNAN-MANAGUA

Tesis para optar a título de Especialista en Medicina Interna.

Tema de investigación

**RESISTENCIA BACTERIANA DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE
INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL
HOSPITAL SERMESA BOLONIA EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO
2022 A DICIEMBRE DEL AÑO 2022**

Autor:

Dr. José Luis Mena Conrado.

Residente de Medicina Interna.

Tutor Clínico:

Dr. Eliud Fuentes

Especialista en Medicina Interna.

Tutor metodológico:

Dra. Aura Alegría Navas.

Doctora en Medicina y Cirugía General.

Asesora metodológica – Docente Catedrática

DEDICATORIA.

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme regalado la vida y permitirme llegar a este nivel tan importante en mi formación académica.

A mi Madre, por ser uno de los pilares más importante en mi vida, por el esfuerzo y sacrificio realizado para poder llegar al nivel que he alcanzado.

A mi Esposa e Hijo por sus muestras de cariño, apoyo incondicional, impulsándome día a día siendo el motor que me impulsa salir adelante.

A mis Hermanos que siempre han depositado su confianza en mí.

AGRADECIMIENTO.

Agradezco a Dios por permitirme culminar una meta más en mi vida.

Al Hospital Sermesa Bolonia por haber abierto sus puertas y poder lograr culminar la especialidad de Medicina Interna.

A la jefa del servicio de Medicina interna Dra. Joulissa Saravia por recibirme en el servicio y hacer de este una familia, a los médicos de Base, por dedicar su tiempo y empeño a enseñar sus conocimientos y enseñarnos la luz de la sabiduría de tan majestuosa especialidad.

Al Dr. Julio Cruz y Dr. Eliud Fuentes por cada uno de sus consejos, ser excelentes personas, docentes y amigos en este periodo de estudio.

Y a mis pacientes por inspirarme a ser mejor y poder darles una atención de calidad y calidez.

OPINION DEL TUTOR

Las Infecciones de Vías Urinarias constituyen una de las prácticas clínicas más comunes en la atención de pacientes adultos y que constituye una amplia morbi-mortalidad.

Se ha demostrado que los pacientes con infecciones producidas por patógenos resistentes poseen mayor riesgo de mortalidad y los sobrevivientes tienen estancias hospitalarias largas, retraso en la recuperación y discapacidad a largo plazo, lo que nos obliga al rápido reconocimientos de sus complicaciones.

El presente estudio evalúa la resistencia bacteriana de los pacientes con diagnóstico de infección de vías urinarias en el servicio de medicina interna del hospital Sermesa Bolonia, lo cual debe estar sustentado bajo evidencia científica disponible.

La investigación científica realizada cumple con todos los requisitos para ser considerada de alta calidad y como referencia para estudios ulteriores.

Dr. Eliud Fuentes

Especialista en Medicina Interna.

RESUMEN.

Las Infecciones de vías urinarias, son una de las enfermedades más comunes en el ámbito hospitalario y extra-hospitalario, representando un problema en la sociedad actual, evidenciado un aumento de esta a nivel mundial.

Objetivo: Conocer la resistencia bacteriana de los pacientes con diagnóstico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia en el periodo comprendido de Enero 2022 a Diciembre del año 2022

Método: Se realizó un estudio de descriptivo de tipo observacional en línea de tiempo retrospectivo de corte transversal, con enfoque cuantitativo, con un universo de 285 pacientes, ingresados en el servicio de Medicina Interna, con el diagnóstico de Infección de vías urinarias, en el Hospital Sermesa Bolonia Managua Nicaragua, de enero del 2022 a Diciembre del 2022, el cual se realizó muestreo aleatorio probabilístico simple, con una muestra de 164 pacientes, obteniendo datos mediante instrumentó de recolección del expediente clínico.

Resultados: De los 164 pacientes incluidos en la investigación, se encontró que el 60% eran del sexo masculino, con edades mayores de 70 años, todos procedentes de área urbana, con enfermedades crónicas de las cuales el 42% correspondían a Hipertension Arterial, seguida de Diabetes Tipo 2 en el 36.5%, en relación a la resistencia bacteriana por patología la bacteria más frecuente aislada fue la E coli blee (+) con 56.5%, seguida de E coli blee (-) 23,1%, con relación a los microorganismos más frecuentes aislados en los pacientes con diagnóstico de Infección de vías urinarias fue Escherichia coli blee (+) con una frecuencia del 56.1%, y Escherichia coli blee (-) en el 22%, la resistencia antimicrobiana para E coli Blee + fue para Ceftriaxona en el 91.3%, Cefepime en el 65.21%, Ciprofloxacino 86.95% y Gentamicina en el 47.82%, con mayor sensibilidad para Meropenem 98.91% Ertapenem 97.82%, Amikacina 90.21% Nitrofurantoina 75% y Fosfomicina en el 66.3% y para los pacientes con E coli Blee (-) la resistencia bacteriana para Ciprofloxacino fue del 69,4%, Gentamicina con el 25%, con mayor sensibilidad carbapenemicos como Meropenem 86.11% Ertapenem con 83.3%. Ceftriaxona 75%, Amikacina en el 97.2%, Cefepime 77.7%, Nitrofurantoina en el 75% y Fosfomicina con el 72.2%.

Conclusiones: Las características sociodemográficas de los pacientes en estudio, del Hospital Sermesa Bolonia, se encontró que el sexo masculino era el más predominantes, con edades mayores de 70 años, las patologías asociadas más frecuente a infección de vías urinarias fue la Hipertensión Arterial y Diabetes tipo 2, presentado mayor resistencia bacteriana por patología a E coli blee (+), predominando los Gérmenes Gram Negativos como la Escherichia coli blee (+) y los antibióticos con mayor resistencia resultaron ser los más comúnmente utilizados en la práctica clínica en primer lugar cefalosporinas, seguidas de las Quinolonas y los antibióticos con alta sensibilidad fueron los Carbapenemicos, seguido de Aminoglucocidos semisinteticos y fármacos orales como Nitrofuranos y Fosfonatos con acción bacteriostática

TABLA DE CONTENIDO

INDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	1
2	ANTECEDENTES.....	2
2.1	Internacionales.....	2
2.2	Nacionales.....	2
3	JUSTIFICACIÓN.....	4
4	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
5	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
5.1	5.1 Objetivo general.....	6
5.2	5.2 Objetivos específico.....	6
6	MARCO TEORICO.....	7
6.1	Definición de infecciones del tracto urinario.....	7
6.2	Epidemiología de las infecciones del tracto urinario.....	7
6.3	Etiología de las infecciones del tracto urinario.....	7
6.4	Fisiopatología de las infecciones del tracto urinario.....	8
6.5	Patogenia de las infecciones del tracto urinario.....	8
6.6	Factores de riesgos.....	8
6.7	Clasificación de las infecciones del tracto urinario.....	11
6.8	Cuadro clínico de las infecciones del tracto urinario.....	11
6.9	Diagnóstico de las infecciones del tracto urinario.....	11
6.10	Tratamiento de las infecciones del tracto urinario.....	11
7	DISEÑO METODOLOGICO.....	13
7.1	Tipo de estudio.....	13
7.2	Universo.....	13
7.3	Muestra y muestreo.....	13
7.3.1	Muestra:.....	13
7.3.2	Criterios de inclusión.....	14
7.3.3	Criterios de exclusión.....	14
7.4	Técnica y procedimientos.....	14
7.5	Recolección de datos.....	15
7.6	Sesgos y manejo.....	15
7.7	Plan de tabulación y análisis.....	15

7.8	Aspectos éticos y legales.....	15
7.9	Limitantes	16
7.10	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	17
8	RESULTADOS	19
9	ANALISIS DE RESULTADOS.....	22
10	CONCLUSIONES.....	25
11	RECOMENDACIONES	26
12	BIBLIOGRAFIA.....	27
13	ANEXOS.....	30
13.1	INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.....	30
13.2	CARTA DE SOLICITUD DE REVISION	31
13.3	CARTA DE SOLICITUD DE REVISION	32
13.4	CARTA DE APROVACION DE TUTOR METODOLOGICO.....	33
13.5	TABLA DE RESULTADOS	34
13.6	GRAFICOS DE RESULTADOS.....	38

1 INTRODUCCIÓN.

Las infecciones del tracto urinario (ITU) son una de las enfermedades infecciosas más frecuentes tanto en el ámbito ambulatorio como en el hospitalario, se producen por vía ascendente de un uropatógeno que coloniza la mucosa periuretral, habitualmente procedente del intestino. (JR, 2018)

Las ITU ocupan aproximadamente el 45% del total de las enfermedades relacionadas con los cuidados de la salud y ocurren en aproximadamente cuatro de cada diez pacientes hospitalizados en todo el mundo. (Martínez, 2017)

Representan un problema en la sociedad actual, con mayor frecuencia en las mujeres, debido a la cortedad de la uretra, que además desemboca en el introito vaginal que está colonizado por la flora intestinal. Estas infecciones, a menudo están relacionadas con el coito y también son más frecuentes durante el embarazo. (Prats, 2007)

A nivel mundial se hospitaliza un 5 % - 10 % de infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS), 30% de estas infecciones son prevenibles y de estas 40 % corresponden a infecciones urinarias. (Alós, 2013)

Según la OMS la prevalencia de la resistencia varía mucho dentro de cada país a lo largo del tiempo, en donde la mortalidad se incrementa cuando se retrasa la administración de tratamientos eficaces para las infecciones causadas por agentes patógenos resistentes.

La resistencia a los antibióticos es hoy una de las mayores amenazas para la salud mundial, que puede afectar a cualquier persona, sea cual sea su edad o el país en el que viva; aunque el uso indebido de los antibióticos en el ser humano y los animales está acelerando incrementando con los días. (OMS, 05 de febrero de 2018)

En Nicaragua en el año 2018 en el hospital Alemán Nicaragüense se reportó que las infecciones urinarias eran más frecuentes en los adultos del sexo femenino, sin embargo existe poca información sobre infección de vías urinarias y la resistencia que esta presenta. (Bojorge, 2018)

En el Hospital Sermesa Bolonia Managua Nicaragua, en el servicio de Medicina Interna las ITU constituyen una de las causas más comunes de ingreso, evidenciando múltiples resistencia a fármacos antibióticos de amplio espectro.

Con los resultados del presente estudio, se aportara información actualizada a la comunidad científica y conoceremos la resistencia bacteriana en infecciones del tracto urinario que afecta a nuestra población atendida, con el fin de que se tomen medidas de prevención a futuro, mejorar el tratamiento farmacológico y así disminuir el grado de resistencia a los mismos.

Es por ello que consideramos importante que en el Hospital Sermesa Bolonia realicemos el presente estudio en el Servicio de Medicina Interna, para lograr establecer un adecuado plan preventivo y terapéutico, que beneficiara la atención de los pacientes y disminuirá los costos en la atención de estos pacientes.

2 ANTECEDENTES.

2.1 Internacionales

Epidemiología de las infecciones del tracto urinario: Incidencia, morbilidad y costos económicos, Betsy Foxman en el año 2012 en estados unidos evidencio que la infección de la vía urinaria es la Infección Bacteriana más frecuente, la segunda más habitual en la comunidad (después de las infecciones respiratorias) y constituye la infección nosocomial más común. Aunque globalmente su mortalidad no es elevada, si es una causa importante de morbilidad y de absentismo laboral. (Foxman, 2012)

Según la Red Nacional de Resistencia Bacteriana de Ecuador (REDNARBEC) en el año 2008 existe una resistencia tanto a nivel comunitario como hospitalario, actualmente la resistencia bacteriana ha presentado un incremento, que va desde el 65% hasta el 93% en infecciones por bacterias gran negativas, de allí la importancia de realizar un antibiograma. (Quizhpe A, 2011)

Resistencia antimicrobiana en la infección urinaria adquirida en la comunidad, Guajardo Claudia México 2009 determinó que la resistencia del uropatógenos más frecuente, Escherichia Coli, a diversos antimicrobianos, en donde se analizaron 652 urocultivos: Las cepas aisladas fueron resistentes a ampicilina, en 67.2%; a trimetoprim-Sulfametoxazol, en 59.2%; a cefazolina, en 35.6%, y a Ciprofloxacina, en 24.7%. (Guajardo Lara CE, 2009)

La guía terapéutica antimicrobiana de España 2013 demostró que el 50% de cepas eran por Escherichia coli y Proteus spp y el 30% de Klebsiella spp resistentes a trimetoprim/sulfametoxazol, un 20-30% de Escherichia coli y Klebsiella spp y todos los Proteus spp son resistentes a nitrofurantoína, alrededor de un 20% de las cepas de Escherichia coli son resistentes a fluoroquinolonas y en algunas áreas la prevalencia de resistencia a la asociación de amoxicilina-clavulánico ya se sitúa en un 10%. (Mensa J, 2013.)

Stephen Bent en España en el año 2012 en el estudio “Tiene una mujer infección del tracto urinario sin complicaciones” evidencio que la prevalencia aumenta con la edad, de manera que casi la mitad de las personas habrán padecido una infección de vías urinarias a lo largo de toda su vida y que en los hombres antes de los 50 años es raro un proceso infeccioso a este nivel. (Bent S, 2012)

2.2 Nacionales

Molina Jose en Nicaragua UNAN Managua en el año 2014, evidencio que la infección de vías urinarias en las mujeres estima una prevalencia de 74,5%, se mantienen como una de las primeras causas de morbilidad. Las ITU por E. coli es el principal agente causal con más del 90% de este tipo de infecciones, seguida por otros géneros bacterianos, como son Klebsiella, Proteus y Staphylococcus. (Molina, 2014.)

En el estudio “Perfil de resistencia antimicrobiana de bacterias causantes de diferentes procesos infecciosos” Rodríguez López, en Blufields, Nicaragua, en el año 2008 demostrando que el perfil de resistencia antimicrobiana para la bacteria E. coli fue

Ampicilina (72.7%), Trimetropin sulfa (63.3%), Cefepime (33.3%) y Cefalotina (16.7%). (Rodríguez López, oct. 2007 - feb. 2008)

El estudio “Resistencia bacteriana en cultivos de pacientes ingresados en el Hospital Humberto Alvarado”, con periodo de estudio de Enero de 2014 a Enero de 2015 El Dr Jalinás. En Masaya Nicaragua, publico que de un total de 211 cultivos, se aislaron 15 tipos de microorganismos, siendo en su mayoría (86,6%) bacterias gram negativas y únicamente 13,3% resultaron bacterias gram positiva. La bacteria aislada más frecuente (53,6%) fue la E. Coli, seguida de Klebsiella pneumoniae (16,1%), Pseudomona aeruginosa (4,7%), Acinetobacter baumannii (9,5%), Staphylococcus aureus (6,6%) y Serratia marcescens (2,4%). (Gavarrete, 2015)

El estudio de “Susceptibilidad antimicrobiana de microorganismos causantes de infección de vías urinarias complicada”. El Dr Jara pacheco, en el Hospital Carlos Roberto Huembes, en el periodo comprendido de enero a diciembre 2016 evidencio que el sexo femenino representó el 65.9% y el rango de edad de mayor predominio fue 45 a 59 años (45.5%) eran más susceptibles a ITU. El factor de riesgo que con mayor frecuencia se encontró fue insuficiencia renal crónica (56.8%). Obteniendo 77.3% de urocultivos positivos, para bacterias como Escherichia coli en el (73.5%), el 80% de cepas de Klebsiella pneumoniae presentó BLEE en comparación con 56% de E. coli. La mayor resistencia de antibióticos se encontró en penicilinas (97.1%), sulfamidas (73.5%) y quinolonas (67.5%) y la mayor sensibilidad fue de carbapenémicos (82.4%), aminoglucósidos (75%) y misceláneos (70.2%). La resistencia antimicrobiana en infección de vías urinarias complicada es alarmante y los antibióticos utilizados de primera línea como terapia empírica son ineficaces. (Jara, 2016)

Resistencia bacteriana en Infecciones de vías urinarias de pacientes ingresados en la sala de Medicina Interna del Hospital Alemán Nicaragüense el Dr Bojorge Bellorin en el 2019 realizo un estudio de del evidenciando que el grupo etario que más prevaleció fue el de 51-60 años (26.7%), y predomino el Sexo Femenino (83.7%), la procedencia Urbana (70.42%), La patología más frecuente asociada es Diabetes Mellitus presente (22.5%). Como síntoma principal resultó ser la fiebre (43.67%), el agente etiológico relevante por Urocultivo es la Escherichia Coli (77. 5%). Las carbapenemicos resultaron ser los antibióticos con mayor sensibilidad antimicrobiana hasta un 100% y mayor resistencia para ampicilina (83%) y ciprofloxacina (71.8%). (Dr Bojorge., 2019)

3 JUSTIFICACIÓN.

Las enfermedades infecciosas corresponden un alto porcentaje de ingreso dentro de ellas las infecciones del tracto urinaria complicada, en la población de la tercera década de la edad es más frecuente y se ha evidenciado que la prevalencia aumenta con la edad puesto que el envejecimiento produce una alteración de los mecanismos defensivos frente a la infección. A esto tenemos que unir el hecho de que este grupo de población tiene una elevada comorbilidad, siendo frecuente la instrumentación y la hospitalización (Espinosa F, 2013)

Las manifestaciones clínicas son a menudo menos específicas, de presentación más grave y peor pronóstico, lo que produce un uso inapropiado y excesivo de antimicrobianos y constituye una alta prevalencia de resistencia. (Espinosa F, 2013)

Se debe tomar en cuenta que para la remisión de la patología y recuperación del paciente es necesario la administración de antibióticos para eliminar el agente causal de la infección; pero la inadecuada dosificación, así como antibióticos que no cubren el espectro que se pretende atacar, da lugar a resistencias bacterianas. (Espinosa F, 2013)

La resistencia a los antibióticos afecta el costo de la atención en salud a nivel mundial, debido a que la pérdida de la eficacia de ciertos tratamientos y el uso inadecuado de antimicrobiano ha llevado a incrementando las estancias hospitalarias, la pérdida de productividad y a menudo a la mortalidad. (Espinosa F, 2013)

Por lo antes mencionado con el presente estudio se pretende conocer la resistencia bacteriana en las ITU y así aportar datos objetivos que contribuyan a futuras investigaciones de profesionales de la salud, además de proveer conocimientos sobre los microorganismos más frecuentes en ITU y la resistencia antibiótica. Considero oportuno la realización de este estudio monográfico ya que nos dará orientación sobre el tratamiento de los pacientes del servicio de medicina interna del Hospital Sermesa Bolonia, al igual que ayudara a reducir costos y elevar los beneficios institucionales y de los pacientes.

4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Las infecciones de vías urinarias es una patología común que vemos a diario tanto a nivel extrahospitalario eh intrahospitalario, en la literatura revisada se puede evidenciar que ocupan aproximadamente el 45% del total de las enfermedades relacionadas con los cuidados de la salud y ocurren en aproximadamente cuatro de cada diez pacientes hospitalizados en todo el mundo. (Quijada Martínez, 2017)

A nivel mundial se hospitaliza un 5 % - 10 % de infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS), 30% de estas infecciones son prevenibles y de estas 40 % corresponden a infecciones urinarias. (Alós, 2013)

A pesar de esto la infección de vía urinaria sigue siendo un tema relegado, no abordado por la comunidad médica, en donde se ha venido creando un vacío en el conocimiento del manejo de esta patología, por lo que es de importancia dilucidar la resistencia bacteriana.

En el Hospital Sermesa Bolonia, a pesar que la presencia de infección del tracto urinario es muy común en el servicio de Medicina Interna, no se ha logrado conocer la resistencia bacteriana, de los pacientes ingresados por lo que nos planteamos la siguiente pregunta.

¿Cuál es la resistencia bacteriana de los pacientes con Diagnostico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia en el periodo comprendido de enero 2022 a diciembre del año 2022?

5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

5.1 5.1 Objetivo general.

Conocer la resistencia bacteriana de los pacientes con diagnóstico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia en el periodo comprendido de enero 2022 a diciembre del año 2022

5.2 5.2 Objetivos especifico.

1. Describir las características sociodemográficas y de salud en los pacientes con diagnóstico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia.
2. Identificar las patologías más frecuentes asociadas al diagnóstico de pacientes con Infección de Vías Urinarias y resistencia bacteriana en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia
3. Determinar los microorganismos más frecuentes en los pacientes con diagnóstico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia.
4. Establecer la resistencia antibiótica en los pacientes con diagnóstico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia.

6 MARCO TEORICO.

Infecciones del tracto urinario.

6.1 Definición de infecciones del tracto urinario.

La Infección Urinaria se define como la invasión, multiplicación y colonización del tracto urinario por gérmenes que habitualmente provienen de la región perineal (lo que rodea ano y genitales). Es importante además de sospecharlo, confirmarlo. Lo que debe ser confirmado por un cultivo de orina con un recuento de colonias superior a 100,000 UI de colonias por ml si la muestra es tomada con bolsa recolectora o de la parte media de la micción (segundo chorro). (Olalla, 2014)

Según el órgano que afecte podemos denominarlas:

Pielonefritis (si afecta al riñón y la pelvis renal), cistitis (a la vejiga), uretritis (a la uretra) y prostatitis (a la próstata). (Gonzalo Hormiga, 22 de Enero de 2017)

Normalmente el aparato urinario se encuentra libre de microorganismos, al estar presentes, es indicativo de infección. (Pigrau, 2013)

Los microorganismos que alberga nuestro cuerpo, en condición normal el aparato urinario está formado por aproximadamente 20 a 500 especies de bacterias distribuidas en nueve filos: Firmicutes, Bacteroidetes, Actinobacteria, Fusobacteria, Proteobacteria y en menor medida Chloroflexi, Spirochaetes, Synergistetes y Fibrobacteres. (Torres, 2012)

Los microorganismos más frecuentes en las infecciones son: Enterobacterias, Staphylococcus epidermidis, S. saprophyticus, S. aureus. Microorganismos poco frecuentes: Neisseria spp., Cándida albicans, Gardnerella vaginalis. (Pigrau, 2013)

6.2 Epidemiología de las infecciones del tracto urinario.

Las ITU siguen en frecuencia a las del aparato respiratorio y son las infecciones nosocomiales más frecuentes.

Son más frecuentes en el sexo femenino: hasta un 50 % de las mujeres puede presentar una ITU a lo largo de su vida, lo que se relaciona con la actividad sexual, los embarazos y la edad.

En el varón las ITU tienen dos picos de incidencia: durante el primer año de vida y en mayores de 50 años, en relación con la presencia de patología prostática o manipulaciones urológicas. (Orrego Marin, 2014)

6.3 Etiología de las infecciones del tracto urinario.

a) Agentes comunes: Escherichia coli (hasta 80% de los casos), Proteus, Klebsiella, Enterobacter, Pseudomonas, Serratia, Enterococo, Cándida.

b) Agentes no comunes: Staphylococcus.

c) Raros: Nocardia, Actinomyces, Brucella, adenovirus y Torulopsis.

6.4 Fisiopatología de las infecciones del tracto urinario.

Los gérmenes llegan al árbol urinario por 3 vías: Ascendente, es la más frecuente, consiste en el ascenso de gérmenes desde la uretra distal; la mayor incidencia de ITU en mujeres demuestra la importancia de esta vía. Hemática, se debe a la localización renal de ciertos procesos generalizados, por ejemplo sepsis. Linfática, muy rara; debido a la existencia de conexiones linfáticas entre la vejiga y los riñones a través del tejido submucoso ureteral. (Finucane, 2017)

6.5 Patogenia de las infecciones del tracto urinario.

El mecanismo de invasión del sistema urinario es el ascenso de microorganismos uropatógenos por la uretra. (Finucane, 2017)

Los uropatógenos, típicamente *Escherichia coli*, provienen de la flora rectal, pero pueden colonizar el periné. Favorecen esta colonización factores de virulencia de la bacteria, incluyendo la presencia de fimbrias, que se adhieren a las mucosas.

Esta adhesión se favorece también por determinantes genéticos expresados en los epitelios de la mujer. La deficiencia de estrógeno altera el tropismo genital, altera su flora y también favorece la colonización por bacterias uropatógenas.

Los siguientes factores podrían explicar la mayor incidencia de ITU en la mujer en relación al hombre: Menor longitud de la uretra, menor distancia entre el ano y el meato urinario, el ambiente periuretral más seco en el hombre y la actividad antibacteriana del fluido prostático. En la mujer, el masaje uretral que se produce durante la cópula favorece el ingreso de bacterias.

Un sistema urinario sano es un mecanismo de defensa contra la infección. La orina tiene propiedades antibacterianas, y el flujo de orina diluye y elimina bacterias que hayan ingresado. Alteraciones en la función o estructura del sistema urinario, incluyendo obstrucción, presencia de cálculos o cuerpos extraños, así como reflujo vesicoureteral favorecen la infección.

6.6 Factores de riesgos.

Los Factores de Riesgos asociados a las Infecciones de las Vías Urinarias son los siguientes:

a. Edad: La edad ha sido relacionada con las enfermedades infecciosas, también juegan un rol importante y podrían aumentar conforme lo hace la edad pues el debilitamiento del sistema inmunológico, asociado también a la comorbilidad con otras patologías como el caso de diabetes, hipertensión arterial (HTA); sumándose que a mayor edad puede existir mayor probabilidad de mayor número de embarazos; hacen de este factor, importante; como lo menciona Molina y cols la infección de vías urinarias varía considerablemente y fundamentalmente en función de la edad del paciente, las mujeres de 18 a 40 años son las que frecuentemente adquieren estas infecciones. (Molina, 2014.)

b. Según Calderón y colaboradores las infecciones de vías urinarias predominan en las mujeres y se asocian con 2 eventos importantes en su vida: el embarazo y a partir del inicio de su vida sexual; también menciona que dentro de los factores que incluyen el incremento de orina residual secundaria a problemas de estática pélvica y la actividad sexual, ya que el coito favorece la colonización de vías urinarias por microorganismos vulvo-perineales. (Calderón E, ene./feb 2013)

Embarazo: el cambio hormonal predispone a infecciones de vías urinarias especialmente al final del primer trimestre y el comienzo del tercer trimestre. Además el crecimiento del útero comprime la vejiga lo que ocasiona un vaciamiento incompleto durante la micción y esa orina estancada se convierte en un caldo de cultivo. (Arcavava, 2012)

El factor de riesgo más importante en las infecciones de vías urinarias es el embarazo. El 5-10% de las embarazadas presentan una infección de vías urinarias bajas en el curso de la gestación.

En la clínica de ginecología y obstetricia de Barcelona un 10% de los ingresos hospitalarios en gestantes se deben a infecciones de vías urinarias. Su evolución sin tratamiento puede llevar a mayor morbilidad de la embarazada y con menos frecuencia a mayor mortalidad.

En el hospital universitario de Puebla México se ha encontrado que el 10-30% de las mujeres sin tratamiento desarrollan infección de vías urinarias superiores en el segundo trimestre del embarazo, la más frecuente es la pielonefritis aguda. (Vallejos C, 2015)

c. Obstrucciones (por cálculos) en los uréteres, los riñones o la vejiga que impide el flujo de orina por las vías urinarias. (Arcavava, 2012)

García y colaboradores mencionan que en México en un estudio llevado a cabo en personas con litiasis urinaria el 59% presentaba también infección del tracto urinario en algunos de los casos de manera recurrente; colocando a litiasis urinaria como factor de riesgo para este tipo de infecciones. (García C, Octubre/diciembre 2012)

d. Problemas para vaciar completamente la vejiga (retención urinaria) (Arcavava, 2012)

Retención voluntaria de orina: Se ha encontrado que el factor de riesgo conductual más importante para predecir bacteriuria asintomática es la retención voluntaria de la orina, lo cual incrementaría la frecuencia de bacteriuria asintomática en 3 veces, ya que al no realizar la micción las bacterias se acumulan en la vejiga produciendo infecciones urinarias. (Campos T, 2013 Oct)

e. Sondas vesicales

Uso de catéteres vesicales Vela y colaboradores mencionan que “el drenaje permanente, externo, del aparato urinario, mediante sondas y tubos, causa bacteriuria.

Los potenciales efectos nocivos de la bacteriuria de la sonda permanente están relacionados con; tiempo de permanencia de la sonda; localización del catéter o sonda (uretra, vejiga, riñón); material que compone el catéter (látex, silicona, etc.); tipo de bacteria infectante y sus mecanismos patogénicos específicos; estado de salud del aparato urinario drenado (radiaciones previas, tumores, etc.); estado de salud del paciente portador de la sonda (diabetes, inmunodeficiencia) y motilidad del mismo; incidentes y manipulaciones de la sonda, tales como, obstrucciones, lavados o retirada de la misma. (Vela R, 2007)

La bacteriuria de la sonda permanente constituye hoy en día la mayor fuente de infección nosocomial y su prevención y tratamiento, una acción sanitaria de máxima importancia. Por lo que el uso de sondas vesicales podría ser un factor importante al momento de analizar el riesgo. (Vela R, 2007)

La valoración de todos los factores enumerados permite estrategias de prevención de la sepsis relacionada con la sonda permanente, estrategias que pueden ser individualizadas para una mayor eficiencia.

A pesar de estas medidas preventivas la infección motivada por la sonda permanente puede ocasionar episodios sépticos de extremada gravedad.

f. Enfermedades crónicas: Irremediablemente las enfermedades crónicas juegan un papel preponderante al momento de analizar las infección de vías urinarias; obviamente existen algunas que aumentan más el riesgo de esta patología tal es el caso de la diabetes, como lo mencionan Pesantez y Ruilova tras llevar a cabo un estudio en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la Ciudad de Cuenca en personas diabéticas: la prevalencia de Infección de vías urinarias en personas diabéticas fue del 37,3% más frecuente en el sexo femenino, y en el estado civil soltera, más frecuente en residentes en el área rural y que han sido sometidos a sondaje vesical. (Pesantez C)

- Insuficiencia renal

Olalde y colaboradores en una población de pacientes con enfermedad renal crónica, encontraron que la frecuencia de infección de vías urinarias asciende hasta un 57% y según menciona va de la mano del grado de insuficiencia renal pues el deterioro de su función también impacta en los mecanismos de defensa del sistema urinario, haciéndolo más susceptible. (Olalde R, 2011)

- Diabetes

Las infecciones de vías urinarias, en pacientes con diabetes pueden ocasionar complicaciones graves como la bacteriemia, la necrosis papilar, el absceso perinefrítico, la cistitis o las pielonefritis enfisematosas. En la ciudad de México, pacientes que padecen dicha enfermedad se ha encontrado un porcentaje total de infección de vías urinarias de 17 %, y se presentó 12,5 % de bacteriuria asintomática y 38,4 % de bacteriuria sintomática. (González A)

6.7 Clasificación de las infecciones del tracto urinario.

Según el germen infectante las infecciones de las vías urinarias (IVU) se clasifican en:

- IVU específicas, con la visualización de genitales se sabe que bacteria tiene ejemplo: el cuadro de gonorrea es clásico, clamidias, hongos, tricomonas y virales, sífilis es raro.
- IVU inespecífica o no específica, producen una serie de síntomas pero no se sabe que bacteria tiene. (Martinez, 2013)

Según el nivel anatómico de la infección.

Las podemos clasificar en dos grupos: infecciones urinarias bajas (cistitis aguda) e infecciones urinarias altas (Pielonefritis aguda). (Alós J. , 2014)

6.8 Cuadro clínico de las infecciones del tracto urinario.

Existen ciertas circunstancias que nos lleva a pensar que una persona tiene infección urinaria, y entre los síntomas más comunes que suelen presentarse están: polaquiuria, dolor en región pélvica y abdominal, disuria, dolor lumbar y entre los signos: fiebre, orina turbia y con olor fuerte o fétido, entre otras. (Cortés, 2015)

6.9 Diagnóstico de las infecciones del tracto urinario.

Se realiza por los datos clínicos y se confirma con la realización de un sedimento de orina y urocultivo.

Sedimento urinario: en pacientes con síntomas urinarios, puede detectarse piuria (más de 10 leucos/campo), cilindros leucocitarios (infección en parénquima renal), hematuria microscópica (aparece en un 40-60% de las cistitis)

Urocultivo: resulta imprescindible para establecer el diagnóstico de certeza de ITU, identificar el agente causal, conocer su sensibilidad a los antibióticos y confirmar la curación bacteriológica. Se considera necesario realizarlo en ITU recurrentes o complicadas, infección de vías urinarias altas, embarazadas, varones y si sospecha de germen resistente.

Tiras reactivas colorimétricas: son marcadores indirectos para la bacteriuria (nitritos) y piuria (esterasa leucocitaria). Un resultado negativo no permite descartar existencia de infección de vías urinarias por la baja sensibilidad de la prueba.

Sólo se recomienda realizar estudios de laboratorio y gabinete (imagen) en caso de que los síntomas persistan (principalmente fiebre) o en infecciones de vía urinaria complicadas.

6.10 Tratamiento de las infecciones del tracto urinario.

En la población adulta, la elección del antibiótico empírico se basa, sobre todo, en las tasas de resistencia de aislamientos en la comunidad.

En los últimos años se ha observado un incremento importante en la resistencia de E. coli para ampicilina, amoxicilina, trimetoprim-sulfametoxazol y quinolonas (en las que se incluye el ácido nalidíxico).

Por esto, se sugiere el manejo con nitrofurantoína o cefalosporinas de segunda y tercera generación, ya que son seguras y bien toleradas.

Otra opción es la fosfomicina, sobre todo en los casos donde se sospeche o se haya demostrado infección por E. coli productora de betalactamasas de espectro extendido (BLEE), aunque esto ha sido poco estudiado en nuestro medio. (Calderón E, ene./feb 2013)

7 DISEÑO METODOLOGICO

7.1 Tipo de estudio

Estudio Cuantitativo de tipo observacional descriptivo en línea de tiempo retrospectivo de corte transversal

7.2 Universo

Conformado por 285 pacientes con infección de vías urinarias confirmado por urocultivos que ingresaron en el Servicio de Medicina Interna del hospital Sermesa dentro del periodo de tiempo en estudio.

7.3 Muestra y muestreo

7.3.1 Muestra:

Los pacientes diagnosticados con infección de vías urinarias que se le realizo urocultivo y cumplieron con criterios de inclusión.

Tipo de muestreo:

Aleatorio probabilística simple

Matriz de Tamaños Muestrales para diversos margenes de error y niveles de confianza, al estimar una proporción en poblaciones Finitas

N [tamaño del universo]	285	←	Escriba aquí el tamaño del universo
p [probabilidad de ocurrencia]	0.5	←	Escriba aquí el valor de p

Nivel de Confianza (alfa)	1-alfa/2	z (1-alfa/2)
90%	0.05	1.64
95%	0.025	1.96
97%	0.015	2.17
99%	0.005	2.58

Fórmula empleada

$$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o}{N}} \quad \text{donde:} \quad n_o = p^*(1-p)^* \left(\frac{Z(1-\frac{\alpha}{2})}{d} \right)^2$$

Nivel de Confianza	d [error máximo de estimación]									
	10.0%	9.0%	8.0%	7.0%	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%	2.0%	1.0%
90%	54	64	77	93	113	138	170	206	244	273
95%	72	84	98	116	138	164	193	225	255	277
97%	83	96	112	130	152	178	205	234	260	278
99%	105	119	136	155	176	200	224	247	267	280

Dónde:

n: Tamaño de muestra buscado.

N: Tamaño de la población o universo.

Z: Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza (NC).

e: Error de estimación máximo aceptado.

p: Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito).

q: (1-q) Probabilidad de que ocurra el evento estudiado.

P=0,5 (probabilidad al éxito)

e= error de la muestra que equivale al 5%

N= población; en nuestro caso utilizaremos una población de 285, lo cual representa la cantidad de pacientes con infección de vías urinarias ingresados en el Servicio de Medicina Interna del hospital Sermesa dentro del periodo de tiempo en estudio.

Luego de aplicar la formula nuestra muestra será: 164

Unidad de análisis:

Pacientes ingresados con infección de vías urinarias con urocultivo y antibiograma en el Servicio de Medicina Interna.

7.3.2 Criterios de inclusión

- Pacientes Diagnosticados con Infección de Vías Urinarias.
- Pacientes con Expedientes Clínicos y Datos Completos.
- Ingresados al Servicio de Medicina Interna
- Pacientes que se realizan urocultivos y antibiogramas

7.3.3 Criterios de exclusión

- Pacientes con Datos Clínicos Incompletos.
- Pacientes que no se realizan urocultivos ni antibiogramas.
- Pacientes con Expediente Clínico que presenten Diagnósticos presuntivos y no confirmados.
- Pacientes con infección de vías urinarias que no estén hospitalizados en el servicio de medicina interna.

7.4 Técnica y procedimientos

Obtención de información

Constituida por:

- Fuente secundaria: se realizó recolección de datos de los expedientes clínicos, por medio de instrumento de recolección de datos, para obtener información la necesaria para cumplir con los objetivos.

7.5 Recolección de datos

Para la recolección de la información se realizó una ficha con incisos diseñados en forma de ítems abiertos y cerrados, en búsqueda de información acerca de los datos sociodemográficos, características clínicas, paraclínicas y factores de riesgos. Esta ficha fue aplicada a cada expediente de los pacientes seleccionados

7.6 Sesgos y manejo

Sesgos de confirmación: tomar urocultivos que contengan valores relevantes a dichas bacterias para dar salida a nuestros objetivos.

Manejo: se seleccionará pacientes aleatorios de nuestro universo con los criterios de inclusión y exclusión para que de esta forma los resultados de los cultivos sean los más reales sin ningún tipo de intervención a conveniencia.

Sesgos de muestreo: nuestra muestra excluye a grupos que NO se realicen los cultivos a pesar de tener diagnóstico de IVU.

Manejo: Una vez diferenciados los pacientes que si se les realiza cultivo, se tomarán de forma aleatoria a los participantes para evitar cualquier manipulación o resultados unidireccionales del estudio

7.7 Plan de tabulación y análisis

Una vez recopilados los datos se procedió a establecer una base datos en el Programa de análisis SPSS versión 27, para dar salida a los objetivos de investigación se realizaron cálculos de tablas de las frecuencias y porcentajes con las variables en estudio como son datos sociodemográficos, clínicas, factores de riesgos y paraclínicos, estableciendo así los gráficos de barras y pastel que fueron elaborados en el programa ofimático Microsoft Excel

7.8 Aspectos éticos y legales

Analizando los lineamientos de Helsinki, que busca el cumplimiento de los principios éticos en las investigaciones médicas, esta investigación cumplirá con lo siguiente:

- Se solicitó de manera formal la autorización de dicha investigación a las autoridades del Hospital Sermesa Bolonia para la revisión de registros de expedientes y seguimiento de los pacientes.
- Resguardo de los datos personales del paciente que no son de interés científico dentro de esta investigación (número de identidad, número de seguro social, dirección, entre otros).

- Los hallazgos científicos obtenidos de esta investigación, estarán a disposición del uso público para todos aquellos interesados en el tema de estudio, debido a que se publicarán en el repositorio de la UNAN – Managua.

7.9 Limitantes

- No se logró evidenciar si la infección de vías urinarias era recurrente.
- Si la muestra que se tomo fue de chorro medio o de dispositivo (sonda uretral).
- Si los pacientes en estudios eran portadores de patologías urológicas.
- Si los pacientes masculinos estudiados eran portadores de sonda uretral permanente.

7.10 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Objetivo	Variable	Definición	Valor
Describir las características sociodemográficas y de salud en los pacientes con diagnóstico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia	Sexo	Sexo de los pacientes	1. Masculino 2. Femenino
	Edad	Rango de edad de los pacientes en años	1. 18 – 28 años 2. 29 – 39 años 3. 40 – 50 años 4. 51 – 59 años 5. 60 – 70 años 6. Mayo de 70 años
	Procedencia	Procedencia de los pacientes	1. Rural 2. Urbano
Identificar las patologías más frecuentes asociadas al diagnóstico de pacientes con Infección de Vías Urinarias y resistencia bacteriana en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia	Comorbilidades	Enfermedades que padecen los pacientes que pueden empeorar la evolución de la enfermedad actual	1. Diabetes tipo 2 2. Hipertensión arterial 3. Cardiopatía 4. Enfermedad renal crónica 5. Enfermedad pulmonar 6. Otro (especificar) 7. Ninguna

<p>Determinar los microorganismos más frecuentes en los pacientes con diagnóstico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia.</p>	<p>Hallazgos microbiológicos</p>	<p>Resultados obtenidos por urocultivo durante su ingreso</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Escherichia coli 2. Klebsiella pneumoniae 3. Pseudomonas Aeruginosa 4. Proteus mirabilis 5. Otro
<p>Establecer la resistencia antibiótica en los pacientes con diagnóstico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia.</p>	<p>Resistencia microbiana</p>	<p>Establecer a que fármaco posee resistencia dicho microorganismo encontrado en el urocultivo</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cefalexina 2. Cefepime 3. Ceftriaxona 4. Amikacina 5. Gentamicina 6. Ciprofloxacina 7. Nitrofurantoína 8. Fosfomicina 9. Ampicilina 10. Amoxicilina/Ácido Clavulánico 11. Meropenem 12. Imipenem

8 RESULTADOS

En base a los datos obtenidos por la recolección de datos de nuestra ficha en esta investigación resistencia bacteriana en infección de vías urinarias presentamos los siguientes resultados.

Describir las características sociodemográficas y de salud en los pacientes con diagnóstico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia.

1. En relación al sexo de los 164 pacientes ingresados con infección de vías urinarias, el sexo masculino fue el predominante con el 60% de los casos, 98 pacientes con este diagnóstico y el sexo femenino con 40% correspondiente a 66 pacientes. (Tabla N° 1 grafico N°1)
2. Con respecto al grupo etario y su relación con frecuencia de infección de vías urinarias de los 164 pacientes, predominaron los mayores de 70 años con 53% correspondiente a 87 pacientes, seguidos del grupo etario de 60 a 70 años que corresponden al 45.1% equivalentes a 74 pacientes, con menos frecuencia se observó que el grupo etaria de 40 a 50 años en 1.2% (2 pacientes) y el grupo etario de 51 a 59 años con 0.6% equivalente a 1 paciente. (Tabla N° 2 grafico N°2)
3. En relación a la procedencia de pacientes con infección de vías urinarias el 100 % de la población son de procedencia urbana. (Tabla N° 3 grafico N°3)

Identificar las patologías más frecuentes asociadas al diagnóstico de pacientes con Infección de Vías Urinarias y resistencia bacteriana en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia

1. De los 164 pacientes ingresados con diagnóstico de infección de vías urinarias y las patologías más frecuentes, la Hipertensión arterial que estaba presente en 69 pacientes equivalentes al 42%, Diabetes tipo 2 en 60 pacientes (36.5%), seguido de cardiopatía tanto hipertensiva como isquémica en 40 pacientes representando el 24.3%, enfermedad renal crónica 27 pacientes equivalentes a 15.4 %, 18 pacientes con enfermedades crónicas como hipotiroidismo, hipertiroidismo y enfermedades neoplásicas, los cuales representaron el 10.9% de la población y en menor proporción 7 pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica representando 4.2 %, también se pudo observar que 18 pacientes (10.9%) no presentaban ninguna enfermedad. (Tabla N° 4 grafico N°4)
2. En relación a la resistencia bacteriana en infección de vías urinarias por patología más frecuente se evidencio que de los 69 pacientes con Hipertensión arterial la bacteria que más se aisló fue la E coli blee (+) con 56.5%, seguida de E coli blee (-) 23,1% y klepsiella pneumoniae en 11,5%, y otros patógenos como proteus mirabilis, pseudomona aeruginosas y acinetobacter en 1,4%, en Diabetes tipo 2

la bacteria que más se aisló fue la E coli blee (+) con 51.6%, E coli blee (-) 26.6% y klepsiella pneumoniae en 8,3%, y otros patógenos como pseudomona aeruginosas y acinetobacterer 13.3%, Cardiopatía la bacteria que más se aisló fue la E coli blee (+) con 50%, klepsiella pneumoniae en 20%, E coli blee (-) 17,5% y otros patógenos como pseudomona aeruginosas y acinetobacterer 12.5%, en Enfermedad pulmonar obstructiva cronica la bacteria que más se aisló fue la E coli blee (+) con 85,7%, y E coli blee (-) 14.3% y en otras enfermedades la bacteria que más se aisló fue la E coli blee (+) con 62.5%, seguida de E coli blee (-) 18.7% y de los pacientes que no presentaban patología asociada la E coli Blee (+) se aisló en el 50%, seguida de E coli Blee (-) en 33.3% y otros patógenos en 16.6%. (Tabla N°5 grafico N°5)

Determinar los microorganismos más frecuentes en los pacientes con diagnóstico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia.

1. En relación a los microorganismos más frecuentes aislados en los pacientes con diagnóstico de Infección de vías urinarias fue Escherichia coli blee (+) en 92 pacientes con una frecuencia del 56.1%, seguida de Escherichia coli blee (-) en 36 pacientes correspondiente al 22%, Klebsiella pneumoniae en el 12,2% que equivalen a 20 pacientes y Pseudomonas Aeruginosa 1.8% equivalentes a 3 pacientes, solo 1 paciente con proteus mirabilis equivalente al 0.6% y otros patógenos como acinetobacter, estafilococo se presentaron en 12 pacientes, correspondiente al 7.3%. (Tabla N°6 grafico N°6)

Establecer la resistencia antibiótica en los pacientes con diagnóstico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia.

En relación a la resistencia antibiótica, de los 164 pacientes con infección de vías urinarias se evaluó si presentaban sensibilidad o resistencia en donde se evidencio que. (Tabla N°7 grafico N°7.1 a 7.12)

1. Los 92 pacientes (56.1%) que presentaron Infección de vías urinarias por E coli Blee + la mayor resistencia fue para Ceftriaxona en el 91.3%, Cefepime en el 65.21%, Ciprofloxacino 86.95% y Gentamicina en el 47.82%, con mayor sensibilidad para Meropenem 98.91% Ertapenem 97.82%, Amikacina 90.21% Nitrofurantoina 75% y Fosfomicina en el 66.3%.
2. Para los 36 pacientes (22%) que presentaron infección de vías urinarias por E coli Blee (-) la resistencia bacteriana para Ciprofloxacino fue del 69,4%, Gentamicina con el 25%, con mayor sensibilidad carbapenemicos como Meropenem 86.11% Ertapenem con 83.3% Ceftriaxona 75%, Amikacina en el 97.2%, Cefepime 77.7%, Nitrofurantoina en el 75% y Fosfomicina con el 72.2%.

3. De los 20 pacientes (12.2%) que presentaron infección de vías urinarias por *Klebsiella Pneumoniae* presentaron una resistencia a Ceftriaxona del 65%, Ciprofloxacino 65% y Cefepime de 45%, con mayor sensibilidad para Meropenem 95% Ertapenem en el 90%, Amikacina en el 90% Gentamicina 70%, Nitrofurantoina 55% y fosfomicina en el 25%
4. De los 3 pacientes (1.8%) que presentaron infección de vías urinarias por *Pseudomona aeruginosa* presentaron mayor resistencia a Cefepime en el 66.6% Gentamicina 66.6% con sensibilidad solo a Meropenem en el 66.6%
5. Un paciente que se aisló *Proteus Mirabilis* presentaba sensibilidad a todos los antibióticos.
6. De los otros 12 pacientes (7.3%) con infección con bacterias menos frecuentes, se evidencio que presentaban resistencia a Cefepime 41.6%, Ceftriaxona en el 66.6%, Ciprofloxacino 75%, Nitrofurantoina en el 25% con sensibilidad a Meropenem en el 58.3%, Ertapenem 50%, Amikacina 83.3%.

9 ANALISIS DE RESULTADOS

Describir las características sociodemográficas y de salud en los pacientes con diagnóstico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia.

1. En relación a la infección de vías urinarias predominó el sexo masculino con el 60% de la población estudiada, en comparación con estudio realizado por Jara Pacheco en el 2016 en el Hospital Carlos Roberto Huembés el sexo que predominó femenino el cual representó el 65.9%, al realizar comparación a nivel internacional Orrejo Marin en el 2014 reporta que la infección de vías urinarias es más común en el sexo masculino después de los 50 años

Si bien se sabe que las infecciones de vías urinarias tienen mayor asociación con el sexo femenino por la menor longitud de la uretra, menor distancia entre el ano y el meato urinario, cambios hormonales durante el embarazo, sin embargo en el hombre en la edad adulta esta está más asociada por las patologías prostáticas manipulaciones prostáticas y la pérdida de la actividad antibacteriana por menor fluido prostático predispone a infecciones de vías urinarias. (Finucane, 2017)

2. El grupo etario mayor a 70 años correspondientes a 87 pacientes (53%), en comparación al estudio realizado por Bent y colaboradores expresa que las infecciones de vías urinarias se incrementan con la edad, producto de la mayor sensibilidad de los pacientes geriátricos a los procesos infecciosos.

Los adultos mayores son más vulnerables a las UTI, porque a medida que envejecemos, tendemos a tener músculos más débiles en la vejiga y el piso pélvico que pueden causar retención de orina o incontinencia. Cada vez que la orina permanece en el tracto urinario, existe la posibilidad de que bacterias colonicen las vías urinarias. (Molina, 2014.)

3. La procedencia de los pacientes que ingresaron por infección de vías urinarias era de región urbana en el 100%, en comparación con el estudio realizado por Bojorje Bellorin en el 2018 en el Hospital Alemán Nicaragüense eran procedentes de región urbana en el 70.42%

Los pacientes procedentes del área urbana tienen mayor acceso a atención hospitalaria, lo cual concuerda con nuestros resultados

Identificar las patologías más frecuentes asociadas al diagnóstico de pacientes con Infección de Vías Urinarias y resistencia bacteriana en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia

1. De los pacientes con diagnóstico de infección de vías urinarias la patologías crónicas predominaron en el 89.1% en comparación con el estudio realizado por Pesantez y Ruilova, en estudio realizado en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, donde se considera a las enfermedades Crónicas aumentan más el riesgo de las infecciones de vías urinarias.

La hipertensión arterial, predispone a perder los mecanismos de autorregulación, disminuyendo el flujo sanguíneo renal, perdiendo la protección glomerular, aumentando la proteinuria y aumentando el riesgo de enfermedad renal crónica, aumentando el acumulo de proteínas filtradas en las células tubulares activa rutas proinflamatorias, profibróticas y citotóxicas que contribuyen a la lesión túbulo-intersticial y fenómenos de cicatrización renal, perdiendo la capacidad de filtración y excreción lo que aumenta el riesgo de procesos infecciosos y formación de litiasis renal. (Olmo, 2013)

2. Los pacientes con infección de vías urinarias la patología crónica más frecuentes fue la Hipertensión arterial, presente en 69 pacientes equivalentes al 42% y Diabetes tipo 2 en 60 pacientes (36.5%), en comparación con el estudio de Bojorje Bellorin en el 2018 en el Hospital Alemán Nicaragüense la patología más frecuente asociada fue la Diabetes tipo 2 que se presentó en el 22.5%.

En individuos propensos a infecciones del tracto urinario, el intestino es colonizado por cepas de E. Coli que poseen una combinación de propiedades que determinan la virulencia. Tal cepa de E. coli puede colonizar el área vaginal y periuretral y ascender por el tracto urinario. Se cree que la capacidad de adherirse a la superficie de la mucosa es esencial para que E. coli colonice y permanezca en el tracto urinario. (Edén, 2018)

Determinar los microorganismos más frecuentes en los pacientes con diagnóstico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia.

1. El microorganismos más frecuentes aislados en los pacientes con diagnóstico de Infección de vías urinarias que se aisló con mayor frecuencia fue Escherichia coli blee (+) en 92 pacientes con una frecuencia del 56.1%, seguidos de Escherichia coli blee (-) en el 22% y Klebsiella en el 12.2% en comparación con el estudio de Molina J en el 2014 en el estudio realizado de infección de vías urinarias en el 2014 en UNAM en donde se evidencio que los pacientes presentaban infección por E coli en el 90% seguidos de Klebsiella

Los microorganismos asociados a infección de vías urinarias está dado por las bacterias que tienden a tener adhesinas en su superficie, lo que permite que el organismo se adhiera a la superficie de la mucosa urotelial, como las bacterias gram negativas, las cuales se encuentran comúnmente en el tracto intestinal, la cual coloniza el área periuretral, logrando ascender a las vías urinarias, las bacterias comúnmente encontradas son las E coli, seguida de Klebsiella pneumoniae y otros agentes anaerobios, enterococos y gram positivos. (Edén, 2018)

Establecer la resistencia antibiótica en los pacientes con diagnóstico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia.

1. En relación a la resistencia antibiótica en pacientes con infección de vías urinarias el 56.1% que presentaron Infección de vías urinarias por E coli Blee (+) la mayor resistencia antibiótica fue Ceftriaxona en el 91.3%, Cefepime en el 65.21%, Ciprofloxacino 86.95% con sensibilidad para Meropenem 98.91% Ertapenem 97.82%, Amikacina 90.21% Nitrofurantoina 75% y Fosfomicina en el 66.3%, en comparación con el estudio de Jara Pacheco en el 2016 en el Hospital Carlos Roberto Huembés la mayor resistencia de antibióticos se encontró en penicilinas (97.1%), sulfamidas (73.5%) y quinolonas (67.5%) y la mayor sensibilidad fue de carbapenémicos (82.4%), aminoglucósidos (75%). Al igual se realizó comparación con el estudio de Rodríguez López en Bluefields Nicaragua en el año 2008 demostrando que el perfil de resistencia antimicrobiana para la E. coli fue Ampicilina (72.7%), Trimetropin sulfá (63.3%), Cefepime (33.3%) y Cefalotina (16.7%)

La resistencia a los antibióticos ocurre naturalmente, pero el uso y el mal uso de los antibióticos en humanos y ganado la han acelerado y esta ocurre cuando no se administra el antibiótico correcto en la dosis correcta durante un período suficiente, el cual lleva al uso de antibióticos intrahospitalarios, presentando mayormente la resistencia de estos por su uso rutinario. (seaton, febrero 2023)

10 CONCLUSIONES

Se estudiaron 164 pacientes, con diagnóstico de Infección de vías urinarias, ingresados en el servicio de Medicina Interna, en el periodo comprendido del estudio.

1. Predominaron los pacientes del Sexo Masculino con el 60% (98 casos) con infección de Vías urinarias del grupo Etario mayor de 70 años en el 53%, todos provenientes del área comunitaria Urbana con el 100%.
2. Las patologías asociadas más frecuente a infección de vías urinarias en los pacientes ingresados fue la Hipertensión Arterial en el 42% y Diabetes tipo 2 en el 36.5%, presentado mayor resistencia bacteriana por patología a E coli blee (+) en el 56.5%.
3. Predominaron los Gérmenes Gram Negativos, el más frecuente fue la Escherichia coli blee (+) en 92 pacientes representando el 56.1% de todos los casos.
4. Los antibióticos con mayor resistencia resultaron ser en primer lugar Ceftriaxona en el 91.3%, segundo lugar Cefepime en el 65.21% y en tercer lugar Ciprofloxacino 86.95% y los antibióticos con alta sensibilidad fueron en primer lugar Meropenem 98.91% en segundo lugar Ertapenem 97.82%, tercer lugar Amikacina 90.21%, cuarto lugar Nitrofurantoina 75% y Fosfomicina en el 66.3% en quinto lugar.

11 RECOMENDACIONES

1. A las autoridades del Hospital SERMESA BOLONIA, elaborar protocolo actualizado del abordaje terapéutico de las infecciones de vías urinarias.
2. A los médicos del servicio de medicina interna promover el uso de antibiótico de mayor sensibilidad antimicrobiana y baja resistencia antimicrobiana.
3. A los jefes del servicio de Medicina Interna, Emergenciología y Urología evaluar plan de uso de antibioticoterapia oral con alta sensibilidad antimicrobiana para bacterias con resistencia Blee (+) de forma ambulatoria, en pacientes estables.
4. Reducir costos económicos utilizando antibióticos que presentaron alta sensibilidad antimicrobiana.
5. A los residentes del servicio de Medicina Interna, realizar investigaciones similares, para seguir conociendo la resistencia bacteriana y la tasa de eficacia con el manejo.
6. A los médicos generales, residentes y especialistas de consulta externa agregar antecedentes personales urológicos en el expediente clínico dentro de la historia clínica.

12 BIBLIOGRAFIA

- Alós, J. (2014). *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. Elsevier, 8.
- Alós, J. I. (2013). *Epidemiología y Etiología de la Infección Urinaria Comunitaria en Adultos*. En C. Pigrau, *Infección del Tracto Urinario* (pág. 176). Madrid: SALVAT.
- Arcavava. Factores predisponentes de las IVU.2012
- Bent S and cols.Does this woman have an acute uncomplicated urinary tract infections.JAMA 2012
- Calderón E, Casanova G, Galindo A, et al. Diagnóstico y tratamiento de las infecciones en vías urinarias: un enfoque multidisciplinario para casos no complicados. *Bol. Medí. Hosp. Infant. Mex.* vol.70 no.1 México ene. /feb. 2013.
- Campos T, Canchucaja L, Gutarra R. Factores de riesgo conductuales para bacteriuria asintomática en gestantes. *Rev Peru de Ginecol Obste.* [Revista en Internet]. 2013 Oct
- Cortés, A., Renán Morales, D. P., Álvarez, C. A., Cuervo, S. I., Leal, A. L., Gómez, C. Castellanos, E. y. (2015). *Guía Práctica Clínica Sobre el Diagnóstico y Tratamiento de la Infección de las Vías Urinarias*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Dr Bojorge 2018 resistencia bacteriana en infecciones de vías urinaris Hospital Alemán Nicaragüense
- Espinosa F, Hart M, Ponce M, et al. Importancia epidemiológica, asistencial y económica del cultivo de orina, en pacientes hospitalizados y de la comunidad. *Rev cubana med* vol.52 no.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2013
- CS Eden. Et al. Adhesión de Escherichia coli en infección del tracto urinario 2018 Adhesión y Patogenicidad de Microorganismos
- Finucane, T. E. (2017). *Infecciones del Tracto Urinario*. IntraMed, 7
- Foxman B.Epidemiology of urinary tract infection: incidence,morbidity,economic costs.Ame.J.Medicine.2012
- García C, Saavedra J. Litiasis urinaria. Artículos. IntraMed. Revista Archivos de Medicina General de México Año 1 Número IV • Octubre/diciembre 2012
- González A, Dávila R, Acevedo O, Ramírez M.E, Gilbaja S, Valencia C et al. Infección de las vías urinarias: prevalencia, sensibilidad antimicrobiana y factores de riesgo asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Cubana Endocrinol: Scielo*
- Gonzalo Hormiga, C. (22 de Enero de 2017). *Infecciones Urinarias por Técnica Invasivas*. Obtenido de *Infecciones Urinarias por Técnicas Invasivas*: <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/6811/Infecciones%20urinarias%20por%20tecnicas%20invasivas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>Microbiota normal del aparato urinario

Guajardo Lara CE, González Martin PM, Ayala Gaytán JJ. Scielo.2009

Infecciones del tracto urinario J.R. Yuste Araa 2018 - Medicine. 2018;12(51):3020-30)

Jalinas Gavarrete, Resistencia bacteriana en cultivos. Hospital Humberto Alvarado de Masaya 2015.

Jara pacheco et al. Susceptibilidad antimicrobiana en infección de vías urinarias complicada en Hospital Carlos Roberto Huembes 2016

Jorge A. Mendoza Pertuz, Adriana Colmenares Martínez, Ana Elvira Montero Carvajalino. Enfoque diagnóstico y terapéutico del primer episodio de la infección del tracto urinario. Precop SCP. CCAP Volumen 12 Número 3)

Jaime seaton Las infecciones urinarias resistentes a los antibióticos son comunes, y otras infecciones también podrían ser resistentes pronto febrero 2023

Martinez, A. y. (2013). Factores de Riesgo que Influyen en la Predisposicion de Infecciones Urinarias. La Libertad / Ecuador: Universidad Estatal de la Pnínsula de Santa Elena

Martínez, P., Carrero, A., & Labrador, I. y. (2017). Estudio Clínico y Microbiológico de la Infección Urinaria Asociada a Catéter, en los Servicios de Medicina Interna de un Hospital Universitario Venezolano. Rev Peru Med Exp Salud Publica, 10.)

Mensa J and colbs. Guia de Terapéutica Antimicrobina. España. 2013.

Molina J. Infección de vías urinarias. UNAM. Departamento de Microbiología y Parasitología Recursos. 2014.

Olalde R, Lòpez J. Infección de vías urinarias en niños con insuficiencia renal crónica estadios 3, 4 y 5. Prevalencia y diagnóstico. Revista: Revista de Especialidades MédicoQuirúrgicas 2011

Olalla, C. y. (2014). Identificación de Infección en el Tracto Urinario Según el EMO. Universidad de Cuenca, 60.

OMS. (05 de febrero de 2018). Centro de Prensa. Obtenido de Resistencia a los Antibióticos: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/resistencia-a-los-antibi%C3%B3ticos>)

Orrego Marin, C., & Henao Mejia, C. P. (2014). Susceptibilidad Antimicrobiana de Uropatógenos. Medellín / Colombia: Sistema de información científica: Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Rafael Santamaría Olmo (2013) Presión arterial y progresión de la enfermedad renal crónica

Pesantez C, Ruilova J. Prevalencia de infección de vías urinarias en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2, ingresados en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Vicente Corral Moscoso

Pigrau, C. (2013). Infección del Tracto Urinario. SALVAT, 176

Prats G. Infecciones Urinarias. In Prats G. Microbiología clínica. Segunda ed. Madrid: Médica Panamericana; 2007. p. 393)

Quijada Martínez, P., Flores Carrero, A., & Indira, L. y. (2017). Estudio clínico y microbiológico de la infección urinaria asociado a catéter en los servicios de Medicina Interna de un Hospital Venezolano. Scielo, 10

Quizhpe A, Murray M, Muñoz G, Peralta J, Calle K. Scielo. Diciembre 2011)

Rodríguez López et al Perfil de resistencia antimicrobiana de bacterias. Hospital Ernesto Sequeira Blanco de Bluefields, oct. 2007 - feb. 2008

Sánchez J. Frecuencia de infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas hospitalizadas en el área de ginecología del Hospital Regional Isidro Ayora durante el periodo febrero 2011 – agosto 2011

Torres, M. E. (2012). Relación Huésped Parásito: Flora Humana Normal. España: Nutricion

Vallejos C, López Villegas M, Enríquez M, Ramírez B. Prevalencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Puebla 2015

Vela R, Soriano F, González C, et al. Infecciones del aparato urinario motivadas por la sonda permanente. Historia natural, mecanismos infectivos y estrategias de prevención. Una revisión de conjunto basada en nuestra experiencia clínica e investigaciones. Arch. Esp. Urol. v.60 n.9 Madrid Nov.2007

13 ANEXOS

13.1 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Tema: Resistencia bacteriana de los pacientes con diagnóstico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia en el periodo comprendido de enero 2022 a diciembre del año 2022

Ficha N^a _____ Expediente N^o _____ Fecha de Ingreso _____

1. DATOS GENERALES

Sexo: _____ 2. Edad: _____ 3. Procedencia Rural: _____ Urbana: _____

2. COMORBILIDADES: SI ____ NO ____ Especificar:

Diabetes tipo 2	
Hipertensión arterial	
Cardiopatías.	
Enfermedad renal crónica.	
Enfermedad pulmonar	
Otras comorbilidades.	Si _____ No _____ cual:

3. HALLAZGOS MICROBIOLÓGICOS:

Escherichia coli	
Klebsiella pneumoniae	
Pseudomonas Aeruginosa	
Proteus mirabilis	
Otra	Si _____ No _____ cual:

4. RESISTENCIA MICROBIANA

FARMACO	Sensible CMI	resistente CMI
Cefalexina		
Cefepime		
Ceftriaxona		
Amikacina		
Gentamicina		
Ciprofloxacina		
Nitrofurantoína		
Fosfomicina		
Ampicilina		
Amoxicilina / Ácido Clavulánico		
Meropenem		
Ertapenem		
Imipenem		

13.2 CARTA DE SOLICITUD DE REVISION

Managua, febrero de 2023

Dr. Jorge Agustín Fernández

Director de Sermesa Bolonia

Reciba cordial saludos.

El motivo de la presente es para realizar formal solicitud, de revisión de expediente para propuesta de tesis titulada “RESISTENCIA BACTERIANA DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL SERMESA BOLONIA EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO 2022 A DICIEMBRE DEL AÑO 2022”

Considerando que con el presente estudio conoceremos la resistencia bacteriana y microorganismos más frecuentes en ITU, dándonos orientación sobre el tratamiento de los pacientes del servicio de medicina interna del Hospital Sermesa Bolonia, al igual que ayudara a reducir costos y elevar los beneficios institucionales y de los pacientes.

Dr. José Luis Mena Conrado

Médico Residente de Medicina Interna.

13.3 CARTA DE SOLICITUD DE REVISION

Managua – Nicaragua abril 2023

Dr. Gómez

(Docencia Hospital Sermesa - Bolonia)

A sus manos

Reciba mis fraternos saludos, espero goce de excelente estado de salud; Mi nombre es Dr. Jose Luis Mena Conrado, residente 3er año Medicina interna, número de cédula: 041 – 120193 – 0001R.

El motivo de la presente es para comunicarle que revisare expedientes digitales de los paciente diagnosticados con Infección de vías urinarias, en el período de Enero 2022-Diciembre 2022 con fines investigativos de la manq con el departamento de epidemiologia para llevar a cabo la realización de mi tesis titulada: *"RESISTENCIA BACTERIANA DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE INFECCION DE VIAS URINARIAS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL SERMESA BOLONIA EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO 2022 A DICIEMBRE DEL AÑO 2022.*

Sin más que agregar, me despido, le agradezco de antemano su respuesta positiva.

Dr. José L. Mena Conrado
-MEDICINA INTERNA
CÓD. MINSA-54996

José Luis Mena Conrado

Residente de Medicina interna

Cedula: 041 – 120193 – 0001R



13.4 CARTA DE APROVACION DE TUTOR METODOLOGICO.

Managua - Nicaragua, Abril 2023

Por este medio le estoy informando que hemos revisado el informe final de la monografía: **"Resistencia bacteriana de los pacientes con diagnóstico de infección de vías urinarias en el servicio de medicina interna del hospital Sermesa Bolonia en el periodo comprendido de enero 2022 a diciembre del año 2022"**

Hago constar que el presente trabajo cumple con todos los requisitos científico metodológicos actuales realizado por Dr. José Luis Mena Conrado. Cumple con todos los requisitos metodológicos previamente indicados.

Esta investigación se realizó con el objetivo de optar al título especialista en medicina interna. Agradecido por su atención me despido.

Atentamente.



Dra. Aura María Alegria
Médico y cirujano

Dra. Aura Alegria
Asesor metodológico
Docente catedrática
Medicina general y cirugía

13.5 TABLA DE RESULTADOS

Tabla N°1 Sexo de los pacientes. Resistencia bacteriana de los pacientes con Diagnostico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia en el periodo comprendido de enero 2022 a diciembre del año 2022

Sexo de los pacientes.		
Sexo.	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	98	59.8
Femenino	66	40.2
Total	164	100.0

Tabla N°2 Grupo etario. Resistencia bacteriana de los pacientes con Diagnostico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia en el periodo comprendido de enero 2022 a diciembre del año 2022

Edad de los pacientes		
	Frecuencia	Porcentaje
40-50 años	2	1.2
51-59 años	1	0.6
60-70 años	74	45.1
mayor de 70 años	87	53.0
Total	164	100.0

Tabla N°3 Procedencia. Resistencia bacteriana de los pacientes con Diagnostico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia en el periodo comprendido de enero 2022 a diciembre del año 2022

Procedencia de los pacientes		
	Frecuencia	Porcentaje
Urbano	164	100.0

Tabla N°4 Patología más frecuente. Resistencia bacteriana de los pacientes con Diagnostico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia en el periodo comprendido de enero 2022 a diciembre del año 2022

		Respuestas	
		N	Porcentaje
Comorbilidades de los pacientes	Diabetes mellitus tipo 2	60	25.3%
	Hipertensión arterial	69	29.1%
	Cardiopatía	40	16.9%
	Enfermedad renal crónica	27	11.4%
	Enfermedad pulmonar	7	3.0%
	Otro	16	6.8%
	Ninguno	18	7.6%
Total		237	100.0%

Tabla N°5 Microorganismos y patologías más frecuente. Resistencia bacteriana de los pacientes con Diagnostico de Infección de Vías Urinarias en el Microorganismos y patologías más frecuente Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia en el periodo comprendido de enero 2022 a diciembre del año 2022

Microorganismos y patologías más frecuente							
Patologias	Hallazgos microbiológicos						Total
	Escherichia coli blee (+)	Klebsiella pneumoniae	Pseudomonas Aeruginosa	Proteus mirabilis	Otros	Escherichia coli blee (-)	
Diabetes mellitus tipo 2	31	5	1		7	16	60
Hipertensión arterial	39	8	1	1	4	16	69
Cardiopatía	20	8	1		4	7	40
Enfermedad renal crónica	14	3	1		4	5	27
Enfermedad pulmonar	6					1	7
Otro	10	2			1	3	16
Ninguno	9	2	1			6	18
Total	92	20	3	1	12	36	164

Tabla N°6 Hallazgos microbiológicos. Resistencia bacteriana de los pacientes con Diagnostico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia en el periodo comprendido de enero 2022 a diciembre del año 2022

Hallazgos microbiológicos		
Microorganismo.	Frecuencia	Porcentaje
Escherichia coli blee (+)	92	56.1
Klebsiella pneumoniae	20	12.2
Pseudomonas Aeruginosa	3	1.8
Proteus mirabilis	1	0.6
Otros	12	7.3
Escherichia coli blee (-)	36	22.0
Total	164	100.0

Tabla N°7 Microorganismos y antibióticos. Resistencia bacteriana de los pacientes con Diagnostico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia en el periodo comprendido de enero 2022 a diciembre del año 2022

		Microorganismo						Total
		Escherichia Coli Blee (+)	Klebsiella pneumoniae	Pseudomonas aeruginosa	Proteus mirabilis	Otros	Escherichia coli Blee (-)	
Antibiótico								Total
Cefalexina	Sensible	3	3				3	9
	Resiste						1	1
Cefepime	Sensible	15	10	1	1	4	28	59
	Resiste	60	9	2		5	6	82
Ceftriaxona	Sensible	4	7		1	2	27	41
	Resiste	84	13	1		8	7	113
Amikacina	Sensible	83	18	2	1	10	35	149
	Resiste	1	1	1			1	4
Gentamicina	Sensible	39	14	1	1	3	26	84
	Resiste	44	4	2		5	9	64
Ciprofloxacina	Sensible	8	7	1	1	2	10	29
	Resiste	80	13	2		9	25	129
Nitrofurantoina	Sensible	69	11			2	27	109
	Resiste	4	7			3	6	20
Fosfomicina	Sensible	61	5			1	26	93
	Resiste	3					1	4
Ampicilina	Sensible	4	3				3	10
	Resiste	1					1	2
Amoxicilina/Ácido clavulanico	Sensible	2	3				3	8
	Resiste						1	1
Meropenem	Sensible	91	19	2	1	7	31	151
	Resiste					3	2	5
Ertapenem	Sensible	90	18	1	1	6	30	146
	Resiste					2	2	4
Imipenem	Sensible	7	4	1	1	2	4	19
	Resiste						1	1

13.6 GRAFICOS DE RESULTADOS

Grafico N°1 Sexo de los pacientes. Resistencia bacteriana de los pacientes con Diagnostico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia en el periodo comprendido de enero 2022 a diciembre del año 2022



Grafico N°2 Grupo etario. Resistencia bacteriana de los pacientes con Diagnostico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia en el periodo comprendido de enero 2022 a diciembre del año 2022

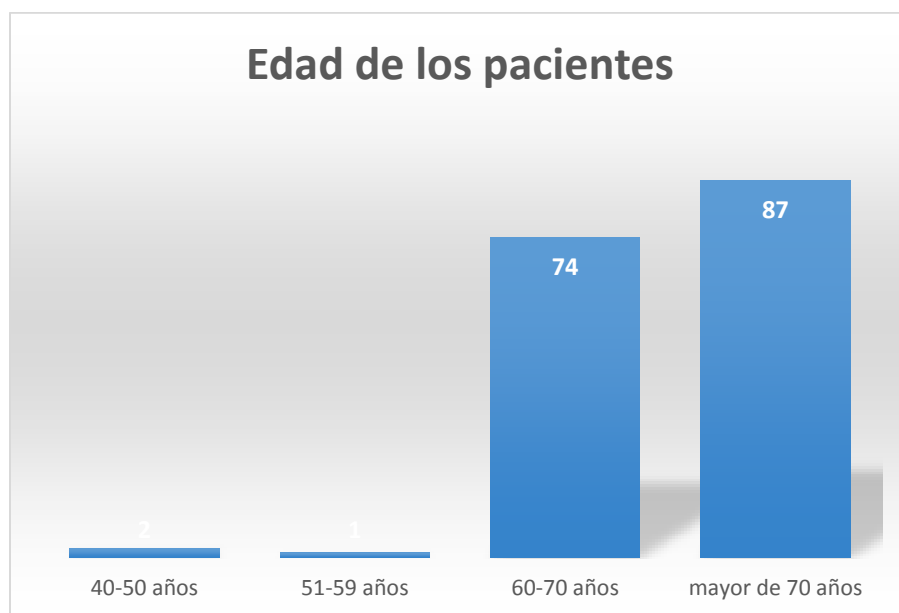


Grafico N°3 Procedencia. Resistencia bacteriana de los pacientes con Diagnostico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia en el periodo comprendido de enero 2022 a diciembre del año 2022

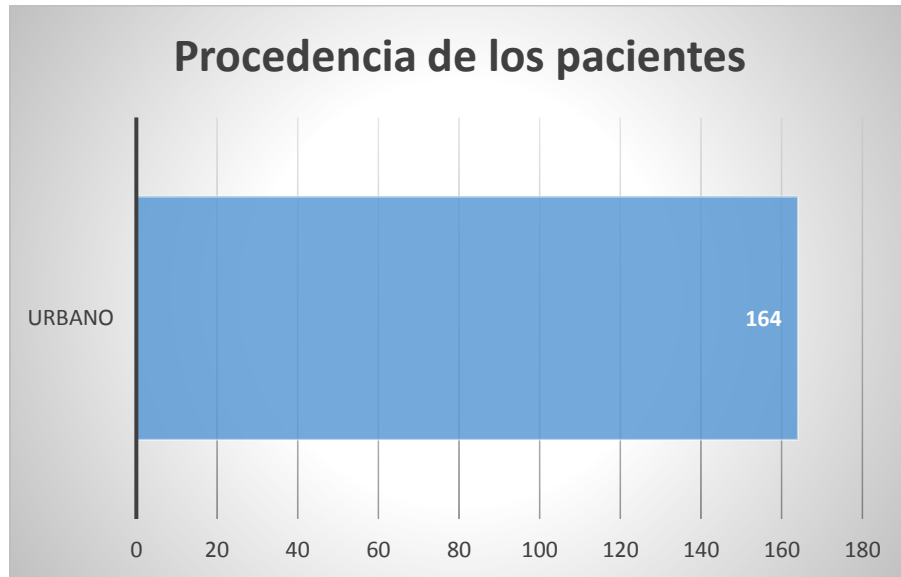


Grafico N°4 Patología más frecuente. Resistencia bacteriana de los pacientes con Diagnostico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia en el periodo comprendido de enero 2022 a diciembre del año 2022

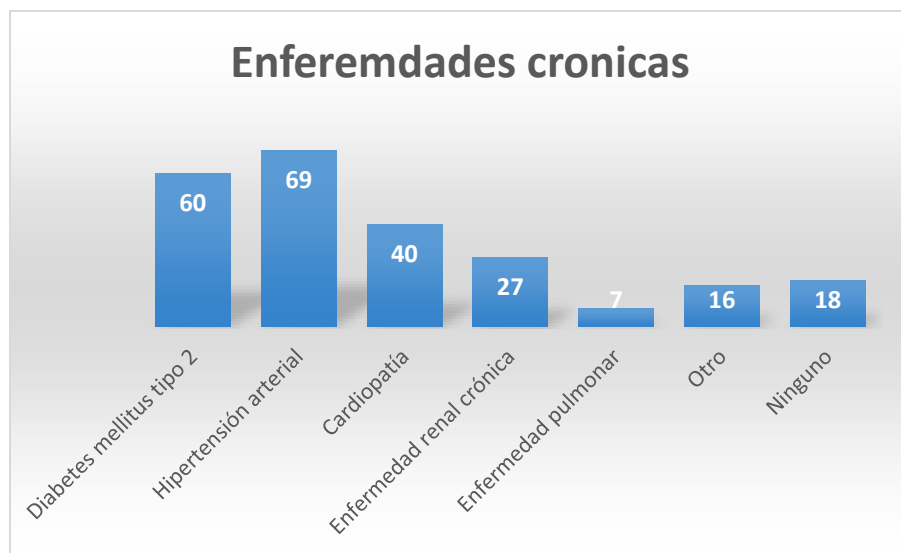


Grafico N°5 Microorganismos y patologías más frecuente. Resistencia bacteriana de los pacientes con Diagnostico de Infección de Vías Urinarias en el Microorganismos y patologías más frecuente Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia en el periodo comprendido de enero 2022 a diciembre del año 2022

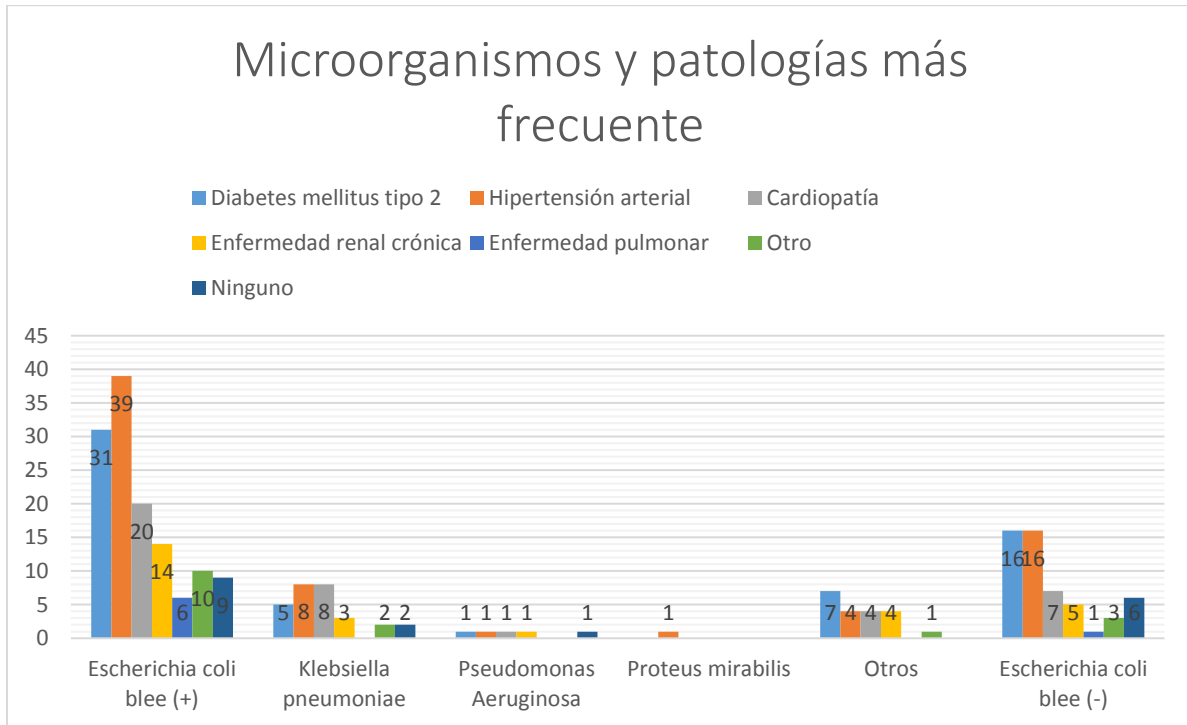


Grafico N°6 Hallazgos microbiológicos. Resistencia bacteriana de los pacientes con Diagnostico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia en el periodo comprendido de enero 2022 a diciembre del año 2022

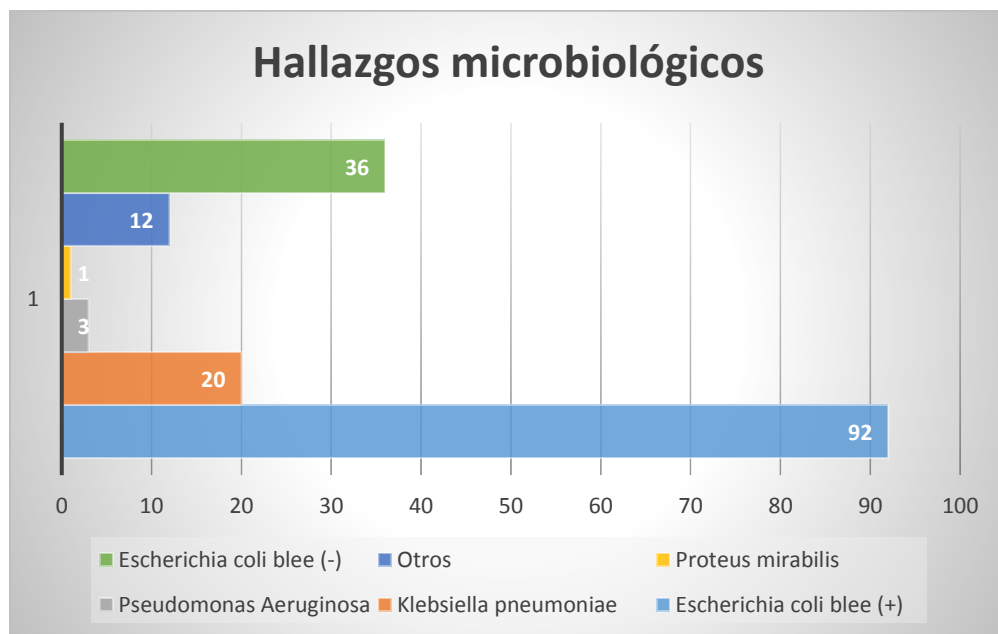


Grafico N°7 Microorganismos y antibióticos. Resistencia bacteriana de los pacientes con Diagnostico de Infección de Vías Urinarias en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Sermesa Bolonia en el periodo comprendido de enero 2022 a diciembre del año 2022

Grafico N°7.1

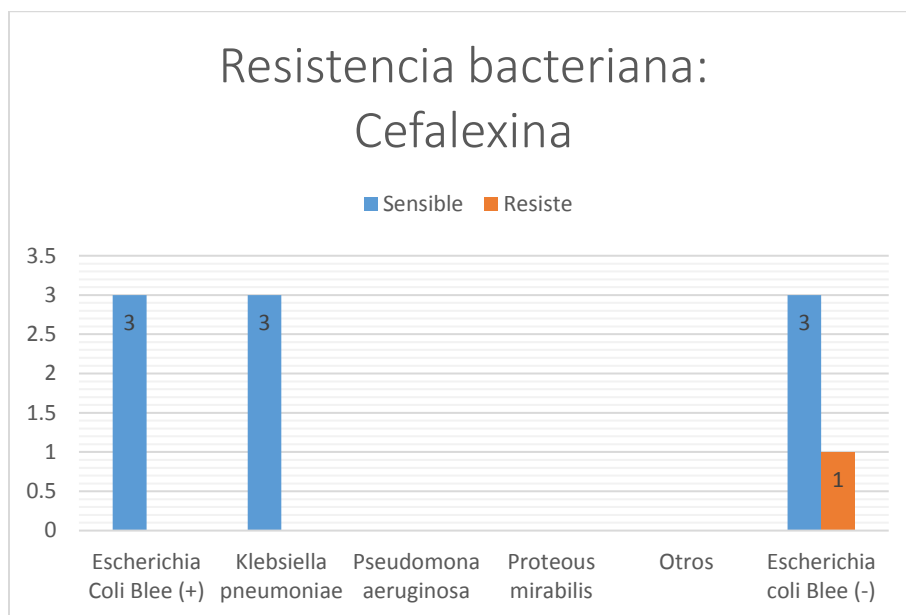


Grafico N°7.2

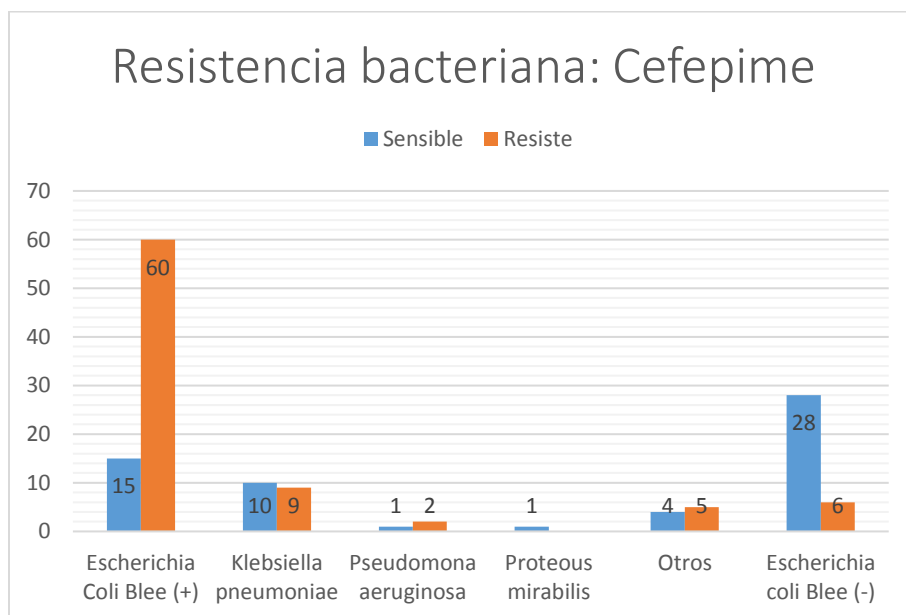


Grafico N°7.3

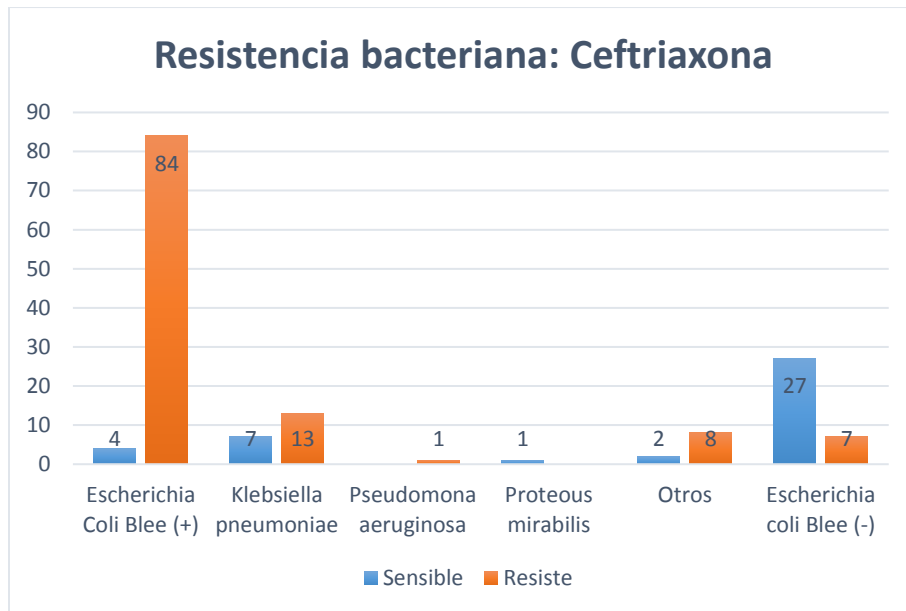


Grafico N°7.4

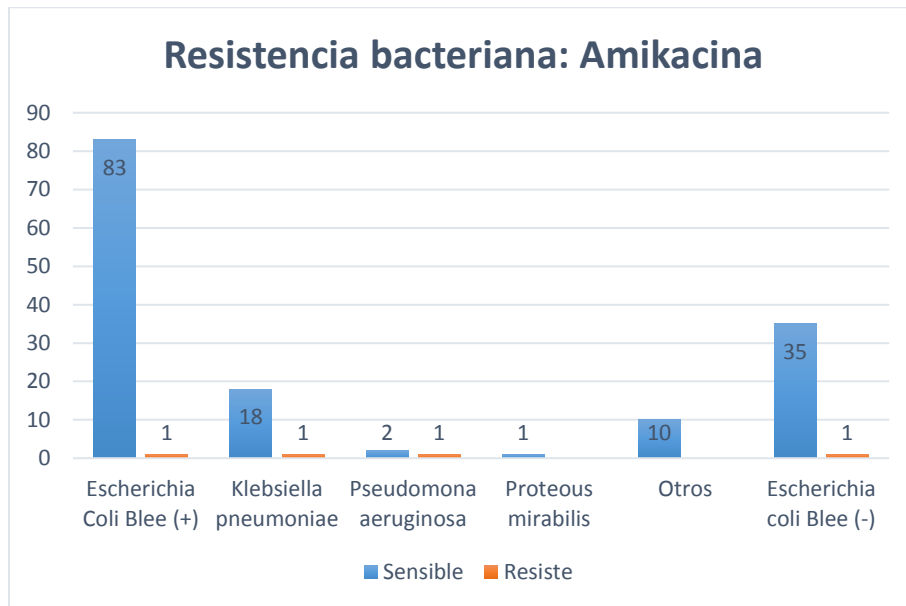


Grafico N°7.5

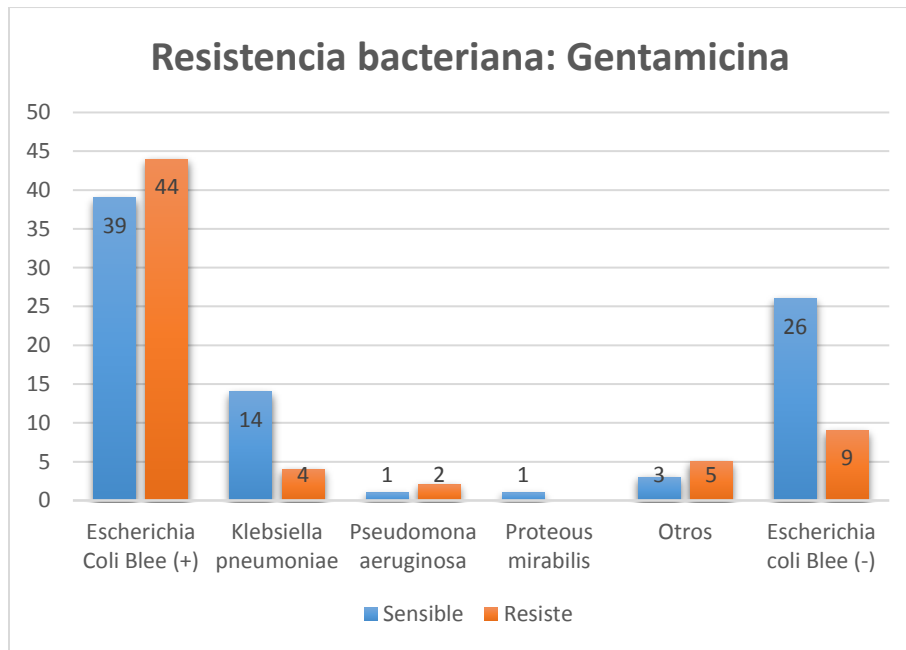


Grafico N°7.6

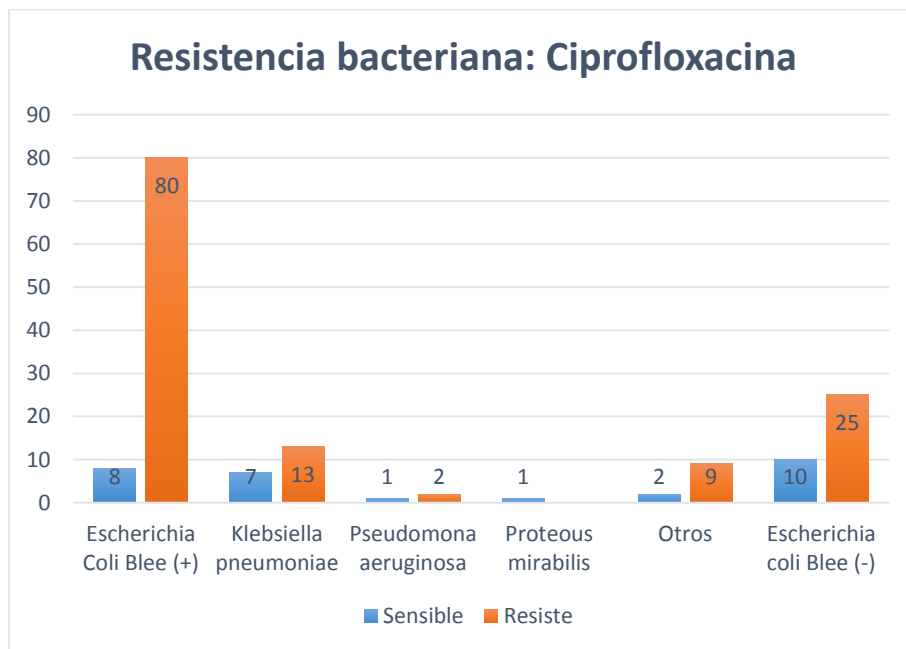


Grafico N°7.7

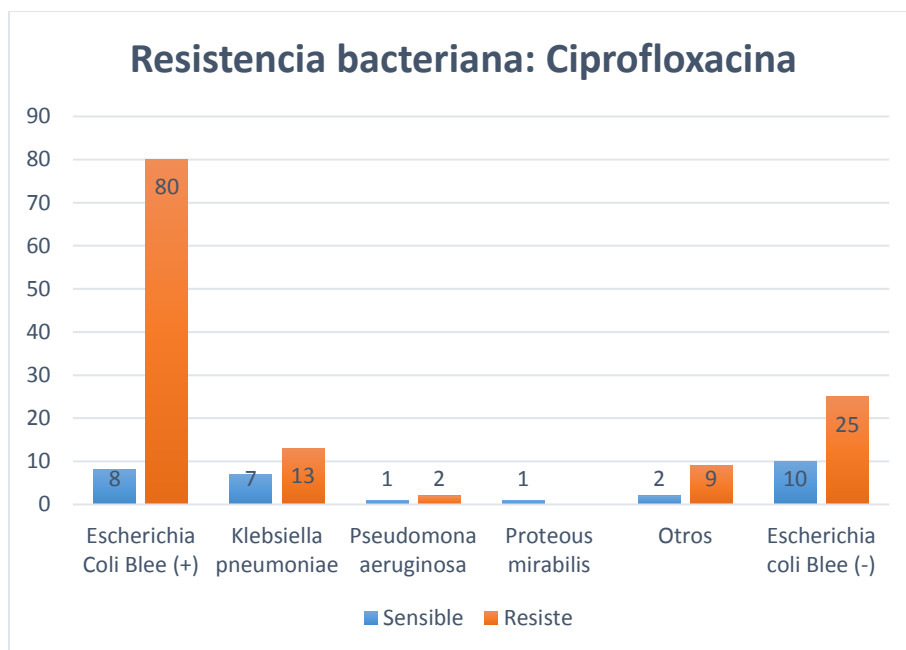


Grafico N°7.8

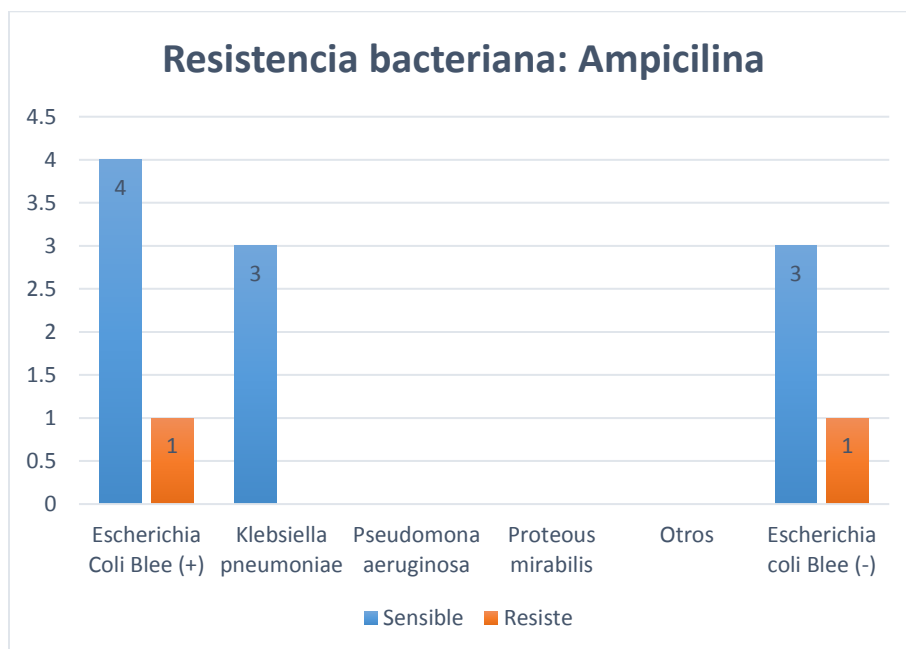


Grafico N°7.9

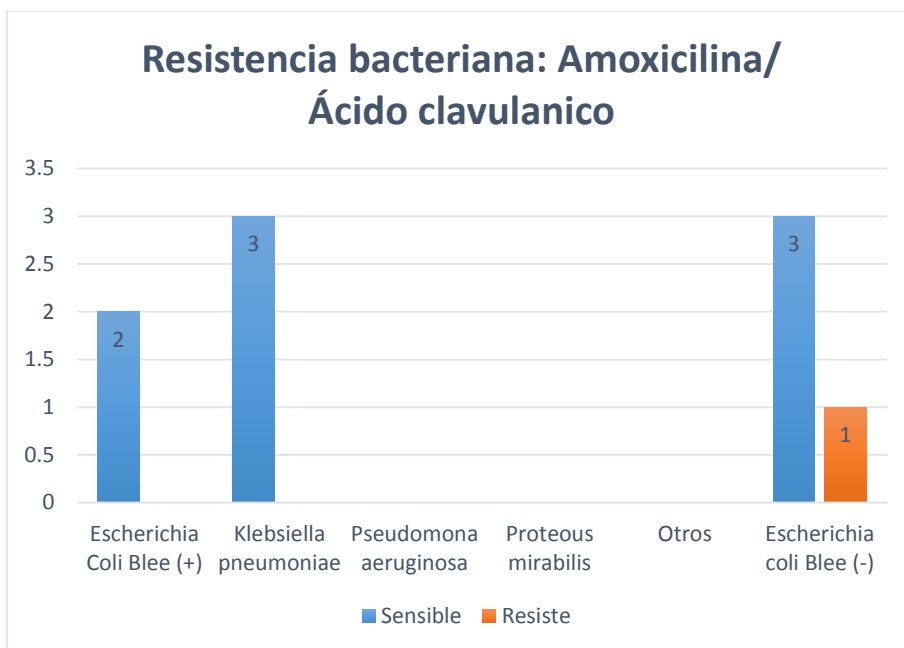


Grafico N°7.10

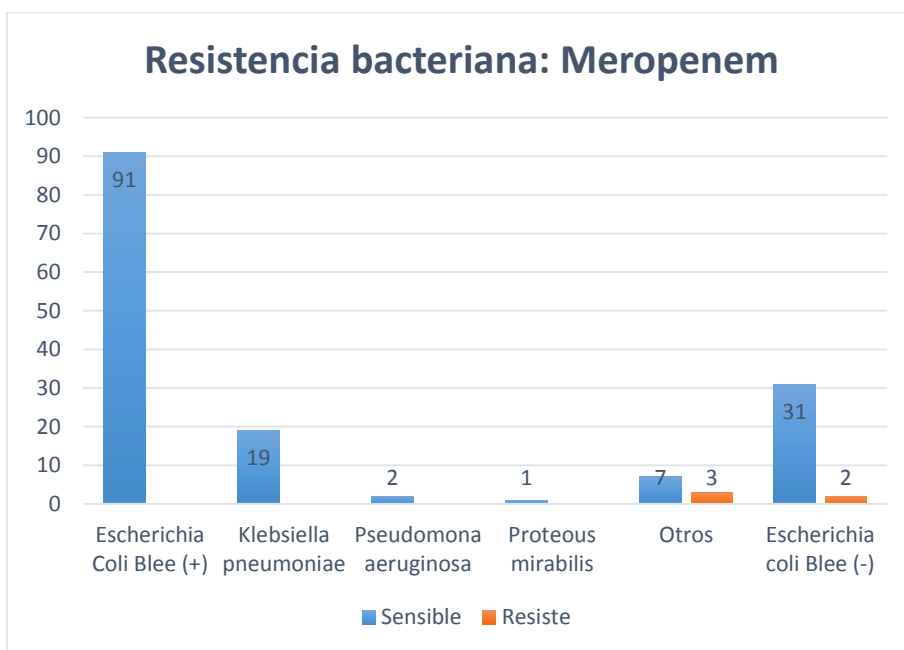


Grafico N°7.11

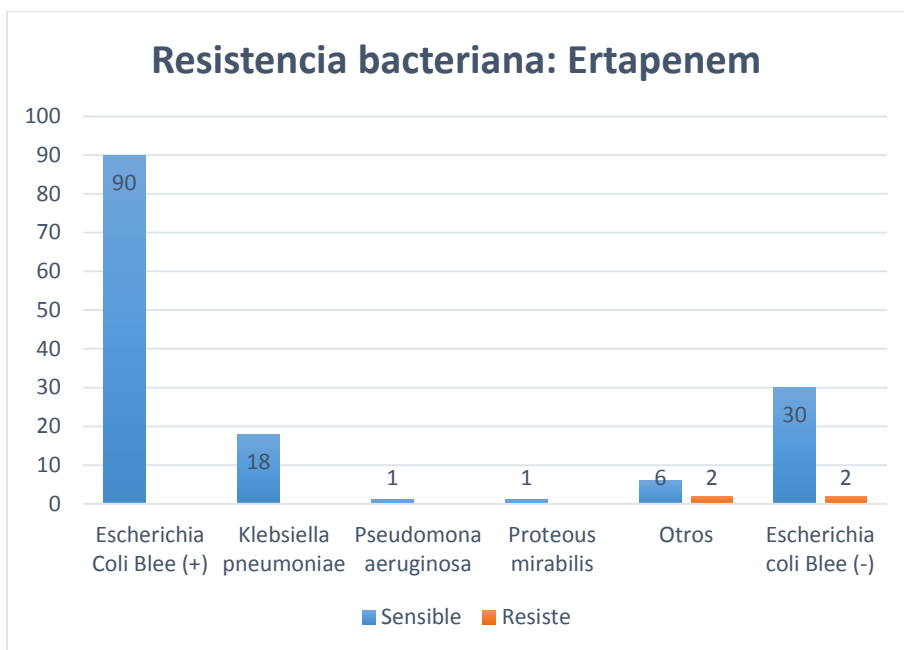


Grafico N°7.12

