



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Infecciones urinarias BLEE en adultos mayores con HBP en el servicio de hospitalización del Hospital Luis Negreiros Vega en el año 2021-2022

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Urología

AUTOR

Hernandez Bonilla, Rodrigo Jose

(ORCID: 0009-0004-9667-7848)

ASESOR

Diaz Silva, Manuel Angel

(ORCID: 0009-0003-5557-7405)

Lima, Perú

2024

Metadatos Complementarios

Datos de autor

Hernandez Bonilla, Rodrigo Jose

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 73684059

Datos de asesor

Diaz Silva, Manuel Angel

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 09826844

Datos del Comité de la Especialidad

PRESIDENTE: Zavalaga Cárdenas, Jesús Pedro

DNI: 25656417

Orcid: 0000-00001-6790-9364

SECRETARIO: Barrientos Morales, Víctor Manuel

DNI: 00426657

Orcid: 0000-0003-3574-2699

VOCAL: Gamarra Tepe, Oscar Iván

DNI: 16654486

Orcid: 0000-0002-1546-1614

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.20

Código del Programa: 912959

ANEXO N°1

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Rodrigo Jose Hernandez Bonilla, con código de estudiante N° 202020965, con DNI N° 73684059, con domicilio en Jr 2 542 Dpto 302, distrito San Borja, provincia y departamento de Lima, en mi condición de Médico(a) Cirujano(a) de la Escuela de Residencia Médico y Especialización, declaro bajo juramento que:

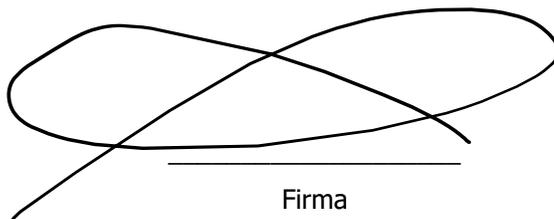
El presente Proyecto de Investigación titulado: "Infecciones urinarias BLEE en adultos mayores con HBP en el servicio de hospitalización del Hospital Luis Negreiros Vega en el año 2021-2022" es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Manuel Angel Diaz Silva, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; el cual ha sido sometido al antiplagio Turnitin y tiene el 10% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el proyecto de investigación, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del proyecto de investigación es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el proyecto de investigación y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 21 de febrero del 2024



Firma

Rodrigo Jose Hernandez Bonilla

73684059

(N° DNI)

Infecciones urinarias BLEE en adultos mayores con HBP en el servicio de hospitalización del Hospital Luis Negreiros Vega en el año 2021-2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

10%	10%	2%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	2%
2	docplayer.es Fuente de Internet	1%
3	www.nefrologiaaldia.org Fuente de Internet	1%
4	revistas.urp.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.upt.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	renatiqa.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	1%
7	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
8	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	1%

9 Submitted to Universidad Nacional de San
Cristóbal de Huamanga 1%
Trabajo del estudiante

10 repositorio.unan.edu.ni 1%
Fuente de Internet

Excluir citas Apagado Excluir coincidencias < 1%
Excluir bibliografía Activo

ÍNDICE

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	1
1.2 Formulación del problema.....	2
1.3 Línea de Investigación.....	2
1.4 Objetivos.....	2
1.4.1 General.....	2
1.4.2 Específico.....	3
1.5 Justificación del Estudio.....	3
1.6 Delimitación.....	4
1.7 Viabilidad.....	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	5
2.1.1 Antecedentes Internacionales.....	5
2.1.2 Antecedentes Nacionales.....	7
2.2 Bases teóricas.....	9
2.3 Hipótesis de investigación.....	14
2.4 Hipótesis específica.....	14
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	15

3.1	Diseño de estudio.....	15
3.2	Población.....	15
3.3	Muestra.....	15
3.3.1	Tamaño muestral.....	15
3.3.2	Tipo de muestreo.....	15
3.3.3	Criterios de selección de la muestra.....	16
3.3.3.1	Criterios de inclusión.....	16
3.3.3.2	Criterios de exclusión.....	17
3.4	Variables del estudio.....	18
3.5	Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	18
3.6	Procesamiento de datos y plan de análisis.....	18
3.7	Aspectos éticos de la investigación.....	18
3.8	Limitaciones de la investigación.....	19
	CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA.....	19
4.1	Fuente de financiamiento	19
4.2	Recursos humanos y materiales.....	19
4.3	Cronograma.....	20
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21
	ANEXOS.....	24
1.	Matriz de consistencia.....	24
2.	Instrumento de recolección de datos.....	25
3.	Solicitud de permiso institucional.....	26

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

Las Infecciones urinarias por organismos BLEE está aumentando en proporciones epidémicas generando una amenaza y desafío para todo el personal de salud en todo el mundo⁽¹⁾. Un gran porcentaje de personas mayores de 65 años presentan 3 o más comorbilidades entre las cuales se encuentra la hiperplasia benigna de próstata que condiciona a presentar infecciones urinarias recurrentes⁽²⁾.

La organización mundial de la salud (OMS) considera que la resistencia a los antimicrobianos es uno de los mayores peligros a la salud humana a nivel mundial considerándolo un desafío para el tratamiento antibiótico y de las secuelas que estas puedan dejar en el paciente⁽³⁾.

En la práctica clínica los betalactámicos son los antibióticos más utilizados en el tratamiento de las infecciones urinarias a nivel local. Sin embargo la tasa de resistencia a estos agentes antimicrobianos está aumentando de manera considerable dificultando el tratamiento y recuperación de los pacientes⁽⁴⁾.

La mayoría de pacientes adultos mayores hospitalizados por infección urinaria presentan hiperplasia benigna de próstata la cual la cataloga como una infección urinaria complicada que condiciona a complicaciones del cuadro agudo urinario, como hospitalización prologada, urosepsis, deshidratación, delirium, o incluso la muerte⁽⁵⁾.

Existen estudios en donde se analizan factores de riesgo asociados a desarrollar ITU BLEE en América latina en la cual en la mayoría de ellos la principal repercusión clínica de las ITU BLEE parece ser una inadecuado tratamiento empírico, estancia hospitalaria prolongada, sonda urinario, y otras comorbilidades como diabetes mellitus⁽⁶⁾

1.2 Formulación del problema

Considerando la realidad del problema podemos evidenciar que la Hiperplasia Benigna de Próstata es una causa frecuente de desarrollar ITU BLEE en pacientes hospitalizados. Podemos evidenciar que la aparición de ITU BLEE en el adulto mayor, puede presentar una frecuencia elevada, cuadro clínico severo y complicaciones de acuerdo con la edad y grado de HBP del paciente. Debido a ello se plantea esta pregunta

¿Cuáles son los factores de riesgo asociado a infección urinaria por bacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido en pacientes adultos mayores con Hiperplasia Benigna de Próstata que se encuentren hospitalizados en el Hospital Luis Negreiros Vega?

1.3 Línea de investigación

La línea de investigación a seguir es la de INFECCIONES URINARIAS BLEE EN PACIENTES CON HIPERPLASIA BENIGNA DE PROSTATA, Con énfasis en la investigación, se prioriza el análisis de factores biológicos, sociales y ambientales. Esta área específica ha sido detallada en las Prioridades Nacionales de Investigación en Salud en el Perú para el período 2019-2023, un documento elaborado por el Instituto Nacional de Salud.

1.4 Objetivos: General y específicos

1.4.1 General

- Determinar factores de riesgo para desarrollar ITU BLEE en pacientes adultos mayores con diagnóstico de HBP, en el servicio de Hospitalización del Hospital II Luis Negreiros Vega.

1.4.2 Específicos

- Determinar el grado de HBP de acuerdo con estudios de imágenes es un factor de riesgo de desarrollar ITU BLEE en el Hospital II Luis Negreiros Vega
- Establecer si el tamaño de la próstata en pacientes con HBP es un riesgo de desarrollar ITU BLEE en el Hospital II Luis Negreiros Vega
- Precisar etiología bacteriana más frecuente en ITU BLEE en pacientes con HBP en el Hospital II Luis Negreiros Vega
- Determinar qué grupo etario presenta más riesgo de tratamiento hospitalario en el Hospital Luis Negreiros Vega
- Indicar si el uso de Sonda Foley en pacientes con HBP está más asociado a desarrollar ITU BLEE en el Hospital II Luis Negreiros Vega
- Establecer si presentar diabetes mellitus en pacientes con HBP aumentan el riesgo de desarrollar ITU BLEE en el Hospital II Luis Negreiros Vega
- Identificar el grupo antibiótico con mayor índice de resistencia en pacientes con ITU BLEE y HBP en el Hospital II Luis Negreiros Vega

1.5 Justificación del Estudio

A nivel nacional la tasa de resistencia bacteriana se encuentra en aumento en pacientes con infección urinaria y que tienen hiperplasia benigna de próstata. La Hiperplasia benigna de próstata es una patología muy frecuente en el sexo masculino a predominio del grupo adulto mayor que genera muchas complicaciones entre las cuales se encuentra el desarrollo de infecciones urinarias BLEE. Durante el año 2021-2022 en el Hospital Luis Negreiros Vega se han observado una alta frecuencia de pacientes con diagnóstico de hiperplasia benigna de próstata que presentan infecciones urinarias BLEE que fueron adquiridos en la comunidad y en el nosocomio. Es importante

conocer la problemática sobre los factores de riesgo de los pacientes con HBP debido a que la mayoría de los pacientes son adultos mayores y presentan otras comorbilidades que pueden generar mayores complicaciones como aumento de la resistencia a los antibióticos que a nivel mundial constituye serio problema de salud pública que en los últimos años se ha intensificado los casos pese a disponer de muchas variedades de antibióticos.⁽⁷⁾ Por lo tanto, el presente trabajo busca factores de riesgo para desarrollar ITU BLEE en pacientes con HBP del grupo adulto mayor para comparar frecuencia y causas posibles que puedan influir en el desarrollo de esta enfermedad en esta población.

1.6 Delimitación

La investigación propuesta se llevará a cabo en pacientes adultos mayores que presenten hiperplasia benigna de próstata, con un diagnóstico clínico confirmado mediante urocultivo de infecciones urinarias BLEE. Estos pacientes serán atendidos en el Hospital II Luis Negreiros Vega durante el período comprendido entre agosto de 2021 y agosto de 2022.

La principal limitación de la investigación es por su naturaleza retrospectiva, se encontró un sesgo de selección de los pacientes en los registros de historias clínicas y además no todas tuvieron los datos necesarios para realizar este estudio. En este estudio se consideró aquellos pacientes adultos mayores con hiperplasia benigna de próstata y que presenten infecciones urinarias BLEE que ingresaron al servicio de hospitalización de medicina.

1.6 Viabilidad

La viabilidad de la labor se respalda con la debida autorización para examinar historias clínicas y acceder a la base de datos SGSS, utilizando la información suministrada por el servicio de laboratorio del Hospital II Luis Negreiros Vega. Además, su viabilidad económica y práctica se sustenta en la pertenencia al personal de este centro médico.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Infección aguda del tracto urinario en pacientes con hiperplasia prostática benigna subyacente y cáncer de próstata⁽⁸⁾. Realizaron un estudio en su servicio de urología del hospital universitario Ahmadu Bello, Zaria-Nigeria, a todo paciente con obstrucción urinaria con diagnóstico de hiperplasia benigna de próstata y cáncer de próstata en el periodo de enero 2016-enero 2019 con objetivo de determinar factores de riesgo, prevalencia y patrón de sensibilidad antimicrobiana de patógenos causantes de infección urinaria en pacientes con hiperplasia benigna de próstata y cáncer de próstata. El estudio fue de tipo transversal, analítico. El resultado de obtuvo a partir de recolección de datos de 160 pacientes, de los cuales 118 quedaron aptos con una edad promedio de 64,6 +- 9,4 años que presentaron infección urinaria. Los resultados informaron que la infección urinaria le novo se produjo en el 35,6% de los pacientes, infección recurrente en el 5,9%. Los organismos comúnmente aislados fueron bacterias gram (-) E.coli (62.2%), Klebsiella spp (27%), Citrobacter spp (8.7), Aerobacter spp(2.7%). La mejor sensibilidad antibiótica frente a estos gérmenes fue con Nitrofurantoína (64.3%), Ceftriaxona (46.3%) y Gentamicina (42.9%). Se concluyo que la prevalencia de infección urinaria en pacientes con hiperplasia de próstata y cáncer fueron 35,9% y 34,6% respectivamente, E.coli fue el germen aislado más común y que la nitrofurantoina fue el fármaco con mayor sensibilidad frente a estos patógenos, el ser portador de sonda Foley fue el único predictor independiente de esta infección.

Resistencia a antibióticos y fenotipos de virulencia de cepas bacterianas recientes aisladas de ITU en pacientes con enfermedad prostática⁽⁹⁾. Este

artículo realizo un estudio en el departamento de microbiología e inmunología y la facultad de biología en la Universidad de Bucarest-Rumania, con objetivo de investigar la prevalencia de uropatógenos asociados con infecciones urinarias en pacientes mayores con hiperplasia benigna de próstata y para evaluar su susceptibilidad antibiótica, así como las relaciones entre la virulencia microbiana y las características de la resistencia. El estudio fue de tipo transversal analítico y se obtuvo a partir de recolección de datos, se incluyeron 80 pacientes ambulatorios diagnosticados con hiperplasia benigna de próstata con ITU recurrente. Los resultados sobre positividad en el Urocultivo informaron que E.coli fue el germen más común aislado con 60%, seguido de Klebsiella spp 8.2%, Proteus spp 7%, Enterobacter spp 5%. En cuanto a la susceptibilidad antimicrobiana se evidencio una alta sensibilidad para fosfomicina 100%, gentamicina 77.14%, Ceftazidima 74.29%, amoxicilina-acido clavulánico 61.43%, cefuroxima 60%, fluoroquinolonas 52.86. Sin embargo, se evidencio altas tasas de resistencia para Levofloxacino 84.62%, eritromicina 61.54%, tetraciclina 23.08%. El factor de adherencia que más se expresó a nivel in vitro fue el Hep-2 contribuyendo a una mayor adherencia de los uropatogenos, además de ser un indicador de resistencia y supervivencia bacteriana. En conclusión, es importante conocer los organismos probables y patrones de resistencia de acuerdo con los lugares estudiados para poder utilizar un antibiótico adecuado y evitar aumentar la resistencia bacteriana.

Factores predictores de infecciones del tracto urinario en los ancianos de la población general⁽⁵⁾. El centro medico de la Universidad de Leiden, realizo un estudio con el objetivo de determinar la incidencia y factores predictivos de ITU entre el anciano y la población general. El estudio fue de tipo observacional-prospectivo, y se obtuvo a partir de habitantes de 85 a más de

la ciudad de Leiden, en Países Bajos entre septiembre de 1997 a 1999. En los resultados se observó que, a mayor edad, mayor incidencia de desarrollar ITU, pacientes con antecedentes de ACV, trastornos cognitivos graves, incontinencia urinaria y fecal fueron los factores de riesgo que más predisponen a desarrollar ITU.

Tendencias epidemiológicas de infecciones del tracto urinario, urolitiasis e hiperplasia prostática benigna en 203 países y territorios de 1990 a 2019⁽¹⁰⁾. Este estudio realizado por el departamento de urología del Hospital Zhongman de la Universidad de Wuhan-China, utilizó datos del Global Burden Disease 2019, que analizó exhaustivamente la incidencia, la mortalidad, los años de vida ajustados por discapacidad y la tasa estandarizada por edad. En el resultado del año 2019 frente a 1990, la incidencia de casos de ITU, urolitiasis y HBP aumentaron un 60.40%, 48,57% y 105.57 respectivamente. Se concluye que el aumento de las 3 patologías urológicas se puede deber al aumento considerable de la población mundial. Por otro lado, actualmente los casos que presentan mayor morbimortalidad son los pacientes que presentan infección urinaria.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Diabetes Mellitus, Hiperplasia Prostática benigna litiasis renal como factores de riesgo para ITU por E.coli BLEE en adulto⁽¹¹⁾s. En este estudio el objetivo fue determinar si la diabetes mellitus, HBP y la litiasis renal eran factores de riesgo para ITU por E.coli BLEE, en pacientes atendido en el Hospital Regional Docente de Trujillo en el periodo 2017-2018. Fue un estudio de casos y controles no pareado. La muestra estuvo conformada por 60 casos y 60 controles de las historias clínicas del hospital. Se evidenció que el 38.3% de pacientes con ITU por E.coli BLEE presentaron diabetes mellitus, el 41%

presentaron HBP y el 20% con litiasis renal. Como conclusión el factor de riesgo con mayor significancia para el desarrollo de ITU por E.coli BLEE fue la hiperplasia prostática benigna.

Factores asociados a la presentación de infecciones urinarias por Escherichia coli productoras de betalactamasas de espectro extendido⁽¹²⁾. El objetivo de este estudio fue determinar los factores asociados al desarrollo de infecciones del tracto urinario causadas por E.coli BLEE en pacientes atendidos en el Hospital Cayetano Heredia en los meses de enero-diciembre 2016. Fue un estudio retrospectivo de casos y controles. Los casos fueron 150 pacientes con urocultivo + para E.coli BLEE, y los controles 150 pacientes con urocultivo + para E.coli no BLEE. El resultado de este estudio para desarrollar ITU por E.coli BLEE fueron el sexo masculino (OR 5.13), edad mayor a 45 años (OR 2.65) y hospitalización previa (OR 2.57). Como conclusión este estudio permite considerar el riesgo de exposición de los varones de edad avanzada durante su hospitalización y en lo posible disminuir ese riesgo a través de medidas como menor tiempo de hospitalización, menor número de procedimientos urológicos y menor exposición a antibióticos.

Comorbilidades asociadas a infección del tracto urinario por E.coli BLEE positivo del Hospital Vitarte 2017-2018⁽¹³⁾. El objetivo de este estudio fue determinar las comorbilidades asociadas en pacientes con ITU BLEE del servicio de medicina interna del Hospital de Vitarte en el periodo 2017-2018. El estudio fue observacional analítico de tipo casos y controles, con una muestra de 114 pacientes divididos en 57 casos y 57 controles. La información de revisión fue mediante historias clínicas y uso de ficha de recolección de datos. El resultado de este estudio informa que ser diabético ocupa el primer lugar con 65%, seguido de sexo masculino 63.64%, HTA

62.71%, incontinencia urinaria 61.02%, obesos 57.14% y obstrucción urinaria 55,56%. En conclusión, este estudio da a conocer que pacientes diabéticos son los que tienen más incidencia de desarrollar ITU por gérmenes BLEE +.

Factores asociados a la presencia de bacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido en pacientes con infección del tracto urinario en el Hospital Militar Central de febrero-noviembre 2017⁽¹⁴⁾. Este proyecto de tesis tiene como objetivo determinar los factores de riesgo para desarrollar ITU BLEE en pacientes del servicio de medicina interna del Hospital Militar en el periodo de febrero a noviembre del 2017. El estudio fue observacional, descriptivo, analítico, retrospectivo de casos y controles con una muestra de 123 pacientes, de los cuales 41 fueron casos y 82 controles. En los resultados se constató a E.coli BLEE en 36 casos (87.8%). En los análisis se evidencio que los factores de riesgo para desarrollar ITU BLEE fue la terapia antibiótica previa (OR 3.9) y la ITU recurrente (OR 3.96). Como conclusión el factor de riesgo más importante para desarrollar ITU BLEE fue la infección urinaria recurrente y en segunda instancia la terapia antibiótica previa.

2.2 Bases teóricas

Introducción

La definición de la infección del tracto urinaria incluye una serie heterogénea de condiciones con múltiples etiologías, que tienen una misma finalidad el cual es colonizar el tracto urinario que en condiciones fisiológicas es estéril, y general una clínica clásica que puede variar de acuerdo a las comorbilidades del paciente⁽¹⁵⁾.

La infección urinaria se clasifica en no complicadas y complicadas. Las ITUs no complicadas típicamente son infecciones de la comunidad o entornos ambulatorios que generalmente se presentan como una cistitis y se presentan

en personas sanas que no presentan anomalías estructurales o neurológicas. En su mayoría, las infecciones urinarias no complicadas ocurren en mujeres jóvenes, niños pequeños y con menos frecuencia en los varones⁽¹⁶⁾. Las infecciones urinarias complicadas están asociadas a factores que comprometen la urodinamia o las defensas del huésped, entre las cuales están adultos mayores con hiperplasia benigna de próstata, uso de sonda Foley, urolitiasis, inmunosupresión, insuficiencia renal, embarazo etc.

Las infecciones del tracto urinario actualmente son un problema mundial de salud pública debido a que cada día se presentan más casos de infecciones urinarias BLEE+. Estas betalactamasas de espectro extendido son un grupo de enzimas que hidrolizan a los antibióticos y son causantes de la resistencia contra el grupo antibiótico más usado y conocido como los betalactámicos (penicilinas, cefalosporinas, monobactámicos, carbapenémicos). Estas cepas de BLEE se asocian cada día más a resistencia, no solo de la familia de betalactámicos, sino de las otras grandes familias de antibióticos generando fracaso terapéutico en el paciente⁽¹⁵⁾, además de estancias hospitalarias prolongadas, mayor gasto de atención y aumento de mortalidad por una inadecuada respuesta antimicrobiana.⁽¹⁷⁾

Las bacterias BLEE están presentes en todo el mundo con un aproximado de 1.500 millones de personas que se encuentran colonizadas con Enterobacterias BLEE. La mayoría de casos residen en países en vías de desarrollo pero debido al uso inadecuado de antibióticos las bacterias BLEE también están aumentando en países desarrollados.⁽¹⁸⁾

La aparición de este tipo de bacterias resistentes se divide en 2 periodos históricos u olas sucesivas. La primera ola incluyó bacterias productoras de betalactamasas derivadas de VHS y TEM-2. Estas cepas bacterianas mayormente pertenecían a los géneros *Enterobacter* spp. y *Klebsiella pneumoniae* y eran casi exclusivas de hospitales. En las décadas de los años

80s y 90s se presentaron múltiples pequeños brotes que fueron fáciles de controlar mediante las medidas de contingencia de infecciones. Esta primera ola disminuyó cuando entramos al siglo 21 para que sea reemplazada por la segunda ola que involucraba a bacterias BLEE tipo CTX-M que a diferencia de la primera ola estas presentaban 2 características muy importantes. En primer lugar, bacterias BLEE CTX-M se encuentran mayormente en la especie de E.coli y en segundo lugar, a diferencia de la primera ola, se presentaron casos intrahospitalarios y en la comunidad. ⁽¹⁹⁾

Epidemiología

A nivel global se estima que existen 150 millones de casos anuales de infección urinaria. En EE. UU aproximadamente 7 millones de consultas al médico de atención primaria son realizadas por año, y son la justificación de 15% de las recetas médicas ambulatoriamente con un coste anual de más de 1000 millones al año. ⁽²⁰⁾. Un 50 a 60% del sexo femenino presentara más episodios de infección urinaria sintomática a lo largo de toda su vida.

Esta enfermedad infecciosa es la causa más frecuente de bacteremia de origen comunitario, generando entre un 5 a 7% de sepsis grave que requieren ingreso a servicio de cuidados intensivos con posibilidad de falla multiorgánica y muerte.

En Europa, un aproximado de 4 millones de personas contraen infección urinaria como consecuencia de algún procedimiento médico llegando a un 19,6%. En el ámbito hospitalario representa un 40% de las infecciones intrahospitalarias siendo el principal reservorio de la institución para microorganismos resistentes. En la unidad de cuidados intensivos son la segunda causa de infecciones frecuentes, después de las neumonías intrahospitalarias. ⁽²¹⁾

Clasificación de las ITUs

Las ITUs se clasifican de acuerdo con su evolución, presencia de factores de riesgo o anomalía anatómica.

-Infección urinaria no complicada: Ocurren mayormente en mujeres jóvenes sanas, presentan síntomas urinarios bajos (Cistitis) como disuria, urgencia miccional, polaquiuria. Pueden presentar síntomas urinarios altos (Pielonefritis) como dolor lumbar, fiebre, puñopercusión positiva al examen físico.

-Infección urinaria complicada: Se da en pacientes que presenten alguna comorbilidad que pueda generar mayor riesgo de evolución tórpida o desfavorable. Usualmente ocurren en gestantes, pacientes con obstrucción de la vía urinaria como HBP, uso de sonda Foley, inmunosuprimidos, insuficiencia renal etc.

-Infección urinaria asociado a dispositivos o catéter: Se encuentra en pacientes portadores de catéter urinario permanente sin evidenciar otra fuente de infección en muestras de orina obtenida 2 días después de haber retirado el catéter. ⁽²²⁾

-Infección urinaria recurrente: 3 episodios de infección urinaria complicada o no complicada en 1 año o 2 episodios en un periodo de 6 meses.

-Urosepsis: Respuesta inflamatoria compleja del hospedador frente a una infección urinaria que puede generar disfunción orgánica⁽²³⁾.

De acuerdo con su localización anatómica:

- ITU baja: Uretritis, Cistitis, prostatitis
- ITU alta: Pielonefritis, absceso renal, absceso perirrenal

Etiología

Etiología más frecuente a nivel mundial: E.coli 70-90%

Enterobacterias: Proteus spp, Klebsiella Pneumoniae

Enterococo spp

Pseudomona aeruginosa

Diagnóstico:

El diagnóstico de la infección urinaria es clínico acompañado de exámenes de laboratorio para confirmar el diagnóstico

Examen de orina:

- ✓ ≥ 10 leucocitos/microL
- ✓ Esterasa leucocitaria +
- ✓ Nitritos+

Urocultivo: Crecimiento de al menos 10^3 UFC en el medio de cultivo en paciente con síntomas urinarios. Es la técnica de elección para el diagnóstico de las infecciones urinarias y de preferencia debe ser obtenida antes de iniciar tratamiento antibiótico empírico⁽²⁴⁾. Presencia de gérmenes por cateterismo suprapúbico es considerado positivo. Por medio del cultivo se realiza el antibiograma en donde se da conocer la sensibilidad de la bacteria y resistencia frente a algún tipo de antibiótico. ⁽²⁵⁾

Tratamiento:

El tratamiento antibiótico en infecciones urinarias tiene muchas alternativas y se da de acuerdo con criterios clínicos y laboratoriales.

El tratamiento debe ser guiado por:

- Espectro y patrones de susceptibilidad de los patógenos etiológicos
- Eficacia para la indicación particular en estudios clínicos
- Tolerabilidad y reacciones adversas

- Efectos ecológicos adversos
- Costos
- Disponibilidad

2.3 Hipótesis de investigación

-Existen factores de riesgo asociados a infecciones urinaria BLEE en pacientes adultos mayores con diagnóstico de HBP hospitalizados en el hospital Luis Negreiros Vega en el año 2021-2022

2.4 Hipótesis específica

- Existe relación entre terapia antibiótica previa e ITU BLEE
- Existe relación en pacientes diabéticos e ITU BLEE
- Existe asociación entre el uso de sonda Foley e ITU BLEE

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Diseño de estudio

El presente trabajo es un estudio de tipo transversal, analítico, correlacional, retrospectivo

3.2 Población

La población estuvo conformada por 200 pacientes adultos mayores con diagnóstico de HBP que presentaron ITU BLEE, atendidos en el servicio de hospitalización del Hospital Luis Negreiros Vega en el periodo 2021-2022

3.2.1 Unidad de análisis

Paciente adulto mayor con diagnóstico de HBP que fue atendido en servicio de hospitalización en el hospital Luis Negreiros Vega en el periodo 2021-2022

3.3 Muestra

La muestra estuvo conformada por 132 pacientes adultos mayores con diagnóstico de HBP que presentaron ITU BLEE, atendidos en el servicio de hospitalización del Hospital Luis Negreiros Vega en el periodo 2021-2022

3.3.1 Tipo de muestra: No probabilística, por conveniencia

3.3.2 Tamaño muestra

Para el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula de población finita(N=200) con un nivel de confianza de 95% y un error de precisión de

4.9%. El periodo de estudio corresponde el año 2021-2022. En el cálculo de la muestra de la población finita se utilizó la siguiente formula:

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

Donde:

Tamaño de población: N=200

Nivel de confianza (95%): Za=1.96

Proporción a favor: p=0.5

Proporción en contra: q=0.5

Error de precisión: d=0.049

Reemplazando: n=132

Al utilizar la formula la muestra estuvo conformada por 132 pacientes con diagnóstico de HBP y que presentaron ITU BLEE atendidos en el Servicio de Hospitalización de Medicina en el Hospital Luis Negreiros Vega durante el periodo 2021-2022

3.3.3 Criterios de selección de la muestra

3.3.3.1 Criterios de inclusión

- Pacientes adultos mayores (>65años)
- Pacientes que estuvieron hospitalizados en el servicio de Medicina interna en el Hospital Luis Negreiros Vega
- Pacientes con antecedente de HBP
- Pacientes con registro de Urocultivo para BLEE

3.3.3.2 Criterios de exclusión

- Pacientes menos de 65 años
- Pacientes con antecedentes de NM próstata
- Pacientes que no tengan diagnóstico de HBP

3.4 Variables del estudio

Variables independientes:

- Edad
- Terapia antibiótica previa
- Tamaño prostático
- ITU recurrente
- Uso de sonda Foley
- Diabetes Mellitus

Variable Dependiente

- Urocultivo BLEE +

3.5 Técnicas e instrumento de recolección de datos

La técnica utilizada en este proyecto fue el de uso de historias clínicas de pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Luis Negreiros Vega en el año 2021-2022 que cumplían los criterios de inclusión.

Se utilizó una ficha de recolección de datos en base a los objetivos de estudio y la operacionalización de variables y luego se colocó en la base de datos mediante el programa Excel y por último procesada por medio del programa SPSS.

3.6 Procesamiento de datos y plan de análisis

Para el estudio se solicitó autorización de las autoridades del Hospital Luis Negreiros Vega para la toma de datos de historias clínicas y del laboratorio

de los pacientes que fueron hospitalizados en el servicio de medicina interna entre el año 2021 y 2022 con diagnóstico de ingreso de infección urinaria y con antecedente de hiperplasia benigna de próstata

Se reviso las historias clínicas detalladamente, se tomó y registro información requerida para la ficha de recolección de datos en el año 2021 y 2022 de los pacientes que cumplieron con los criterios de selección

A partir de las fichas de urocultivos y antibiograma de la base de datos del laboratorio del Hospital Negreiros se obtuvieron datos de los resultados de los urocultivos necesarios para las distintas variables de infección urinaria en pacientes con antecedente de hiperplasia benigna de próstata, se evidencio los datos de la bacteria, así como su índice de resistencia.

La información obtenida se codifico en la hoja electrónica Excel 2017 y luego, mediante el Programa SPSS, se realizó en análisis estadístico de acuerdo con la base de datos de los objetivos de estudio.

3.7 Aspectos éticos de la investigación

El estudio se llevo a cabo con la aprobacion de la Direccion del Hospital Luis Negreiros Vega, se solicito permiso para revision de historias clinicas en el periodo 2021-2022 en el servicio de hospitalizacion de medicina interna. Respecto a la confidencialidad, todos los registros, datos y cualquier tipo de informacion del paciente solo fueron utilizados para el analisis de este estudio.

Se evito registrar nombres y apellidos de pacientes en la ficha de recoleccion de datos, y en su lugar se le coloco un codigo de identificacion.

3.8 Limitaciones de la investigación

El presente estudio presento limitaciones en cuanto poca cantidad de pacientes hospitalizados durante ese periodo, el cual se vio afectado por la pandemia COVID-19.

CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 Fuente de financiamiento

La fuente de financiamiento fue directa, no hubo ayuda monetaria ni de materiales por parte de terceras personas.

4.2 Recursos humanos y materiales

El presente proyecto no requerirá de recursos humanos ya que la integridad del mismo será ejecutada

por el autor.

Materiales:

Laptop hp corei7

Historias clínicas

Lapiceros, lápices, hojas bond

4.3 Cronograma

Etapas	2021					2022		
	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio-diciembre	Enero	Febrero	Marzo
Elaboración del proyecto	x	x						
Presentación del proyecto			x	x				
Revisión bibliográfica				x				
Captación de información					x			
Procesamiento de datos					x			
Análisis e interpretación de datos						x		
Elaboración del informe							x	
Presentación del informe								x

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernando MMPSC, Luke W a. NV, Miththinda JKND, Wickramasinghe RDSS, Sebastiampillai BS, Gunathilake MPML, et al. Extended spectrum beta lactamase producing organisms causing urinary tract infections in Sri Lanka and their antibiotic susceptibility pattern -A hospital based cross sectional study. *BMC Infect Dis.* 2017;17(1):138. doi:10.1186/s12879-017-2250-y
2. Bradway C, Bixby MB, Hirschman KB, McCauley K, Naylor MD. Case Study: Transitional Care For a Patient with Benign Prostatic Hyperplasia and Recurrent Urinary Tract Infections. *Urol Nurs.* 2013;33(4):177–200.
3. Guerrero MH. UNIVERSIDAD RICARDO PALMA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA. :65.
4. Yábar MN, Curi-Pesantes B, Torres CA, Calderón-Anyosa 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.* 2017;34(4):660–5. doi:10.17843/rpmesp.2017.344.2922
5. Caljouw MA, den Elzen WP, Cools HJ, Gussekloo J. Predictive factors of urinary tract infections among the oldest old in the general population. a population-based prospective follow-up study. *BMC Med.* 2011;9:57. doi:10.1186/1741-7015-9-57
6. Hotuya Conde BG. Factores asociados a infecciones urinarias intrahospitalarias producidas por bacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido en adultos mayores del Hospital II Luis Negreiros Vega durante el 2015. Univ Nac Jorge Basadre Grohmann [Internet]. 2016 [citado el 2 de marzo de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/2218>
7. Colquechagua Aliaga F, Sevilla Andrade C, Gonzales Escalante E. Enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido en muestras fecales en el Instituto Nacional de Salud del Niño, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2015;32(1):26–32.
8. Tolani MA, Suleiman A, Awaisu M, Abdulaziz MM, Lawal AT, Bello A. Acute urinary tract infection in patients with underlying benign prostatic hyperplasia and prostate cancer. *Pan Afr Med J.* 2020;36:169. doi:10.11604/pamj.2020.36.169.21038

9. Delcaru C, Podgoreanu P, Alexandru I, Popescu N, Măruțescu L, Bleotu C, et al. Antibiotic Resistance and Virulence Phenotypes of Recent Bacterial Strains Isolated from Urinary Tract Infections in Elderly Patients with Prostatic Disease. *Pathogens*. 2017;6(2):22. doi:10.3390/pathogens6020022
10. Zhu C, Wang D-Q, Zi H, Huang Q, Gu J-M, Li L-Y, et al. Epidemiological trends of urinary tract infections, urolithiasis and benign prostatic hyperplasia in 203 countries and territories from 1990 to 2019. *Mil Med Res*. 2021;8:64. doi:10.1186/s40779-021-00359-8
11. Romero S, Esther M. Diabetes Mellitus, Hiperplasia Prostática benigna, Litiasis Renal como factores de riesgo para ITU por e. coli blee en adultos. Univ César Vallejo [Internet]. 2019 [citado el 12 de febrero de 2022]; Disponible en: <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3000508>
12. Paucar C, Luis J. FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DE TRACTO URINARIO PRODUCIDA POR ENTEROBACTERIAS PRODUCTORAS DE BETALACTAMASAS DE ESPECTRO EXTENDIDO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN. ENERO – MARZO DEL 2016. :88.
13. Chipa-Paucar Y. Comorbilidades asociadas a infección de tracto urinario por Escherichia Coli BLEE positivo del Hospital Vitarte: 2017 - 2018. *Rev Fac Med Humana*. 2019;19(3):48–52. doi:10.25176/RFMH.v19i3.2162
14. Guerrero MH. UNIVERSIDAD RICARDO PALMA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA. :58.
15. Mostajo JAG, Díaz CA, Morón PR. Frecuencia de infección del tracto urinario intrahospitalaria por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido y factores asociados en un hospital nacional. *Rev Soc Peru Med Interna*. 2015;28(3):113–20.
16. Flores-Mireles A, Hreha TN, Hunstad DA. Pathophysiology, Treatment, and Prevention of Catheter-Associated Urinary Tract Infection. *Top Spinal Cord Inj Rehabil*. 2019;25(3):228–40. doi:10.1310/sci2503-228
17. Goyal D, Dean N, Neill S, Jones P, Dascomb K. Risk Factors for Community-Acquired Extended-Spectrum Beta-Lactamase-Producing Enterobacteriaceae Infections—A Retrospective Study of Symptomatic

Urinary Tract Infections. *Open Forum Infect Dis.* 2019;6(2):ofy357. doi:10.1093/ofid/ofy357

18. Doi Y, Iovleva A, Bonomo RA. The ecology of extended-spectrum β -lactamases (ESBLs) in the developed world. *J Travel Med.* 2017;24(suppl_1):S44–51. doi:10.1093/jtm/taw102

19. Woerther P-L, Andremont A, Kantele A. Travel-acquired ESBL-producing Enterobacteriaceae: impact of colonization at individual and community level. *J Travel Med.* 2017;24(suppl_1):S29–34. doi:10.1093/jtm/taw101

20. Echevarría-Zarate J, Aguilar ES, Osoro-Plenge F. Infección del tracto urinario y manejo antibiótico. :6.

21. Infecciones Urinarias | Nefrología al día [Internet]. [citado el 2 de marzo de 2022]. Disponible en: <http://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-infecciones-urinarias-255>

22. Alpay Y, Aykin N, Korkmaz P, Gulduren HM, Caglan FC. Urinary tract infections in the geriatric patients. *Pak J Med Sci.* 2018;34(1):67–72. doi:10.12669/pjms.341.14013

23. Dreger NM, Degener S, Ahmad-Nejad P, Wöbker G, Roth S. Urosepsis—Etiology, Diagnosis, and Treatment. *Dtsch Arztebl Int.* 2015;112(49):837–48. doi:10.3238/arztebl.2015.0837

24. Medina-Polo J, Naber KG, Bjerklund Johansen TE. Healthcare-associated urinary tract infections in urology. *GMS Infect Dis.* 2021;9:Doc05. doi:10.3205/id000074

25. Professionals S-O. EAU Guidelines: Urological Infections [Internet]. Uroweb. [citado el 2 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://uroweb.org/guideline/urological-infections/>

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>Problema general:</p> <p>¿Cuáles son los factores de riesgo asociado a infección urinaria por bacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido en pacientes adultos mayores con Hiperplasia Benigna de Próstata que se encuentren hospitalizados en el Hospital Luis Negreiros Vega en el año 2021-2022?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar factores de riesgo para desarrollar ITU BLEE en pacientes adultos mayores con diagnóstico de HBP, en el servicio de Hospitalización del Hospital II Luis Negreiros Vega.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Determinar el grado de HBP de acuerdo a estudios de imágenes es un factor de riesgo de desarrollar ITU BLEE en el Hospital II Luis Negreiros Vega -Establecer el tamaño de la próstata en pacientes con HBP y riesgo de desarrollar ITU BLEE en el Hospital II Luis Negreiros Vega - Precisar etiología bacteriana más frecuente en ITU BLEE en pacientes con HBP en el Hospital II Luis Negreiros Vega -Determinar si el uso de Sonda Foley en pacientes con HBP esta más asociado a desarrollar ITU BLEE en el Hospital II Luis Negreiros Vega -Establecer si presentar diabetes mellitus en pacientes con HBP aumentan el riesgo de desarrollar ITU BLEE en el Hospital II Luis Negreiros Vega -Identificar el grupo antibiótico con mayor índice de resistencia en pacientes con ITU BLEE y HBP en el Hospital II Luis Negreiros Vega 	<p>Hipótesis general:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Existen factores de riesgo asociados a infecciones urinaria BLEE en pacientes adultos mayores con diagnóstico de HBP hospitalizados en el hospital Luis Negreiros Vega en el año 2021-2022 <p>Hipótesis específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Existe relación entre terapia antibiótica previa e ITU BLEE -Existe relación en pacientes diabéticos e ITU BLEE -Existe asociación entre el uso de sonda foley e ITU BLEE 	<p>Variables Independientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Edad -Terapia antibiótica previa -Tamaño prostático -ITU recurrente -Uso de sonda Foley -Diabetes Mellitus <p>Variables dependientes</p> <ul style="list-style-type: none"> -Urocultivo + 	<p>Tipo y diseño de investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> -Observacional, analítico, retrospectivo y transversal <p>Población de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> -200 pacientes adultos mayores con diagnóstico de HBP que presentaron ITU BLEE, atendidos en el servicio de hospitalización del Hospital Luis Negreiros Vega en el periodo 2021-2022 <p>Tamaño de muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> -132 pacientes adultos mayores con diagnóstico de HBP que presentaron ITU BLEE, atendidos en el servicio de hospitalización del Hospital Luis Negreiros Vega en el periodo 2021-2022 <p>Técnicas de recolección de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Historias clínicas <p>Instrumento de recolección</p> <ul style="list-style-type: none"> -Programa SPSS <p>Análisis de resultado</p> <ul style="list-style-type: none"> -Prueba de Chi Cuadrado, OR

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Naturaleza	Tipo de variable	Unidad de análisis
Edad	Numero de años del paciente al momento de la hospitalización	Numero de años indicado en la historia clínica	Razón Discreta	Cuantitativa	Independiente	Años cumplidos
Terapia antibiótica previa	Uso de antibiótico durante un periodo igual o mayor a 24hrs previo a la toma del urocultivo	Mas de 1 antibiótico: SI No antibiótico: NO	Nominal	Cualitativa	Independiente	SI NO
Tamaño prostático	Tamaño prostático del paciente con HBP	Tamaño prostático indicado por ecografía Vesico-Prostatica	Ordinal	Cualitativa	Independiente	Grado I Grado II Grado III Grado IV
ITU recurrente	ITU recurrente es considerado como 2 o mas infecciones en 6 meses o 3 o más en 1 año	SI NO	Nominal	Cualitativa	Independiente	SI NO
Diabetes Mellitus	Condición en la cual no hay un adecuado metabolismo de la glucosa y resistencia a la insulina	Pacientes diabéticos Pacientes no diabéticos	Nominal	Cualitativa	Independiente	SI NO
Uso de sonda foley	Uso de sonda Foley hasta 1 día antes del Urocultivo	Pacientes con sonda Foley Pacientes sin sonda foley	Nominal	Cualitativa	Independiente	Datos de uso de sonda foley
Urocultivo	Crecimiento de colonias en cultivo de orina	Urocultivo + para BLEE Urocultivo + no BLEE	Nominal	Cualitativa	Dependiente	BLEE + BLEE-

2. Instrumento de recolección de datos

Ficha de recolección de datos

Fecha:

Numero Hc

Fecha de ingreso

-Peso:

-Talla:

-IMC:

-Comorbilidades:

Sobre infección urinaria BLEE

-Grado HBP: Grado 1 Grado 2 Grado 3 Grado 4

-Tamaño prostático: en gramos

-Colocación de sonda Foley: SI NO

-Diabetes Mellitus: SI NO

-Germen aislado: E.coli Proteus spp Klebsiella
Enterobacter spp Otros

Resistencia y sensibilidad bacteriana (R O S):

Penicilina G		Ceftriaxona	
Ampicilina		Cefepime	
Gentamicina		Cefuroxima	
Amoxicilina		Meropenem	
Nitrofurantoina		Piperacilina- Tazobactam	
Fosfomicina		Sulfametoxazol + trime	
Amikacina		Tetraciclinas	
Ciprofloxacino		Aztreonam	
Claritromicina		Colistina	
Levofloxacino			

3. Solicitud de permiso institucional

SOLICITUD DE AUTORIZACION DE TOMA DE DATOS DE HISTORIAS CLINICAS

Solicitud: Autorización para toma de datos de historias Clínicas

Lima, 2 de marzo de 2022

Señor:

Jefe de Departamento de Archivo de Historias Clínicas del Hospital II Lima Norte Callao Luis Negreiros Vega Callao- Lima

Por intermedio de este documento, yo Rodrigo José Hernandez Bonilla, Residente de segundo año de Urología de la Universidad Ricardo Palma de Lima, identificado con DNI N 73684059 y código universitario N 202020965; con respeto y honestidad ante Usted expongo lo siguiente.

Que para aprobar el curso de Metodología e Investigación necesito realizar mi proyecto de tesis por titulo **“INFECCIONES URINARAS BLEE EN PACIENTES ADULTOS MAYORES CON HIPERPLASIA BENIGNA DE PROSTATA EN EL SERVICIO DE HOSPITALIZACION DEL HOSPITAL II LIMA NORTE CALLAO LUIS NEGREIROS VEGA EN EL AÑO 2020-2021”**, para lo cual es necesario acceder a los datos del sistema para revisar historias clínicas de pacientes que cumplen con criterios de inclusión y exclusión del presente estudio, por lo que solicito su autorización para la revisión y toma de datos de las historias clínicas. Se garantiza confidencialidad y uso exclusivo de información con fines estrictamente académicos.

Respetuosamente.

Rodrigo Hernandez Bonilla

Dni: 73684059
