



**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**PROGRAMA DE ESTUDIO DE TECNOLOGÍA MÉDICA**



**Método de Doble Difusión para identificar Escherichia coli  $\beta$ -lee**  
**Hospital Eleazar Guzmán Barrón 2020**

Tesis para Optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología  
Medica con especialidad en Laboratorio Clínico

**Autor:**

**Obando Torres, Brenda Jarumy**

**Asesor:**

**Pantoja Fernández Julio Cesar (Orcid: 0000-0002-3574-3088)**

**Chimbote – Perú**

**2022**

## ACTA DE SUSTENTACIÓN



### ACTA DE DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS N.º 0033-2022

Siendo las 8:00 pm horas, del 20 de setiembre de 2022, y estando dispuesto al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, aprobado con Resolución de Consejo Universitario 3539-2019-USP/CU, en su artículo 22º, se reúne mediante videoconferencia el Jurado Evaluador de Tesis designado mediante RESOLUCIÓN DE DECANATO N.º 0996-2022-USP-FCS/D, de la **Escuela Profesional de Tecnología Médica con Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica**, integrado por:

Dr. Agapito Enriquez Valera	Presidente
Mg. Patricia Cruz Cortez	Secretaria
Lic. T.M. Miguel Budinich Neira	Vocal
Mg. Aracely Cornelio Prudencio	Accesitaria

Con el objetivo de evaluar la sustentación de la tesis titulada **"MÉTODO DE DOBLE DIFUSIÓN PARA IDENTIFICAR ESCHERICHIA COLI  $\beta$ -LEE HOSPITAL ELEAZAR GUZMÁN BARRÓN 2020"**, presentado por la/el bachiller:

**Brenda Jarumy Obando Torres**

Terminada la sustentación y defensa de la tesis, el Jurado Evaluador luego de deliberar, acuerda **APROBAR** por **UNANIMIDAD** la tesis, quedando expedida(o) la/el bachiller para optar el Título Profesional de Licenciado(a) en Tecnología Médica con Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica.

Siendo las 8:50 horas pm se dio por terminada la sustentación.

Los miembros del Jurado Evaluador de Informe de Tesis firman a continuación, dando fe de las conclusiones del acta:

Dr. Agapito Enriquez Valera  
**PRESIDENTE/A**

Mg. Patricia Cruz Cortez  
**SECRETARIA/O**

Lic. T.M. Miguel Budinich Neira  
**VOCAL**

c.c.: Interesada  
Expediente  
Archivo.

## **Dedicatoria**

A mi familia, pero en especial a mi hijo Jorge Raego por ser la razón de mi vida y mi existencia. Aun no escucho tus palabras, pero con tu mirada me llenas de aliento. A él dejo este legado, para mi muy valioso. Dios me ha bendecido con su forma de ser y hacer las cosas, que me han motivado e impulsado a realizar y concluir esta tesis.

## **Agradecimientos**

En primer lugar, te agradezco a ti Dios, por ayudarme y darme el coraje para hacer este sueño realidad, por ponerme en este mundo complicado y por estar en cada momento de mi vida. Sé que en donde estés, madre tengo fe que te encuentres bien y estés bendiciéndome. Agradezco a los docentes de mi casa de estudios la UNIVERSIDAD SAN PEDRO de la carrera de Tecnología médica del área de laboratorio clínico y anatomía patológico, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de mi profesión.

A mi compañero y gran amigo Andrés Urcia, aprovecho estas líneas para agradecerle y decirle que admiro su ejemplo de servicio y constancia en el área de microbiología de nuestro centro laboral, siendo una guía en el proceso de este proyecto.

## **Derechos de autoría y declaración de autenticidad**

Quien suscribe, Obando Torres, Brenda Jarumy con Documento de Identidad N.º 45489938, autor de la tesis titulada “Método de Doble Difusión para Identificar Escherichia coli B-LEE Hospital Eleazar Guzmán Barrón 2020” y a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, declaro bajo juramento que:

1. La presente tesis es de mi autoría. Por lo cual otorgo a la Universidad San Pedro la facultad de comunicar, divulgar, publicar y reproducir parcial o totalmente la tesis en soportes analógicos o digitales, debiendo indicar que la autoría o creación de la tesis corresponde a mi persona.
2. He respetado las normas internacionales de cita y referencias para las fuentes consultadas, establecidas por la Universidad San Pedro, respetando de esa manera los derechos de autor.
3. La presente tesis no ha sido publicada ni presentada con anterioridad para obtener grado académico título profesional alguno.
4. Los datos presentados en los resultados son reales; no fueron falseados, duplicados ni copiados; por tanto, los resultados que se exponen en la presente tesis se constituirán en aportes teóricos y prácticos a la realidad investigada.
5. En tal sentido de identificarse fraude plagio, auto plagio, piratería o falsificación asumo la responsabilidad y las consecuencias que de mi accionar deviene, sometiéndome a las disposiciones contenidas en las normas académicas de la Universidad San Pedro.



Firma

Chimbote mayo 2022

<b>ÍNDICE DE CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
Acta de sustentación .....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimientos .....	iii
Derechos de autoría y declaración de autenticidad .....	iv
Índice de contenidos .....	v
Índice de tablas .....	vi
Palabras Claves.....	vii
Resumen.....	viii
Abstrac.....	ix
<b>INTRODUCCION</b>	
1. Antecedentes y fundamentación científica.....	1
2. Justificación de la investigación.....	6
3. Problema.....	6
4. Conceptualización y Operacionalización de Variables.....	7
5. Hipótesis.....	7
6. Objetivos.....	8
<b>METODOLOGIA</b>	
1. Tipo y Diseño de investigación.....	9
2. Población – Muestra.....	9
3. Técnicas e instrumentos de investigación.....	9
4. Procesamiento y análisis de la información.....	10
<b>RESULTADOS</b> .....	10
<b>ANÁLISIS Y DISCUSIÓN</b> .....	13
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	14
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	15
<b>ANEXOS</b> .....	21

Índice de Tablas	Pág.
Tabla 1: Resultados de resistencia y sensibilidad bacteriana .....	11
Tabla 2. Distribución de Resultados según “Método de Doble Difusión para identificar Escherichia coli $\beta$ -lee Hospital Eleazar Guzmán Barrón 2020 .....	12

## Palabras Claves

<b>Tema</b>	Escherichia coli Blee, método de doble difusión
<b>Especialidad</b>	Laboratorio Clínico

## Keywords

<b>Subject</b>	Escherichia coli Blee, double diffusion method
<b>Speciality</b>	Clinical Laboratory

## Línea de investigación

<b>Línea de investigación</b>	Microbiología
<b>Área</b>	Ciencias Médicas y de la Salud
<b>Subárea</b>	Ciencias de la Salud
<b>Disciplina</b>	Salud Pública

## Resumen

La presente investigación de pregrado denominado “Método de Doble Difusión para Identificar *Escherichia Coli* B-LEE Hospital Eleazar Guzmán Barrón 2020” se elaboró con un diseño metodológico básico, descriptivo, prospectivo, y cuantitativo, el objetivo propuesto fue determinar la eficacia del método de Doble Difusión para Identificar *Escherichia Coli* B-Lee Hospital Eleazar Guzmán Barrón 2020. La población y muestra estuvo constituida por 63 muestras de orina de pacientes aptas para cultivo. La información se obtuvo mediante una ficha de recolección de datos, luego fueron procesados mediante estadística descriptiva, y los resultados se expresaron mediante gráficos, cuadros, y tablas estadísticas obteniéndose los siguientes Resultados: resultaron resistentes a ceftriaxona, cefotaxima, Cefepime, y ceftazidima con un 92%, 83%, 67% y 42% respectivamente, en relacion a Inhibidores de Betalactamasa, resultaron resistente 9 (75%). Conclusión: de las 63 muestras de orina resultaron E. Coli Blee positivos 12 (19%) y 51 E. Coli Blee negativo (81%).

## **Abstract**

This undergraduate research called "Double Diffusion Method to Identify Escherichia Coli B-LEE Hospital Eleazar Guzmán Barrón 2020" was developed with a basic, descriptive, prospective, and quantitative methodological design, the proposed objective was to determine the effectiveness of the Double Diffusion method. Dissemination to Identify Escherichia Coli B-Lee Hospital Eleazar Guzmán Barrón 2020. The population and sample consisted of 63 urine samples from patients suitable for culture. The information was obtained through a data collection form, then they were processed through descriptive statistics, and the results were expressed through graphs, charts, and statistical tables, obtaining the following Results: they were resistant to ceftriaxone, cefotaxime, Cefepime, and ceftazidime with a 92%, 83%, 67% and 42% respectively, in relation to Beta-lactamase Inhibitors, 9 (75%) were resistant. Conclusion: Of the 63 urine samples, 12 (19%) E. Coli Blee were positive and 51 E. Coli Blee negative (81%).

## INTRODUCCION

### 1. Antecedentes y Fundamentación Científica.

Herrera (2020) estudió 73 muestras de pacientes con ITU causadas por *E. coli*, la producción del fenotipo de BLEE fue del 43.8%, utilizó el double diffusion disk método, de las muestras 65% fueron de mujeres, según procedencia 24.7% fueron de medicina, 24.7% nefrología, y 17.8% de urología, por su parte Pereyra, (2019), y Acosta (2018) respectivamente, realizaron sus estudios de investigación donde aplicaron técnicas de doble difusión de discos (DDD) según la CLSI, mediante el cual aislaron *E. coli* BLEE entre el 72% y el 79% de cepas positivas.

Tamayoa (2019) analizó las muestras urinarias de 97 pacientes con sintomatología urinaria causadas por *Escherichia coli* de un hospital público de Cuba, aplicó un diseño experimental y observacional, los resultados revelaron que con el método disco de doble difusión (DDD) se identificó que el 42.3% resultaron ser *E. Coli* Blee, asimismo Gonzales (2018) reportó los resultados de un estudio en un hospital nacional de Cuba, donde fueron analizados 328 muestras de orina con el double diffusion disk method (DDD) y se pudo identificar 10% de *E. Coli* Blee, de otro lado tenemos a Guamán, (2017) e Ibarra (2017) analizaron 335 y 586 muestras de urocultivo cada uno, el double diffusion disk method (DDD) para identificar *E. Coli* Blee. Hallazgos: Guamán identificó el 2% de *E. Coli* Blee, mientras que Ibarra reportó una 9.04% en pacientes adultos mayores 32%, siendo mujeres el 77%.

Estudios realizados a nivel nacional, Fernández (2020) aplicó el método de DDD en 51 pacientes con infección urinaria resistente al tratamiento, identificando 29 (56.9%) de cepas de *Escherichia coli* BLEE, según género el 43.1% fueron mujeres y 56.9% varones, estudio similar fue realizado por López (2018) quien evaluó mediante double diffusion disk method la prevalencia de *E. Coli* Blee en 273 urocultivos, alcanzado una prevalencia de 24% de urocultivos (+) y de 29.5% con aislamiento de *E. coli*, resultando positivo 65 casos; en relación al género se observa que predomina el sexo femenino con un 89.2%, y según etapa de vida más frecuente en adultos mayores.

Apaza (2017) realizó una investigación que tuvo como muestra a 44 pacientes con ITU por E Coli, correspondiendo 16.13% al sexo masculino y 83.87% femenino; 10% pacientes jóvenes, 90% de adultos mediante método de doble disco se identificó 32.26% de *E. Coli* BLEE, de otro lado, Diaz & Riojas (2017) en sus investigaciones realizadas en la ciudad de Trujillo plantearon como objetivo identificar con el método DDD, con los siguientes resultados: Diaz encontró que de 138 muestras un 30.43% fueron productores de BLEES, y Rioja (2017) de 209 muestras el 21% resultaron (+). Estudios realizados en hospitales públicos de Lima por Fonseca (2017) y Villareal (2017), empleando el double diffusion disk method, reportaron los siguientes resultados: Fonseca de 702 urocultivos de niños identificó 24.8% de *E. Coli* Blee, y Villareal, en 148 muestras de urocultivos positivos, el 23.2% fueron productoras de *E. Coli* BLEE, donde 81.8% correspondieron a sexo femenino con edad promedio de 49.4 años.

Otras investigaciones realizadas por Galván (2016), Gonzales (2016) y Yupanqui (2016) en Trujillo, orientadas a determinar *E. Coli* Blee mediante DDD, obtuvieron los siguientes resultados: Galván (2016) reportó de 53 urocultivos el 16.3% fueron productores de BLEE; Gonzales (2016) de 160 urocultivos un 35.71% se identificó *E. Coli* Blee; finalmente Yupanqui (2016) en de 468 muestras de orina, 6.8% resultaron *E. Coli* Blee. Estudios previos realizados por Cedrón (2017) y Marrufo (2015), en hospitales públicos de Trujillo, estuvieron orientados a determinar la frecuencia de *E. Coli* Blee aplicando el método DDD con los siguientes resultados: Cedrón (2017), de 278 muestras de urocultivos, el 31.4% de los urocultivos fueron productores de  $\beta$ -lactamasa; y Marrufo (2015), de los 341 16.4% resultaron positivos para *E. Coli* Blee.

Rodríguez (2002) define a la *Escherichia coli* como un bacilo gram (-) anaeróbico que coloniza el intestino del recién nacido a las horas del nacimiento conformando parte de su flora bacteriana. Su estructura contiene 176 antígenos tipo "O", 112 tipo "H" o flagelares, y 60 tipo "K" capsulares, y se clasifican en: a) Enterotoxigénica localizadas en el intestino delgado que se manifiesta por diarrea fiebre y vómitos, tiene un periodo de incubación de 14 a 50 horas; b) Enterohemorrágica que producen fiebre, diarreas con moco acompañado de sangre; c) Enteroinvasiva: coloniza el colon, se manifiesta con diarrea líquida con/sin sangre; d) Enteropatógeno frecuente en las diarreas en lactantes; e) Enteroagregativa que producen diarreas con moco + sangre, deshidratación, y fiebre; f) de adherencia difusa frecuente en niños que pueden presentar diarrea acuosa sin sangre y sin leucocitos.

Urquiza (2018) explicó que la *E. Coli* es una bacteria capaz de sintetizar una enzima denominada  $\beta$ -lactamasa de espectro extendido (BLEE) que forma parte de su membrana e impide la acción de los antibióticos generando resistencia bacteriana que también es favorecido por la automedicación con antibióticos no específicos para *E. Coli*. Por su parte, Abarca (2001) menciona que la enzima Blee tiene la capacidad de neutralizar e inactivar cefalosporina, penicilinas y otros antibióticos de última generación, Morejón, M. (2013) basado en los aportes de Bush, Jacoby y Medeiros publico clasifican la enzima según: a) grupo funcional; b) Clase Molecular; c) características (figura 1)

Grupo funcional y subgrupo	Clase molecular (Ambler)*	Características
1	C	Cefalosporinas, a menudo cromosómicas, pero pueden ser plasmídicas. Resistencia a todos los $\beta$ -lactámicos, excepto carbapenémicos (a no ser que coexistan alteraciones en las porinas). No inhibidas por el ácido clavulánico.
2	A, D	Penicilinasas, cefalosporinasas o ambas. La mayoría son inhibidas por el ácido clavulánico (salvo casos de hiperproducción o subgrupos determinados).
2a	A	Penicilinasas. Incluye las de <i>Enterococcus</i> y <i>Staphylococcus</i> . Resistencia a penicilinas. Inhibidas por ácido clavulánico.
2b	A	$\beta$ -lactamasas de amplio espectro (penicilinasas y cefalosporinasas), incluyendo TEM-1 y SHV-1.
2be	A	$\beta$ -lactamasas de espectro extendido (BLEE). Resistencia a oximino-cefalosporinas y a monobactámicos (aztreonam).
2br	A	$\beta$ -lactamasas tipo IRT ( <i>Inhibitor Resistant TEM</i> ). Resistentes a los inhibidores de $\beta$ -lactamasas ácido clavulánico y sulbactam, pero sensibles a tazobactam.
2c	A	Enzimas hidrolizantes de carbenicilina fundamentalmente, con algún efecto sobre cloxacilina.
2d	D	Enzimas hidrolizantes de cloxacilina (oxacilina) fundamentalmente, con algún efecto sobre carbenicilina. Inhibidas escasamente por ácido clavulánico. Algunas son BLEE (BLEE tipo OXA).
2e	A	Cefalosporinasas y aztreonamasas. Inhibidas por ácido clavulánico.
2f	A	Serina- $\beta$ -lactamasas. Carbapenemasas. Inhibidas por ácido clavulánico.
3a, 3b, 3c	B	Metallo (Zn)- $\beta$ -lactamasas. Resistencia a carbapenémicos y a todos los $\beta$ -lactámicos, excepto los monobactámicos. No inhibidas por ácido clavulánico.
4		Miscelánea. Penicilinasas no incluidas en los otros grupos. No inhibidas por ácido clavulánico.

Figura 1. Clasificación de la enzima Blee Morejón, M. (2013).

Álvarez (2010) explica que resulta eficaz para identificar E. Coli Blee, discos de antibióticos como la ceftriaxona, ceftazidima, cefotaxima y se pueden utilizar los siguientes métodos: a) Técnica de la doble difusión con discos (DDD) que mediante la formación de un halo permite identificar la resistencia bacteriana; b): técnica de combinación de discos que requiere de cefalosporinas de 3º generación + A. clavulánico identifica el Blee cuando el halo es  $\geq 5$ ; c) E-test: mediante tiras reactivas que contienen cefalosporina + A. clavulánico. También menciona el autor que existen métodos como la prueba de Masuda que utiliza sustratos de antibióticos, y el método tridimensional que utiliza más de un sustrato. El método a elegir dependerá que primero se identifique a la E. Coli Blee y según su resistencia proponer el antibiótico específico para su tratamiento, de otro lado Lomonte (2007) describe que el Métodos de Doble de Difusión, es una técnica desarrollada por Elek y por Ouchterlony en 1949 basada en la reacción antígenos/anticuerpos en medios específicos que identifica la enzima BLEE por la formación de un halo exterior denominado patrón de identidad.

## 2. **Justificación.**

La presencia de las enterobacterias como la *Escherichia coli* en los centros hospitalarios y la comunidad es una preocupación para el personal de salud, sin embargo, si los procesos de tratamiento no son efectivos puede ocurrir resistencia hacia los antimicrobianos por cepas productoras de betalactamasas de espectro extendido quienes experimentan variaciones que las hacen cada vez más resistentes a los tratamientos por el elevado uso de antibióticos y otros factores. El aporte de la investigación se consideró desde los siguientes aspectos: a) Científico: que permitió conocer el comportamiento de la resistencia bacteriana de la E. Coli Blee, información que fue útil para el tratamiento de los pacientes; b) Práctico: por cuanto el método de identificación de la E. Coli Blee cuenta con la debida sensibilidad, especificidad y validación en la institución donde se realizó el estudio; c) Social: reflejada en el tratamiento adecuado de los pacientes que padecieron una infección urinaria a repetición.

## 3. Problema

¿Es aplicable el método de Doble Difusión para Identificar *Escherichia coli* B-LEE en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón 2020?

#### 4. Conceptualización y Operacionalización de Variables

MATRIZ DE CONCEPTUALIZACION DE VARIABLES			
DEFINICION CONCEPTUAL DE VARIABLE	DIMENSIONES (FACTORES)	INDICADORES	TIPO DE ESCALA DE MEDICION
<b>VARIABLE I:</b> Método de Identificación de <i>E. Coli</i> Blee. Refiere a las técnicas de antibiograma que permite el aislamiento las enzimas betalactamasa. Álvarez (2010)	Método de Doble Difusión	Cepas $\beta$ -LEE (+)	Nominal
		Cepas $\beta$ -LEE (-)	
	Resistencia Bacteriana	Ceftriaxona	
		Ceftazidima	
		Cefotaxima	
		Cefepime (FEP)	
		Amoxicilina + Acido Clavulánico	

#### 5. Hipótesis

Según Hernández (2018) las investigaciones descriptivas no requieren de hipótesis por cuanto se encuentra implícita en el diseño.

## 6. Objetivos

### Objetivo General

Aplicar el Método de Doble Difusión para identificar *Escherichia coli*  $\beta$ -lee en muestras de orina en pacientes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón 2020

### Objetivos Específicos.

Utilizar inhibidores beta-lactamasa y cefalosporina para identificar *Escherichia coli*  $\beta$ -lee en las muestras de orina de los pacientes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón 2020.

Identificar el tipo bacteriano *E. Coli* Blee (+/-) en las muestras de orinas de los pacientes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón 2020.

## METODOLOGÍA

### 1. Tipo y Diseño de la Investigación.

Básica: Fernández (2014) el presente proyecto proporciono información el método de identificación de E. Coli Blee y que puede servir para estudios posteriores.

Descriptiva: Sampiere (2018) se obtuvo información sobre los tipos de E. Coli productoras de betalactamasa en la población de estudio.

Prospectiva: Álvarez (2018) El estudio se realizó en un periodo específico del tiempo según cronograma.

Cuantitativa: Cienfuegos (2016) la información obtenida y permitió su medición y procesamiento, los resultados fueron expresados en datos estadístico.

Transversal: Manterola (2019) la recolección de información y datos en un solo momento, en un solo tiempo único.

### 2. Población y Muestra.

Población: estuvo constituida por 63 muestras positivas para E. Coli de los pacientes que acuden a un Hospital Público 2020.

Muestra: conformada por el total de la población

#### ✓ Criterios de Inclusión y Exclusión:

- Inclusiones: formaran parte de la investigación los pacientes con indicación médica de URO + ATB.
- Exclusión: pacientes con nefropatías crónicas

### 3. Técnica e Instrumentos de Investigación

- Técnica de la investigación: las recopilaciones de los datos se realizarón de los libros de registro del servicio de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, Sistema de Gestión de Historias Clínica, de los informes y/o reportes.
- Instrumento de Recolección de Datos: se aplicará una ficha de recolección de datos.

#### 4. Procesamiento y Análisis de la información.

Para el procesamiento de datos se utilizó los programas SPSS versión 25, y Excel 19, resultados expresados en cuadros, tablas, y gráficos porcentuales y de barra.

## RESULTADOS

Tabla 1

*Resultados de resistencia y sensibilidad bacteriana.*

Método de doble Difusión					
Cefalosporina	Resistente	%	Sensible	%	TOTAL
Ceftriaxona (CRO)	11	92%	1	8%	12
Ceftazidima (CTZ)	5	42%	7	58%	12
Cefotaxima (CTX)	10	83%	2	17%	12
Cefepime (FEP)	8	67%	4	33%	12
Inhibidores de Betalactamasa	Resistente	%	Sensible	%	TOTAL
Amoxicilina + Ácido Clavulánico	9	75%	3	25%	12

Interpretación: en la tabla 1 podemos observar que según antibiograma y tipo de cefalosporina que resultaron resistentes a ceftriaxona, cefotaxima, Cefepime, y ceftazidima con un 92%, 83%, 67% y 42% respectivamente, en relacion a Inhibidores de Betalactamasa, resultaron resistente 9 (75%).

Tabla 2

*Distribución de Resultados según “Método de Doble Difusión para identificar Escherichia coli  $\beta$ -lee Hospital Eleazar Guzmán Barrón 2020.*

Escherichia coli Betalactamasas de Espectro Extendido (BLEE) mediante Disco de Doble Difusión			
	Positivos (+)		Total
Cepas $\beta$ -LEE (+)	N°	%	N°
	12	19%	63
	Negativo (-)		Total
Cepas $\beta$ -LEE (-)	N°	%	%
	51	81%	100%

Interpretación: según las lecturas del antibiograma con método de doble difusión, de las 63 muestras de orina resultaron E. Coli Blee positivos 12 (19%) y 51 E. Coli Blee negativo (81%).

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.

Concluido la obtención de los resultados de la tesis de pregrado Método de Doble Difusión para identificar *Escherichia coli*  $\beta$ -lee Hospital Eleazar Guzmán Barrón 2020 se planteó el momento de análisis y discusión de los resultados:

Los resultados del estudio se observaron que según antibiograma y tipo de cefalosporina que resultaron resistentes a ceftriaxona, cefotaxima, Cefepime, y ceftazidima con un 92%, 83%, 67% y 42% respectivamente, en relacion a Inhibidores de Betalactamasa, resultaron resistente 9 (75%).

En relacion a la interpretación del antibiograma con método de doble difusión, de las 63 muestras de orina resultaron *E. Coli* Blee positivos 12 (19%) y 51 *E. Coli* Blee negativo (81%). Resultados similares fueron reportados por Rioja (2017) 21 %; Marrufo (2015) (16.4%); Villareal (2017) 23.2%; López (2018). *E. coli* Blee fue de 24%; Fonseca (2018) 24.8%, Diaz (2017) 30.43%; Cedrón (2015) 31.4%; Apaza (2017) 32.26% de *E. Coli* Blee; Gonzales (2016) 35.71 %; Tamayo (2019). 42.3% resultaron se *E. Coli* Blee; Herrera (2020) informo de un 43.8% de *E. Coli* Blee; Fernández (2020) 56.9% fueron productoras de Blee; Pereyra, (2019) reportó 72% (+); llegando así al resultado con mayor porcentaje de *E. Coli* Blee que fueron reportados por Acosta (2018) 79% (+). En cuanto los menores casos de Betalactamasas positivas se encuentra Galván (2016) 16.3% fueron productores de Blee; Gonzales (2018) pudo identificar 10% de *E. Coli* Blee; Ibarra (2017) 9.04%; Yupanqui (2016) 6,8%; Sánchez (2018) 6% *E. Coli* Blee; Guamán (2017) solo 2%.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Finalizado el procesamiento de datos mediante los resultados obtenidos y realizado el análisis y discusión de la tesis de pregrado Método de Doble Difusión para identificar Escherichia coli  $\beta$ -lee Hospital Eleazar Guzmán Barrón 2020 se planteó las siguientes conclusiones y recomendaciones.

Conclusiones;

Según interpretación de los antibiogramas resistentes a ceftriaxona, cefotaxima, Cefepime, y ceftazidima con un 92%, 83%, 67% y 42% respectivamente, en relación a Inhibidores de Betalactamasa, resultaron resistente 9 (75%).

Según interpretación del método de doble difusión de las 63 muestras de orina resultaron E. Coli Blee positivos 12 (19%) y 51 E. Coli Blee negativo (81%).

Recomendaciones:

1. Realizar un estudio longitudinal que involucre una población mayor
2. Socializar los resultados con la institución y personal de laboratorio que facilitó la presente investigación.
3. Implementar mediante protocolo el método de Disco Doble Difusión para identificar la E. Coli productora de Betalactamasa (Blee) para el manejo y tratamiento de las infecciones urinarias recurrentes y resistentes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Abarca, G. (2001). Betalactamasas: su importancia en la clínica y su detección en el laboratorio. *Revista Médica del Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera*, 36(1-2), 77-104. Recuperado de:  
[http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1017-85462001000100011&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1017-85462001000100011&lng=en&tlng=es).
- Acosta, G. (2018). Evaluación de cuatro métodos para la detección de enterobacterias productoras de BLEE. *Salud Pública de México* [online]. 2018, v. 60, n. 1 Recuperado de:  
<https://doi.org/10.21149/8748>.
- Álvarez, A. (2020). Clasificación de las investigaciones. Universidad de Lima, Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas, Carrera de Negocios Internacionales. Recuperado de:  
<https://hdl.handle.net/20.500.12724/10818>
- Álvarez, D. (2010). Identificación de betalactamasas de espectro extendido en enterobacterias. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 9(4), 516-524. Recuperado de:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2010000400011&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2010000400011&lng=es&tlng=es).
- Apaza, A. (2017). *Escherichia coli* productoras de betalactamasas de espectro extendido en pacientes con infección del tracto urinario que acuden al Hospital Regional “Manuel Nuñez Butrón”-Puno. Recuperado de:  
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/6553>
- Ardanuy, C. (2011). Detección fenotípica de mecanismos de resistencia en grampositivos. *Procedimientos en Microbiología Clínica. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. Madrid: La Sociedad, 39, 1-41. Recuperado de:  
[http://coesant-seimc.org/documents/DeteccionFenotipos\\_R-CGP.pdf](http://coesant-seimc.org/documents/DeteccionFenotipos_R-CGP.pdf)
- Ausina, V. (2005). *Procedimientos en Microbiología Clínica. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 20. Recuperado de:  
<https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/procedimientosmicrobiologia/seimc-procedimientomicrobiologia20.pdf>
- Cedrón, D. (2017). Bacterias productoras de  $\beta$ -lactamasas clásicas y de espectro ampliado aislados de pacientes con infecciones del tracto urinario del Hospital IV “Víctor Lazarte Echegaray” EsSalud-Trujillo, 2009. *Sciendo*, 18(1). Recuperado de:  
<https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/SCIENDO/article/view/1326>

- Cienfuegos & Cienfuegos. (2016). Lo cuantitativo y cualitativo en la investigación. Un apoyo a su enseñanza. RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 7(13). Recuperado de:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=498155462002>
- Díaz et al. (2017). Detección y caracterización genotípica de betalactamasas de Escherichia coli uropatógeno del Hospital Belén de Trujillo durante enero-abril de 2015. Pueblo Continente, 28(1), 57-66. Recuperado de:  
<http://200.62.226.189/PuebloContinente/article/view/754>
- Fernández & Hernández. (2014). Metodología de la Investigación. Editorial McGraw Hill. Recuperado de:  
<https://dspace.scz.ucb.edu.bo/dspace/bitstream/123456789/166/1/1646.pdf>
- Fernández, E. (2020). Factores de riesgo asociados a la resistencia de Escherichia coli productoras de beta-lactamasas de espectro extendido en pacientes con infección del tracto urinario en el “Hospital Regional Manuel Núñez Butrón”. Recuperado de:  
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/14140>
- Fonseca, F. (2017). Perfil de Sensibilidad en Enterobacterias Productoras de Betalactamasas de Espectro Extendido Aislados de Urocultivo de Pacientes Pediátricos con Infecciones Urinarias. Hospital Nacional Hipólito Unanue. 2015. Recuperado de:  
[http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/494/T061\\_425\\_97153\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/494/T061_425_97153_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Galindo, M. (2018). Caracterización molecular y patrón de susceptibilidad antimicrobiana de Escherichia coli productora de  $\beta$ -lactamasas de espectro extendido en infección del tracto urinario adquirida en la comunidad. Revista chilena de infectología, 35(1), 29-35. Recuperado de:  
<https://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182018000100029>
- Galván, F. (2016). Caracterización fenotípica y molecular de Escherichia coli productoras de  $\beta$ -Lactamasas de espectro extendido en pacientes ambulatorios de Lima, Perú. Revista Médica Herediana, 27(1), 22-29. Recuperado de:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2016000100004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2016000100004&lng=es&tlng=es).
- García, A. (2011). Bacteriemias por Escherichia coli productor de betalactamasas de espectro extendido (BLEE): significación clínica y perspectivas actuales. Revista española de quimioterapia, 24(2). Recuperado de:  
<https://seq.es/seq/0214-3429/24/2/garcia.pdf>

- González, S. (2016). Frecuencia de *Escherichia coli* productores de betalactamasas aislados de urocultivos de pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, Trujillo, 2015. Recuperado de:  
<http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/5033>
- González-Mesa, L., (2018). Relación genética de aislados clínicos de *Escherichia coli* productores de Beta-Lactamasas de Espectro Extendido (BLEE) en un hospital de la Habana, Cuba. *Revista CENIC Ciencias Biológicas*, 48(3), 107-111. Recuperado de:  
<https://revista.cnic.cu/index.php/RevBiol/article/view/15>
- Guamán, W. (2017). Resistencia bacteriana de *Escherichia coli* uropatógena en población nativa amerindia Kichwa de Ecuador. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito)*, 42(1), 36-45. Recuperado de:  
[https://doi.org/10.29166/ciencias\\_medicas.v42i1.1517](https://doi.org/10.29166/ciencias_medicas.v42i1.1517)
- Hernández, E. (2010). " *Escherichia coli*" productores de BLEE aislados de urocultivo: implicaciones en el diagnóstico y tratamiento de la infección urinaria (Doctoral dissertation, Universidad Complutense de Madrid, Servicio de Publicaciones). Recuperado de:  
<https://eprints.ucm.es/10442/1/T31499.pdf>
- Herrera Urióstegui, M. (2020). Estudio de la resistencia a quinolonas en cepas de *Escherichia coli* productoras de BLEE, aisladas de infecciones urinarias (Bachelor's thesis). Recuperado de:  
<https://hdl.handle.net/20.500.12371/11912>
- Ibarra, P. (2017). Prevalencia de *Escherichia coli* productora de Beta-Lactamasas de espectro extendido (BLEE) en urocultivos en pacientes de consulta externa en el Hospital San Francisco de Quito en el periodo de octubre 2016–abril 2017 (Bachelor's thesis, Quito: UCE). Recuperado de:  
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/12780>
- Jacqueline, H. (2015). El proyecto de investigación. Comprensión holística de la metodología y la investigación. Ediciones Quirón. Octava edición. Venezuela. Recuperado de:  
<https://core.ac.uk/download/pdf/336840812.pdf>
- Jiménez, G. (2016). Método rápido para la detección de la sensibilidad a cefotaxima en enterobacterias. *Revista argentina de microbiología*, 48(4), 320-324. Recuperado de:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0325754116300815>

- León, L. (2014). Multirresistencia antimicrobiana de cepas Escherichia Coli productoras de Betalactamasas de espectro extendido (Blee) aislados en Urocultivo del hospital regional “Manuel Nuñez Butrón” Puno–2012. Recuperado de:  
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/2803>
- Lezameta, L. (2010). Comparación de cuatro métodos fenotípicos para la detección de beta-lactamasas de espectro extendido. *Revista Peruana de Medicina Experimental Y Salud Publica*, 27, 345-351. Recuperada de:  
<https://www.scielo.org/article/rpmesp/2010.v27n3/345-351/es/>
- Lomonte, B. (2007). *Manual de Métodos Inmunológicos*, 138 pp. Universidad de Costa Rica. Recuperado de:  
<http://hdl.handle.net/10669/9244>
- López, L. (2018). Escherichia coli productora de blee en urocultivos–Clinica Privada De Lima 2017. Recuperado de:  
<http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2384>
- Manterola, et al. (2019) Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Revista médica clínica los condes*, 2019, vol. 30, no 1, p. 36-49. Recuperado de:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864019300057>
- Marrufo, E. (2016). 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 CONTINENTE*, 26(1), 53-64. Recuperado de:  
<http://200.62.226.189/PuebloContinente/article/view/287>
- Máttar, S. (2007). Emergencia de la resistencia antibiótica debida a las  $\beta$ -lactamasas de espectro extendido (BLEE): detección, impacto clínico y epidemiología. *Infectio*, 11(1), 23-35. Recuperado de:  
<http://www.scielo.org.co/pdf/inf/v11n1/v11n1a05.pdf>
- Miranda, M. (2013). Escherichia coli portador de betalactamasas de espectro extendido: resistencia. *Sanidad Militar*, 69(4), 244-248. Recuperado de:  
<https://dx.doi.org/10.4321/S1887-85712013000400003>
- Morejón, M. (2013). Betalactamasas de espectro extendido. *Revista Cubana de Medicina*, 52(4), 272-280. Recuperado de:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232013000400006&lng=es&tlng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232013000400006&lng=es&tlng=es)

- Pereyra, M. (2019). Caracterización Molecular de B-Lactamasas de Espectro Extendido en Cepas De Escherichia Coli Causantes de Infección Urinaria en Pacientes Inmunocomprometidos. *Revista Médica La Paz*, 25(2), 10-18. Recuperado de:  
[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-89582019000200002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582019000200002&lng=es&tlng=es).
- Rioja, C. (2017). “Frecuencia de Escherichia coli productoras de Beta-lactamasas de espectro extendido aislados de muestras de orina de pacientes con infecciones urinarias atendidos en clínica particular de Trujillo-2017”. Recuperado de:  
<http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/10884>
- Rodríguez, G. (2002). Principales características y diagnóstico de los grupos patógenos de Escherichia coli. *Salud Pública de México*, 44(5), 464-475. Recuperado de:  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342002000500011&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342002000500011&lng=es&tlng=es).
- Sampieri, H. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw Hill México. Recuperado de:  
<https://josetavarez.net/Compendio-Metodologia-de-la-Investigacion.pdf>
- Sánchez, et al. (2018). Detección de beta-lactamasas de espectro extendido en Escherichia coli y Klebsiella pneumoniae aislados en una clínica de Villavicencio, Colombia. *Infectio*, 12(3), 193-200. Recuperado de:  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-93922008000300004&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922008000300004&lng=en&tlng=es).
- Tamayoa & García. (2019). Detección por el Sistema DIRAMIC cepas de Escherichia coli y Klebsiella spp productoras de Betalactamasa de espectro extendido. *Revista CENIC. Ciencias Biológicas*, 50(3), 225-230. Recuperado de:  
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/1812/181263502006/181263502006.pdf>
- Urquiza et al. (2018). Resistencia Bacteriana por Beta Lactamasas de Espectro Extendido: Un Problema Creciente. *Revista Médica La Paz*, 24(2), 77-83. Recuperado de:  
[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-89582018000200012&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582018000200012&lng=es&tlng=es).
- Villarreal, N. (2019). Características Clínico-Epidemiológicas de Pacientes Hospitalizados con Infecciones del Tracto Urinario Causadas por Enterobacterias Productoras de Blee en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz 2017. Recuperado de:  
<http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3119>

- Yábar, M. y Col. (2017). Multirresistencia y factores asociados a la presencia de betalactamasas de espectro extendido en cepas de *Escherichia coli* provenientes de urocultivos. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 34(4), 660-665. Recuperado de:  
<https://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2017.344.2922>
- Yupanqui, C. (2016). Frecuencia de *Escherichia coli* productoras de betalactamasas aisladas en urocultivos de pacientes del centro salud Aranjuez Trujillo, la libertad, 2013. Recuperado de:  
<http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/2563>

## ANEXOS.

### 1) Consentimiento y/o asentimiento informado.

<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD SAN PEDRO</b></p> <p style="text-align: center;"><b>FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA ACADEMICO TECNOLOGIA MEDICA</b></p> <p style="text-align: center;"><b><i>ESPECIALIDAD LABORATORIO CLINICO</i></b></p> <p style="text-align: center;">Responsable Bachiller: Obando Torres, Brenda Jarumy</p> <p style="text-align: center;"><i>Método de Doble Difusión para identificar Escherichia coli <math>\beta</math>-lee Hospital Eleazar Guzmán Barrón 2021</i></p> <p style="text-align: center;"><b>CONSENTIMIENTO INFORMADO</b></p> <p>Yo _____ con DNI _____ declaro haber sido invitado a participar en una investigación denominada “Método de Doble Difusión para identificar Escherichia coli <math>\beta</math>-lee Hospital Eleazar Guzmán Barrón 2021”, estudio donde se reservara el anonimato de mi participacion y de los resultados obtenidos, asimismo declaro que la tecnica de laboratorio se realizara segun indicacion medica.</p> <p>Asimismo dejo constancia que el responsable de la investigacion estara supervisado y atento a reacciones adversas del procedimiento, ademas de se me explico que me asiste el derecho de retirame de la investigacion sin expresion de causa</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;">Firma Paciente</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;">Responsable: Bachiller: Obando Torres, Brenda</p>
--





**INFORME DE ASESORÍA DE INFORME FINAL DE TESIS**

**A** : **Dra. Jenny Cano Mejía**  
Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud

**De** : **Mg. Julio Pantoja Fernández**  
Asesor de Tesis

**Asunto** : **Culminación de Informe de Tesis**

**Fecha** : **Chimbote, 07 agosto del 2021**

**Ref. RESOLUCIÓN DE DIRECCION DE ESCUELA N°0030 – 2021 – USP - EAPTM/D**  
**(Resolución de designación de asesor)**

---

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y al mismo tiempo comunicarle que el **INFORME DE TESIS** titulado: **"Método de Doble Difusión para Identificar Escherichia coli B-LEE Hospital Eleazar Guzmán Barrón 2020"**, del egresado (a), **Brenda Jarumi Obando Torres** del Programa de Estudios de Tecnología Médica con especialidad en **Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica**, se encuentra en condición de ser evaluado (a) por los miembros del Jurado Dictaminador.

Contando con su amable atención al presente, es ocasión propicia para renovarfe las muestras de mi especial deferencia personal.

Atentamente,

**Mg. Julio Pantoja Fernández**  
Asesor de Tesis

4) Documentación de trámites administrativos

"Año del Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"

**SOLICITO: INFORMACION DE PACIENTES PARA  
DESARROLLO DE TESIS**

Jefe del Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica del Hospital Regional,  
Eleazar Guzmán Barrón

J.D.

Presente.-

Yo, Brenda Jarumy OBANDO TORRES, identificado con DNI N° 45489938, con domicilio en la Urb. Nicolás De Garate Mz 14, Lt 8, distrito de Nuevo Chimbote, Egresada de la Escuela Profesional de Tecnología Médica, Especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad San Pedro, ante Usted me presento y expongo:

Que, habiendo culminado mis estudios en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica y con el objetivo de afianzar y completar el desarrollo de mi Tesis, que tiene como título, **Método de doble difusión para identificar Escherichia coli β-lee Hospital Eleazar Guzmán Barrón 2020** y poder obtener el Título Profesional.

Por tal motivo solicito a Usted, se sirva aceptar mi petición, para culminar con la recolección de datos para mi tesis, recabando datos e información de pacientes que han sido atendidos dentro de los Servicios de Laboratorio, información que se encuentran en los libros de actas (Registro de Pacientes del área de Microbiología).

Por lo expuesto:

Ruego a Usted, señor Director Técnico, tenga a bien acceder a mi solicitud por ser de justicia.

Nuevo Chimbote, 26 de abril de 2021.


Atentamente;



Brenda Jarumy OBANDO TORRES  
DNI N° 45489938



- 5) Constancia de similitud emitida por el Vicerrectorado de Investigación de la USP.

 <b>USP</b> UNIVERSIDAD SAN PEDRO	VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
<b>CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD</b>	
El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:	
<b>HACE CONSTAR</b>	
Que, de la revisión del trabajo titulado <b>"Método de Doble Difusión para identificar Escherichia coli <math>\beta</math>-lee Hospital Eleazar Guzmán Barrón 2020"</b> del (a) estudiante: <b>Brenda Jarumy Obando Torres</b> , identificado(a) con <b>Código N° 2007200159</b> , se ha verificado un porcentaje de similitud del <b>13%</b> , el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.	
Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.	
Chimbote, 14 de Junio de 2022	
 UNIVERSIDAD SAN PEDRO VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN <b>Dr. CARLOS URBINA SANJINES</b> VICERRECTOR	
	
<b>NOTA:</b> Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.	
<a href="http://www.usanpedro.edu.pe">www.usanpedro.edu.pe</a>	Urbanización Laderas del Norte H-11 Teléfono: 043 – 483070 vicerrectorado.investigacion@usanpedro.edu.pe <a href="http://investigacion.usanpedro.edu.pe">http://investigacion.usanpedro.edu.pe</a>



7) Matriz de consistencia

Método de Doble Difusión para identificar Escherichia coli β-lee Hospital Eleazar Guzmán Barrón 2020						
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Escala	Metodología
¿es aplicable el método de Doble Difusión para Identificar Escherichia coli B-LEE en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón 2020?	Objetivo General Aplicar el Método de Doble Difusión para identificar Escherichia coli β-lee en muestras de orina en pacientes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón 2020.	Según Hernández (2018) las investigaciones descriptivas no requieren de hipótesis por cuanto se encuentra implícita en el diseño.	Variable: Identificación de E. Coli Blee. Refiere a las técnicas de antibiograma que permite el aislamiento las enzimas betalactamasa. Álvarez (2010)	Método de Doble Difusión	Nominal	Básica: Fernández (2014) el presente proyecto proporciono información el método de identificación de E. Coli Blee y que puede servir para estudios posteriores.
	Descriptiva: Sampiere (2018) se obtuvo información sobre los tipos de E. Coli productoras de betalactamasa en la población de estudio.					
	Objetivos Específicos. *) Utilizar inhibidores tipo beta-lactamasa y cefalosporina para identificar Escherichia coli β-lee en las muestras de orina de los pacientes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón 2020. *) Identificar el tipo bacteriano E. Coli Blee (+/-) en las muestras de orinas de los pacientes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón 2020.			Resistencia Bacteriana		Prospectiva: Álvarez (2018) El estudio se realizó en un periodo específico del tiempo según cronograma.
	Cuantitativa: Cienfuegos (2016) la información obtenida y permitió su medición y procesamiento, los resultados fueron expresados en datos estadístico.					
						Transversal: Manterola (2019) la recolección de información y datos en un solo momento, en un solo tiempo único.

8) Base de datos.

N°	Datos del Paciente					Procedencia						Blee	
	Apellidos y Nombres	HC	Edad	Hombre	Mujer	E	M	C	P	G	C.E.	Positivos	Negativos
1	RAMIREZ TRUJILLO MARIYM ELIANNI	642	20		1					1			1
2	SAENZ LUNA ROMARIO ELVIS	167	26	1		1							1
3	PEREZ INGA ENRIQUE RAUL	16963	72	1				1				1	
4	LIÑAN LOPEZ MAURO JESUS	660	45	1				1					1
5	DE LA CRUZ MENDOZA MONICA ANTONIA	1037	79		1			1					1
6	CABANILLAS CARBAJAL DAYRA SOPHIA	7445	2		1				1				1
7	NAVARRO LOPEZ SUSANA ALEIDA	6436	44		1		1						1
8	NARVAEZ BOCANEGRA AKHIRA JANELLY	5543	20		1					1			1
9	PAJUELO ROQUE JHOSELYN BEATRIZ	7353	25		1					1			1
10	MENDEZ HIDALGO FLOR MARIELA	12552	26		1					1			1
11	PEREZ VELASQUEZ SEGUNDO MODESTO	964	54	1							1		1
12	VARGAS MENDOZA YANNETH ESTHER	4232	48		1						1	1	
13	CASTILLO SOLORZANO ZEILA DANIXA	574	22		1					1			1
14	OLORTEGUI CRUZADO MOISES	384	77	1							1		1
15	MATOS GRACIANO YOMAIRA ELISABET	7980	26		1						1	1	
16	MORALES HUERTA ANATOLIA HILDA	22856	57		1						1		1
17	ROMERO MEJIA JESUS EDUARDO	17061	14	1							1		1
18	REYES CASTRO PIO JUSTINIANO	12289	52	1									1
19	PINO ATALAYA AMANDA	6556	61		1								1
20	RUIZ OLIVOS MARILYN AZUCENA	0011803	43		1								1
21	GUTIERREZ ALVAREZ DILVER ANGHELO	0011181	21	1									1
22	SANCHEZ LIÑAN CKLISMAN JESSY	0012498	15		1								1
23	CORTIJO VIERA RENZO ALI	0013231	62	1									1
24	ESTRADA BLAS MAXIMO	0012983	51	1								1	
25	MUÑOZ ESPINOZA RAFAEL MARCOS	0011605	37	1									1
26	LEON TORRES JELITZA VICTORIA	0011793	36		1								1

27	SILVA CABALLERO EDEN ALFONSO	0013772	29	1								1
28	HURTADO POMA NEYEL JAVIER	0014321	70	1								1
29	URCIA OLAVARRIA DE MARROQUIN AUREA	0004997	37		1							1
30	HUAMANI PARRA MICHAEL JOSSAFAT	0014860	3	1								1
31	SALINAS MIÑANO AUSTIN LIONEL	0015002	75	1							1	
32	BARTUREN TELLO REINA ISABEL	0015394	48		1							1
33	BARRANTES TORRES MANUEL	0014471	40	1							1	
34	MENDOZA MURGA SANTA CARMENA	0017251	33		1							1
35	CASTRO VALVERDE JULISSA CINTIA	0017281	19	1					1			1
36	LEIVA DURAND ANA LUISA SUSANA	0017170	22	1					1		1	
37	ALVAREZ CHAVEZ SUSANA EDITH	0011056	28	1					1			1
38	HUALANCHO POLINARIO EUCEBIA MARIA	0017289	11	1					1			1
39	GUZMAN SIPIRAN IVAN STEVEN	0018512	9		1				1			1
40	ZELA SOSA XIOMARA SARAY	0001391	9		1				1			1
41	SILUPU DULANTO ARMANDO ALEXANDER	0018479	7	1					1		1	
42	GONZALES CALDERON ROSA	0021803	59		1							1
43	LOPEZ HUAMAN EMMA YAMILET	0018376	0.7		1				1			1
44	BENDEZU PEREZ ERNESTO JORGE	0022112	69	1							1	
45	GIRALDO GUILLEN LUCAS MATIAS	0017472	7	1					1			1
46	GIRALDO GUILLEN ANGEL EDUARDO	0018087	6	1					1			1
47	CABALLERO MURGA NATALIA	0016934	62		1							1
48	CHAVEZ DURAN ZAYURI DEL PILAR	0017116	17		1							1
49	TORO RAMIREZ EMPERATRIZ AUSONIA	0013701	40		1							1
50	SANCHEZ ENRIQUEZ ESTELA	0015553	81		1							1
51	GAMBOA DE CUEVA JUSTINA	0017697	82		1						1	
52	ALVA GUZMAN NICOLASA	0018011	70		1							1
53	DAVILA RONQUILLO NICANOR	0009786	77	1								1
54	BEDON LUNA ZENOBIO	0005384	67	1								1
55	LECLERE OTERO MARIA LUISA DEL SOCO	0017892	64		1							1
56	ARTIAGA NORABUENA REYNA YSABEL	0018284	70		1						1	
57	AVALOS GARCIA DELINA NOEMI	0018260	61		1							1

58	MERINO MONTALVAN LUIS FERNANDO	0019750	34	1									1
59	MANRIQUE RENTERIA ISABEL	0020109	55		1								1
60	SALCEDO USQUIANO JUAN CARLOS	0018513	38	1									1
61	DURAND DIAZ ALFREDO FRANCO	0019801	65	1									1
62	CARBAJAL BONIFACIO GREGORIO	0020023	88	1							1		
63	ORTIZ PALOMINO JHADIEL RENATO	0018616	2	1									1