

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



PREVALENCIA DE LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO POR ENTEROBACTERIAS PRODUCTORAS DE BETALACTAMASAS DE ESPECTRO EXTENDIDO DE LA COMUNIDAD EN ADULTOS EN EL HOSPITAL AUGUSTO HERNÁNDEZ MENDOZA DURANTE EL PERÍODO DE ENERO A JUNIO DEL AÑO 2017. ICA-PERÚ.

TESIS

**PRESENTADA POR BACHILLER
PAMELA MAITE ARIAS PEÑA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

**LIMA- PERÚ
2018**

ASESOR:

Dr. Francisco Vallenás Pedemonte.

AGRADECIMIENTO

Me gustaría agradecer a mi asesor de tesis, Dr. Vallenias, por su esfuerzo y dedicación al brindarme sus conocimientos, su paciencia y su motivación para la elaboración de esta tesis.

DEDICATORIA

Dedicado a mis padres y a mi abuela que me brindaron toda su ayuda y apoyo, sin ellos esto no hubiera podido ser posible, también va dirigido a aquellas personas que me brindaron sus fuerzas y alentaron a continuar en la carrera, gracias amigos.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Las infecciones del tracto urinario por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido son un problema creciente para la salud pública, puesto que en la actualidad este tipo de resistencia no solo se ve a nivel nosocomial, sino también a nivel comunitario, lo cual está aumentando los costos hospitalarios y la terapia empírica se vuelve cada vez más difícil de realizar.

MATERIALES Y MÉTODOS: El presente es un estudio No Experimental, Descriptivo, de Corte Transversal y Retrospectivo. Se incluyó una población de 127 pacientes que presentaron una infección urinaria por enterobacterias productoras de BLEE provenientes de la comunidad, a partir del cual se toma a toda la población como muestra, por contar con una pequeña población. Se usó como instrumento una ficha de recolección de datos, validada por tres expertos.

RESULTADOS: La prevalencia encontrada fue de un 15% para los pacientes con infección urinaria por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido provenientes de la comunidad, donde el género femenino (71%) y el grupo etario de personas mayores de 65 años (63%) fueron los más frecuentes, al igual que las comorbilidades asociadas como la Diabetes Mellitus (44%), el EPOC (39%) y la Insuficiencia Renal (37%). También pudimos ver que la enterobacteria más frecuente para este tipo de patología fue la Escherichia Coli (70%).

CONCLUSIONES: El 15% de los pacientes que presentaron alguna infección urinaria por enterobacterias productoras de BLEE fueron adultos provenientes de la comunidad.

PALABRAS CLAVES: Prevalencia, Infección de tracto urinario, Enterobacteria productora de BLEE.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Urinary tract infections due to enterobacteria that produce extended-spectrum beta-lactamases are a growing problem for public health, since at present this type of resistance is seen not only at the nosocomial level, but also at the community level, which is why Hospital costs increase and empirical therapy becomes increasingly difficult to perform.

MATERIALS AND METHODS: The present is a Non-Experimental, Descriptive, Cross-sectional and Retrospective Study. A population of 127 patients who presented a urinary infection with ESBL-producing enterobacteria from the community were included, from which the whole population is taken as a sample, because it has a small population. A data collection card was used as an instrument, validated by three experts.

RESULTS: The prevalence found was 15% for patients with urinary tract infection by enterobacteria producers of extended-spectrum beta-lactamases from the community, where the female gender (71%) and the age group of people over 65 years (63%) were the most frequent, as well as associated comorbidities such as Diabetes Mellitus (44%), COPD (39%) and Renal Insufficiency (37%). We could also see that the most frequent enterobacteria for this type of pathology was Escherichia Coli (70%).

CONCLUSIONS: 15% of the patients who presented a urinary infection with ESBL-producing enterobacteria were adults from the community.

KEYWORDS: Prevalence, Urinary tract infection, Enterobacteria producing ESBL.

PRESENTACIÓN

Las infecciones del tracto urinario por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido se han convertido en un problema de salud pública, debido a los altos costos hospitalarios y al difícil abordaje terapéutico que este significa; problema que no solo se encuentra a nivel nosocomial, sino también a nivel comunitario.

En base a ello, se planteó realizar la presente investigación con la finalidad de hallar la prevalencia de las infecciones del tracto urinario por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido de la comunidad en adultos con infección urinaria en el Hospital Augusto Hernández Mendoza durante el período de enero a junio del año 2017. Ica-Perú.

- **CAPÍTULO I:** Se realizó el planteamiento del problema, mencionando los objetivos del estudio, así como el propósito por el cual se realizó.
- **CAPÍTULO II:** Se describen múltiples estudios donde podemos ver la situación equivalentes a otras realidades con similares problemas, además se definen conceptos importantes tocados en el estudio.
- **CAPÍTULO III:** Se habla del tipo de estudio, se define la población y muestra a estudiar, y sobre la recolección de los datos.
- **CAPÍTULO IV:** Se dan a conocer los resultados del estudio obtenidos mediante la ficha de recolección de datos, los cuales se pasan a discutir por medio de comparaciones con los distintos antecedentes mencionados en el capítulo II.
- **CAPÍTULO V:** Se realizan las conclusiones a partir de los objetivos y las recomendaciones correspondientes a cada conclusión.

ÍNDICE

CARÁTULA	I
ASESOR:.....	II
AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	IV
RESUMEN.....	V
ABSTRACT	VI
PRESENTACIÓN	VII
ÍNDICE	VIII
LISTA DE TABLAS	X
LISTA DE GRÁFICOS.....	XI
LISTA DE ANEXOS	XII
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	3
1.4 OBJETIVOS.....	5
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	5
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
1.5 PROPÓSITO	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS.....	7
2.2 BASES TEÓRICAS	13
2.3 HIPÓTESIS.....	22
2.4 VARIABLES.....	22
2.5 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS.....	23
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	24
3.2 ÁREA DE ESTUDIO.....	24
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	24
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS ...	25
3.5 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	25

3.6 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	26
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	
4.1 RESULTADOS	27
4.2 DISCUSIONES.....	33
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 CONCLUSIONES	36
5.2 RECOMENDACIONES.....	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38
ANEXOS	46

LISTA DE TABLAS

TABLA N° 1 GÉNERO DE LOS PACIENTES	28
TABLA N° 2 EDAD DE LOS PACIENTES	29
TABLA N° 3 PACIENTE PRESENTA PATOLOGÍA CRÓNICA	30
TABLA N° 4 PATOLOGÍAS CRÓNICAS MÁS FRECUENTES	31
TABLA N° 5 ENTEROBACTERIAS PRODUCTORAS DE BLEE	32

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1 GÉNERO DE LOS PACIENTES	28
GRÁFICO N° 2 EDAD DE LOS PACIENTES	29
GRÁFICO N° 3 ENTEROBACTERIAS PRODUCTORAS DE BLEE	32

LISTA DE ANEXOS

ANEXO N° 1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	47
ANEXO N° 2 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	48
ANEXO N° 3 VALIDEZ DE INSTRUMENTOS – Consulta de Expertos	49
ANEXO N° 4 MATRIZ DE CONSISTENCIA	55

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad, las infecciones del tracto urinario representan una de las patologías más frecuentes vistas en consulta externa en todo el mundo, y las infecciones del tracto urinario producidas por las enterobacterias productoras de β -lactamasas de espectro extendido presentan un aumento en su prevalencia no solo a nivel nosocomial, sino también a nivel comunitario, lo cual se está volviendo un gran problema de salud pública¹, con el aumento del desembolso hospitalario para cubrir los grandes gastos y el difícil abordaje terapéutico que esta patología representa.

La prevalencia de estas bacterias multirresistentes ha ido en aumento, sobre todo en Asia Oriental, India y América del Sur, cuya tasa de resistencia se encuentra en un 30-50%. En América Latina las tasas de prevalencia de infección urinaria por enterobacterias productoras de BLEE van desde 8.5 hasta 18.1% para la E. Coli, siendo la Escherichia Coli, la enterobacteria con mayor prevalencia a nivel comunitario.

Y aunque actualmente las infecciones urinarias producidas por las enterobacterias productoras de Betalactamasas de Espectro Extendido, se ven en pacientes que presentan factores de riesgo, la propagación de esta bacteria multirresistente podría ampliar la posibilidad de que se produzcan infecciones en personas sin tener factores de riesgo, así como se favorezca el desarrollo de mecanismo de resistencia mucho más potentes.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la prevalencia de las infecciones del tracto urinario por Enterobacterias productoras de Betalactamasas de Espectro Extendido de la comunidad en adultos con infección del tracto urinario en el Hospital Augusto Hernández Mendoza durante el período de enero a junio del año 2017, Ica-Perú?

PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuál es el género más frecuente que presenta infecciones del tracto urinario por enterobacterias productoras de BLEE en el Hospital Augusto Hernández Mendoza durante el periodo de enero a junio del año 2017, Ica –Perú?
- ¿Cuál es el grupo etario más frecuente que padecieron de una infección urinaria por enterobacterias productoras de BLEE en el Hospital Augusto Hernández Mendoza durante el periodo de enero a junio del año 2017, Ica –Perú?
- ¿Cuáles son las comorbilidades asociadas más frecuentes que presentan los pacientes con infecciones del tracto urinario por enterobacterias productoras de BLEE en el Hospital Augusto Hernández Mendoza durante el periodo de enero a junio del año 2017, Ica –Perú?
- ¿Cuál es la enterobacteria productora de BLEE más frecuente en las infecciones urinarias adquiridas de la comunidad en el Hospital Augusto Hernández Mendoza durante el periodo de enero a junio del año 2017, Ica –Perú?

1.3 JUSTIFICACIÓN

JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

En las últimas décadas, uno de los problemas más serios que tenemos en el mundo en cuanto a la salud pública, es el aumento de la tasa de resistencia bacteriana hacia los antibióticos, que constituyen un gran reto terapéutico.

Tal resistencia hacia los antibióticos puede ser consecuencia de múltiples elementos, sin embargo, debemos destacar que en las bacterias Gram negativas, uno de los mecanismos más frecuente vendría a ser la producción de enzimas tipo betalactamasas³, resistencia hallada en el Perú, por lo cual es importante conocer la prevalencia de dicha resistencia.

JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Las infecciones ocasionadas por las bacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) son de muy difícil manejo y la terapia empírica tiende a fracasar; además, estos microorganismos suelen ser resistentes a otros tipos de antibióticos como los aminoglucósidos y fluoroquinolonas, antibióticos que se usan día a día como tratamiento empírico de la infección del tracto urinario en nuestro país.

JUSTIFICACIÓN SOCIAL

Sin las medidas sanitarias necesarias para disminuir la propagación de esta bacteria multirresistentes, estas bacterias continuaran diseminándose e incluso aportando en el desarrollo de bacterias con actividad de carbapenemasa, mecanismo para la resistencia hacia los carbapenemes, dejando muy pocas posibilidades terapéuticas a futuro⁴.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Como sabemos las infecciones del tracto urinario por enterobacterias productoras de BLEE, representan un aumento de los altos costos hospitalarios, una mayor estancia prolongada y un complejo abordaje de la terapéutica. Que obliga al desarrollo de nuevos tratamientos antibióticos. Si se detectan los riesgos más frecuentes de la manera adecuada, y en base a eso se toma un correcto tratamiento empírico, puede disminuirse la tasa de resistencia antibiótica⁵.

JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

Hasta hace algunos años se pensaba que las bacterias productoras de BLEE eran un problema solo a nivel hospitalario. Sin embargo, gracias a diversos estudios e investigaciones sabemos que en la actualidad las infecciones por bacterias productoras de BLEE también se encuentran a nivel comunitario.

A pesar de lo señalado, actualmente no tenemos datos concretos sobre la prevalencia de las infecciones urinarias por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido provenientes de la comunidad en la institución donde se desea realizar el trabajo.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Conocer cuál es la prevalencia de las infecciones del tracto urinario por Enterobacterias productoras de Betalactamasas de Espectro Extendido de la comunidad en adultos con infección del tracto urinario en el Hospital Augusto Hernández Mendoza durante el periodo de enero a junio del año 2017, Ica -Perú.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer el género más frecuente que presenta infecciones del tracto urinario por enterobacterias productoras de BLEE en el Hospital Augusto Hernández Mendoza durante el periodo de enero a junio del año 2017, Ica -Perú.
- Identificar el grupo etario más frecuente que padecieron de una infección urinaria por enterobacterias productoras de BLEE en el Hospital Augusto Hernández Mendoza durante el periodo de enero a junio del año 2017, Ica -Perú.
- Describir las comorbilidades asociadas más frecuentes que presentan los pacientes con infecciones del tracto urinario por enterobacterias productoras de BLEE en el Hospital Augusto Hernández Mendoza durante el periodo de enero a junio del año 2017, Ica -Perú.
- Identificar cuál es la enterobacteria productora de BLEE más frecuente en las infecciones urinarias adquiridas de la comunidad en el Hospital Augusto Hernández Mendoza durante el periodo de enero a junio del año 2017, Ica -Perú.

1.5 PROPÓSITO

Este trabajo tiene como propósito brindar información actualizada sobre las infecciones del tracto urinario producido por enterobacterias productoras de BLEE adquiridas de la comunidad, dirigida al personal de salud para motivar otras investigaciones de mayor poder estadísticos para que se puedan realizar las intervenciones adecuadas.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

* NACIONALES

Adriana Calle Núñez, Kevin Antonio Colqui Campo, et al. en el 2017 en **“Factores asociados a la presentación de infecciones urinarias por Escherichia Coli productoras de betalactamasas de espectro extendido”**. El estudio cuyo objetivo principal fue reconocer los factores de riesgo para las infecciones urinarias por E. Coli BLEE, se realizó en el Hospital Cayetano Heredia durante todo el año 2016, basándose en un estudio de casos y controles, donde tomaron a todo paciente con infección del tracto urinario con urocultivo positivo para E. Coli productora de BLEE, en el cual se hallaron los siguientes factores de riesgo: sexo masculino (OR: 5.13), pacientes mayores de 45 años (77%), así como, tener el antecedente de una hospitalización previa (26%, OR:2.57); factores que deben ser tomados en cuenta para la toma de decisión de la terapia empírica⁶.

Fiorela Galván, Juan Agapit, et al. en el 2016 con **“Caracterización fenotípica y molecular de Escherichia Coli productoras de β -Lactamasas de espectro extendido en pacientes ambulatorios de Lima, Perú.”**. Nos brindan un estudio, el cual tiene por objetivo, determinar el gen más frecuente encontrado en las infecciones urinarias por E. Coli productores de BLEE de la comunidad, estudio tipo descriptivo, realizado en 53 cultivos de orina obtenidos en el periodo de septiembre y diciembre del año 2012 de pacientes provenientes de la comunidad, donde el 16.3% de resultados fue portador de Escherichia Coli, siendo el gen más frecuente el tipo blaCTX-M (55%), sobre todo en pacientes de género femenino (86.5%) y en mayores de 65 años

(54.8%), lo que nos podría orientar a una mejor toma de decisión terapéutica de manera empírica, también hacen mención dentro del estudio, acerca de un hallazgo del 100% de sensibilidad hacia el antibiótico nitrofurantoína, posiblemente por el uso de otra familia de antibióticos para las infecciones urinarias en la actualidad, planteándolo como una opción para terapia empírica de las infecciones urinarias⁷.

Juan Díaz-Monge, Walter Amar-Perales, et al. En el 2015 con **“Prevalencia de Escherichia Coli productor de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) y otras resistencias en urocultivos en un hospital general de Ica, Perú”**. Tenía el objetivo de hallar la prevalencia de Escherichia Coli BLEE y otro tipo de resistencias en 2792 urocultivos tomados en el Hospital Regional de Ica, que se realizaron durante el periodo 2013 al 2014. Fue un estudio tipo descriptivo, donde se concluyó que la prevalencia de Escherichia Coli BLEE fue de 4% y el 78% de la población fue de sexo femenino. Se encontró resistencia a la ceftriaxona en un 60%; y dentro de otro tipo de resistencias, la gentamicina obtuvo el primer lugar con un 88%, seguido por sulfatrimetropin en un 74%⁸.

Paul J Tejada-Llacsá, Jury M Huarcaya, et al. En el 2015 publicaron el estudio. **“Caracterización de infecciones por bacterias productoras de BLEE en un hospital de referencia nacional”**. Cuyo objetivo principal fue detallar las características de las infecciones producidas por bacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido, el cual fue un estudio transversal, tipo descriptivo, que se realizó en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, en 3 149 urocultivos, cuya prevalencia para las bacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido fue de un 29.4%, donde el 70.9% fueron mujeres y

la Escherichia Coli representaba un 72.4%, seguido de la Klebsiella sp. con un 20%, mostrando un alta prevalencia en pacientes provenientes de la consulta externa y en los mayores de 65 años (26.6%)⁹.

Percy E. Asmat Marrufo, Hugo H. Peña Piscocoya, et al. Publicaron el artículo: **“Detección de betalactamasas de espectro extendido en cepas de Escherichia coli aisladas de urocultivos de tres hospitales de la ciudad de Trujillo-Perú, noviembre 2014”**.

Estudio realizado por muestreo consecutivo a conveniencia, en el periodo de enero a diciembre del año 2014 en tres hospitales de Trujillo, donde nos brindan un panorama sobre el aumento en la resistencia de la bacteria E. Coli y la extensión de la resistencia hacia la comunidad, junto con la necesidad de aprender cuales son los patrones o fenotipos de esta resistencia, y nos permita orientar de una mejor manera el tratamiento empírico. En el estudio se encontró que el 30.3% de los resultados fueron por E. Coli BLEE y se identificaron factores de riesgo como el género femenino (92.7%) o la edad con un promedio de 37 años, que mostraron una incidencia en la resistencia bacteriana BLEE tanto en la comunidad como a nivel nosocomial de 16.4% para ambos¹⁰.

* INTERNACIONALES

Mariana Pineda-Posada, Gerson Arias, et al. Publicaron en el 2017 el estudio **“Factores de riesgo para el desarrollo de infección de vías urinarias por microorganismos productores de betalactamasas de espectro extendido adquiridos en la comunidad, en dos hospitales de Bogotá D.C., Colombia”** cuyo objetivo principal fue definir cuáles eran los factores de riesgo asociados a una infección del tracto urinario por microorganismos productores de betalactamasas de espectro

extendido adquiridos en la comunidad en la población adulta, el estudio fue realizado durante 3 años en dos hospitales diferentes de Colombia, donde fueron excluidos aquellos pacientes con un historial de infección por un microorganismo productor de BLEE en el último mes o una infección urinaria asociada al cuidado de la salud. Entre los principales factores de riesgo se encontró la edad mayor a 65 años en un 61.3%, la hospitalización reciente con un 20.4% (OR: 3,0), el antecedente de infección urinaria a repetición (OR: 2,13), enfermedad como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica con un 20.5% (OR 1,56) y la Diabetes Mellitus 21.4% (OR 1,61) o el uso de antibiótico terapia previa (OR 3,46); resaltando la enterobacteria que se halló con mayor frecuencia fue la Escherichia Coli en un 83.2%¹¹.

Victor M. Blanco, Juan J. Maya, et al. En el 2016 con **“Prevalencia y factores de riesgo para infecciones del tracto urinario de inicio en la comunidad causadas por Escherichia coli productor de betalactamasas de espectro extendido en Colombia”**. Nos muestran el aumento en la frecuencia de las infecciones urinarias vistas en la comunidad, y las limitaciones que vive Latinoamérica para realizar aislamientos de bacterias resistentes. El estudio de casos controles en el periodo de agosto a diciembre del 2011, tenía como objetivo determinar cuál era la prevalencia y cuáles eran los factores de riesgo asociados a la infecciones del tracto urinario que se diagnostican de inicio en la comunidad generadas por Escherichia Coli productora de BLEE, así como, nos hablan de la alta tasa de prevalencia en la resistencia microbiana asociada al uso de fluoroquinolonas, antibiótico usado actualmente como tratamiento empírico para infecciones urinarias y debido a una prevalencia de 12.5% en ITU causadas por Escherichia Coli productora de BLEE, encontrando que el gen CTX-M

estuvo presente en un 6.8%, se debe tomar en cuenta una adecuada terapia empírica¹².

Morones-Esquivel I, Salgado-Muñoz TG et al. En el año 2016 con **“Enterobacterias con betalactamasas de espectro extendido en hemocultivos y urocultivos”**. Un estudio observacional analítico, retrospectivo, donde el objetivo fue estudiar el desarrollo de las enterobacterias productoras de BLEE en los años 2012, 2013 y 2014 en los urocultivos y hemocultivos con el fin de establecer si existe o no un aumento en la estadística de los casos que fuera significativo, el estudio se realizó en el Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos desde el 2012 hasta el 2014, en todo urocultivo y hemocultivo tomado en esas fechas; se llegó a la conclusión que si bien no hubo significación estadística, llega a ser sorprendente el gran proporción que hay de casos por enterobacterias productoras de BLEE, durante el 2012, la prevalencia de urocultivos por BLEE fue de 28%, en el 2013 de un 27% y durante el 2014 de un 33%¹³.

Daniel Aguilar-Zapata realizó en el 2015 el artículo de revisión **“E. coli BLEE, la enterobacteria que ha atravesado barreras”**. Donde habla acerca del surgimiento de las enterobacterias como las causantes de infecciones nosocomiales y las que son adquiridas en la comunidad; siendo la Escherichia Coli uno de los microorganismo más frecuentes que ha podido crear resistencia a los agentes antimicrobianos por su generación de betalactamasas de espectro extendido (BLEE), y que actualmente surgen como una de las causas de las infecciones drogo-resistentes adquiridas en la comunidad. Teniendo como opción terapéutica de primera línea a los carbapenémicos; que pueden ser muy eficaces pero que arraigan consigo ciertas desventajas como un

alto costo y amplio espectro de actividad microbiana que podría promover infecciones causadas por hongos o bacterias con el potencial de selección de colonias productoras de carbapenemasas. Por lo que no solo se debe promover un adecuado tratamiento antibiótico sino también reforzar las estrategias para disminución en la producción de estos microorganismos en la comunidad como restringir la venta de antibióticos sin una prescripción médica¹⁴.

Ezequiel Córdova, María I Lespada, et al. Publicaron en el 2014 **“Prevalencia de gérmenes multirresistentes en infecciones del tracto urinario de la comunidad y asociadas a los cuidados de la salud”**. Estudio prospectivo, tipo observacional: realizado desde diciembre del 2011 hasta noviembre del 2012. Donde refieren que las infecciones asociadas a los cuidados de salud son uno de los factores de riesgo para los microorganismos resistentes. Los criterios de inclusión para este tipo de infección fueron pacientes hospitalizados en los últimos 90 días, pacientes que residen en centros de rehabilitación/geriátricos, pacientes en hemodiálisis crónica, o el uso crónico de sonda Foley. Los pacientes que no cumplían con estos criterios se les catalogaban como pacientes con ITU de la comunidad. En el estudio se hallaron diferencias significativas entre estas dos categorías, como el tipo de microorganismo patógeno y el grado de resistencia de estos, siendo más frecuente el E. Coli como agente patógeno en las ITU de la comunidad (74%) al igual que la frecuencia con la que se veían los gérmenes multirresistentes eran de un 10% en las ITU de la comunidad, también vemos que predominó el género femenino(71%), la edad promedio fue los 68 años y se encontró que el 62% presentó una patología asociada como la Diabetes Mellitus en un 17% y la enfermedad urológica con un 26%, por lo que el estudio hace énfasis en que debe ser correctamente identificado el tipo de paciente

que se trata para un adecuado tratamiento empírico teniendo en cuenta la diferencia de epidemiología y de microbiología¹⁵.

2.2 BASES TEÓRICAS

INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO (ITU)

Es la presencia y multiplicación de bacterias en el tracto urinario con intrusión de los tejidos y, habitualmente, presenta de un gran número de bacterias en la orina¹⁶.

No obstante, pueden hallarse bacterias en la orina sin que en si exista algún tipo de infección, debido a una posible contaminación de la muestra con las bacterias presentes en la uretra o en los genitales externos, o cuando esta muestra es conservada por un mayor tiempo del necesario para su procesamiento; por ende, la sola presencia de bacterias en la orina no hace el diagnóstico de la Infección del Tracto Urinario. La mayoría de estas infecciones presentan leucocitos en la orina como una reacción a la intrusión producida por las bacterias. Por lo cual, la leucocitosis se considera como un indicador confiable de las infecciones urinarias y su presencia es de ayuda para establecer el diagnóstico.

INFECCIÓN URINARIA CAUSADA POR ENTEROBACTERIAS PRODUCTORAS DE BETALACTAMASAS DE ESPECTRO EXTENDIDO

Las enterobacterias, son bacilos gram negativos, que pertenecen a la familia Enterobacteriaceae. Dentro de ellas, varias familias presentan betalactamasas cromosómicas naturales. Enzimas codificadas genéticamente, que se hallan principalmente dentro del cromosoma o en aparatos genéticos móviles¹⁷.

Muchas familias productoras de BLEE presentan resistencia asociada a otros antibióticos; debido a que los plásmidos tienen la capacidad de portar genes que codificarían a resistencia antibiótica (frecuente para tetraciclinas, aminoglucósidos ó sulfamidas), o debido a la coexistencia de una asociación epidemiológica entre otras resistencias, ejemplo de esto, es la resistencia las quinolonas por mutaciones cromosómicas.

La resistencia por betalactámicos es producida por enzimas inactivadoras de las penicilinas, cefalosporinas y el aztreonam, siendo sensibles a los carbapenems¹⁸.

Hasta la actualidad, se habla de más de 200 tipos de β -lactamasas dispersas en todo el mundo, presente casi en todos los tipos de enterobacterias SHV, TEM, CTX-M, PER y OXA². Algunos específicos a penicilinas o cefalosporinas, mientras que otros cuentan con un espectro más amplio de actividad. En 1989 se detectó un aislamiento de Escherichia Coli con una enzima diferente a clásicas, que se denominó CTX-M1 por su acción hidrolítica distinguida por la cefotaxima.

Existen diversas especies de BLEE. De las cuales, las primeras especies colonizadoras fueron las de tipo TEM y SHV¹⁹; cuyas enzimas betalactamasas presentan un espectro mucho más limitado. A lo largo de los años noventa, este tipo de especies BLEE, se encontraban principalmente en las Klebsiella spp. Sin embargo, durante el inicio del siglo XXI, se originó una propagación masiva a nivel mundial de la especie BLEE tipo CTX-M, que fundamentalmente se encontraba en la Escherichia Coli, que rápidamente paso a otro tipo de enterobacterias. Estas BLEE provienen, de betalactamasas cromosómicas de microorganismos primordialmente ambientales, que en relación a su asociación con algunos componentes genéticos móviles, fueron

transportadas a plásmidos, lo que ha facilitado de manera exponencial su capacidad de propagación¹⁴.

PREVALENCIA

La prevalencia de las cepas productoras de betalactamasas de espectro extendido se encuentra en aumento desde hace más o menos 20 años, de propagación mundial, variando de región en región¹, según los factores de riesgo y cepas epidémicas que presentan las distintas áreas del mundo²⁰.

A finales de los años 90, América Latina y Pacífico Occidental eran las regiones con mayor prevalencia de cepas productoras de BLEE con un 8 y 7.1% respectivamente, donde las colonias de *Klebsiella pneumoniae* predominaban; con menor prevalencia en los Estados Unidos y Canadá²¹.

En la actualidad, la prevalencia sigue siendo mayor en regiones de Asia oriental, India y América del sur, pero con un aumento significativo en el porcentaje de esta, pues las cepas de *E. coli* y *K. pneumoniae* van dentro de un 50 a 75%, siendo algo menor en Europa y América del Norte¹. Aunque esta prevalencia no puede ser comparada con pacientes que no cuentan con factores de riesgo, debido a la falta de investigaciones.

La resistencia a las cefalosporinas de tercera generación presentan un alto porcentaje de prevalencia de los países del sur y del este de Europa¹, siendo la ceftriaxona el antibiótico con mayor porcentaje de resistencia^{7, 22}, seguido por la ceftazidima y la cefotaxima. Por otro lado, el aztreonam presenta un bajo porcentaje de resistencia²³.

En el Perú se realizó un estudio en dos hospitales distintos de Lima, en el cual las penicilinas presentaban un mayor porcentaje de resistencia que la ceftriaxona²⁴. Lo que podemos deducir que cada patrón de resistencia es diferente en cada región, tanto por la epidemiología local y los factores individuales.

Las quinolonas, principalmente el ciprofloxacino, han visto un aumento en su prevalencia debido a una frecuente asociación de resistencia. En el año 2000, la gentamicina presentó alta tasa de resistencia a nivel de Asia, América latina y Europa^{25, 26} y en el 2015, un estudio realizado en el Hospital Nacional de Ica, obtuvo un 88% de resistencia contra la gentamicina⁸.

EPIDEMIOLOGIA

En sus inicios, las BLEE predominaban en colonias que provocaban brotes epidémicos nosocomiales, preferentemente por la *Klebsiella pneumoniae*.

Estos últimos 20 años, la epidemiología cambió, se observó una mayor propagación de la enterobacteria *Escherichia Coli* productora de BLEE tipo CTX-M como causa principal de las infecciones tanto comunitarias como nosocomiales, un hecho radical, ya que antes no se habían descrito bacterias multirresistentes que tuvieran origen en la comunidad; al mismo tiempo, fueron descritos diversos brotes a nivel de la comunidad, y posteriormente, comenzó la propagación de la enzima CTX-M a diversas enterobacterias como la *Klebsiella*, *Proteus* o el *Enterobacter* spp., entre otras. En cambio, la *Klebsiella pneumoniae* se ha descrito en brotes asociados a centros de cuidados de la salud como lo son los centros geriátricos²⁶.

Ante eso, podemos ver la diferencia de la conducta epidemiológica que toma cada bacteria, donde la *Escherichia Coli* se presenta con mucha mayor frecuencia en las infecciones urinarias de origen comunitario asociado al uso de dispositivos urológicos invasivos (sonda vesical) y/o a la toma de antibióticos como las fluoroquinolonas²⁷. Distinto de la *Klebsiella pneumoniae*, que se propaga epidémicamente en los nosocomios, relacionándose con las diversas comorbilidades que presentan estos pacientes y al uso previo de antibióticos sobre todo de las cefalosporinas.

FACTORES DE RIESGO

Existe un gran número de factores de riesgo que nos ayudan a poder predecir que pacientes con infección urinaria, presentan un mayor riesgo de padecer una colonización por una bacteria productora de betalactamasas de espectro extendido (BLEE).

Los factores de riesgo más frecuentes para las enterobacterias productoras de BLEE son la edad, hospitalización reciente, infecciones urinarias recurrentes, catéter urinario o instrumentación previa del tracto urinario, el uso previo de antibióticos, estados de inmunosupresión como el trasplante de órganos o la diabetes mellitus, entre otros.

Hospitalización reciente:

La hospitalización reciente, definido como la estancia hospitalaria mayor a 48 horas en los últimos 3 meses, es un factor de riesgo debido a la constante exposición hacia microorganismos resistentes del hospital y al uso continuo de antibióticos durante la hospitalización²⁸, así como el uso de dispositivos invasivos, principalmente la sonda vesical permanente, los cateterismos intermitentes o la colocación de sonda nasogástrica²⁹.

Uso previo de antibióticos:

Como sabemos el uso de antibióticos, afecta no solo al agente patógeno, sino también a la microbiota intestinal del huésped, el cual dura por un largo periodo de tiempo³⁰. Su mal uso contribuye a la resistencia antibiótica, problema mundial³¹, que Latinoamérica lidera con una de las más altas tasas de resistencia en la actualidad ^{32,33}.

El mal uso de estos antibióticos, sea por parte del personal médico con malas prescripciones médicas en el uso innecesario de antibióticos, o por parte de la comunidad que adopta la automedicación como un hábito frecuente³⁴, juega un papel importante en la resistencia antibiótica de cepas de enterobacterias vistas en la comunidad.

Característicamente, esta resistencia se ve con mucha frecuencia en las fluoroquinolonas y cefalosporinas, punto de gran importancia a tener en cuenta, ya que estos antibióticos son usados empíricamente para el tratamiento de las infecciones urinarias.

Patología crónica:

Las enfermedades crónicas se asocian al riesgo de presentar una infección urinaria producida por un microorganismo BLEE. Esto debido a la inmunosupresión producida por las enfermedades crónicas y el contacto permanente que se tiene con el personal de salud, lo que favorecería la transmisión, colonización y posteriormente el desarrollo de una infección urinaria con este patrón de resistencia.

Las enfermedades más frecuentes que podemos encontrar, están la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, enfermedades renales y uso crónico de corticosteroides.

Así como, se ha descrito que la coexistencia de 3 o más comorbilidades en un solo individuo, sería también un factor de riesgo de suma importancia.

Los Viajeros:

Factor de riesgo que está asumiendo un rol importante en la propagación de las enterobacterias productoras de BLEE en todo el mundo, ya que estos viajes hacia zonas con alta prevalencia en este tipo de bacteria, no solo significan un peligro para el viajero en adquirirla y hacerlos portadoras³⁵, sino también colabora en el posterior desarrollo de las infecciones en la comunidad de diferentes regiones³⁶.

Adicional a esto, tenemos a la *E. Coli uropatógeno*, microorganismo asociado con frecuencia a la etiología de las infecciones urinarias, el cual posee diversos componentes de virulencia que favorecerían la colonización e infección en el tracto urinario, como lo son las adhesinas, las fimbrias y las toxinas que elimina, muchos de ellos implicados en pielonefritis. En el caso de *Klebsiella* productora de BLEE, los factores de riesgo identificados con frecuencia son muy similares a los hallados en otros microorganismos multirresistentes nosocomiales.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de una bacteria productora de BLEE, debe sospecharse en toda aquella enterobacteria que presente una reducción en la sensibilidad hacia la cefepima, ceftazidima, cefotaxima o aztreonam, en cuyo se realizarán técnicas para hacer el screening fenotípico del mecanismo de resistencia como lo es la técnica de doble disco y actualmente se realizan por medio de métodos automatizados. De la

misma manera, en los estudios de cribado epidemiológico, las muestras pueden sembrarse en medios colorimétricos o selectivos³⁸.

El diagnóstico definitivo se realiza por medio de la detección de la bacteria por técnicas moleculares, donde la bacteria porta los genes *Bla* que codifican para la BLEE, aunque este procedimiento sólo se realiza casi exclusivamente para la investigación o cuando se necesita una identificación exhaustiva de la epidemiología en caso de brote, etc.

El tamizaje de los aislamientos productores de BLEE puede hacerse por el método del disco de difusión. Los aislamientos sospechosos de BLEE expresan los siguientes diámetros en los halos de inhibición: ceftriaxona < 25 mm, ceftazidima < 22 mm, cefotaxima < 27 mm y aztreonam < 27 mm. El método confirmatorio (método Americano) reside en comparar los diámetros de los halos de cefotaxima (30 ug) con cefotaxima-ácido clavulánico o ceftazidima (30 ug) con ceftazidima-ácido clavulánico; la diferencia de los halos de los discos combinados es > de 5mm en contraste con los halos de los discos solos, lo cual muestra la presencia de BLEE. Otro método de confirmación (método Francés) en el cual se ve un efecto de expansión generado el disco inhibidor amoxicilina-ácido clavulánico sobre los halos de cefepima, ceftazidima, cefotaxima y aztreonam cuando están a 2 cm de distancia del disco inhibidor³⁹.

TRATAMIENTO

El tratamiento empírico, debe ser considerado en pacientes con infecciones graves y factores de riesgo, así como, se debe evaluar el escenario epidemiológico como la prevalencia local, ya que una inadecuada terapia antibiótica conduciría al aumento de la morbi-mortalidad de la patología.

El tratamiento de elección son los carbapenems, al proporcionar una menor mortalidad al paciente³⁹.

- Ertapenem: De elección en el tratamiento empírico, sobre todo en pacientes graves y con factores de riesgo, ya que no presenta actividad contra la Pseudomona Aeruginosa o el Acinetobacter Baumannii y no causarían ningún impacto en ellos. Utilizado para tratamiento ambulatorio.
- Imipenem, Meropenem: Se utilizan cuando se requiere cubrir Pseudomona Aeruginosa principalmente.

Otras alternativas terapéuticas son: la Piperacilina/ tazobactam y amikacina.

La fosfomicina, no es recomendado en monoterapia debido al riesgo de resistencia, aunque es menos frecuente en casos de infecciones urinarias, presenta buen efecto sinérgico en combinación con otros antibióticos.

La Tigeciclina, presenta gran actividad contra Escherichia Coli y Klebsiella pneumoniae productoras de BLEE⁴⁰, pero no es útil en las sepsis de foco urinario, al llegar en bajas concentraciones a la orina.

La Colistina, considerada para el tratamiento empírico en las infecciones graves ocasionadas potencialmente por CPE, no es un antibiótico de primera línea para bacterias productoras de BLEE.

ESTRATEGIAS

Se plantearon dos enfoques estratégicos: uno basado en la vigilancia intrahospitalaria y otro enfocado en la comunidad. Con la restricción de la venta de antibióticos sin prescripción médica, y la concientización del

personal médico para prescribir antibióticos en casos realmente necesarios o justificados por exámenes microbiológicos.

La vigilancia intrahospitalaria, hace énfasis en la importancia de realizar los procedimientos de bioseguridad, principalmente el lavado de manos en el personal de salud, con el cual evitaremos la transmisión de estas enterobacterias productoras de BLEE¹⁴.

Así como es importante dar a conocer que los alimentos de origen animal podría ser una fuente de trasmisión este tipo de microorganismo⁴¹.

2.3 HIPÓTESIS:

El presente trabajo de investigación prescindió de hipótesis debido a que es un estudio tipo descriptivo.

2.4 VARIABLES: INDICADORES

El trabajo de investigación tiene las siguientes variables independientes:

- Sexo
- Edad
- Patología crónica
- Enterobacteria productora de BLEE

2.5 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS

- **Infección del tracto urinario (ITU):** Presencia y multiplicación de bacterias en el tracto urinario, diagnosticado por medio de un cultivo de orina.
- **Infección adquirida en la comunidad:** Cuando el paciente presenta una infección y no ha estado hospitalizado por más de 48 horas en un instituto de salud en los últimos tres meses o no reside en algún centro geriátrico.
- **Betalactamasas de espectro extendido (BLEE):** Son enzimas que hidrolizan penicilinas, cefalosporinas (excepto las cefamicinas) y monobactamas, pero no carbapenemas.
- **Patología crónica:** Son enfermedades de progresión lenta y de larga duración.
- **Postrado crónico:** Individuo que necesita de sostén, guía y vigilancia total en labores cotidianas.
- **Prescripción médica:** Es el acto donde un médico le da indicaciones al paciente para sanar.
- **Infección urinaria recurrente:** Cuando se presenta 3 o más episodios de infecciones urinarias con síntomas durante un año⁴².

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

- ESTUDIO DESCRIPTIVO, NO EXPERIMENTAL: El estudio es descriptivo, ya que se basa en la recolección de datos y describiremos los resultados obtenidos.
- DE CORTE TRANSVERSAL: El estudio es de corte transversal, porque tomaremos los datos en un solo momento temporal.
- RETROSPECTIVO: El estudio es retrospectivo debido a que nos basaremos en datos que sucedieron en el pasado (año 2017).

3.2 ÁREA DE ESTUDIO

Pacientes registrados en la base de datos del servicio de epidemiología del Hospital Augusto Hernández Mendoza del departamento de Ica, que cuenten con urocultivo positivo para enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

Todos los pacientes adultos que presentaron infección del tracto urinario con urocultivo positivo para enterobacterias productoras de BLEE procedentes de la comunidad atendidos en el Hospital Augusto Hernández Mendoza durante el periodo de enero a junio del año 2017.

- Criterios de inclusión: pacientes mayores de 18 años con urocultivo positivo para enterobacterias productoras de BLEE registrados en la base de datos del servicio de epidemiología, que provengan de la comunidad y que cuenten con historia clínica completo en el área de archivo.

- Criterios de exclusión: pacientes menores de 18 años con urocultivo positivo para enterobacterias productoras de BLEE y pacientes adultos que no cuenten con historia clínica completa en el área de archivo.

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se ingresó a la base de datos del servicio de epidemiología del Hospital Augusto Hernández Mendoza de infecciones producidas por agentes resistentes a antibióticos, donde se hizo la búsqueda de los pacientes adultos que padecieron de alguna infección urinaria por enterobacterias productoras de BLEE provenientes de la comunidad, durante el periodo de enero a junio del año 2017.

Posteriormente, se realizó la búsqueda de la información que necesitamos para aplicar la ficha de recolección de datos en las respectivas historias clínicas de los pacientes.

3.5 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos fueron obtenidos a través del instrumento de recolección de datos aplicado a las historias clínicas, donde fueron procesados por medio del programa SSPS 25.

Los resultados se expresaron a través de tablas y representaciones gráficas como: gráficos circulares o en barras, histogramas.

3.6 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

El presente trabajo de investigación, se realizó para describir, interpretar y explicar los datos obtenidos.

- a) Se construyó un plan de trabajo, basado en la información que deseábamos obtener.
- b) Se recogieron los datos por medio de claves cortas y sencillas para facilitarnos el análisis posterior.
- c) Se interpretaron los resultados obtenidos en base a los objetivos de la investigación.
- d) Se ordenaron y mostraron los datos en tablas y gráficas, según el tipo de variable.
- e) La confiabilidad de los resultados se validaron por la codificación de los datos, el uso de diversas herramientas de análisis, la definición de las variables en forma clara.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

El presente estudio tenía como *objetivo principal*, determinar la prevalencia de las infecciones del tracto urinario por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) provenientes de la comunidad en adultos con infección urinaria durante el periodo de enero a junio del año 2017. El cual contó con una población objetivo de 127 pacientes, que cumplían con los criterios de inclusión, del cual la muestra fue la misma población, al no contar con una gran población de estudio.

PREVALENCIA:

$$\frac{\text{Número de casos} \times 100}{\text{Población}}$$

$$= \frac{127 \times 100}{843}$$

$$= 15.06$$

POBLACIÓN TOTAL: 843

NÚMERO DE CASOS: 127

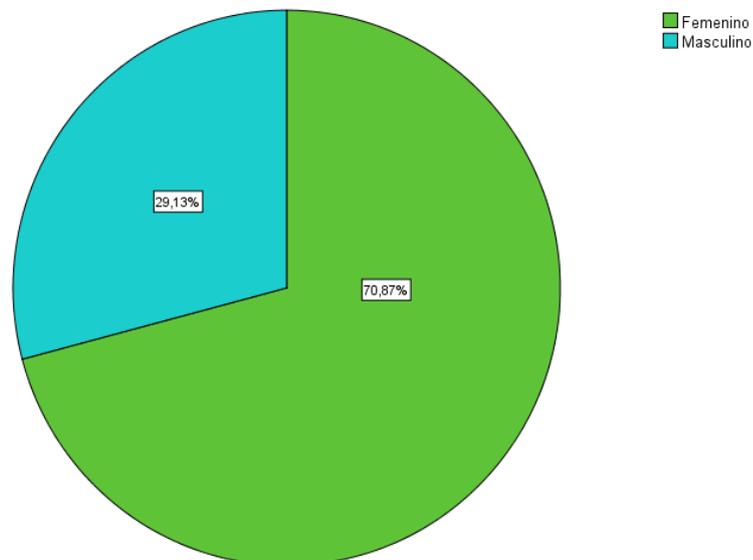
Teniendo como resultado, que la prevalencia para las infecciones del tracto urinario por enterobacterias productoras de BLEE de la comunidad en adultos durante el periodo de enero a junio del año 2017 en el Hospital Augusto Hernández Mendoza fue de un 15%.

TABLA N°1 GÉNERO LOS PACIENTES

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	90	70,9
Masculino	37	29,1
Total	127	100,0

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

GRÁFICO N°1 GÉNERO DE LOS PACIENTES



Fuente: Ficha de Recolección de Datos

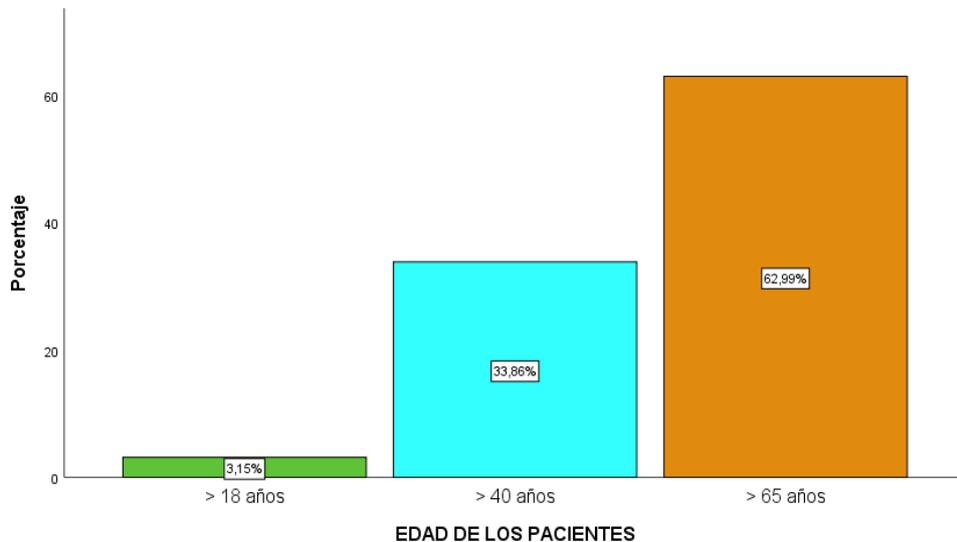
Uno de los *objetivos específicos* de este estudio, fue *hallar el género más frecuente* que presentó una infección urinaria por enterobacterias productoras de BLEE proveniente de la comunidad, como se ve en la Tabla N°1 cuyo resultado arrojó que el 71% de los pacientes con infección urinaria por enterobacterias productoras de BLEE fueron de *género femenino*, siendo este *el género con mayor frecuencia* obtenido. El otro 29% fue de género masculino.

TABLA N°2 EDAD DE LOS PACIENTES

	Frecuencia	Porcentaje
≥ 65 años	80	63,0
≥ 40-64 años	43	33,9
≥ 18-39 años	4	3,1
Total	127	100,0

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

GRÁFICO N°2 EDAD DE LOS PACIENTES



Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Otro de los *objetivos específicos* del estudio, fue el *describir el grupo etario con más frecuencia* que padeció de alguna una infección urinaria por enterobacterias productoras de BLEE proveniente de la comunidad, como podemos ver en la Tabla N°2 *los pacientes mayores de 65 años representan el 63%* de todos los pacientes que padecieron de una infección urinaria por enterobacterias productoras de BLEE, el 34% pertenece a los pacientes entre los 40 y 64 años y solo 3% de los pacientes pertenecieron al grupo etario mayor de 18 hasta los 39 años.

TABLA N°3 PACIENTE PRESENTA PATOLOGÍA CRÓNICA

	Frecuencia	Porcentaje
Valido Si	127	100,0

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Otro *objetivo específico* importante, fue el de *describir las comorbilidades asociadas más frecuentes* que presentaron los pacientes con una infección urinaria por enterobacterias productoras de BLEE proveniente de la comunidad, en la Tabla N°3 se visualiza que *todos los pacientes* de nuestro estudio que padecieron de una infección urinaria por enterobacterias productoras de BLEE *presentaron alguna patología crónica asociada*.

TABLA N°4 PATOLOGÍAS CRÓNICAS MÁS FRECUENTES

	N	Porcentaje de casos
DIABETES MELLITUS	52	43,7%
EPOC	46	38,7%
INSUFICIENCIA RENAL	44	37,0%
ANEMIA	42	35,3%
POSTRADO CRÓNICO	34	28,6%
HIPOALBUMINEMIA	26	21,8%
CÁNCER	22	19,3%
INSUFICIENCIA HEPÁTICA	26	18,5%
ÚLCERAS DE PRESIÓN	20	16,8%
PROSTATIS CRÓNICA	17	14,3%
VIH	4	3,4%
Total	330	277,3%

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

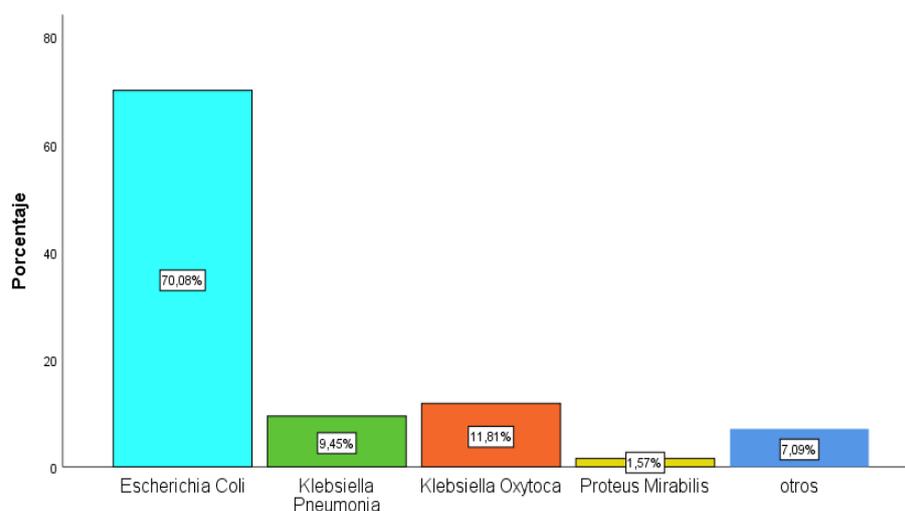
En la Tabla N°4 se encuentran las patologías más frecuentes halladas en los pacientes con infección urinaria por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido provenientes de la comunidad, dentro de las cuales, las más frecuentes fueron *la Diabetes Mellitus, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica e Insuficiencia Renal* con un 43,7%, 38,7% y un 37% respectivamente.

TABLA N°5 ENTEROBACTERIAS PRODUCTORAS DE BLEE

	Frecuencia	Porcentaje
Escherichia Coli	89	70,1
Klebsiella Oxytoca	15	11,8
Klebsiella Pneumoniae	12	9,4
Otros	9	7,1
Proteus Mirabilis	2	1,6
Total	127	100,0

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Gráfico N°3 ENTEROBACTERIAS PRODUCTORAS DE BLEE



Fuente: Ficha de Recolección de Datos

El último objetivo específico, se basa en determinar cuál es la enterobacteria productora de betalactamasas de espectro extendido que causa con mayor frecuencia las infecciones urinarias adquiridas en la comunidad, donde la Tabla N°5 muestra que la enterobacteria productora de betalactamasas de espectro extendido que se encontró con mayor frecuencia en los pacientes con infección urinaria fue la Escherichia Coli con un 70%, seguida de la Klebsiella Oxytoca con un 12%.

4.2 DISCUSIONES

La prevalencia de las infecciones del tracto urinario por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido ha ido en aumento a nivel mundial, siendo Sudamérica una de las áreas con mayor prevalencia con un rango de 50-75%, esta resistencia bacteriana traspasa las barreras y hallándose casos a nivel comunitario, lo que aumentaría la propagación de este tipo de bacteria multirresistente, motivo por el cual se considera como un gran problema de salud pública. En nuestro estudio se halló que la prevalencia para las infecciones urinarias por enterobacterias productoras de BLEE en adultos provenientes de la comunidad fue de un 15%, similar al 10% que halló Ezequiel Córdova, et al.¹³ en Buenos Aires, siendo menor que la encontrada por el cubano Morones Esquivel, et al.¹² de un 28%, 27% y 33% durante los años 2012, 2013 y 2014 respectivamente, valores que no tuvieron variación estadística a lo largo de los años. A nivel nacional, podemos ver que un estudio realizado por Juan Díaz, et al.⁷ en el Hospital Regional de Ica solo encontró un 4% de prevalencia para este tipo de infecciones, mientras que Percy Asmat Marrufo, et al.⁹ halló una prevalencia de 16.4% en tres diferentes hospitales de Trujillo para las infecciones urinarias por enterobacterias productoras de BLEE provenientes de la comunidad.

En relación al género, hemos visto que el género femenino tiene un mayor riesgo de padecer no solo de infecciones urinarias con mayor frecuencia, sino que muestran mayores posibilidades de presentar un episodio de infección urinaria por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido, en este estudio se encontró que el 71% de la población que padeció de alguna infección por estas bacterias multirresistentes pertenecieron al género femenino, siendo este el género más prevalente, porcentajes parecidos se encontraron

en un estudio realizado por Fiorela Galvan, et al.⁶ en el Hospital Cayetano Heredia durante el 2016 donde el 86.5% de la población fue del género femenino, semejante a hallado en el 2015 por Juan Díaz, et al.⁷ con un 78% y en el 2014 por Percy Asmat Marrufo, et al.⁹ con un 92.7% a favor del género femenino; diferente al estudio realizado en el Hospital Cayetano Heredia durante el año 2017 por Adriana Calle Núñez, et. al.⁵ donde el género que predominó fue el género masculino (OR 5.13).

Con respecto al grupo etario, se sabe que los adultos mayores tienden a ser más vulnerables a adquirir infecciones, debido al deterioro progresivo de su sistema inmune y a la mayor desnutrición que presentan, motivo por el cual concurren más a los centros hospitalarios y tienen más contacto con el personal de salud y al ambiente hospitalario con bacterias multirresistentes, en el presente estudio, se halló que los pacientes mayores de 65 años representaban el 63% de la población de estudio, lo que concuerda con diversas investigaciones en las que el grupo etario predominante fueron los pacientes mayores de 65 años^{10,15}. Diferente al estudio de Percy Asmat Marrufo, et al.⁹ en el 2014, donde la edad promedio fue a los 37 años, discrepando de nuestro estudio, en el cual se encontró que los pacientes mayores de 18 años hasta los 40 años representaba solo un 3% de la población.

En este estudio se encontró que todos los pacientes que tuvieron algún episodio de infección urinaria por enterobacterias productoras de BLEE presentaron alguna comorbilidad asociada, de las cuáles, las comorbilidades más frecuentes para infecciones urinarias por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido fueron la Diabetes Mellitus (43,7%), Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (38.7%) y la Insuficiencia Renal (37%), similar a

lo descrito por Mariana Pineda, et al.¹⁰ donde la Diabetes Mellitus (21.4%) y la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (20.5%) fueron una de las enfermedades más prevalentes, siendo distinto a nuestro estudio en la prevalencia encontrada para la enfermedad prostática con un 20.4%, al igual que Ezequiel Córdova, et al.¹³ que halló una prevalencia de 26% para las enfermedades urológicas.

La enterobacteria productora de betalactamasas de espectro extendido que se encontró con mayor frecuencia en este estudio fue la enterobacteria *Escherichia Coli* con un 70%, seguida de la *Klebsiella Oxytoca* con un 12%, teniendo el tercer lugar la *Klebsiella Pneumoniae* con un 9.4%, porcentajes encontrados en múltiples estudios con similares prevalencias, como Paul Tejada Llacsá, et al.⁸ que encontró la prevalencia de la *E. Coli* en un 72.4%, entre otros, destacando a la *Escherichia Coli* como la enterobacteria productora de BLEE más frecuente hallada en la comunidad.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- La prevalencia de las infecciones del tracto urinario por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido provenientes de la comunidad fue de un 15% de pacientes diagnosticados con infección del tracto urinario por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido en adultos provenientes de la comunidad atendidos en el Hospital Augusto Hernández Mendoza durante el periodo de enero a junio del año 2017.
- El género con mayor prevalencia para las infecciones urinarias por enterobacterias productoras de BLEE provenientes de la comunidad, es el género femenino con un 71%.
- El grupo etario con mayor prevalencia para las infecciones urinarias por enterobacterias productoras de Betalactamasas de Espectro Extendido provenientes de la comunidad, son los pacientes mayores de 65 años con un 63%.
- Las comorbilidades más frecuentes que se hallaron en los pacientes que presentaron una infección del tracto urinario por enterobacterias productoras de BLEE, fueron la Diabetes Mellitus, Enfermedad Pulmonar Obstruccion Crónica y la Insuficiencia Renal con un 43,7%, 38,7% y un 37% respectivamente.
- La enterobacteria productora de Betalactamasas de Espectro Extendido que se encontró con mayor frecuencia en los urocultivos provenientes de los pacientes de la comunidad, con un 70% es la Escherichia Coli.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda incentivar al personal de salud a realizar más investigaciones sobre el tema, para así tener la información necesaria para realizar las medidas correctivas oportunas.
- Se recomienda realizar charlas informativas dirigidas a los pacientes, del riesgo que tienen de padecer una infección urinaria por enterobacterias productoras de BLEE, y la importancia de acudir al médico y no realizar la automedicación.
- Se recomienda al personal de salud brindarle información a los pacientes mayores de edad y a sus acompañantes, sobre el riesgo que pueden presentar estos pacientes de adquirir alguna enterobacteria productora de BLEE, fomentar una adecuada cultura de alimentación y de higiene personal.
- Con la Diabetes Mellitus, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y la Insuficiencia Renal, como las enfermedades más frecuentes halladas en los pacientes con infección urinaria producida por enterobacterias productoras de BLEE, se le recomienda a los médicos tomar estas comorbilidades como enfermedades de alto riesgo a tener en cuenta, al momento de realizar la terapia empírica para una infección del tracto urinario con este patrón de resistencia.
- Como sabemos la Escherichia Coli es la enterobacteria más frecuente hallada en las infecciones urinarias provenientes de la comunidad, por lo que se recomienda que los establecimientos de salud cuenten con antibióticos específicos para el tratamiento de la enterobacteria como la nitrofurantoína, fosfomicina, entre otros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jesús Rodríguez Baño. Infección del Tracto Urinario. Enterobacterias productoras de Betalactamasas de espectro extendido. 2013 (10): 137-146. España.
2. Coralith García, Lizeth Astocondor, Claudia Banda. Enterobacterias productoras de β -lactamasas de espectro extendido: Situación en América Latina y en el Perú. Acta Med Per 29(3) 2012. Pág. 163-169.
3. Ana M García-Hernández, Elisa García-Vázquez, Alicia Hernández-Torres, Joaquín Ruiz, Genoveva Yagüe, José Antonio Herrero, Joaquín Gómez. Bacteriemias por Escherichia coli productor de betalactamasas de espectro extendido (BLEE): significación clínica y perspectivas actuales. Rev Esp Quimioter 2011; 24 (2): 57-66.
4. Jorge Velásquez, Rosa Hernández, Oscar Pamo, Mario Candiotti, Yvett Pinedo, Rosa Sacsquispe, Lesly Suárez, Nathaly Fernández. Klebsiella pneumoniae resistente a los carbapenemes. Primer caso de carbapenemasa tipo KPC en Perú. Rev Soc Perú Med Interna 2013; vol 26 (4).
5. Aland Bisso-Andrade. Resistencia bacteriana y el desarrollo de nuevos antimicrobianos. Rev Soc Perú Med Interna 2012; vol 25 (4). Lima-Perú.
6. Adriana Calle Núñez, Kevin Antonio Colqui Campos, David Alonso Rivera Estrella, Javier Antonio Cieza Zevallos. Factores asociados a la presentación de infecciones urinarias por Escherichia coli productoras de betalactamasas de espectro extendido. Rev Med Hered. 2017; 28:142-149

7. Fiorela Galván, Juan Agapit, Nora Bravo, José Lagos, Jesús Tamari. Caracterización fenotípica y molecular de *Escherichia coli* productoras de β -Lactamasas de espectro extendido en pacientes ambulatorios de Lima, Perú. *Rev Med Hered.* 2016; 27:22-29.
8. Juan Diaz-Monge, Walter Amar-Perales, Manuel Angulo-Lopez, Yul Bustamante-Solano. Prevalencia de *Escherichia coli* productor de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) y otras resistencias en urocultivos en un hospital general de Ica, Perú. *Rev méd panacea.* 2015; 5(1): 20-24.
9. Paul J Tejada-Llacsca, Jury M Huarcaya, Giannina C Melgarejo, Lida F Gonzales, Judith Cahuana, Rosa M Pari, Hector L Bohorquez, Jesús Chacaltana. Caracterización de infecciones por bacterias productoras de BLEE en un hospital de referencia nacional. *An Fac med.* 2015;76(2):161-6. Callao, Perú.
10. Percy E. Asmat Marrufo, Hugo H. Peña Piscocoya, William B. Ruiz Chang ; Pedro B. Lezama Asencio. Detección de betalactamasas de espectro extendido en cepas de *Escherichia coli* aisladas de urocultivos de tres hospitales de la ciudad de Trujillo-Perú, noviembre 2014. *Pueblo cont.* vol. 26[1]. Pág. 53-64. 2015.
11. Mariana Pineda-Posada, Gerson Arias, Fernando Suárez-Obando, Alirio Bastidas, Yeisson Ávila-Cortés. Factores de riesgo para el desarrollo de infección de vías urinarias por microorganismos productores de betalactamasas de espectro extendido adquiridos en la comunidad, en dos hospitales de Bogotá D.C., Colombia. *Infectio* 2017; 21(3): 141-147.
12. Victor M. Blanco, Juan J. Maya, Adriana Correa, Marcela Perenguez, Juan S. Muñoz, Gabriel Motoa, Christian J. Pallares, Fernando Rosso,

Lorena Matta, Yamile Celis, Martha Garzon, and y María V. Villegas. Prevalencia y factores de riesgo para infecciones del tracto urinario de inicio en la comunidad causadas por Escherichia coli productor de betalactamasas de espectro extendido en Colombia. *Enferm Infecc Microbiol Clin* . 2016 November ; 34(9): 559–565.

13. Morones-Esquivel I, Salgado-Muñoz TG, Gonzaga-López TI, MatamorosMejía AP, Terán-González JO, Arteaga-Vázquez S, Castro-D'Franchis LJ, Reyes-Jiménez AE, López-González DS, Meza-Oviedo D. Enterobacterias con betalactamasas de espectro extendido en hemocultivos y urocultivos. *Med Int Méx*. 2016 julio; 32(4):381-387.
14. Daniel Aguilar-Zapata. E. coli BLEE, la enterobacteria que ha atravesado barreras. *Rev Invest Med Sur Mex*, Abril-Junio 2015; 22 (2): 57-63. Fundación Clínica Médica Sur. México, D.F
15. Ezequiel Córdova, María I Lespada, Diego Cecchini, Néstor Jacob, Nora Gomez, Gabriela Gutfraind, Marcela Badía, Claudia Rodriguez Ismael. Prevalencia de gérmenes multirresistentes en infecciones del tracto urinario de la comunidad y asociadas a los cuidados de la salud. *Actualizaciones EN SIDA E INFECTOLOGÍA*. volumen 22. número 84:33-38. junio 2014. Buenos Aires.
16. Ester González Monte. Infecciones de tracto urinario. Sociedad española de nefrología. En: <http://revistanefrologia.com/es-monografias-nefrologia-dia-articulo-infecciones-tracto-urinario-4>. Fecha actualización: 29/05/15. Fecha de acceso: 05 de enero del 2018.
17. Zhandra Arce-Gil, José Llontop-Nuñez, Edwin Alarcón-Benavides, Elmer López-López. Detección de los genes SHV, TEM Y CTX-M en cepas de Escherichia coli β -lactamasas de espectro extendido

- procedentes de un Hospital de Chiclayo- Perú. Rev. cuerpo méd. HNAAA 7(3):27-30. 2014.
18. Moisés Morejón García. Betalactamasas de espectro extendido. Revista Cubana de Medicina. 2013;52(4): 272-280. Cuba.
 19. José-Luis Morales, Karina Reyes, Mario Monteghirfo, Mirtha Roque, José Irey. Presencia de β -lactamasas de espectro extendido en dos hospitales de Lima, Perú. An Fac Med Lima 2005; 66(1).
 20. C. De Champs, D. Sirot, C. Chanal, R. Bonnet, J. Sirot. A 1998 survey of extended-spectrum B- lactamases in Enterobacteriaceae in France. The French Study Group. Antimicrob. Agents Chemot- her. 2000; vol. 44: 3177–3179.
 21. PL Winokur, R. Canton, J.-M. Casellas, N. Legakis. Variaciones en la prevalencia de cepas que expresan un fenotipo de β -lactamasa de espectro extendido y caracterización de aislados de Europa, las Américas y la región del Pacífico occidental. Clinical Infectious Diseases , Volumen 32, Issue Supplement_2, 15 de mayo de 2001, páginas S94-S103.
 22. Hernandez Pedroso W, Ramos Godínez A, Nodarse Hernández R, Padrón Sánchez A, De Armas Moreno E. Resistencia bacteriana en las bacterias productoras de betalactamasas extendidas (BLEE). Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias. 2006;5 (1):9.
 23. Han JH, Bilker WB, Nachamkin I, Zaoutis TE, Coffin SE, Linkin DR, et al. The effect of a hospital- wide urine culture screening intervention on the incidence of extended-spectrum beta-lactamase-producing Escherichia coli and Klebsiella species Infect Control Hosp Epidemiol. 2013 Nov;34 (11):1160-6.

24. Morales JL, Reyes K, Monteghirfo M, Roque M, Irey J. Presencia de β -lactamasas de espectro extendido en dos hospitales de Lima, Perú. Anales de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2005;66(1):9.
25. Winokur PL, Canton R et al. Variations in the prevalence of strains expressing an extended-spectrum beta-lactamase phenotype and characterization of isolates from Europe, the Americas, and the Western Pacific region. Clin Infect Dis 32 Suppl 2, 2001: S94-103.
26. Hernandez JR, Pascual A et al. Extended-spectrum beta-lactamas producing Escherichia coli and Klebsiella pneumoniae in Spanish hospitals (GEIH-BLEE Project 2002). Enferm Infecc Microbiol Clin 2003; 21(2): 77-82.
27. Juan Ignacio Alós. Infección del Tracto Urinario. Epidemiología y etiología de la infección urinaria comunitaria en adultos. sensibilidad antimicrobiana de los principales uropatógenos y significado clínico de la resistencia. 2013 (01): 1-9. España.
28. Che-HsuanKung, Wen-WeiKu, Chi-HungLee, Chang-PhoneFung, Shu-ChenKuo, Te-LiChen, Yi-TzuLee. Epidemiology and risk factors of community-onset urinary tract infection caused by extended-spectrum β -lactamase-producing Enterobacteriaceae in a medical center in Taiwan: A prospective cohort study. Journal of Microbiology, Immunology and Infection. Volume 48, Issue 2, April 2015, Pages 168-174.
29. Franco Castillo-Tokumori, Claudia Irey-Salgado, German Malaga. Worrysome high frequency of extended-spectrum beta-lactamase-producing Escherichia coli in community-acquired urinary tract

- infections: a case–control study. *International Journal of Infectious Diseases* 55 (2017) 16–19.
30. Cecilia Jernberg, Sonja Löfmark, Charlotta Edlund, Janet K. Jansson. Long-term impacts of antibiotic exposure on the human intestinal microbiota. *Microbiology* (2010), 156, 3216–3223.
31. Valdez Fernández Baca L. Escherichia coli productoras de β -lactamasas de espectro extendido (BLEE), un problema creciente en nuestros pacientes. *Rev Med Hered.* 2017; 28:139-141. Perú.
32. Instituto Nacional de Salud. Informe de la resistencia antimicrobiana en hospitales en Perú - 2007. Lima, Perú: INS; 2007. Citado el 04 de enero del 2018. Disponible en: http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/4/jer/-1/Informe_Resistencia_2007.pdf
33. Guevara N, Guzmán M, Merentes A, Rizzi A, Papapatzikos J, Rivero N, Naranjas C, Villaruel H, Limas Y. Antimicrobial susceptibility patterns of Gramnegative bacteria isolated in urinary tract infections in Venezuela: Results of the SMART study 2009- 2012. *Revista Chilena Infectol.* 2015; 32 (6):639-648.
34. Marston HD, Dixon DM, Knisely JM, Palmore TN, Fauci AS. Antimicrobial Resistance. *JAMA.* 2016 Sep 20;316 (11):1193-1204.
35. Paul-Louis Woerther, Charles Burdet, Elisabeth Chachaty, Antoine Andremont. Trends in Human Fecal Carriage of Extended-Spectrum β -Lactamases in the Community: Toward the Globalization of CTX-M. *Clin. Microbiol. Rev.* October 2013 vol. 26 no. 4 744-758.
36. Franklin R. Aguilar-Gamboa, Olivia Santamaría-Veliz, Nieves Elizabeth Vargas Machuca-Acevedo, Heber Silva-Díaz.

Enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido en muestras fecales de humanos y mascotas. Chiclayo, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2016;33 (2):373-5.

37. Anu Kantele, Tinja Lääveri, Sointu Mero, Katri Vilkmán, Sari H. Pakkanen, Jukka Ollgren, Jenni Antikainen, and Juha Kirveskari. Antimicrobials Increase Travelers' Risk of Colonization by Extended-Spectrum Betalactamase-Producing Enterobacteriaceae. *Clinical Infectious Diseases*, Volume 60, Issue 6, 15 March 2015, Pages 837–846.
38. Cristina Seral García, María Pardos de la Gándara, Francisco Javier Castillo García. Betalactamasas de espectro extendido en enterobacterias distintas de *Escherichia coli* y *Klebsiella*. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2010;28(Supl 1):12-18.
39. Jesús Rodríguez-Baño, José Miguel Cisnerosa, Nazaret Cobos-Trigueros, Gema Fresco, Carolina Navarro-San Francisco, Carlota Gudiol, Juan Pablo Horcajada, Lorena López-Cerero, José Antonio Martínez, José Molina, Milagro Montero, José R. Paño-Pardo, Alvaro Pascual, Carmen Peña, Vicente Pintado, Pilar Retamar, María Tomás, Marcio Borges-Sa, José Garnacho-Montero, Germán Bou. Diagnosis and antimicrobial treatment of invasive infections due to multidrug-resistant Enterobacteriaceae. Guidelines Of the Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2015;33(5):337.e1–337.e21
40. Kelesidis T, Karageorgopoulos DE, Kelesidis I, Falagas ME. Tigecycline for the treatment of multidrug-resistant Enterobacteriaceae: a systematic review of the evidence from microbiological and clinical studies. *J Antimicrob Chemother*. 2008;62:895-904

41. Lorena López-Cerero, Álvaro Pascual. Epidemiología de las BLEE en la comunidad: un problema emergente. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2007;25 Supl. 2:23-8.
42. Juan Pablo Valdevenito S. Infección urinaria recurrente en la mujer. *Rev. chil. infectol.* v.25 n.4: 268-276. Santiago ago. 2008. Chile.
43. María Graciela Rojas Donoso, Regina Pezoa Reyes. Guía para clasificación de dispositivos médicos según riesgo. Subdepartamento de dispositivos médicos. Instituto de Salud Pública. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. PRIMERA EDICIÓN. Julio 2017. Chile.

ANEXOS

ANEXO N°1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

ALUMNA: ARIAS PEÑA, PAMELA

ASESOR: DR. FRANCISCO VALLENAS PEDEMONTE

LOCAL: SEDE CHORRILLOS

TEMA: Prevalencia de la infecciones del tracto urinario por enterobacterias productoras de Betalactamasas de Espectro Extendido de comunidad en adultos con infección urinaria en el Hospital agosto Hernández Mendoza durante el periodo enero a junio del 2017. ICA-PERÚ.

VARIABLE	N° DE ÍTEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS	INSTRUMENTO	% DE ÍTEMS
Edad	1	Nominal	Politómica	Ficha de recolección	25%
Sexo	2	Nominal	Dicotómica	Ficha de recolección	25%
Patología crónica	3	Nominal	Dicotómica	Ficha de recolección	25%
Enterobacteria productora de BLEE	4	Nominal	Dicotómica	Ficha de recolección	25%

TOTAL: 100%

ANEXO N°2 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

1. Sexo: Femenino Masculino
2. Edad: \geq 18-39 años \geq 40-64 años \geq 65 años
3. ¿Paciente presenta alguna patología crónica asociada? ¿Cuáles son?

SI

NO

Diabetes Mellitus

Cáncer

Insuficiencia Renal

Insuficiencia Hepática

Úlceras de Presión

Postrado Crónico

EPOC

VIH

Anemia

Hipoalbuminemia

Prostatitis Crónica

4. ¿Cuál es el agente patógeno causante de la infección urinaria por urocultivo?

E. Coli

K. Pneumoniae

K. Oxytoca

Otros

ANEXO N° 3 VALIDEZ DE INSTRUMENTOS – Consulta de Expertos

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

- 1.1 Apellidos y Nombres del Informante: Dr. Francisco Vallenas Pedemonte.
 1.2 Cargo e institución donde labora: Universidad Privada San Juan Bautista
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadista
 1.4 Nombre del instrumento: Ficha de Recolección de Datos
 1.5 Autor (a) del instrumento: Arias Peña, Pamela Maite

I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACION:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.				80	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas				80	
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).				80	
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				80	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.				80	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer(relación a las variables).				80	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.				80	
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.				80	
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación(tipo de investigación)				80	

III.- OPINION DE APLICABILIDAD:

.....

IV.- PROMEDIO DE VALORACION

80%

Lugar y Fecha: Lima, 16 de Enero de 2018



Firma del Experto Informante

D.N.I N° 07406136

Teléfono 99880103

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

- 1.1 Apellidos y Nombres del Informante: *HERCULIA RAMÍREZ*
- 1.2 Cargo e institución donde labora: *RESALUD HOSP H VITARTE*
- 1.3 Tipo de Experto: Especialista Estadístico
 Metodólogo Ficha de Recole
- 1.4 Nombre del instrumento: *// Ficha de Recolección de DATOS*
- 1.5 Autor (a) del instrumento: *PAMELA MAITE, ARIAS PEÑA*

I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACION:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					X
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas			X		
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre La prevalencia de infección del tracto urinario por BLEE.			X		
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				X	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.			X		
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la relación de infección urinaria por BLEE.				X	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.			X		
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.				X	
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación: Descriptivo					X

III.- OPINION DE APLICABILIDAD: *APLICABLE*

.....
IV.- PROMEDIO DE VALORACION

75%

Lugar y Fecha: Lima, 18 de Enero de 2018



.....
Dr. Hector Manrique Cienfuegos

MEDICINA INTERNA
CMP. 13770 RNE. 5551
Hospital II Vitarte G.R.D.A.
SSALUD

Firma del Experto Informante

D.N.I N°

.....
Teléfono

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

- 1.1 Apellidos y Nombres del Informante: *BAZÁN RODRÍGUEZ ELSI*
 1.2 Cargo e institución donde labora: *DOCENTE NPSJB*
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento: Ficha de Recolección de Datos
 1.5 Autor (a) del instrumento: Arias Peña, Pamela Maite

I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACION:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.				80%	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					82%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre La prevalencia de infección del tracto urinario por BLEE.					85%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				79%	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.				72%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la relación de infección urinaria por BLEE.				70%	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					82%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					85%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación: Descriptivo					85%

III.- OPINION DE APLICABILIDAD:

Aplicable

IV.- PROMEDIO DE VALORACION

80%

Lugar y Fecha: Lima, 18 de Enero de 2018


Lc. ELSI NOEMÍ BAZÁN RODRÍGUEZ
COESPE 444
COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ

Firma del Experto Informante
D.N.I N° ...19209883...
Teléfono 927-419-829

ANEXO 04: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ALUMNO: Arias Peña, Pamela Maite

ASESOR: Dr. Francisco Vallenos Pedemonte

LOCAL: Hospital Augusto Hernández Mendoza

TEMA: PREVALENCIA DE LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO POR ENTEROBACTERIAS PRODUCTORAS DE BETALACTAMASAS DE ESPECTRO EXTENDIDO EN ADULTOS MAYORES DURANTE EL PERIODO DE ENERO A JUNIO DEL AÑO 2017. ICA-PERÚ.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>General: PG: En la actualidad, las infecciones del tracto urinario producidas por las enterobacterias productoras de β-lactamasas de espectro extendido tienen un aumento en su incidencia no solo a nivel nosocomial, sino también a nivel comunitario, con aumento de los costos hospitalarios y volviendo complejo el abordaje terapéutico.</p>	<p>General: OG: Determinar cuál es la prevalencia de las infecciones del tracto urinario por Enterobacterias productoras de Betalactamasas de Espectro Extendido de la comunidad en adultos en el Hospital Augusto Hernández Mendoza durante el periodo de enero a junio del año 2017, Ica -Perú.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OE1: Hallar el género más frecuente que presenta infecciones del tracto urinario por enterobacterias productoras de BLEE en el Hospital Augusto Hernández Mendoza durante el periodo de enero a junio del año 2017, Ica -Perú. • OE 2: Describir el grupo etario más frecuente que padecieron de una infección urinaria por enterobacterias productoras de BLEE en el Hospital Augusto Hernández Mendoza durante el periodo de enero a junio del año 2017, Ica -Perú. • OE 3: Describir las comorbilidades asociadas más frecuentes que presentan los pacientes con infecciones del tracto urinario por enterobacterias productoras de BLEE en el Hospital Augusto Hernández Mendoza durante el periodo de enero a junio del año 2017, Ica -Perú. • OE 4: Determinar cuál es la enterobacteria productora de BLEE más frecuente en las infecciones urinarias adquiridas de la comunidad en el Hospital Augusto Hernández Mendoza durante el periodo de enero a junio del año 2017, Ica -Perú. 	<p>General: HG: El presente proyecto de investigación prescindió de hipótesis debido a que es un estudio tipo descriptivo.</p> <p>Específicas: HE: El presente proyecto de investigación prescindió de hipótesis debido a que es un estudio tipo descriptivo.</p>	<p>Variable</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sexo: Femenino Masculino • Edad: ≥ 18 años ≥ 40 años ≥ 65 años • Patología crónica: Si – No • Enterobacteria productora de BLEE: E.coli Klebsiella P. Otros
Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos	
<p>- Tipo de Investigación: No Experimental, Estudio descriptivo.</p> <p>- Diseño: De corte transversal. Retrospectivo</p>	<p>Población: Todos los pacientes adultos que presentaron infección del tracto urinario por enterobacterias productoras de BLEE con urocultivo positivo atendidos en el Hospital Augusto Hernández Mendoza durante el periodo de enero a junio del año 2017.</p> <p>Muestra: Debido a la naturaleza de la investigación, se tomara a toda la población como muestra. Criterios de inclusión: Pacientes mayores de 18 años con urocultivo positivo para enterobacterias productoras de BLEE registrados en la base de datos del servicio de epidemiología, que cuenten con historia clínica completo en el área de archivo.</p>	<p>Técnica: Se ingresará a la base de datos del servicio de epidemiología del Hospital Augusto Hernández Mendoza de infecciones urinarias por agentes resistentes a antibióticos, donde se hará la búsqueda de los pacientes. Posteriormente, se realizará la búsqueda de la información en las historias clínicas de los pacientes.</p> <p>Instrumento: Ficha de recolección de datos.</p>	

