

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCIÓN DEL TRACTO
URINARIO POR *E. COLI* BLEE EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E.
BERNALES EN EL AÑO 2018**

TESIS

PRESENTADA POR BACHILLER

INTOR TORRES TIRZA STEPHANY

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

MÉDICO CIRUJANO

LIMA – PERÚ

2019

ASESOR

MSc Vizcarra Zevallos Karla Alejandra

AGRADECIMIENTO

Al Hospital Nacional Sergio E. Bernales
por brindarme las facilidades para la
realización del presente trabajo de investigación.

A mi madre y a Raúl por su apoyo constante
en el trayecto de la tesis.

DEDICATORIA

A mi madre por ser mi motor, por su esfuerzo y sacrificios constantes durante toda la carrera de medicina y siempre creer en mí.

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados a infección del tracto urinario (ITU) por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.

Material y Métodos: El diseño del estudio fue observacional, analítico de casos y controles. El tamaño muestral fue de 328 pacientes (164 ITU por *E. coli* BLEE y 164 casos de ITU por *E. coli* no BLEE). El muestreo aplicado fue probabilístico tipo aleatorio simple. Se utilizó una ficha de recolección elaborada por el autor, validada por expertos. Se utilizó el programa Microsoft Excel 2016 y Stata versión 15.1. Se realizó un análisis descriptivo, además de un análisis bivariado y multivariado calculando los valores p y los OR crudos y ajustados mediante regresión logística.

Resultados: En el análisis multivariado se encontró que las variables de hospitalización previa (OR =2.47, IC = 1.43 – 4.24 , p = <0,001), diabetes mellitus tipo 2 (OR = 4.75, IC = 2.75 – 8.19 , p = <0,001, enfermedad renal crónica (OR = 2.72, IC = 1.43 – 5.16 , p = <0,001), litiasis renal (OR = 3.11, IC = 1.80 – 5.36 , p=<0,001), incontinencia urinaria (OR = 2.21, IC = 1.27 – 3.85, p = <0,001) e infección del tracto urinario adquirida en la comunidad(OR = 5.15, IC = 2.26 – 11.75 , p = <0,001). El sexo masculino resulto ser un factor protector para ITU por *E. coli* BLEE.

Conclusiones: El antecedente de hospitalización previa, de diabetes mellitus tipo 2, de enfermedad renal crónica, de litiasis renal, de incontinencia urinaria y el tener infección urinaria adquirida en la comunidad son factores asociados para ITU por *E. coli* BLEE. Además, el sexo masculino es un factor protector para ITU por *E. coli* BLEE

Palabras claves: Infecciones urinarias; Factores de riesgo; *Escherichia coli*; Beta – lactamasas (fuente: DeCS BIREME).

ABSTRACT

Objective: Determine the risk factors associated with urinary tract infection (UTI) due to *E. coli* ESBL in patients from the Hospital Nacional Sergio E. Bernales in 2018.

Material and Methods: The design of the study was observational, analytical of cases and controls. The sample size was 328 patients (164 UTI for *E. coli* ESBL and 164 cases of UTI due to *E. coli* not BLE). The applied sampling was probabilistic simple random type. We used a collection form prepared by the author, validated by experts. The program Microsoft Excel 2016 and Stata version 15.1 were used. A descriptive analysis was carried out, in addition to a bivariate and multivariate analysis, calculating the p values and the crude ORs adjusted by logistic regression.

Results: In the multivariate analysis it was found that the variables of previous hospitalization (OR = 2.47, CI = 1.43 - 4.24, p = <0.001), diabetes mellitus type 2 (OR = 4.75, CI = 2.75 - 8.19, p=<0.001), chronic kidney disease (OR = 2.72, CI = 1.43 - 5.16, p = <0.001), renal lithiasis (OR = 3.11, CI = 1.80 - 5.36, p=<0.001), urinary incontinence (OR = 2.21, CI = 1.27 - 3.85, p = <0.001) and urinary tract infection acquired in the community (OR = 5.15, CI = 2.26 - 11.75, p=<0.001) The male sex was a protective factor for UTI due to *E. coli* ESBL.

Conclusions: The history of previous hospitalization, diabetes mellitus type 2, chronic kidney disease, renal lithiasis, urinary incontinence and community acquired urinary infection are factors associated with UTI due to *E. coli* ESBL. In addition, male sex is a protective factor for UTI due to *E. coli* ESBL.

Key Words: Urinary Tract Infections; Risk factors; Escherichia coli; Beta-Lactamases (source: MESH NLM)

INTRODUCCIÓN

La infección del tracto urinario por *E. coli* BLEE en la actualidad tiene una alta incidencia a nivel mundial debido a múltiples factores como el uso irracional de los antibióticos, así como también de otros factores que entran a tallar; convirtiéndose en un problema de salud pública generando repercusiones en el en el paciente, su familia y al sistema de salud nacional. Es por ello que este trabajo busca determinar los factores de riesgo asociados a ITU por *E. coli* BLEE en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales con la finalidad de elaborar estrategias de intervención efectivas.

Esta tesis se divide en cinco capítulos. En el Capítulo I se encuentra una visión general del problema de investigación y su justificación además de mencionar los objetivos.

En el Capítulo II se encuentran los conceptos concernientes del estudio, además de la revisión de antecedentes tanto nacionales como internacionales similares esta investigación, así mismo se encuentran las hipótesis y la descripción de las variables.

En el Capítulo III se describe la metodología de la investigación; estudio observacional, analítico de casos y controles realizado en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales (HNSEB) durante el año 2018, tomando como muestra 164 pacientes con urocultivo *E. coli* BLEE positivo (casos) y 164 pacientes con urocultivo *E. coli* no BLEE (controles). Los datos se obtuvieron a través de una ficha de recolección de datos, que se procesaron y analizaron en el programa estadístico Stata versión 15.1.

En el Capítulo IV se muestra los resultados del estudio en tablas y se compara con otras investigaciones similares y/o afines.

Para finalizar en el Capítulo V se presentan las conclusiones y las recomendaciones para realización de otros estudios, de acuerdo con los resultados analizados por el autor.

ÍNDICE

CARÁTULA	I
ASESOR	II
AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
INTRODUCCIÓN	VII
ÍNDICE	VIII
LISTA DE TABLAS	X
LISTA DE ANEXOS	XI
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2.1. GENERAL	2
1.2.2. ESPECÍFICOS	2
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	3
1.4. DELIMITACIÓN DEL AREA DE ESTUDIO	3
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.6. OBJETIVOS.....	4
1.6.1. GENERAL	4
1.6.2. ESPECÍFICOS	4
1.7. PROPÓSITO	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS.....	6
2.2 BASE TEÓRICA	10
2.3 MARCO CONCEPTUAL	18
2.4 HIPÓTESIS.....	20
2.4.1 GENERAL	20
2.4.2 ESPECÍFICOS	20
2.5 VARIABLES	21

2.6	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS	22
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....		24
3.1	DISEÑO METODOLÓGICO	24
3.1.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	24
3.1.2	NIVEL DE INVESTIGACIÓN	24
3.2	POBLACIÓN Y MUESTRA	24
3.3	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	26
3.4	DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	26
3.5	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	27
3.6	ASPECTOS ÉTICOS	27
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS		28
4.1	RESULTADOS	28
4.2	DISCUSIÓN	36
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		40
5.1	CONCLUSIONES	40
5.2	RECOMENDACIONES.....	41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		42
ANEXOS.....		48

LISTA DE TABLAS

TABLA N° 1- Características generales de los pacientes con ITU por <i>E. coli</i> en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.....	28
TABLA N° 2 – Características socio-demográficos de riesgo asociados a ITU por <i>E. coli</i> BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.....	30
TABLA N° 3 - Antecedentes médicos de riesgo asociados a ITU por <i>E. coli</i> BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.	31
TABLA N° 4 - ITU según sitio de adquisición de riesgo asociado a ITU por <i>E. coli</i> BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.....	32
TABLA N° 5 - Perfil de sensibilidad y resistencia antibiótica de ITU por <i>E. coli</i> BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.	33
TABLA N° 6 - Factores de riesgo asociados para ITU por <i>E. coli</i> BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.....	34

LISTA DE ANEXOS

ANEXO N° 1 – Operacionalización de variables	49
ANEXO N° 2 – Instrumento	51
ANEXO N° 3 – Validez de instrumento – Consulta de expertos	53
ANEXO N° 4 – Matriz de consistencia.....	556
ANEXO N° 5 – Aprobación del Hospital Nacional Sergio E. Bernales.....	60
ANEXO N° 6 – Constancia de aprobación de comité de ética de Universidad Privada San Juan Bautista.....	61

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La infección del tracto urinario (ITU) tiene una alta prevalencia en el ser humano, representando un problema de salud pública nivel mundial¹⁻³. Es causado por muchos microorganismos, siendo el más frecuente *Escherichia coli* (*E. coli*) el cual es también el germen más frecuente en ITU por betalactamasas de espectro extendido (BLEE)².

En Estados Unidos la incidencia de casos por ITU *E. coli* BLEE ha ido en aumento en los últimos años tanto en casos de ITU adquirida en la comunidad como en la intrahospitalaria. En Europa la prevalencia reportada varía de 3.3% al 40.4%⁴.

El Perú no es ajeno a esta realidad, un estudio mostró que el porcentaje de ITU por *E. coli* BLEE ha ido incrementando al pasar de los años⁵.

En el Hospital Nacional Sergio E. Bernales, la ITU se encuentra dentro de las patologías más frecuentes en la consulta médica, además es una de las principales causas de hospitalización en la población adulta⁶. El 45.9% de los uropatógenos causantes de ITU fueron BLEE y de estos el principal agente etiológico fue *E. coli* en un estudio realizado en dicho nosocomio⁷.

Según la literatura revisada el sexo masculino, la antibioticoterapia previa, el antecedente de hospitalización, cirugía previa, hiperplasia benigna de próstata, la edad mayor de 60 años, ITU previa son algunos factores de riesgo para el desarrollo ITU por *E. coli* BLEE.

Debido a que las ITUs tipo BLEE se han asociado a formas clínicas más severas, infecciones recurrentes, mayor estancia hospitalaria, a tratamiento insatisfactorio, entre otros problemas; es importante identificar sus factores de riesgo, así como conocer su perfil de sensibilidad y resistencia para poder tomar acciones en base a los resultados.^{2,4-5}.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. GENERAL

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018?

1.2.2. ESPECÍFICOS

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de riesgo asociadas a ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018?
- ¿Cuáles son los antecedentes médicos de riesgo asociadas a ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018?
- ¿Cuál es el la ITU según sitio de adquisición de riesgo asociada a ITU por *E. coli* BLEE?
- ¿Cuál es el perfil de sensibilidad y resistencia antibiótica de ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018?

1.3. JUSTIFICACIÓN

La ITU es una de las principales causas de morbilidad a nivel mundial, el Perú la situación no es diferente; en la actualidad se ha observado el aumento de casos de ITU tipo BLEE identificando como germen más frecuente a *E. coli*; esto es debido a distintos factores de riesgo que influyen directamente al aumento de su prevalencia^{2,6}.

La implicancia económica que genera las ITU son enormes debido a su alta incidencia, incluye gastos directos como el costo de consulta médica, el tratamiento antibacteriano, de la hospitalización y gastos indirectos como la pérdida de producción^{7,8}.

Además, debemos subrayar que a nivel nacional no se cuenta con estudios suficientes que hayan estudiado todos los factores de riesgo asociados posibles.

Identificando los factores de riesgo asociados a ITU por *E. coli* tipo BLEE, al momento de tener un paciente con sospecha de ITU se tendrá en cuenta dichos factores para brindarle un tratamiento empírico adecuado.

1.4. DELIMITACIÓN DEL AREA DE ESTUDIO

1.4.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL

El presente estudio se realizó en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales ubicado en Avenida Los Nardos 102, Distrito Comas; Lima, Perú.

1.4.2. DELIMITACION TEMPORAL

En el presente estudio se recolectó información del periodo de enero a diciembre del 2018.

1.4.3. DELIMITACIÓN SOCIAL

Pacientes con urocultivo positivo para *E. coli* en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales.

1.4.4. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

Infecciones urinarias; Factores de riesgo; *Escherichia coli*; Beta – lactamasas.

1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Una limitación fue el estado de historias clínicas respecto a poca legibilidad al momento de su registro y que no en todas se encontraron los datos necesarios para llenar la ficha de recolección de datos o algunas no estuvieron presentes en archivo.

1.6. OBJETIVOS

1.6.1. GENERAL

Determinar los factores de riesgo asociados a ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.

1.6.2. ESPECÍFICOS

- Conocer las características socio-demográficos de riesgo asociados a ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.
- Identificar los antecedentes médicos de riesgo asociados a ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.
- Conocer la ITU según sitio de adquisición de riesgo asociado a ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.

- Describir el perfil de sensibilidad y resistencia antibiótica de ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.

1.7. PROPÓSITO

En el presente trabajo se busca reconocer los factores de riesgo que tienen fuerza de asociación con ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Sergio E. Bernales durante el periodo enero – diciembre 2018 para tenerlos en cuenta durante la práctica médica además de tratarlos con antibióticos de manera empírica considerando su riesgo.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

2.1.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS INTERNACIONALES

En el 2018, Lee H *et al.*⁹ publicaron un estudio realizado en Corea, buscando conocer los factores de riesgo de ITU causados por *E. coli* BLEE en el departamento de emergencia. En el estudio participaron 150 pacientes (50 casos y 100 controles). Como resultado se reportó que los factores asociados a ITU *E. coli* BLEE fueron antecedente de enfermedad cerebrovascular (OR = 3.24; IC 95% = 1.45–7.25), episodio de ITU previa dentro de 1 año (OR = 3.26; IC 95% = 1.32–8.05) e infección adquirida en el hospital (OR = 3.86; IC del 95% = 1.26–11.8). Además, se evidenció que el 32% de ITU *E. coli* BLEE era sensible a ciprofloxacino y que el 44% de ITU *E. coli* BLEE es sensible a sulfametoxazol - trimetropim.

Søgaard *et al.*¹⁰ (2018) realizaron un estudio en Dinamarca en el cual se quería verificar los factores de riesgo conocidos asociados a *E. coli* BLEE además de conocer si la nitrofurantoína y los inhibidores de bomba de protones influyen en la patología mencionada. El estudio fue de casos y controles incluyendo 339 casos con ITU *E. coli* BLEE y 3390 controles de ITU *E. coli* no BLEE del 2007 al 2012. Dentro de los resultados se obtuvo que los inhibidores de bomba de protones (OR = 1.6; IC 95% = 1.2 - 2.0), exposición previa de antibióticos (OR = 1.4; IC 95% = 1.1 - 1.8), hospitalización previa con una o dos y más de dos hospitalizaciones versus ninguna con un (OR= de 1.9 IC 95%= 1.4 - 2.5) y (OR = 4,6 IC 95% 3.2 - 6.8) respectivamente, cirugía reciente (OR 2.0; IC 95% 1.5- 2.8), enfermedad renal (OR 2.2; IC 95% 1.4 - 3.4), enfermedad pulmonar crónica (OR 1.4; IC 95% 1.0 - 2.0) y cáncer (OR 1.5; IC 95% 1.1- 2.1) son factores de riesgo para ITU *E. coli* tipo BLEE.

Blanco *et al.*¹¹ en el año 2015, publicaron en Colombia un artículo en el cual buscaron determinar la prevalencia y factores de riesgo asociados a ITU de inicio en la comunidad causadas por *E. coli* BLEE en tres instituciones hospitalarias. Fueron captados un total de 2124 pacientes, 629 de ellos cumplían criterios para ITU de inicio en la comunidad. De 431 pacientes (68,5%) se aisló en el cultivo *E. coli*, y 54 (12,5%) cultivos fueron *E. coli* BLEE. El estudio demostró como factores de riesgo para ITU por *E. coli* tipo BLEE la gestación, la ITU complicada y antibioticoterapia previa en los últimos tres meses. La hospitalización reciente, ITU recurrente o enfermedad prostática no estuvieron asociadas a ITU *E. coli* BLEE.

En el mismo año, Savatmongkornkul *et al.*¹² publicaron un estudio que fue realizado en el año 2012 en Tailandia, que tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo asociados a ITU *E. coli* BLEE adquirida en la comunidad. El estudio fue retrospectivo donde la muestra estuvo formada por 159 casos y 249 controles. Se mostró como resultado. Los factores de riesgo que se asociaron a ITU *E. coli* BLEE fueron la edad mayor de 70 años, el sexo masculino, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, catéteres urinarios con defectos estructurales o funcionales del aparato genitourinario, ITU previa por *E. coli* o *E. coli* BLEE.

En el 2013, Lora¹³ sustentó en Colombia su tesis para obtener el grado de médico internista, el estudio observacional, analítico de corte transversal ejecutado durante el año 2012. La muestra fue un total de 214. Los factores asociados a ITU *E. coli* BLEE fueron edad (OR = 1.015; IC 95% = 0.999 a 1.033), Sexo masculino (OR = 2.216; IC 95% = 1.185 - 4.175), antecedente de ITU en el mes anterior (OR = 3.625; IC 95% = 1.91 – 6.996), antecedente de uso de antibióticos en los tres meses previos (OR = 3.671; IC 95% = 1.92 a 7.284), presencia de hiperplasia prostática benigna (OR = 2.882; IC 95% = 1.208 – 7.116) y la presencia de anemia (OR = 2.143; IC 95% = 1.095 – 4.364).

2.1.2 ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS NACIONALES

En el año 2017, Castillo *et al.*¹⁴ publicaron un estudio analítico, casos y controles en el Hospital Cayetano Heredia realizado en el 2015 con el objetivo de describir ITU adquirida en la comunidad *E. coli* BLEE y determinar los factores asociados a la misma. La muestra estuvo conformada por 67 casos y 105 controles. Como resultado reportó prevalencia de ITU *E. coli* BLEE de 40.85%, además de los principales factores asociados a ITU *E. coli* BLEE mediante análisis univariado fueron hospitalización previa (OR= 5.29; IC 95% = 2.63–10.63), cirugía previa (OR= 3.95; IC 95% =1.94–8.03), uso de antibiótico previo (OR=3.83; IC 95% = 2.01–7.31), y diabetes mellitus tipo 2 (OR = 2.20, IC 95% =1.15–4.23). Sin embargo mediante el análisis bivariado el uso previo de antibiótico (OR = 3.09; IC 95%= 1.42–6.74), hospitalización previa (OR = 2.92; IC 95% = 1.29–6.62), cirugía previa (OR = 2.75, IC 95%= 1.94–8.03) y uso crónico de corticoesteroides (OR 24.32, 95% CI 2.39–246.92) fueron identificados como factores de riesgo para ITU *E. coli* BLEE.

Durante el mismo año, Yábar *et al.*⁶ publicó un estudio realizado en Hospital Cayetano Heredia entre el 2012 y el 2013 cual tuvo como objetivo describir los patrones de resistencia antibiótica y la incidencia del fenotipo BLEE en cepas de *E. coli* además de determinar los factores clínicos y epidemiológicos relacionados a la presencia de BLEE. Para ello realizaron un estudio transversal con urocultivos de cepas de *E. coli* en pacientes pediátricos y adultos de los servicios de emergencia y hospitalización. Se usó el análisis bivariado en donde se procesaron 19 factores de riesgo para ITU. En la población pediátrica se identificó como factor relacionado a ITU BLEE el encontrarse hospitalizado (RP = 7,61; IC 95% =1,77 – 32,69), en adultos se halló que el uso de pañal (RP =1,88; IC 95% =1,21 – 2,91) y vejiga neurogénica (RP =2,08; IC 95% =1,21 – 3,58) se encontraban asociados.

Calle *et al.*² publicaron en el 2017, un estudio retrospectivo casos y controles, donde buscaban determinar si existen factores asociados a ITU causada por *E. coli* BLEE en el Hospital Cayetano Heredia. La muestra consistió en 150 casos y 150 controles. Dentro de los resultados se obtuvo que el sexo masculino, edad mayor de 45 años, hospitalización previa, procedimiento urológico previo, uso de dispositivo urológico, leucocituria en la muestra del sedimento de orina, resistencia a los siguientes fármacos: ampicilina, ciprofloxacino y gentamicina. Después de realizarse el análisis de regresión logística los factores asociados definitivos fueron el sexo masculino, la edad mayor de 45 y la existencia de al menos un a hospitalización previa.

En el 2016, Gutierrez¹⁵ sustentó su tesis en Lima, el estudio realizado fue descriptivo transversal de enfoque cuantitativo, el cual tuvo como objetivo determinar si la edad mayor de 60 años y el uso de antibióticos en los últimos tres meses estaban asociados a ITU *E. coli* BLEE. El tesista utilizó el análisis bivariado en donde se reveló que la edad mayor a 60 años, el uso de antibióticos en los últimos tres meses y la hipertensión arterial se asociaron a ITU *E. coli* BLEE. Además, también usó un modelo de regresión logística binaria en donde reportó factores asociados independientes a mayor riesgo de ITU BLEE estos fueron la edad mayor de 60 años (OR=3,26; IC 95% =1,22 - 8,92) y el uso de antibióticos en los últimos 3 meses (OR=2,62; IC 95%= 1,06 - 6,60)

Bueno¹⁶ sustentó en el 2010 su tesis para obtener el título de médico cirujano, el estudio fue de casos y controles y tuvo como objetivo determinar los factores asociados a producción de betalactamasas de espectro extendido por enterobacterias en pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. Su muestra fue de 92 pacientes (40 casos y 52 controles). El

investigador demostró que el uso previo de antibiótico presentó un riesgo 2,5 veces mayor para ITU *E. coli* BLEE y el uso de previa ceftriaxona tuvo 4,3 veces más riesgo de presentar ITU *E. coli* BLEE. Además, se halló asociación de usuarios de catéter endovenoso y sonda nasogástrica para ITU BLEE.

2.2 BASE TEÓRICA

INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO

Definición

La ITU es la colonización de microorganismos en el tracto urinario que va acompañada de signos y síntomas en el paciente ^{1,17}.

Epidemiología

Las ITU es la infección bacteriana más frecuente a nivel mundial, afectando a 150 millones de personas por año mundialmente^{3,17}.

En EE.UU la ITU es motivo de aproximadamente 7 millones de consultas ambulatorias, un millón de atenciones en emergencias siendo el resultado de 1'000,000 hospitalizaciones por año¹⁷. En el Perú se desconocen cifras con exactitud debido a que no es una enfermedad reportable^{1,18}.

Todas las personas son susceptibles a esta infección; sin embargo, su prevalencia varía según edad, sexo y la presencia de ciertos factores de riesgo. Además de ser la infección más frecuente en las mujeres jóvenes, su prevalencia es mayor que en los hombres; siendo 30:1 su proporción de frecuencia entre mujeres y hombres; sin embargo a medida que el hombre envejece la proporción se iguala^{1,19-20}.

Se han asociado algunos factores de riesgo para la presencia de ITU como la edad, sexo, el embarazo, presencia de sonda urinaria, diabetes, enfermedad renal, obstrucción urinaria, historia previa de ITU, entre otros^{7,17,20}.

Etiología

Los agentes etiológicos más frecuentes de ITU son las bacterias, entre ellas las bacterias más frecuente son las *Enterobacterias*^{19,20}. *E.coli* es el uropatógeno predominante y representando el 80 – 85% del total de casos de ITU seguido de *Staphylococcus saprophyticus* que representa el 5-10%. Las bacterias causantes de ITU son parte de la microbiota del tracto intestinal del hombre, sin embargo cuando invaden el tracto urinario es cuando se vuelven uropatógenas debido a que se considera a la orina estéril^{7,21}. Otras bacterias también son responsables como *Klebsiella*, *Proteus*, *Pseudomonas* y *Enterobacter*^{7,20-21}.

Clasificación

La ITU pueden clasificarse de diferentes formas puede ser según sitio de infección, sintomática o asintomática, complicada o no complicada, de novo o recurrente y nosocomial y adquirida en la comunidad ^{1,17,22}.

- ITU baja: Cuando la infección es a nivel de vejiga o uretra. Se denomina cistitis a la infección de vejiga y uretritis a la infección de la uretra. Se asocia a signos y síntomas urinarios, como dolor tipo presión en hipogastrio, disuria, poliaquiuria, urgencia urinaria, nicturia, hematuria^{1,21-22}.
- ITU alta: Se denomina a la infección es a nivel de riñones y uréteres.²² Aquella infección que es a nivel de los riñones se conoce como pielonefritis y cuando afecta al uréter se llama uretritis. Hay presencia de fiebre, dolor en región lumbar, escalofríos, náuseas y vómitos, además puede estar acompañado de síntomas de ITU baja^{1,17,20,21}.

- ITU no complicada: Es aquella que se da en pacientes con tracto urinario normal sin malformaciones anatómicas o funcionales, que no tienen historia reciente procedimiento urológico y presenta sintomatología de ITU baja. Es considerada como una condición benigna y este tipo de infección es frecuente en mujeres sexualmente activas^{1,17}.
- ITU complicada: Es aquella en la que los pacientes tienen anormalidades tanto funcionales como estructurales del tracto urinario, son portadores de sonda Foley o que presentan alguna enfermedad subyacente. Así como también en pacientes con uropatógenos aislados resistentes frente antibióticos^{17,21,22}.
- Bacteriuria asintomática: Presencia de 10^5 UFC/ml en urocultivo en ausencia de síntomas. Recibe tratamiento solo en casos específicos, como en gestantes y pacientes que se someterán a procedimientos urológicos^{1,17,23}.
- ITU recurrente: Cuando el paciente presenta tres o más episodios de ITU diagnosticados mediante urocultivo en un año¹.
- ITU intrahospitalaria: Presencia de ITU a partir de las 48 horas del ingreso hospitalario en un paciente sin infección que se asocia a algún procedimiento invasivo¹.

Diagnóstico²⁷

Se realiza mediante una adecuada anamnesis, examen físico; posterior a esto se solicitan ciertos exámenes auxiliares.

Ante la sospecha de ITU se solicita al paciente un examen de orina en donde al encontrar más de 10 leucocitos/ml en orina no centrifugada o más de 5 leucocitos por campo en orina centrifugada y bacteriuria son considerados criterios mayores para el diagnóstico de ITU, si hay ausencia de estos criterios se debería de sospechar otro diagnóstico. También existen criterios menores como la presencia de nitritos, sin embargo, esta prueba no siempre es positiva debido a que algunos uropatógenos producen la nitroreductasa, la presencia de esterasa leucocitaria y hematuria; por si solos no son diagnósticos.

La presencia de nitritos en el examen de orina presenta una especificidad de más del 90% sin embargo su sensibilidad es baja siendo 50%. Siendo la esterasa más sensible y específica, con más 90% de sensibilidad y más 95% de especificidad.

El urocultivo, gold standard para diagnóstico de ITU, se solicita a todos los pacientes con ITU complicada, pielonefritis, ITU recurrente, cuando el tratamiento falla, gestante, hospitalizados recientemente, instrumentación uretral previa, anomalías funcionales o estructurales conocidos.

Tratamiento

Dependerá si la ITU es no complicada o complicada y es importante considerar los factores de riesgo.^{1,22} Los objetivos del tratamiento son generar una respuesta rápida y efectiva , prevenir la recurrencia y disminuir la resistencia antibacteriana²⁵. El tratamiento antibiótico inicial se elige de forma empírica hasta recibir el urocultivo con el antibiograma, el fármaco a elegir debe alta eficacia hacia el uropatógeno sospechado, adecuada distribución corporal, alta concentración en el tracto urinario y toxicidad baja. Además es

importante que el antibiótico tenga concentración a nivel del parénquima renal , en la capa más profunda de la pared de la vejiga y de la próstata¹.

Los casos de ITU baja no complicada responde al tratamiento con vía oral²². En la ITU no complicada se usa frecuentemente macrodantina, cefalosporinas de primera y segunda generación, amoxicilina y ácido clavulánico y en algunas ocasiones también quinolonas, debido a que se ha observado resistencia al tratamiento con trimetoprim y sulfametoxazol¹.

La bacteriuria asintomática es tratada solo en casos especiales como en gestantes, pacientes a los que se les ha realizado cirugía, que hayan tenido algún procedimiento urológico, en los casos de trasplante renal, en pacientes inmunosuprimidos y episodios de infección urinaria sintomática. En las gestantes es importante tratarlas debido a que el 30% de gestantes sin tratamiento desarrolla pielonefritis¹.

En las pielonefritis no complicadas, en casos de pacientes con manifestaciones clínicas leves a moderados sin patología mórbida concomitante y que toleren la vía oral, se debe considerar el tratamiento oral. El tratamiento empírico con Fluoroquinolonas es de elección en el tratamiento de pielonefritis tanto no complicadas como complicadas debido a que ha observado que *E. coli* se ha vuelto resistente a la amoxicilina, ampicilina y a las cefalosporinas de primera y segunda generación. El ciprofloxacino y norfloxacino son las fluoroquinolonas más usadas¹.

Los pacientes que presenten ITU complicada o no toleren la vía oral, el tratamiento empírico inicial será por vía endovenosa con antibióticos que actúen frente a *Pseudomonas*¹.

ITU BLEE

Las BLEE son enzimas que hidrolizan penicilinas, cefalosporinas de primera, segunda y tercera generación, así como al aztreonam que se encuentran codificados por diversos genes (TEM, SHV, CTX – M, entre otros) . Los plásmidos que codifican las BLEE, contienen genes que confiere resistencia a otros antibióticos como a los aminoglucósidos, tetraciclina y Sulfametoxazol y trimetoprima, generando bacterias multirresistentes^{8,29}.

Actualmente existen más de 200 tipos de β lactamasas. Hasta los años 90 , los principales tipos de BLEE eran TEM y SHV, sin embargo el tipo CTX – M fue desplazándolas, siendo en la actualidad el tipo BLEE más frecuente y encontrándose fundamentalmente en *E.coli*²⁹ Así mismo se ha observado que las ITU *E.coli* BLEE no solo están presentes en el hospital sino también en la comunidad³⁰.

PREVALENCIA

El estudio de monitoreo de la resistencia antimicrobiana (SMART por sus siglas en ingles) , ha reportado en América Latina un incremento importante de resistencia a ceftriaxona además de producción de BLEE tanto por *E.coli* como en *Klebsiella*³¹.

Desde el año 2000, se ha observado un aumento de las infecciones causadas por bacterias BLEE en especial *E.coli* y *Klebsiella*; siendo considerados un serio problema de salud en nuestro país³².

Poder identificar los factores de riesgo ayudará a poder predecir que pacientes con ITU presentan mayor riesgo de padecer una ITU BLEE y así evitar la propagación de microorganismos resistentes¹⁰.

Los factores de riesgo más frecuentes para *E. coli* BLEE son la antibioticoterapia previa, la hospitalización reciente, la diabetes mellitus, el uso de sonda urinaria, litiasis renal, infecciones urinarias recurrentes , entre otros³².

Dentro de los principales factores de riesgo para ITU por *E. coli* BLEE tenemos:

Características sociodemográficas

Dentro de las características sociodemográficas asociadas a ITU por *E. coli* BLEE se incluye el sexo en el cual hay resultados distintos según investigaciones realizadas debido a que algunos reportan que el sexo femenino está asociado a ITU por *E. coli* BLEE, en contraposición otros estudios indican que el sexo masculino es el asociado a la patología estudiada, estos resultados diferentes pueden ser debido a las características sociodemográficas propias de cada país⁹. La edad avanzada es reportada como un factor de riesgo y su explicación según bibliografía es debido a la inmunosupresión propia de la edad³³.

Hospitalización previa:

Es considerado un factor de riesgo debido a la exposición de microorganismos resistentes que se encuentran en el ambiente hospitalario y el uso de antibióticos durante la estancia hospitalaria, así como el uso de dispositivos invasivos como la sonda urinaria³⁴.

Comorbilidades crónicas

Se ha observado que las comorbilidades crónicas como la diabetes mellitus tipo 2, enfermedad renal crónica, neoplasia maligna y otras patologías se han asociado al riesgo de presentar ITU por *E. coli* BLEE. Debido a la inmunosupresión producida por las enfermedades crónicas, además del contacto constante que tiene con el personal de salud que favorece la transmisión, colonización y el desarrollo de este tipo de ITU¹⁸.

Usuario de sonda urinaria

El uso de sonda urinaria es un factor de riesgo esto se debe a una falla de técnica de asepsia, antisepsia, además del uso prolongado de la sonda

urinaria que predispone a la formación de biopelícula en la sonda en la que desarrollan resistencia³⁵.

Antibioticoterapia previa

El inadecuado uso de los antibióticos contribuye a la resistencia bacteriana que es considerado un problema a nivel mundial³².

El mal uso de los antibióticos sea por la automedicación de la población o por inadecuada prescripción médica, representan un rol importante en la resistencia antibiótica³⁶.

Diversos estudios han reportado a la antibioticoterapia previa como un factor de riesgo para ITU por *E. coli* BLEE^{14,17,19}.

DIAGNÓSTICO³⁴

Los métodos para el diagnóstico de microorganismos BLEE se pueden dividir en dos grupos: los métodos fenotípicos en donde utilizan técnicas no moleculares, detectando la capacidad de la producción de las enzimas BLEE que hidrolizan las cefalosporinas; y los métodos genotípicos en donde usan técnicas moleculares y detectan los genes responsables de la producción BLEE.

El método fenotípico es el que se usa en los urocultivos de rutina y se realizan a través de sistemas automatizados. A diferencia del método genotípicos que se realizan generalmente en investigaciones y en laboratorios especializados.

TRATAMIENTO

La elección de un antibiótico empíricamente es un reto clínico y esta elección debe estar basada en la epidemiología local y también tener en cuenta los factores de riesgo propios del paciente³⁴.

Los fármacos de primera elección son los carbapenems debido a que proporcionan una menor mortalidad del paciente. Estos fármacos son estables a la hidrólisis que ocasionan las BLEEs y tiene una gran distribución en los

tejidos corporales⁸. El antibiótico de elección para la ITU por *E.coli* BLEE es el imipenem, sin embargo se debe tener cuidado con el empleo de este antibiótico debido a que su uso indiscriminado puede generar cepas de bacilos multirresistentes. Por ello es importante conocer el perfil de sensibilidad y resistencia antimicrobiana a nivel local para poder brindar un tratamiento empírico adecuado⁸.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

- Edad: Según la Real Academia Española (R.A.E.) la edad es aquel tiempo que un ser vivo ha vivido³⁰.
- Sexo: Es la condición orgánica, masculina o femenina de los seres vivos según la RAE³¹.
- Hospitalización: Es cuando el paciente manifiesta que como antecedente que ha sido hospitalizado.
- Procedimiento urológico: Es el procedimiento invasivo en el cual se manipula a las vías urinarias.
- Procedimiento ginecológico: Todo procedimiento invasivo del tracto genital femenino realizado en pacientes como legrado uterino, aspiración manual endouterina, una biopsia cervical, entre otros.
- Diabetes Mellitus tipo 2: Es un síndrome que se origina por la interacción genética-ambiental y se caracteriza por una hiperglucemia crónica³².
- Enfermedad renal crónica: Es la pérdida progresiva e irreversible de la función renal traducida en disminución de la tasa de filtración glomerular³³.
- Uso de sonda urinaria: Ser portador de sonda urinaria.
- Malformación urinaria: Son aquellos desordenes que provienen en los procesos de desarrollo anormal de las vías urinarias.
- Litiasis renal: Presencia de cálculos en las vías urinario³⁴.

- Incontinencia urinaria: Es la pérdida involuntaria de la orina, esta puede clasificarse en incontinencia urinaria de esfuerzo, de urgencia y mixta³⁵.
- Distopia genital: Es la exteriorización de los órganos pélvicos por el conducto vaginal³⁶.
- Hiperplasia benigna de próstata: Es el tumor benigno más frecuente en varones ocasionado por el crecimiento de la próstata³⁷.
- Neoplasia maligna: Son el conjunto de enfermedades ocasionadas por su multiplicación anormal que son capaces de invadir órganos cercanos ³⁸.
- ITU recurrente: Es cuando la persona presenta tres episodios de ITU en un año o dos episodios de ITU en 6 meses³⁹.
- ITU por *E. coli* BLEE: Es la presencia de uropatógeno *E. coli* que produce BLEE en el tracto urinario¹.
- Antibioticoterapia previa: El haber recibido tratamiento con antibiótico como antecedente en un tiempo determinado.
- Adquirida en la comunidad: No haber sido hospitalizado 48 horas previas a la toma de urocultivo.
- Intrahospitalaria: Presencia de ITU a partir de las 48 horas del ingreso hospitalario¹.
- Perfil de sensibilidad y resistencia antibiótica: Antibióticos para los que se demuestra sensibilidad o resistencia de *E.coli*.

2.4 HIPÓTESIS

2.4.1 GENERAL

H₁: Existen factores de riesgo asociados a ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.

H₀: No existen factores de riesgo asociados a ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.

2.4.2 ESPECÍFICOS

Hipótesis específica N°1

H₁: Las características sociodemográficas son factores de riesgo asociados a ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018

H₀: Las características sociodemográficas no son factores de riesgo asociados a ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018

Hipótesis específica N°2

H₁: Los antecedentes médicos son factores de riesgo asociados a ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.

H₀: Los antecedentes médicos no son factores de riesgo asociados a ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.

Hipótesis específica N°3

H₁: La ITU según sitio de adquisición es un factor de riesgo asociado a ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018

H₀: La ITU según sitio de adquisición no es un factor de riesgo asociado a ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018

2.5 VARIABLES

- Dependiente:
 - ITU por *E. coli* tipo BLEE

- Independiente:
 - Características sociodemográficas
 - Edad
 - Sexo

 - ITU según lugar de adquisición
 - Adquirida en la comunidad
 - Intrahospitalaria

 - Antecedentes médicos
 - Hospitalización
 - Antibioticoterapia previa
 - Procedimiento urológico
 - Procedimiento ginecológico
 - Uso de sonda Foley
 - Diabetes Mellitus tipo 2
 - Enfermedad renal crónica
 - Malformación genitourinaria
 - Litiasis renal
 - Hiperplasia prostática benigna
 - Neoplasia maligna
 - Incontinencia urinaria

- Distopia genital
 - ITU recurrente
 - ITU por *E. coli* BLEE
- Perfil de resistencia y sensibilidad de ITU por *E. coli* BLEE

2.6 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS

- Edad: Años cumplidos que figura en la historia clínica hasta un día antes de la toma del urocultivo.
- Sexo: Condición orgánica masculina o femenina que se encuentra en la historia clínica.
- Hospitalización: Se tomó en cuenta la hospitalización pasada un año previo de la toma de muestra.
- Procedimiento urológico: Se tomó en cuenta el procedimiento urológico pasado un año previo de la toma del urocultivo.
- Procedimiento ginecológico: Se tomó en cuenta el procedimiento ginecológico pasado un año previo de la toma de muestra.
- Diabetes Mellitus tipo 2: Paciente con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 registrada en la historia clínica.
- Enfermedad renal crónica: Paciente con enfermedad renal crónica en cualquiera de su estadio registrada en la historia clínica.
- Uso de sonda urinaria: Pacientes que hayan usado sonda urinaria en los últimos tres meses antes de la toma del urocultivo registrado en la historia clínica.
- Malformación urinaria: Paciente con el diagnóstico de algún tipo de malformación urinaria registrada en la historia clínica.
- Litiasis renal: Paciente con diagnóstico de litiasis renal registrado en la historia clínica.
- Incontinencia urinaria: Paciente con el diagnóstico de incontinencia urinaria registrada en la historia clínica.

- Distopia genital: Paciente del sexo femenino con distopia genital registrada en historia clínica.
- Hiperplasia benigna de próstata: Paciente del sexo masculino con diagnóstico de hiperplasia benigna de próstata registrada en historia clínica.
- Neoplasia maligna: Paciente con presencia de neoplasia maligna registrada en historia clínica.
- ITU recurrente: Presencia de tres o más episodios de ITU confirmado con urocultivo en el último año antes de la toma de la muestra.
- Antibioticoterapia: Antecedente de haber sido tratado con un antibiótico en los últimos tres meses antes de la toma de urocultivo registrado en la historia clínica.
- ITU por *E. coli* BLEE: Antecedente de haber tenido uno o más episodios de ITU *E. coli* BLEE un año previo a la toma del urocultivo.
- Antibioticoterapia previa: Uso de antibiótico durante los últimos tres meses antes de la toma del urocultivo registrado en la historia clínica.
- ITU adquirida en la comunidad: No haber sido hospitalizado 48 horas previas al diagnóstico de ITU.
- ITU intrahospitalaria: Presencia de ITU a partir de las 48 horas del ingreso hospitalario

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

- Según la intervención del investigador este estudio es observacional.
- Según el alcance que tiene de demostrar una relación causal este estudio es analítico, casos y controles.
- Según el número de mediciones de las variables de estudio este estudio es longitudinal.
- Según la planificación de datos es retrospectivo.

3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel de investigación es de tipo explicativo.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 POBLACIÓN

Pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales con el diagnóstico de ITU y con urocultivo positivo para *E. coli* durante el 2018.

Caso: Pacientes con urocultivo positivo para *E. coli* BLEE

Control: Paciente con urocultivo positivo para *E. coli* no BLEE

3.2.2 CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD

- Criterios de inclusión:
 - Pacientes que tengan historia clínica en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales
 - Paciente con urocultivo positivo para *E. coli* (10^5 UFC/mL)
 - Pacientes de ambos sexos
 - Edad mayor de 18 años
 - Consentimiento de docencia firmado por el paciente

- Criterios de exclusión:
 - Pacientes gestantes
 - Pacientes cuyas historias clínicas cuenten con datos incompletos o no disponibles al momento de su solicitud.

3.2.3 MUESTRA Y TIPO DE MUESTREO

Se utilizó el programa estadístico Epidat 4.2. para determinar el tamaño de la muestra del estudio. Se consideró un nivel de confianza del 95%, una potencia de 90%, una relación de 1:1 control por caso. Además, se consideró que el 26% de los casos estaba expuesto con un Odds ratio de 2.750 según la literatura revisada previamente. Con estos datos el tamaño de muestra se calculó como 328 pacientes, requiriendo 164 casos y 164 controles.

Los pacientes del estudio fueron identificados a través de la base de datos de urocultivos del Departamento de Microbiología del Hospital Nacional Sergio E. Bernales. Los datos se registraron en el programa Microsoft Office Excel 2016 en donde se encontraba información general de los pacientes. Se identificaron un total de 1400 pacientes elegibles (692 *E. coli* BLEE positivo y 708 *E. coli* BLEE negativo). Mediante aleatorización simple usando la función aleatoria en el programa Microsoft Office Excel 2016 se seleccionaron 400 pacientes, sin embargo, algunos pacientes no tenían el consentimiento de docencia e investigación firmados o cumplían algún criterio de exclusión siendo eliminados, hasta alcanzar el número de muestra deseado de 328 pacientes.

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica usada para recolectar la información necesaria del presente estudio fue la observación de fuente secundaria a través de la base de datos del Departamento de Microbiología y mediante la revisión de las historias clínicas.

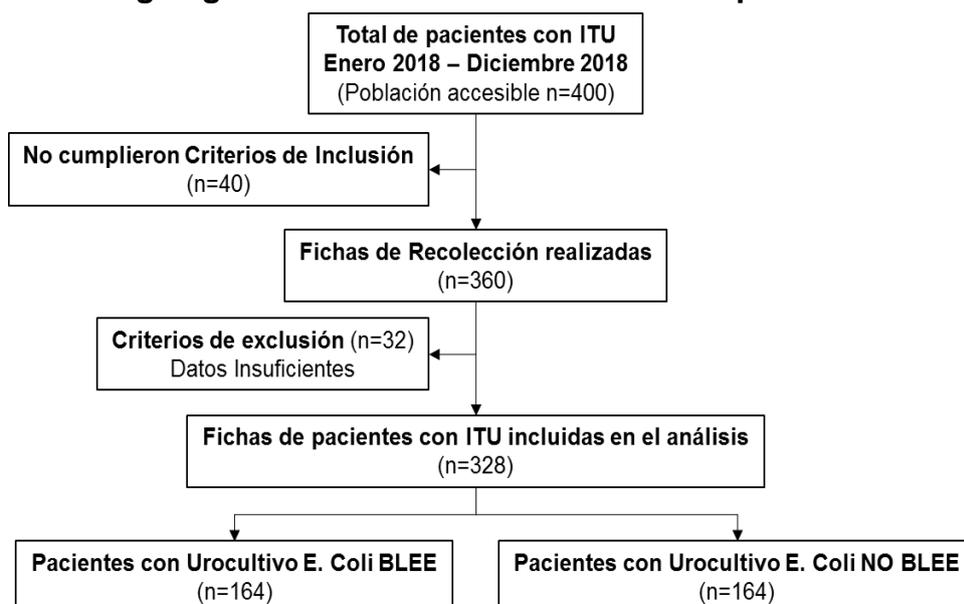
Como instrumento se utilizó una ficha de recolección de validada por un experto en el tema, un metodólogo y un estadista la cual se presenta en el Anexo N° 3.

De los datos recolectados se creó una base de datos en el programa Microsoft Excel 2016 para su posterior análisis en el programa Stata versión 15.1.

3.4 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se obtuvo los números de historias clínicas con el diagnóstico de ITU por *E. coli* BLEE y no BLEE a través de la base de datos del departamento de Microbiología previa autorización de la jefa del Departamento. Previos permiso y coordinaciones realizadas se acudió al servicio de archivo de historias clínicas del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en dónde se realizó la recolección de datos.

Organigrama de recolección de fichas de pacientes



Fuente: Elaboración propia del autor

3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Los datos se recolectaron en Microsoft Office Excel 2016 y fueron analizados en el programa Stata versión 15.1.

Se realizó el análisis univariado para describir las características de la población, la edad fue reportada con la media más desviación estándar, las otras variables fueron reportadas con frecuencias absolutas y porcentajes.

El análisis bivariado comparo a dos variables categóricas, fue realizado mediante una prueba de Chi cuadrado de homogeneidad.

Para el análisis multivariado, se realizó una regresión logística múltiple, incorporando a todas las variables independientes. Este modelo fue ajustado excluyendo a todas aquellas variables que no aportaban significativamente al modelo ($p \geq 0,05$).

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

En el presente trabajo de tesis reviso historias clínicas como fuente para datos, se mantuvo la confidencialidad los datos obtenidos, siguiendo los principios éticos de la Declaración de Helsinki²⁹. Además, se consideraron los principios del Colegio Médico del Perú y la Ley General de Salud N° 26842 en donde figura que toda información obtenida en la investigación científica deberá ser consignada de forma anónima³⁰⁻³¹.

El proyecto de investigación fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Privada San Juan Bautista y por la Oficina de Docencia e Investigación del Hospital Nacional Sergio E. Bernales. Se contó con la autorización del hospital, el cual puede observarse en el ANEXO N°5.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

TABLA N° 1- Características generales de los pacientes con ITU por *E. coli* en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018

	n= 328 (%)
ITU BLEE	164 (50.0)
ITU no BLEE	164 (50.0)
Sexo	
Femenino	177 (54.0)
Masculino	151 (46.0)
Edad (Años)	55.7 ± 18.9
23 - 35	67 (20.4)
36 - 51	72 (22.0)
52 - 62	65 (19.8)
63 - 75	59 (18.0)
76 - 91	65 (19.8)
Hospitalización previa	
Sí	163 (49.7)
No	165 (50.3)
Procedimiento urológico	
Sí	110 (33.5)
No	218 (66.5)
Procedimiento ginecológico*	
Sí	36 (11.0)
No	141 (43.0)
Diabetes mellitus tipo 2	
Sí	161 (49.1)
No	167 (50.9)
Enfermedad Renal Crónica	
Sí	79 (24.1)
No	249 (75.9)
Portador de sonda foley	
Sí	108 (32.9)
No	220 (67.1)
Malformacion urinaria	
Sí	142 (43.3)
No	186 (56.7)

Litiasis renal	
Sí	151 (46.0)
No	177 (54.0)
Incontinencia urinaria	
Sí	136 (41.5)
No	192 (58.5)
Distopia Genital*	
Sí	89 (27.1)
No	88 (26.8)
Hiperplasia benigna de próstata**	
Sí	81 (24.7)
No	70 (21.3)
Neoplasia maligna	
Sí	190 (57.9)
No	138 (42.1)
ITU recurrente	
Sí	132 (40.2)
No	196 (59.8)
Antecedente por ITU E. Coli BLEE	
Sí	114 (34.8)
No	214 (65.2)
Antibioticoterapia previa	
Sí	229 (69.8)
No	99 (30.2)
Tipo de ITU	
Intrahospitalaria	59 (18.0)
Adquirida en la comunidad	269 (82.0)
Otras comorbilidades	
Hipertension arterial	85 (25.9)
Accidente cerebrovascular	66 (20.1)

Fuente: Elaboración propia del autor

*Se realizó el análisis solo en las mujeres

**Se realizó el análisis solo en los varones

Interpretación: La tabla N° 1 muestra las características generales de la población estudiada. El 54% de los pacientes eran mujeres y el 46% eran hombres. La edad promedio fue de 55.7 ± 18.9 años. La población está conformada en su mayoría por pacientes con una edad comprendida entre 36 y 51 años. Además, se observa que el 82% (n = 269) de las ITUs fueron adquiridas en la comunidad.

TABLA N° 2 – Características socio-demográficos de riesgo asociadas a ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el

	<i>BLEE (n=164)</i>	<i>No BLEE (n=164)</i>	<i>p valor*</i>
Edad (Años)			1.190
23 - 35	32 (19.5)	35 (21.3)	
36 - 51	38 (23.2)	34 (20.7)	
52 - 62	37 (22.6)	28 (17.1)	
63 - 75	31 (18.9)	28 (17.1)	
76 - 91	26 (15.9)	39 (23.8)	
Sexo			0.150
Femenino	75 (45.7)	95 (57.9)	
Masculino	89 (54.3)	69 (42.1)	

Fuente: Elaboración propia del autor

* Prueba Chi² de Homogeneidad.

año 2018.

Interpretación: En la tabla N°2 se observa que el rango de edad más frecuente de pacientes con ITU por *E. coli* BLEE fue de 36 a 51 años. Sin embargo, el sexo y la edad no tuvieron asociación estadísticamente significativa para ITU por *E. coli* BLEE.

TABLA N° 3 - Antecedentes médicos de riesgo asociados a ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.

	<i>BLEE (n=164)</i>	<i>No BLEE (n=164)</i>	<i>p valor*</i>
Hospitalización previa			< 0.001
Sí	98 (59.8)	65 (39.6)	
No	66 (40.2)	99 (60.4)	
Procedimiento Urológico previo			0.242
Sí	50 (30.5)	60 (36.6)	
No	113 (68.9)	104 (63.4)	
Procedimiento Ginecológico previo			0.621
Sí	18 (11.0)	18 (11.0)	
No	64 (39.0)	77 (47.0)	
Diabetes Mellitus Tipo 2			< 0.001
Sí	111 (67.7)	50 (30.5)	
No	53 (32.3)	114 (69.5)	
Enfermedad Renal Crónica			< 0.001
Sí	55 (33.5)	24 (14.6)	
No	109 (66.5)	140 (85.4)	
Portador de Sonda Urinaria			0.481
Sí	51 (31.1)	57 (34.8)	
No	113 (68.9)	107 (65.2)	
Malformación Urinaria			0.002
Sí	85 (51.8)	57 (34.8)	
No	79 (48.2)	107 (65.2)	
Litiasis Renal			< 0.001
Sí	103 (62.8)	48 (29.3)	
No	61 (37.2)	116 (70.7)	
Incontinencia Urinaria			< 0.001
Sí	84 (51.2)	52 (31.7)	
No	80 (48.8)	112 (68.3)	
Distopia Genital			< 0.001
Sí	56 (34.1)	33 (20.1)	
No	28 (17.1)	60 (36.6)	
Hiperplasia Prostática Benigna			< 0.001
Sí	56 (34.1)	25 (15.2)	
No	24 (14.6)	46 (28.0)	
Neoplasia Maligna			0.014
Sí	84 (51.2)	106 (64.6)	
No	40 (24.4)	58 (35.4)	
ITU Recurrente			0.013
Sí	77 (47.0)	55 (33.5)	
No	87 (53.0)	109 (66.5)	
Antecedente de ITU por <i>E. coli</i> BLEE			0.354
Sí	61 (37.2)	53 (32.3)	
No	101 (61.6)	111 (67.7)	
Antibióterapia previa			0.718
Sí	116 (70.7)	113 (68.9)	
No	48 (29.3)	51 (31.1)	
Otras comorbilidades			
Hipertensión Arterial	49 (29.9)	36 (22.0)	0.101
Accidente Cerebrovascular	39 (23.8)	27 (16.5)	0.098

Fuente: Elaboración propia del autor

* Prueba Chi² de Homogeneidad.

Interpretación: Respecto a los antecedentes médicos, en la Tabla N°03 se observa que la hospitalización previa ($p < 0.001$), diabetes mellitus tipo dos previa ($p < 0.001$), la enfermedad renal crónica previa ($p < 0.001$), la malformación urinaria previa ($p = 0.002$), la litiasis renal ($p < 0.001$), la incontinencia urinaria ($p < 0.001$), la distopia genital ($p < 0.001$), la hiperplasia prostática benigna ($p < 0.001$), la neoplasia maligna ($p < 0.001$) e ITU recurrente ($p < 0.001$) resultaron ser estadísticamente significativas.

Respecto al procedimiento urológico previo, procedimiento ginecológico previo, el ser portador de sonda urinaria, el antecedente de ITU por *E. coli* BLEE, antibioticoterapia previa, la hipertensión arterial y el accidente cerebrovascular no obtuvieron asociación estadística alguna para ITU por *E. coli* BLEE

TABLA N° 4 - ITU según sitio de adquisición de riesgo asociado a ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.

	<i>BLEE</i> (n=164)	No <i>BLEE</i> (n=164)	p valor*
Adquisición de ITU			< 0.001
Intrahospitalaria	48 (29.3)	11 (6.7)	
En la Comunidad	116 (70.7)	153 (93.3)	

Fuente: Elaboración propia del autor

* Prueba Chi² de Homogeneidad.

Interpretación: La infección adquirida en la comunidad tuvo asociación estadísticamente significativa en los casos de *E. coli* BLEE frente a los que no fueron *E. coli* BLEE ($p < 0.001$).

TABLA N° 5 - Perfil de sensibilidad y resistencia antibiótica de ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.

Antibiótico	CIM (n = 164)			
	Sensible, n (%)	Intermedio, n (%)	Resistente, n (%)	No se hizo, n (%)
Ampicilina	0 (0.0)	0 (0.0)	158 (96.3)	6 (3.7)
Ampicilina/Sulbactam	8 (4.9)	19 (11.6)	135 (82.3)	2 (1.2)
Cefazolina	0 (0.0)	0 (0.0)	162 (98.8)	2 (1.2)
Ceftazidima	3 (1.8)	2 (1.2)	156 (95.1)	5 (3.0)
Ceftriaxona	35 (21.3)	0 (0.0)	90 (54.9)	38 (23.2)
Cefepima	6 (3.7)	0 (0.0)	153 (93.3)	5 (3.0)
Ertapenem	161 (98.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (1.8)
Imipenem	162 (98.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.2)
Amikacina	148 (90.2)	5 (3.0)	2 (1.2)	5 (3.0)
Gentamicina	83 (50.6)	5 (3.0)	71 (43.3)	5 (3.0)
Tobramicina	7 (4.3)	2 (1.2)	14 (8.5)	140 (85.4)
Ciprofloxacino	18 (11.0)	0 (0.0)	142 (86.6)	4 (2.4)
Levofloxacino	7 (4.3)	0 (0.0)	38 (23.2)	119 (72.6)
Nitrofurantoina	134 (81.7)	11 (6.7)	8 (4.9)	11 (6.7)
Piperacilina/Tazobactam	41 (25.0)	0 (0.0)	2 (1.2)	118 (72.0)
Trimetropin/Sulfametoxazol	47 (28.7)	0 (0.0)	111 (67.7)	6 (3.7)

Fuente: Elaboración propia del autor

CIM = Concentración Inhibitoria Mínima

Interpretación: El principal antibiótico al que *E. coli* BLEE fue sensible fue a Imipenem (98.8%), seguido de ertapenem (98.2%) y de amikacina (90.2%). El principal antibiótico al que fue resistente fue a Cefazolina (98.8%), seguido de, ampicilina (96.3%) y ceftazidima (95.1%).

TABLA N° 6 - Factores de riesgo asociados para ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.

Características	Análisis bivariado			Análisis multivariado		
	OR	IC 95%	p valor	OR	IC 95%	p valor
Edad	1.01	0.99 - 1.02	1.190		—*	
23 - 35	Ref.					
36 - 51	0.81	0.42 - 1.59	0.550			
52 - 62	0.69	0.34 - 1.37	0.290		—*	
63 - 75	0.82	0.40 - 1.66	0.590			
76 - 91	1.37	0.68 - 2.73	0.370			
Sexo						
Femenino	Ref.			Ref.		
Masculino	0.72	0.46 - 1.12	0.150	0.58	0.33 - 0.99	0.050
Hospitalización previa						
No	Ref.			Ref.		
Sí	2.26	1.45 - 3.51	<0.001	2.47	1.43 - 4.24	<0.001
Procedimiento Urológico previa						
No	Ref.					
Sí	0.76	0.48 - 1.20	0.240		—*	
Diabetes Mellitus Tipo 2						
No	Ref.			Ref.		
Sí	4.77	2.99 - 7.61	<0.001	4.75	2.75-8.19	<0.001
Enfermedad Renal Crónica						
No	Ref.			Ref.		
Sí	2.94	1.71 - 5.05	<0.001	2.72	1.43 - 5.16	<0.001
Portador de Sonda Urinaria						
Sí	Ref.					
No	0.84	0.53 - 1.34	0.480		—*	
Malformación Urinaria						
No	Ref.					
Sí	2.01	1.29 - 3.14	0.002		—*	
Litiasis Renal						
No	Ref.			Ref.		
Sí	4.08	2.57 - 6.47	<0.001	3.11	1.80 - 5.36	<0.001
Incontinencia Urinaria						
No	Ref.			Ref.		
Sí	2.26	1.44 - 3.54	<0.001	2.21	1.27 - 3.85	0.01
Neoplasia Maligna						
No	Ref.					
Sí	0.57	0.36 - 0.89	0.014		—*	
ITU Recurrente						
No	Ref.					
Sí	1.75	1.12 - 2.74	0.014		—*	
Antecedente de ITU por <i>E. coli</i> BLEE						
No	Ref.					
Sí	1.24	0.78 - 1.95	0.354		—*	
Antibióterapia previa						
No	Ref.					
Sí	1.24	0.78 - 1.95	0.718		—*	
Adquisición de ITU						
Intrahospitalaria	Ref.			Ref.		
En la Comunidad	5.75	2.86 - 11.56	<0.001	5.15	2.26 - 11.75	<0.001

Fuente: Elaboración propia del autor

* Variable no ingresó al modelo ajustado por $p > 0.05$.

IC: Intervalo de Confianza

Interpretación: En el análisis multivariado las variables que presentaron asociación significativa con ITU por *E. coli* BLEE fueron el sexo, la hospitalización previa, diabetes mellitus tipo dos, enfermedad renal crónica, incontinencia urinaria, litiasis renal y el tipo de ITU según sitio de adquisición.

El tener de antecedente la hospitalización previa aumento 2.47 veces más el riesgo de presentar ITU *E. coli* BLEE frente a los que no tenían ese antecedente (OR = 2.47, IC 95% 1.43 - 4.24, $p = <0.001$). El tener diabetes mellitus tipo dos frente a los que no la tienen aumenta 4.75 veces más de presentar ITU por *E. coli* BLEE. (OR = 4.75, IC 95% 2.75-8.19, $p = <0.001$). La ERC aumenta 2.72 veces más de presentar ITU por *E. coli* BLEE respecto a los pacientes que no la tienen. (OR =2.72, IC 95% 1.43 - 5.16, $p = <0.001$). El tener litiasis renal incrementa el riesgo a 3.11 veces más de tener ITU *E. coli* BLEE en comparación de los que no tienen cálculos renales. (OR =3.11, IC 95% 1.80 - 5.36, $p = <0.001$). El tener el antecedente medico de incontinencia urinaria aumenta 2.21 veces más de riesgo de presentar ITU por *E. coli* BLEE frente a los que no la padecen (OR =2.21, IC 95% 1.27 - 3.85, $p = <0.001$). El que la ITU haya sido adquirida en la comunidad aumenta 5.15 veces el riesgo de presentar ITU por *E. coli* BLEE respecto a los que la adquirieron intrahospitalaria. (OR = 5.15, IC 95% 2.26 - 11.75, $p = <0.001$).

Además, se encontró que el sexo masculino es un factor protector para ITU por *E. coli* BLEE.

4.2 DISCUSIÓN

En este estudio se encontró que el 45.7% de los casos de ITU por *E. coli* BLEE eran mujeres. En el trabajo realizado por Castillo et. al¹⁷ encontraron que el 58.2% de los casos de ITU por *E. coli* BLEE eran mujeres, datos similares se observaron en un estudio realizado por Blanco M. et al¹⁴ en donde se halló que el 61% de los casos de ITU por *E. coli* BLEE también eran mujeres. Esto es debido a que en la literatura se dice que las mujeres tienen mayor frecuencia de presentar ITU debido a la longitud de la uretra, que es más corta que la del hombre. Sin embargo, el Sexo del paciente resulto no ser un factor de riesgo para ITU por *E. coli* BLEE, en contraposición se encontró que el sexo masculino es un factor protector para ITU por *E. coli* BLEE en el presente trabajo. Savatmongkorngul et al¹⁵ reporto que el sexo masculino es un factor de riesgo para ITU por *E. coli* BLEE, al igual que Calle et al² y Lora¹⁶.

Respecto a la variable edad no se encontró asociación estadísticamente significativa para presentar ITU por *E. coli* BLEE, este hallazgo también fue informado por Castillo et al.¹⁷ Otra bibliografía revisada considera que la edad mayor a 70 años es un factor de riesgo para ITU por *E. coli* BLEE¹⁵, a diferencia de otro estudio realizado en Lima, donde considera que la edad mayor de 45 años es un factor de riesgo².

En los estudios realizados por Castillo et al¹⁷, Calle et al², Søggaard et al¹³ concluyen que la hospitalización previa tuvo asociación con ITU por *E. coli* BLEE. Evidenciándose al igual que este estudio, la significancia estadística con este factor de riesgo. Sin embargo un estudio realizado en Colombia no encuentra asociación estadística significativa de esta variable¹⁴.

El procedimiento urológico no presentó asociación estadística significativa para ITU por *E. coli* BLEE, los resultados obtenidos coinciden con la bibliografía revisada^{2,4}.

Por otro lado, la diabetes mellitus tipo dos se asoció como factor de riesgo en este estudio. Este resultado es compatible con diversos estudios revisados en la literatura, en los que la mayoría lo considera un factor frecuentemente asociado a ITU por *E. coli* BLEE, por ejemplo el estudio de Castillo *et al*⁷ obtuvo asociación estadísticamente significativa en los casos de ITU por *E. coli* BLEE. Esto podría ser debido a que los pacientes diabéticos están más predispuesto por su inmunosupresión a presentar infecciones.

Los resultados de enfermedad renal crónica muestran un OR de 2.72 e IC de 1.43 - 5.16 que indica que la enfermedad renal es un factor de riesgo aumentando 2.7 veces el riesgo de ITU por el coli BLEE. Este resultado es compatible con Søggaard *et al*¹³ encontrando que la enfermedad renal crónica aumenta 2.2 veces el riesgo de ITU por *E. coli* BLEE. Sin embargo, nuestro resultado difiere de lo reportado por Lora¹⁶ quien en su trabajo concluye que no existe asociación estadísticamente significativa entre la enfermedad renal crónica y la ITU por *E. coli* BLEE.

En un estudio realizado por Savatmongkorngul *et al*¹⁵ se encontró asociación entre el uso de sonda urinaria e ITU por *E. coli* BLEE, esto se debe al uso prolongado de la sonda así como en una falla en las medidas de asepsia y antisepsia. El uso de sonda urinaria en este trabajo no se encontró asociado a ITU por *E. coli* BLEE. Resultados semejantes al nuestro se encontró en el trabajo realizado por Lee *et al*⁸.

Así mismo, Savatmongkornkul *et al*¹⁵ también encontró que las malformaciones urinarias son factores de riesgo para ITU por *E. coli* BLEE. A comparación del resultado de este trabajo que no encontró asociación entre malformación urinaria e ITU por *E. coli* BLEE.

Otro importante resultado fue que la litiasis renal mostró asociación estadística con la ITU por *E. coli* BLEE. Sin embargo en estudios realizados por Calle *et al*², Yabar¹⁰ *et al*, Savatmongkornkul *et al*¹⁵ y Lora¹⁶ concluyeron que no existe asociación estadísticamente significativa entre litiasis renal e ITU por *E. coli* BLEE.

Los resultados de incontinencia urinaria muestran un OR de 2.21 e IC de 1.27 - 3.85 que indica que la incontinencia urinaria es un factor de riesgo, aumentando 2.21 veces más el riesgo de ITU por *E. coli* BLEE. Sin embargo en el trabajo realizado por Yabar *et al*¹⁰ concluyó que la incontinencia urinaria no es un factor de riesgo para ITU por *E. coli* BLEE.

En cuanto al antecedente de neoplasia maligna, no se observó asociación estadísticamente significativa entre neoplasia maligna e ITU por *E. coli* BLEE. Estos resultados coinciden con lo reportado por Lee *et al*⁴ que obtuvo como conclusión que la neoplasia maligna no es un factor asociado a ITU por *E. coli* BLEE.

Así mismo, no se observa asociación estadísticamente significativa entre la ITU recurrente y la ITU por *E. coli* BLEE. Estos resultados concuerdan con lo reportado por Calle *et al*² en su estudio realizado en nuestro país obtuvo como conclusión que la ITU recurrente no es un factor asociado a ITU por *E. coli* BLEE.

El antecedente de ITU por *E. coli* BLEE en este estudio no fue estadísticamente significativo por lo que no es un factor de riesgo para ITU por *E. coli* BLEE. Sin embargo Savatmongkorngul *et al*¹⁵ en su trabajo realizado concluyó que el tener un antecedente de ITU por *E. coli* BLEE es un factor de riesgo para volver a presentarla.

Contrariamente a lo esperado, este estudio no encontró una asociación estadísticamente significativa al antecedente de antibioticoterapia previa como factor de riesgo para ITU por *E. coli* BLEE. Blanco *et al*¹⁴, Castillo *et al*¹⁷ y Gutiérrez¹⁸ difieren de este resultado, debido a que ellos encontraron una fuerte asociación de antibioticoterapia previa como factor de riesgo asociado a ITU por *E. coli* BLEE.

Respecto al sitio de adquisición de ITU, se observó en este estudio que la ITU adquirida en la comunidad tiene 5.15 veces más de riesgo a presentar ITU por *E. coli* BLEE, siendo considerada un factor de riesgo. Un estudio realizado por Lee *et al*⁴ encontró resultados diferentes a este trabajo, identificando que la ITU adquirida intrahospitalaria está asociada a ITU por *E. coli* BLEE.

En cuanto a la descripción del perfil de sensibilidad y resistencia de *E. coli* BLEE se encontró que imipenem (98.8%), ertapenem (98.2%) y amikacina (90.2%) fueron los antibióticos más sensibles, los antibióticos más resistentes fueron cefazolina (98.8%), ampicilina (96.3%) y ceftazidima (95.1%). Gutiérrez¹⁸ reportó sensibilidad en *E. coli* BLEE para piperacilina/tazobactam (77.6%), imipenem (76.3%) y ertapenem (60.5%). Blanco *et al*¹⁴ realizó un estudio en Colombia en donde encontró que ertapenem, fosfomicina y amikacina son los antibióticos más sensibles a *E. coli* BLEE y que ciprofloxacino (88.8%), ceftriaxona (77.7%) y cefotaxima (77.7%) fueron los antibióticos más resistentes para *E. coli* BLEE.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- La edad y el sexo no son factores de riesgo para ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.
- La hospitalización previa, la diabetes mellitus tipo dos, enfermedad renal crónica, la litiasis renal y la incontinencia urinaria son factores de riesgo para ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.
- La ITU adquirida a la comunidad es un factor de riesgo para ITU por *E. coli* BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.
- El antibiótico más sensible en las ITU por *E. coli* BLEE fue el imipenem y el antibiótico más resistente en las ITU por *E. coli* BLEE fue la cefazolina en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se sugiere poder establecer un score que incluya los factores de riesgo hallados, para poder predecir que pacientes tienen mayor probabilidad de presentar ITU por *E. coli* BLEE.
- Es necesario crear protocolos teniendo en cuenta el patrón de sensibilidad y resistencia de *E. coli* BLEE además de los factores asociados identificando identificados en el presente trabajo para poder instaurar un tratamiento adecuado y oportuno con el objetivo de disminuir el riesgo de presentar complicaciones, de transmisión y reducir los costos.
- Así mismo, debido a que en el Perú el acceso a los antibióticos sin prescripción médica contribuye a la resistencia antibiótica, es necesario poder poner en práctica programas de vigilancia y control epidemiológico con la participación del profesional de salud.
- Se propone que este trabajo se extrapole a otros hospitales de igual nivel de atención para así poder contar con más estudios similares.
- Implementar programas específicos de prevención y control de la salud pública en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales.
- Realizar investigaciones en donde se tomen en cuenta otras variables para tener la oportunidad de identificar otros factores de riesgo no considerados en el presente trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Echevarría J, Aguilar ES, Osoreo F. Infección del tracto urinario y manejo antibiótico. *Acta Med Per* [Internet]. 2006 [citado 2 Feb 2019];23(1):26-31. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v23n1/a06v23n1>
2. Calle A, Colqui KA, Rivera DA, Cieza JA. Factores asociados a la presentación de infecciones urinarias por *Escherichia coli* productoras de betalactamasas de espectro extendido. *Rev Med Hered* [Internet]. 2017 [citado 2 Feb 2019];28(3):142-9. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2017000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
3. Flores AL, Walker JN, Caparon M, Hultgren SJ. Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. *Nat Rev Microbiol* [Internet]. 2015 [citado 2 Feb 2019];13(5):269-84. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25853778>
4. Hyeonseok L, Seung BH, Ji HK, Soo K, Areum D. Risk factors of urinary tract infection caused by extended spectrum β -lactamase-producing *Escherichia coli* in emergency department. *Am J Emerg Med* [Internet]. 2018 [citado 2 Feb 2019];36(9):1608 – 1612. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29373168>
5. Grandez JA, Pichardo R, Corrales E, Olortegui R, Valencia C, Pascual L, et al. Situación del mapeo microbiológico de urocultivos en un hospital referencial de Perú 2013-2015. *Rev. Fac. Med. Hum* [Internet]. 2018 [citado 5 Feb 2019];18(1):45-51. Disponible en: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/1268>
6. Hospital Nacional Sergio E. Bernales. Resolución directorial [Internet]. 2018 [citado 5 de febrero de 2019]. Disponible en: <http://www.hnseb.gob.pe/descargas/resoluciones/2018/RD%20074-2018>
7. Yale GE. Etiología bacteriana y susceptibilidad antibiótica en infecciones urinarias en adultos atendidos ambulatoriamente en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales, enero-diciembre 2014. [Tesis de pre grado] Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016.
8. Miranda MC. *Escherichia coli* portador de betalactamasas de espectro extendido: resistencia. *Sanid mil* [Internet]. 2013 [citado 7 Feb 2019];69(4):244-8. Disponible en http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1887-85712013000400003
9. Torres MS, Torres PJS, Ortega VE, Pacurucu CB, Lema JP, Santander A, et al. *Farmacología y Terapéutica* [Internet] . 2017 [citado 7 Feb

- 2019];36(5):201-5. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55954942008>
10. Yabar MN, Curi B, Torres CA, Calderó R, Riveros M, Ochoa TJ. Multirresistencia y factores asociados a la presencia de betalactamasas de espectro extendido en cepas de *Escherichia coli* provenientes de urocultivos. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2017 [citado 7 Feb 2019];34(4):660-5. Disponible en:
<https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/3338/2916>
 11. Barber AE, Norton JP, Spivak AM, Mulvey MA. Urinary Tract Infections: Current and Emerging Management Strategies. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2013 [citado 8 Feb 2019];57(5):719-24. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23645845>
 12. Foxman B, Barlow R, D'Arcy H, Gillespie B, Sobel JD. Urinary Tract Infection: Self-Reported Incidence and Associated Costs. *Ann Epidemiol* [Internet]. 2000 [citado 8 Feb 2019];10(8):509-15. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11118930>
 13. Søgaaard M, Heide U, Vandembroucke JP, Schönheyder HC, Vandembroucke CM. Risk factors for extended-spectrum β -lactamase-producing *Escherichia coli* urinary tract infection in the community in Denmark: a case-control study. *Clin Microbiol Infect* [Internet]. 2017 [citado 8 Feb 2019];23(12):952-60. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28377310>
 14. Blanco VM, Maya JJ, Correa A, Perenguez M, Muñoz JS, Motoa G, et al. 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* [Internet]. 2016 [citado 8 Feb 2019];34(9):559-65. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5061630>
 15. Savatmongkorngul S, Poowarattanawiwit P, Sawanyawisuth K, Sittichanbuncha Y. Factors associated with extended spectrum β -lactamase producing *Escherichia coli* in community acquired urinary tract infection at hospital emergency department, Bangkok, Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* [Internet]. 2016 [citado 8 Feb 2019];47(2):227-33. Disponible en
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5061630>
 16. Lora M. Factores de riesgo de infección de vías urinarias adquirida en la comunidad por *Escherichia coli* productora de betalactamasas de espectro extendido en la ciudad de Cartagena [Tesis de postgrado]. Colombia: Universidad de Cartagena; 2013.

17. Castillo Tokumori F, Irey C, Málaga G. Worrisome high frequency of extended-spectrum beta-lactamase-producing *Escherichia coli* in community-acquired urinary tract infections: a case-control study. *Int J Infect Dis*. [Internet]. 2017 [citado 8 Feb 2019]; 55:16-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27979787>
18. Gutiérrez Rodríguez AB. Factores de riesgo asociados a infección urinaria por *Escherichia coli* productora de betalactamasas de espectro extendido en pacientes hospitalizados de la clínica Maison de Santé-Sede Este: enero-noviembre 2015 [Tesis de pregrado] Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016.
19. Bueno Bueno GM. Factores asociados a la infección por *Escherichia coli* y *Klebsiella sp* productoras de betalactamasas de espectro extendido en pacientes hospitalizados del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión - Callao: setiembre 2008-diciembre 2009 [Tesis de pregrado] Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2010.
20. Foxman B. Epidemiology of Urinary Tract Infections: Incidence, Morbidity, and Economic Costs. *Am J Med* [Internet]. 2002 [citado 8 Feb 2019];113(1A):5S-13S. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12113866>
21. La Madrid SA, Flores F, De Meritens A, Villarreal J. Sensibilidad antibiótica de los gérmenes causantes de infecciones urinarias en pacientes ambulatorios en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. *Rev Soc Per Med Inter* [Internet]. 2004 [citado 9 Feb 2019]; 17(1):5-8. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rspmi/v17n1/a02v17n1>
22. Stamm WE, Norrby SR. Urinary Tract Infections: Disease Panorama and Challenges. *JID* [Internet]. 2001 [citado 10 Feb 2019]; 183(s1):S1-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11171002>
23. John AS, Mbotto CI, Agbo B. A review on the prevalence and predisposing factors responsible for urinary tract infection among adults. *Euro J Exp Bio* [Internet]. 2016 [citado 10 Feb 2019];6(4):7-11. Disponible en: <http://www.imedpub.com/articles/a-review-on-the-prevalence-and-predisposing-factors-responsible-for-urinary-tract-infection-among-adults.pdf>
24. Vasudevan R. Urinary Tract Infection: An Overview of the Infection and the Associated Risk Factors. *J Microbiol Exp* [Internet] . 2014 [citado 10 Feb 2019];1(2):42-54. Disponible en: <https://medcraveonline.com/JMEN/JMEN-01-00008>

25. Tan C, Chlebicki M. Urinary tract infections in adults. Singapore Med J [Internet]. 2016 [citado 11 Feb 2019];57(09):485-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27662890>
26. Schmiemann G, Kniehl E, Gebhardt K, Matejczyk MM, Hummers-Pradier E. The Diagnosis of Urinary Tract Infection. Dtsch Arztebl Int [Internet]. 2010 [citado 11 Feb 2019];107(21):361-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20539810>
27. Garcia Cachique. Guia de practica clinica de Infeccion del tracto Urinario. 2015. Disponible en: http://www.hospitalcayetano.gob.pe/transparencia/images/stories/resoluciones/RD/RD2015/rd_104_2015.pdf
28. Wagenlehner FME, Naber KG. Treatment of Bacterial Urinary Tract Infections: Presence and Future. Eur Urol [Internet]. 2006 [citado 11 Feb 2019];49(2):235-44. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16413668>
29. Baca VF, Manuel L. Escherichia coli productoras de β -lactamasas de espectro extendido (BLEE), un problema creciente en nuestros pacientes. Rev Med Hered [Internet]. 2017 [citado 11 Feb 2019];28(3):139-41. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2017000300001
30. María MMR, Thelmo GB. Frecuencia de *Escherichia coli* betalactamasa de espectro extendido (BLEE), en pacientes con infeccion de vias urinarias en el Hospital José Carrasco Arteaga. Rev Fac Cienc Méd Univ Cuenca [Internet]. 2017 [citado 11 Feb 2019];35(1):5. Disponible en: <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/medicina/article/view/1241>
31. Kung CH, Ku WW, Lee CH, Fung CP, Kuo SC, Chen TL, et al. 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 [Internet]. 2015 [citado 11 Feb 2019]; 48(2):168-74. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1684118213001515>
32. Ruiz Paredes JI. Factores clínicos y epidemiológicos asociados a infecciones del tracto urinario por bacterias betalactamasa de espectro extendido, Hospital San José 2014-2015. [Tesis de pregrado]: Perú Universidad Ricardo Palma; 2017.

33. Marston HD, Dixon DM, Knisely JM, Palmore TN, Fauci AS. Antimicrobial Resistance. JAMA [Internet]. 2016 [citado 13Feb 2019];316(11):1193-204. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2553454>
34. Aguilar D. E. coli BLEE, la enterobacteria que ha atravesado barreras. Rev Invest Med Sur Mex [Internet]. 2015 [citado 13Feb 2019];22(2):57-63. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medsur/ms-2015/ms152b.pdf>
35. Real Academia Española. RAE.ES [Internet]. 2018 [citado 1 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/?id=EN8xffh>
36. Real Academia Española. RAE.ES [Internet]. 2018 [citado 1 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/?id=XIApmpe>
37. Sanamé FAR, Álvarez MLP, Figueredo EA, Estupiñan MR, Rizo YJ. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. CCM [Internet]. 2016 [citado 11 Feb 2019];20(1):24. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812016000100009
38. Carracedo AG, Muñana EA, Rojas CJ. INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA. En: Tratado de geriatría para residentes. p. 10.
39. Ayala EG. Litiasis renal. Farmacia Profesional [Internet]. 2008 [citado 12 Feb 2019];22(2):44-7. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-litiasis-renal-13116003>
40. Robles JE. La incontinencia urinaria. An Sist Sanit Navar [Internet]. 2006 [citado 12 Feb 2019];29(2):219-31. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1137-66272006000300006
41. Palma P, Riccetto C, Hernández M, Olivares JM. Prolapsos urogenitales: Revisión de conceptos. Actas Urol Esp [Internet]. 2008 [citado 12 Feb 2019];32(6):618-23. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-48062008000600007
42. Hernández MB. Hiperplasia prostática benigna. Revista medica sinergia [Internet]. 2017 [citado 16 Feb 2019];2(8):6. Disponible en: <http://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/91/191>
43. National Cancer Institute. Diccionario de cáncer [Internet]. 2011 [citado 17 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario>

44. Valdevenito JP. Infección urinaria recurrente en la mujer. Rev Chil Infect [Internet]. 2008 [citado 19 de febrero de 2019];25(4):268-76.

ANEXOS

ANEXO N° 1 – Operacionalización de variables

ALUMNA: Intor Torres, Tirza Stephany

ASESOR: MSc. Karla Alejandra Vizcarra Zevallos

LOCAL: San Borja

TEMA: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION DEL TRACTO URINARIO POR *E. coli* BLEE EN HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNAL EN EL AÑO 2018.

VARIABLE INDEPENDIENTE:					
INDICADORES	ITEMS			NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
Características sociodemográficas					
Edad	Años			Razón	Ficha de recolección de datos
Sexo	0.Femenino	1. Masculino		Nominal	Ficha de recolección de datos
Antecedentes médicos					
Hospitalización	0.No	1.Si		Nominal	Ficha de recolección de datos
Procedimiento urológico	0.No	1.Si		Nominal	Ficha de recolección de datos
Procedimiento ginecológico	0.No	1. Si	2. No aplica	Nominal	Ficha de recolección de datos
Diabetes mellitus tipo 2	0.No	1.Si		Nominal	Ficha de recolección de datos
Enfermedad renal crónica	0.No	1.Si		Nominal	Ficha de recolección de datos
Uso de sonda urinaria	0.No	1.Si		Nominal	Ficha de recolección de datos
Malformación urinaria	0.No	1.Si		Nominal	Ficha de recolección de datos
Litiasis renal	0.No	1.Si		Nominal	Ficha de recolección de datos
Incontinencia urinaria	0.No	1.Si		Nominal	Ficha de recolección de datos
Distopia genital	0.No	1. Si	2. No aplica	Nominal	Ficha de recolección de datos
Hiperplasia benigna de próstata	0.No	1. Si	2. No aplica	Nominal	Ficha de recolección de datos

Neoplasia maligna	0.No 1.Si	Nominal	Ficha de recolección de datos
ITU recurrente	0.No 1.Si	Nominal	Ficha de recolección de datos
Infección urinaria previa	0.No 1.Si	Nominal	Ficha de recolección de datos
ITU por <i>E. coli</i> BLEE	0.No 1.Si	Nominal	Ficha de recolección de datos
Antibioticoterapia previa	0.No 1.Si	Nominal	Ficha de recolección de datos
Otras enfermedades	Nombre de la enfermedad	Nominal	Ficha de recolección de datos
Tipo de ITU según sitio de adquisición			
ITU según sitio de adquisición	0.Intrahospitalaria 1.Adquirida en la comunidad	Nominal	Ficha de recolección de datos
Perfil de sensibilidad y resistencia			
Antibiótico	0.Sensible 1. Resistente 2.Intermedio 3. No aplica	Nominal	Ficha de recolección de datos

50

VARIABLE DEPENDIENTE:			
INDICADORES	N° DE ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
Infección del tracto urinario por <i>E. coli</i>	0.BLEE 1.No BLEE	Nominal	Ficha de recolección de datos

ANEXO N° 2 – Instrumento

	UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Título: Factores de riesgo asociados a infección del tracto urinario por *E.coli* BLEE en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018

Autor: INTOR TORRES, Tirza Stephany

Fecha:/...../2019

I) DATOS GENERALES:

1.	Ficha de Recolección de Datos N°:					
2.	N° Historia Clínica:					
3.	Urocultivo <i>E. coli</i> fenotipo:	(0) BLEE		(1) NO BLEE		

II) CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS:

4.	Edad (años):				
5.	Sexo:	(0) Femenino		(1) Masculino	

III) TIPO DE ITU SEGÚN LUGAR DE ADQUISICIÓN

4.	ITU según sitio de adquisición	(0) Intrahospitalaria		(1) Adquirida en la comunidad	
----	--------------------------------	-----------------------	--	-------------------------------	--

IV) ANTECEDENTES MÉDICOS

5.	Hospitalización previa:	(0) No		(1) Sí	
6.	Procedimiento urológico previo:	(0) No		(1) Sí	
7.	Procedimiento ginecológico (♀):	(0) No		(1) Sí	(2) No Aplica
9.	Diabetes Mellitus tipo 2:	(0) No		(1) Sí	
10.	Enfermedad renal crónica:	(0) No		(1) Sí	
11.	Neoplasia maligna:	(0) No		(1) Sí	
12.	Malformación genitourinaria:	(0) No		(1) Sí	
13.	Litiasis renal:	(0) No		(1) Sí	
14.	Incontinencia urinaria:	(0) No		(1) Sí	
15.	Usuario de sonda urinaria:	(0) No		(1) Sí	
16.	Hiperplasia prostática benigna (♂):	(0) No		(1) Sí	(2) No Aplica
17.	Distopia genital (♀):	(0) No		(1) Sí	(2) No Aplica
18.	ITU recurrente:	(0) No		(1) Sí	
19.	ITU previa por <i>E. coli</i> BLEE:	(0) No		(1) Sí	
20.	Antibioticoterapia previa:	(0) No		(1) Sí	

22.	Otras comorbilidades	

V) PERFIL DE SENSIBILIDAD Y RESISTENCIA BACTERIANA

	Antibiótico	Sensible (0)	Resistente (1)	Intermedio (2)	No aplica (3)
23.	Ampicilina				
24.	Ampicilina/Sulbactam				
25.	Cefazolina				
26.	Ceftazidima				
27.	Ceftriaxona				
28.	Cefepima				
29.	Ertapenem				
30.	Imipenem				
31.	Amikacina				
32.	Gentamicina				
33.	Tobramicina				
34.	Ciprofloxacino				
35.	Levofloxacino				
36.	Nitrofurantoína				
37.	Piperacilina/Tazobactam				
38.	Sulfametoxazol/Trimetoprim				
39.	Otro				

ANEXO N° 3 – Validez de instrumento – Consulta de expertos

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *Vizcarra Zevallos, Karla Alejandra*
 1.2 Cargo e institución donde labora: *Profesora de la SPMH - URSJB*
 1.3 Tipo de Experto: **Metodólogo** **Especialista** **Estadístico**
 1.4 Nombre del instrumento: **Ficha de recolección de datos**
 1.5 Autor del instrumento: **TIRZA STEPHANY INTOR TORRES**

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

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.					95%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					95%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre factores de riesgo asociados a ITU por <i>E. coli</i> BLEE.					95%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					95%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					95%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer factores de riesgo asociados a ITU por <i>E. coli</i> BLEE.					95%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					95%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					95%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación analítico, observacional, y retrospectivo. Casos y controles					95%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Aplicable.....(Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

95%

Lugar y Fecha: Lima, 21 Enero de 2019

Firma del Experto

D.N.I N° *45247486*

Teléfono *921 641 720*

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: MARTINEZ CEVALLOS LEONEL CHRISTIAN
 1.2 Cargo e institución donde labora: MEDICO INFECTOLOGO - HOSPITAL ARZOBISPO LOAYZA
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos
 1.5 Autor del instrumento: TIRZA STEPHANY INTOR TORRES

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

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.					100%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					100%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre factores de riesgo asociados a ITU por <i>E. coli</i> BLEE.					100%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					100%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					100%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer factores de riesgo asociados a ITU por <i>E. coli</i> BLEE.					100%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					100%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					100%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación analítico, observacional, y retrospectivo. Casos y controles					100%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

APLICABLE 100%(Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

100%

Lugar y Fecha: Lima, 25 Enero de 2019

Firma del Experto
 D.N.I. No 229166929
 Teléfono 940560685

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: **AQUINO DOLORIER SARA**
 1.2 Cargo e institución donde labora: **DOCENTE - UPSJB**
 1.3 Tipo de Experto: **Metodólogo** **Especialista** **Estadístico**
 1.4 Nombre del instrumento: **Ficha de recolección de datos**
 1.5 Autor del instrumento: **TIRZA STEPHANY INTOR TORRES**

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

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.					90%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					90%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre factores de riesgo asociados a ITU por <i>E. coli</i> BLEE.					90%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					90%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					90%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer factores de riesgo asociados a ITU por <i>E. coli</i> BLEE.					90%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					90%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					90%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación analítico, observacional, y retrospectivo. Casos y controles					90%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Es APLICABLE.....(Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

90%

Lugar y Fecha: Lima, 23 Enero de 2019

LIC. SARA GISELA AQUINO DOLORIER
COESPE 23
COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ

Firma del Experto

D.N.I Nº 07498001

Teléfono 993083992

ANEXO N° 4 – Matriz de consistencia

ALUMNA: Tirza Stephany Intor Torres

ASESOR: MSc. Karla Alejandra Vizcarra Zevallos

LOCAL: SAN BORJA

TEMA: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION DEL TRACTO URINARIO POR *E. coli* BLEE EN HOSPITAL NACIONAL

56

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>General:</p> <p>PG: ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a ITU por <i>E. coli</i> BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018?</p>	<p>General:</p> <p>OG: Determinar los factores de riesgo asociados a ITU por <i>E. coli</i> BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.</p>	<p>General:</p> <p>HG: Existen factores de riesgo asociados a ITU por <i>E. coli</i> BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.</p>	<p>Variable Independiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Factores de riesgo • Características sociodemográficas • Antecedentes médicos • Tipo de ITU según sitio de adquisición • Perfil de sensibilidad y

<p>Específicos:</p> <p>PE1: ¿Cuáles son los factores socio-demográficos asociados a ITU por <i>E. coli BLEE</i> en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018?</p> <p>PE2: ¿Cuáles son los antecedentes médicos asociados a ITU por <i>E. coli BLEE</i> en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018?</p>	<p>Específicos:</p> <p>OE1: Conocer los factores socio-demográficos asociados a ITU por <i>E. coli BLEE</i> en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.</p> <p>OE 2: Identificar los antecedentes médicos asociados a ITU por <i>E. coli BLEE</i> en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.</p> <p>OE 3: Conocer el tipo de ITU según sitio de adquisición asociado a ITU por <i>E. coli BLEE</i> en</p>	<p>Específicas:</p> <p>HE1: Los factores socio-demográficos son factores de riesgo asociados a ITU por <i>E. coli BLEE</i> en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018</p> <p>HE2: Los antecedentes médicos son factores de riesgo asociados a ITU por <i>E. coli BLEE</i> en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.</p>	<p>resistencia antibiótica</p> <p>Variable dependiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ITU por <i>E. coli BLEE</i>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>PE3: ¿Cuál es el tipo de ITU según sitio de adquisición asociada a ITU por <i>E. coli</i> BLEE?</p> <p>PE4: ¿Cuál es el perfil de sensibilidad y resistencia antibiótica de ITU por <i>E. coli</i> BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018?</p>	<p>pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.</p> <p>OE 4: Describir el perfil sensibilidad y resistencia antibiótica de ITU por <i>E. coli</i> BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.</p>	<p>H1: El sitio de adquisición de la ITU está asociado a ITU por <i>E. coli</i> BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018</p> <p>H0: El sitio de adquisición de la ITU no está asociado a ITU por <i>E. coli</i> BLEE en pacientes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos
<p>- Nivel: Explicativo- casos y controles</p> <p>- Tipo de Investigación: Observacional, Analítico, retrospectivo, transversal.</p>	<p>Población: Está formada por pacientes con urocultivo positivo para <i>E. coli</i> procesados en el año 2018 en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales. Caso: Pacientes con urocultivo positivo para <i>E. coli</i> BLEE Control: Paciente con urocultivo positivo para <i>E. coli</i> no BLEE</p> <p>Criterios de Inclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pacientes que tengan historia clínica en el Hospital Nacional E. Sergio Bernales • Pacientes de ambos sexos • Edad mayor de 18 años <p>Criterios de exclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pacientes gestantes • Pacientes cuyas historias clínicas cuenten con datos incompletos. <p>Tamaño de muestra: 164 casos y 164 controles. Muestreo: Aleatorio simple</p>	<p>Técnica: Análisis documental</p> <p>Instrumentos: Ficha de recolección de datos</p>

ANEXO N° 5 – Aprobación del Hospital Nacional Sergio E. Bernales



PERU

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL SERGIO E.
BERNALES

OFICINA DE APOYO A LA
DOCENCIA E INVESTIGACION

"Año de la lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

MEMO N°. 048 -2019-OF-ADEI-HSEB

A : Srta. INTOR TORRES Tirza Stephany
Asunto : Autorización para aplicación de Instrumento de Proyecto de Tesis
Referencia : Solicitud presentada el 23 de Enero del 2019
Fecha : 24 ENE 2019

Mediante el presente me dirijo a usted, para dar respuesta a su solicitud de la referencia y comunicarle que esta Jefatura luego de revisar su Trabajo de Investigación Titulado: "Factores de riesgo asociados a infección del tracto urinario por E. COLI BLEE, en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales, en el año 2018".

Esta Oficina aprueba su Proyecto de Investigación para la aplicación del Instrumento.

Atentamente,

HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES
DR. ORLANDO PETIT
C.O.P. 1131 - R.N.E. 8929
SECCIÓN DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACION

C. c
Archivo
OOOP/Sofia

ANEXO N° 6 – Constancia de aprobación de comité de ética de Universidad Privada San Juan Bautista



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CONSTANCIA N° CEPB-FCS 032-2019

Vista la Solicitud N°01-00272324 de la Escuela Profesional de MEDICINA HUMANA, para la revisión por el Comité de Ética Profesional y Bioética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada San Juan Bautista S.A.C., del Proyecto de Investigación:

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO
POR E. COLI BLEE EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES EN
EL AÑO 2018

Código de Registro del Proyecto: **CEPB-FCS032**

Investigador(a) Principal: INTOR TORRES TIRZA STEPHANY

El Comité de Ética Profesional y Bioética de la Facultad de Ciencias de la Salud considera el presente proyecto de investigación debido a que SI CUMPLE, los estándares de protección de los derechos, la vida, la salud, la intimidad, la dignidad y el bienestar de la (s) persona (s) que participan o van a participar del proyecto de investigación, ciñéndose a los principios éticos acogidos por la normativa nacional e internacional, y los acuerdos suscritos por nuestro país en la materia.

El investigador principal se compromete a respetar las normas éticas y a reportar en un plazo no mayor a 12 meses posterior a la fecha de expedición de esta constancia, la finalización del estudio.

Lima, 29 de enero de 2019

Dra. Gloria Antonieta Manrique Borjas
Presidente del Comité de Ética Profesional y Bioética

upsjb.edu.pe

CHORRILLOS
Av. José Antonio Lavalle s/n
(Ex Hacienda Villa)
T: (01) 214-2500

SAN BORJA
Av. San Luis 1923 - 1925
T: (01) 212-6112 / 212-6116

ICA
Carretera Panamericana Sur Ex Km 300
La Angostura, Subtanjalla
T: (056) 256-666 / 257-282

CHINCHA
Calle Albilla s/n Urbanización Las Viñas
(Ex-toche)
T: (056) 260-329 / 260-402