

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POSGRADO

**PERFIL DE RESISTENCIA BACTERIANA EN INFECCIONES
URINARIAS DE PACIENTES DIABETICOS TIPO 2 HOSPITAL
NACIONAL P.N.P. LUIS N. SAENZ 2022**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA

PRESENTADO POR

JORGE LUIS CHENG ALMANZA

ASESOR

JORGE EDMUNDO LUCERO TAMAYO

LIMA - PERÚ

2024



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**PERFIL DE RESISTENCIA BACTERIANA EN INFECCIONES
URINARIAS DE PACIENTES DIABETICOS TIPO 2
HOSPITAL NACIONAL P.N.P. LUIS N. SAENZ
2022**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA**

**PRESENTADO POR
JORGE LUIS CHENG ALMANZA**

**ASESOR
MAG. JORGE EDMUNDO LUCERO TAMAYO**

**LIMA, PERÚ
2024**

NOMBRE DEL TRABAJO

PERFIL DE RESISTENCIA BACTERIANA EN INFECCIONES URINARIAS DE PACIENTES DIABETICOS TIPO 2 HOSPITAL N

AUTOR

JORGE LUIS CHENG ALMANZA

RECUENTO DE PALABRAS

9912 Words

RECUENTO DE CARACTERES

58243 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

41 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

291.3KB

FECHA DE ENTREGA

Feb 12, 2024 8:30 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Feb 12, 2024 8:31 AM GMT-5

● 8% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 8% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado

ÍNDICE

	PAGS.
PORTADA	1
INDICE	2
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	4
1.2 FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACION	6
1.3 OBJETIVOS:	7
1.3.1 OBJETIVO GENERAL:.....	7
1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:.....	7
1.4 JUSTIFICACION:.....	7
1.4.1 IMPORTANCIA:.....	7
1.4.2 VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD:.....	8
1.5 LIMITACIONES	8
CAPITULO II: MARCO TEORICO	9
2.1 ANTECEDENTES:.....	9
2.2 BASES TEORICAS	17
2.3 DEFINICION DE TERMINOS BASICOS.....	25
CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	27
3.1 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS:	27
3.2 VARIABLES Y SU DEFINICIÓN OPERACIONAL:.....	27
CAPITULO IV: METODOLOGÍA	29
4.1 DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	29
4.2 DISEÑO MUESTRAL	29
4.3 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	31
4.4 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	31
4.5 ASPECTOS ÉTICOS.....	32
CRONOGRAMA	32
PRESUPUESTO	33
BIBLIOGRAFIA	34
ANEXOS	40
1. MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	40
2. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	41

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION

A nivel comunitario, las infecciones urinarias se encuentran como primera causa de afección a la salud. Un 40 % de mujeres y 12 % de varones han tenido esta afección por lo menos una vez en su vida, siendo un tema de cuidado social y económico. (1) En el año 2016, según la OMS, la diabetes mellitus aqueja a 422 millones de personas, cifra que se mantiene en ascenso.(2)

La aparición de bacteriuria, cistitis o pielonefritis representan una inminente complicación en la salud de pacientes diabéticos. Si la evolución de la enfermedad no es controlada puede ocasionar la aparición de neuropatía originando cuadros asintomáticos a repetición y a la larga, sepsis.(3)

En el panorama internacional, el estudio realizado por Maniak y col., realizado en la India, demostró que en pacientes diabéticos varones con infección urinaria, *Klebsiella sp.* surgió como el uropatógeno más común entre la población. Además, que se encontró una incidencia significativamente mayor de ITU en mujeres por *E. Coli* que previamente habían sido catalogadas con bacteriuria asintomática dando luces sobre el necesario seguimiento preventivo a pacientes diabéticos. (4)

En un estudio observacional transversal en pacientes diabéticos con infección urinaria del Hospital JNM de la India los cuales fueron evaluados entre Agosto-Octubre 2020, se buscó conocer el espectro de uropatógenos, y así conocer la sensibilidad antibiótica en bacterias. Las Infecciones del Tracto Urinario confirmadas por cultivo fueron del 24,3 %. La mayoría de los pacientes sintomáticos y con cultivo positivo eran mujeres (26,0 % y 37 %, respectivamente). Pacientes con HbA1c mayor a 7.5 % presentaron riesgo elevado de desarrollar Infección Urinaria con cultivo positivo. La prevalencia de bacterias gramnegativas y grampositivas fue del 65,3 % (32 de 49) y del 28,57 % (14 de 49), respectivamente. El

principal organismo aislado fue Escherichia Coli. Hubo sensibilidad a piperacilina-tazobactam en primer lugar.(5)

Similar estudio fue realizado en Irán, donde en un total de 130 personas con DM2 e ITU, se identificó que las mujeres son más susceptibles con un 89% que los hombres con un 11%. La mayor incidencia de uropatógenos encontrada tuvo en primera posición a Bacterias Gram-negativas como E. Coli (77.6%) y en 2do lugar un Gram-positivo, Streptococcus Viridans (33,3%) (6). De acuerdo con los datos encontrados las mujeres diabéticas son más susceptibles a Infecciones urinarias.

Todos estos resultados evidencian que a nivel mundial este problema es muy investigado lo que hace necesario el estudio a nivel local.

En Perú, la diabetes mellitus tipo 2 persiste como problema de salud pública, entre individuos de 15 años a más desde que son diagnosticados (ENDES 2020) así como un gasto futuro que generara el tratamiento y las complicaciones.(7) Durante el 2015, en un Hospital del Callao, con una población de 928 pacientes, se describió características de infecciones bacterianas con betalactamasas de espectro extendido, encontrándose un 81.9% (760/928) de muestras de urocultivo contaminadas por Bacterias Gram Negativas BLEE, de las cuales 115 (41.6%) se encontraron el servicio de Medicina. Así también como a nivel internacional, las mujeres presentaron mayor cantidad de casos por infecciones de Bacterias E. Coli BLEE. (8)

Similares conclusiones se obtuvieron en el estudio del 2020 ejecutado por Loayza, quien encontró que la presencia de E. Coli (82,3%), seguido de Klebsiella (9,7%), en pacientes diabéticos y diagnosticados de ITU merecen intervención y reconocimiento de su resistencia y sensibilidad. (9) El uso indiscriminado de antibióticos de amplio espectro en diabéticos mal controlados lleva a formar bacterias con mayor resistencia en el tiempo. (10)

Minaya y Fernández, en el 2018, determinaron que con asiduidad las ITU en hospitalizados relacionadas a uso de dispositivos de drenaje urinario, con inmovilidad en cama y diabetes presentaron significancia estadística como la presencia de E. Coli (42,7%), además mostraron

resistencia a Ceftriaxona y Ampicilina, datos importantes para reconocer la actividad bacteriana en su nosocomio así como futuras terapias antibióticas adecuadas (11)

Se demostraron que asociado a la infección urinaria otros factores tuvieron relación con microorganismos resistentes. Chirino Quiroz; y el estudio “Factores de riesgo asociado con la infección urinaria en pacientes diabéticos mellitus tipo2”, encontró que los factores como el mal control glicémico, 10 años de enfermedad, y ser mujer fueron los más resaltantes y se consideraron como datos importantes a tener en cuenta en el monitoreo del paciente. (12)

Durante la estancia hospitalaria, se identificarán muchos pacientes que se internan con un régimen antibiótico empírico automático de amplio espectro, de modo que el desarrollo de bacterias resistentes a los medicamentos reduce la reserva terapéutica y conduce a formar bacterias resistentes.

De no obtener el perfil deseado de bacterias encontradas en infecciones urinarias de pacientes diabéticos hospitalizados, se puede alterar la evolución favorable así como aplazar la recuperación a corto plazo, disminuyendo el éxito del tratamiento y elevando los índices de morbilidad.

El presente proyecto tiene como meta directa, reconocer la forma de resistencia bacteriana en patógenos causantes de infecciones urinarias, la distribución según grupo étnico y género, así como a que fármacos son más sensibles las bacterias encontradas, así se favorecerá con datos actualizados e información que será útil para llevar un correcto tratamiento.

En consecuencia, al no contar con estudios locales específicos de identificación bacteriológica o de resistencia antibiótica local, el llevar a cabo el presente estudio será de gran aporte para posteriores investigaciones.

1.2 FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es el perfil de resistencia de bacterias responsables de infecciones urinarias en pacientes diabéticos tipo 2 del servicio de medicina interna en el hospital nacional P.N.P. Luis N. Saenz 2022?

1.3 OBJETIVOS:

1.3.1 OBJETIVO GENERAL:

- Determinar el perfil de resistencia de las bacterias causantes de infecciones urinarias en hospitalizados por diabetes tipo 2 del servicio de medicina interna en el hospital nacional p.n.p. luis n. saenz 2022.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- A) Describir las bacterias resistentes causantes de infecciones urinarias de pacientes diabéticos tipo 2 según su grupo étnico
- B) Describir las bacterias resistentes causantes de infecciones urinarias de pacientes con diabéticos tipo 2 según su género
- C) Especificar el tratamiento brindado en infecciones urinarias en pacientes diabéticos hospitalizados con Diabetes Mellitus tipo2.

1.4 JUSTIFICACION:

1.4.1 IMPORTANCIA:

Se realizará este proyecto de investigación con la finalidad de proporcionar datos específicos bacteriológicos en la población de estudio.

Esto genera la necesidad del correcto uso de antibióticos, contribuir a evitar la formación de nuevas bacterias resistentes, beneficiando a la población con un tratamiento adecuado, evitando mal uso de antibióticos.

De esta manera, obtendríamos reducida estancia hospitalaria, bajo costo a largo plazo al no prolongar más días de tratamiento, con la posibilidad de ampliar estudios para obtener guías de manejo de infecciones urinarias en diabéticos tipo 2.

1.4.2 VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD:

El Hospital Nacional P.N.P. Luis N. Sáenz otorgará el permiso institucional a este tipo de investigación. En hospitalización de Medicina se cuentan con casos de pacientes diabéticos que presentan infecciones urinarias resistentes a tratamiento. Se solicitará autorización al Hospital y a la jefatura de Medicina para recabar información de historias clínicas, acceso a exámenes de laboratorio, informes de urocultivos y antibiogramas. Luego de reunir los datos, se ejecutarán mediante el registro de tablas en Excel, la estadística se realizará con SPSS las cuales serán guardadas en un disco duro y archivos a disposición del investigador.

1.5 LIMITACIONES:

El riesgo de un posible rebrote de COVID 19 reduciría la cantidad de pacientes hospitalizados en Medicina, por lo que no se contara con la población afectada. Al ser una población con complicaciones cardiovasculares súbitas se puede frenar el avance del estudio, por lo cual se buscará nuevos pacientes ingresantes al servicio.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES:

A nivel mundial, continental, nacional y local existen antecedentes de investigaciones que se llevaron a cabo donde se buscaba conocer a las bacterias productoras de infecciones urinarias en pacientes diabéticos. Con el avanzar de la tecnología el uso de mecanismos moleculares en medicina, se lograron obtener perfiles de resistencia que ponen en conocimiento los mecanismos con los cuales las bacterias se hacen más infecciosas, lo que actualmente es necesario para enfrentarse de forma única a cada caso presente en la atención al paciente.

En el año 2016, Aybar Morón, publicó el estudio descriptivo sobre los factores relacionados a ITU en diabéticos, realizado en la Clínica Internacional de la ciudad de Lima. Se empleo la revisión de historia de 62 pacientes y su urocultivo. Se llegó a la conclusión de que las mujeres tuvieron mayor asociación con infecciones urinarias por E. Coli. De los factores clínicos encontrados, el haber sido hospitalizado, las complicaciones diabéticas, el tratamiento con insulina estuvieron asociados a la ITU. No hubo relación entre la glucemia e ITU(13).

Gordillo-Altamirano et. al. publicaron, en el 2018, una investigación sobre características de resistencia de las bacterias en pacientes diabéticos tipo 2 e infección urinaria sintomática del Centro de Salud Chimbacalle de Quito, Ecuador. Se empleo un estudio analítico, que en un lapso de 12 meses recolectaron 42 urocultivos con bacteriuria significativa con sus respectivos antibiogramas. 40 de estos presento a E. Coli;

Klebsiella oxytoca y *Enterococcus* spp. Reportados en uno respectivamente. Se encontró más resistencia a las Penicilinas (Ampicilina, 78.1%), seguido de Trimetropin/Sulfametoxazol con 57.6% y Quinolonas en un 56.8%. Además, y como dato más resaltante 72.5% de cepas de *E. Coli* fue multidrogoresistente (MDR). Las conclusiones fueron que el uso inadecuado de antimicrobianos, la automedicación y su control irrestricto, a llevado encontrar hasta cepas MDR. Un urocultivo y antibiograma debe ser siempre necesaria para iniciar tratamiento en pacientes diabéticos y con ITU(14).

Minaya-Escolástico et. al., en 2018, relacionaron a la ITU con ser portador de Catéter Vesical, Diabético y postrado. Se empleo un estudio observacional, en pacientes con ITU diagnosticado en el periodo de hospitalización en el Hospital de Huánuco. Se empleo el muestreo obteniendo de cada paciente, con ECO patológico, urocultivo más antibiograma. Un promedio de 45 años encontrado en los pacientes. Mujeres fueron más afectadas (66,4%). Se encontró que *Klebsiella* (17,3%), *E. Coli* (42,7%), y *Proteus* (16,4%) fueron los predominantes y más frecuentemente aisladas, presentando *E. Coli* resistencia a Ampicilina y Ceftriaxona. Se concluyo que hay relación entre ITU intrahospitalaria, ser portador de sonda vesical y DM2. (11).

Lucas publicó, en 2018, una investigación sobre cual es la etiología, susceptibilidad bacteriana, factores de riesgo y frecuencia sobre ITU en diabéticos. Se empleó un estudio retrospectivo, descriptivo, correlacional, observacional, en 108 pacientes. Se encontró que ITU se presentó en un 73,15%, *E. Coli* (78,48%) fue la bacteria más aislada. Amoxicilina (78,87%) y cefalexina (71,83%) fueron los antibióticos con mayor resistencia. La nitrofurantoina, fosfomicina, fluoroquinolona todavía pueden usarse en el tratamiento de ITU no complicadas de diabéticos. La mala higiene, litiasis renal y actividad sexual recurrente son más resaltantes(15).

Banerjee et. al. publicaron, en el 2019, sobre la presentación clínica en diabéticos de la bacteriuria asintomática. Se empleó un estudio prospectivo longitudinal en pacientes diabéticos tipo 2 seguidos durante 1 año para conocer la asociación de bacteriuria con el tiempo de enfermedad de diabetes, edad, género y el estado renal y glicémico, además se buscó

identificar el patrón antibiótico sensitivo de uropatógeno, así como evaluar la utilidad de los patrones microbianos como predictores de ITU sintomático. Se encontraron que mujeres diabéticas de 40 años tenían prevalencia de bacteriuria asintomática en un 21.25%. *Klebsiella* sp., emergió como el uropatógeno más común. Se sugiere, dado que encontraron alta prevalencia de ITU en mujeres con Bacteriuria inicial, se sugiere el cribado de esta población. Además, el estricto control glicémico, y hacer énfasis en la higiene genital que puede ser preventiva(4).

Koksal E. et. al., en el 2019, publicaron un estudio prospectivo tipo casos y controles. Se empleó a 322 pacientes, en Turquía, y sus cultivos de orina. 37.1% de cultivos resultaron positivo para *E. Coli* y *Klebsiella* BLEE. Se encontró como factores de riesgo presencia de litiasis renal, tener más de 60 años o alteración anatómico fisiológica del tracto urinario, usuario de sonda vesical, ingreso a piso previo en el último año, el uso de antibióticos en los 3 últimos meses y ser diagnosticado de diabetes mellitus. Como conclusión mostraron que el desarrollar estrategias de tratamiento efectivas teniendo en cuenta factores asociados para desarrollar medidas de prevención y evitar el aumento de casos de infección por estas bacterias resistentes(16).

Al-Jamei SA et. al. publicaron, durante el 2019, resultados de un estudio en un Nosocomio del 3er nivel en Amman, Jordania, donde se determinó la prevalencia, fenotipos y genotipos de *E. Coli* BLEE entre pacientes con factores de riesgo, identificando su Asociación, e infección urinaria ITU. Se evaluó la presencia de BLEE en 121 cultivos aislados de *E. Coli* tomadas de pacientes hospitalizados por infección del tracto urinario mediante la prueba de difusión de doble disco. Los aislados positivos se genotipificaron con PCR multiplex. Se empleó para determinar factores de riesgo independientes un estudio tipo casos y controles. Se encontró que 62 % de los cultivos aislados presentó a *E. Coli* BLEE como el grupo predominante. El genotipado molecular demostró que predominaba el grupo 1 CTX-M (42,7 %), seguido de la combinación de SHV y el grupo 1 CTX-M (20 %). En el modelo de regresión diabetes mellitus, ingreso a hospitalización y el uso de catéter urinario se identificaron como factores de riesgo independientes para la infección por

E. Coli BLEE. Diabetes y cáncer no mostraron diferencia significativa entre casos y controles. Las conclusiones fueron existe una alta prevalencia de E. Coli BLEE. Los factores de riesgo incluyen la hospitalización previa y el uso de catéter urinario(17).

Zubair et. al., en el 2019, presentaron el resultado de su estudio observacional, donde captaron a pacientes diabéticos con signos y síntomas de infección urinaria, cultivaron las muestras de orina, así como solicitaron antibiograma. La frecuencia de ITU fue mayor en el sexo femenino con 175 (87,94%) de un total de 199 muestras urinarias. El grupo etario de 51-60 años presento una cantidad de 70 (35,18%) que se presenta con mayor frecuencia. E. Coli tuvo mayor presencia (71%), Klebsiella pneumoniae presento 7,48%. Se encontró alta sensibilidad hacia Imipenem y Piperacilina/Tazobactam en gram negativos. Se halló mayor sensibilidad a Nitrofurantoina y Vancomicina, y en menor cuantía a Piperacilina/Tazobactam e Imipenem. Concluyeron que las mujeres en este estudio, por problemas de higiene sufrían infecciones urinarias más frecuentemente que varones, E. Coli fue el patógeno con mayor presencia seguido de Estafilococo Aureus(18).

En 2020, Mehrabi et. al., realizaron un estudio retrospectivo cuyo título era Evaluación de la resistencia antibiótica y la frecuencia de marcadores de adhesión en E. Coli aislada de los pacientes diabéticos e infección urinaria y su asociación con polimorfismo de genes unidores de lectina; entre enero del 2018 a diciembre del 2019 se estudió a 130 individuos con diabetes e infección urinaria. Se encontraron hallazgos donde las bacterias predominantes son, E. Coli, y Estreptococo Viridans. Se encontró que E. Coli presentaba alta resistencia a amoxicilina/acido clavulánico, además de sensibilidad a Nitrofurantoina y ceftizoxima(6).

Tang et. al, publicaron el 31 de marzo del 2022, un estudio de cohorte retrospectivo, donde compararon la efectividad clínica de los betalactámicos contra las fluoroquinolonas como tratamiento empírico en pacientes con DM2, hospitalizados por infección urinaria. 298 pacientes se estudiaron. E. Coli con 61,07% fue el más presentado. Patógenos resistentes a Levofloxacin fueron del 28,52 % y del 34,22 % similares a los presentados por el CLSI y los puntos de corte CLSI actualizados de

2019, respectivamente. Las tasas de resistencia de ceftazidima y cefepima fueron 21,81% y 11,41%, respectivamente. Se concluyo que el uso de betalactámicos tiene menor falla en el tratamiento empírico que las fluoroquinolonas cuando la resistencia a estas es mayor que a las betalactamasas(19).

Chirinos Quiroz publicó, en 2017, su tesis donde busco los factores asociados a ITU en pacientes con DM2. Se realizo un estudio tipo casos y controles, en un nosocomio de Trujillo. De 219 pacientes estudiados con DM2, 104 tuvieron ITU y 115 no lo presentaron. Se encontró que, en menores de 60 años, el sexo femenino, la presencia de neuropatía, resaltan como mayores factores de riesgo además una década o más de enfermedad, mal control glicémico, el tratamiento con insulina y las predominantes secuelas neurológicas. (12).

Blanco et. al., en 2016, investigó la búsqueda de factores de riesgo y prevalencia de patología urinaria (ITU) comunitaria por E. Coli BLEE. Se empleo un estudio casos y controles. Participaron pacientes ingresados y aceptados en urgencias con sospecha de ITU, y se obtuvo muestra de orina. Se realizaron pruebas para las bacterias (sensibilidad antibiótica, PCR). De 2.124 pacientes, 629 presentaron urocultivo positivo, se aisló E. Coli en 431, 54 tenían betalactamasas de espectro extendido y 29 correspondieron a otra cepa. Fue sensible a ertapenem, fosfomicina y amikacina, además de una gran asociación con las ITU, se debe tener en cuenta para ofrecer un tratamiento adecuado (1).

En 2017, Yopez et. al., presentaron un estudio de tipo descriptivo donde pacientes diabéticos de una clínica en Guanajuato, México fueron evaluados tomando en cuenta su función renal, relación albumina/creatinina, riesgo de hacer cálculos y la presencia de infección urinaria. 27 muestras de pacientes diagnosticados con diabetes fueron evaluadas, obteniendo 5 muestras con infección urinaria, se vio una alteración de la relación albumina/creatinina. Se concluyo que la relación albumina/creatinina no se vio alterada en pacientes con ITU y diabetes. Este pequeño estudio nos demuestra la necesidad de tener una muestra poblacional mayor para obtener buenos resultados, también ampliarlos para conocer mejor el estado funcional renal(3).

Nath et. al. realizaron, en el 2020, un estudio sobre Patrón de uropatógenos y sensibilidad antibiótica en diabéticos atendidos en una Clínica de Diabetes. Se empleo un estudio transversal observacional, incluyendo pacientes consecutivos de cualquier edad y sexo con Diabetes mellitus y síntomas de Infección Urinaria, que asistieron a consulta externa y desde agosto de 2020 hasta octubre de 2020. Se encontró que de los 202 pacientes diabéticos reclutados, 138 (68,31%) eran mujeres y 64 (31,69%) hombres. La edad media de todos los participantes fue de 50,23 \pm 11,45 años. La ITU confirmada por cultivo fue del 24,3 % y los pacientes que mostraban síntomas clásicos de IU fueron del 32,7 %. La mayoría de los pacientes sintomáticos y con cultivo positivo eran mujeres (26,0 % y 37 %, respectivamente). Un 42,42% dieron cultivo positivo y presentaron síntomas clásicos de ITU, pero hubo 15,44% de pacientes asintomáticos que presentaron cultivo positivo. La prevalencia de bacterias gramnegativas y grampositivas fue del 65,3 % (32 de 49) y del 28,57 % (14 de 49), respectivamente. El principal organismo aislado fue *Escherichia coli* con un 39% y el menor fue *Candida* spp. Con 6%. Se encontró *Bacilos BLEE* en un 36,84% muy sensibles(100%) a piperacilina-tazobactam, meropenem y cefoperazona/sulbactam. *Staphylococcus* spp. mostró una sensibilidad del 100 % a la vancomicina, la teicoplanina y la linezolida, mientras que la penicilina-G y la ampicilina mostraron una sensibilidad del 12,5 %. El *Enterococcus* spp. reveló una sensibilidad del 100 % a vancomicina, teicoplanina, linezolida y fosfomicina. La resistencia a los medicamentos está surgiendo en aislamientos clínicos. Se encontró que la prevalencia de ESBL en Enterobacteriaceae era del 34%. Se concluye como en varios estudios la necesidad de buscar el origen de la infección con cultivos y antibiogramas, así como también el mostrar que ciertos tratamiento antes usados como fluoroquinolonas presentan mucha resistencia (5).

En 2018, Muñoz et. al., investigación de la resistencia de bacterias en ITU. Se obtuvo cultivos de orina y sus respectivos antibiogramas de pacientes en consulta entre 2017 y 2018. Se encontraron que *E. coli* fue aislado en un 58,2 % y mostro mayor resistencia en cepas aisladas en el nosocomio que en la comunidad, luego *K. pneumoniae* con un 13,2 %

además de ser muy resistente a Ampicilina Sulbactam. *P. aeruginosa* con 4,3 %). Se halló la presencia de bacterias con mecanismos de resistencia (betalactamasas), 80 casos de *E. Coli* y 19 de *K. pneumoniae*. Varios usuarios de sonda vesical mostraron resistencia antibiótica. Dio como resultado que *E. coli* y *K. pneumoniae* son aisladas constantemente, ambos tienen resistencia a ampicilina sulbactam, con menos resistencia a amikacina y nitrofurantoína para un buen manejo empírico (20).

En 2017, He et. al, buscaban la prevalencia, factores de riesgo y microorganismos en ITU de diabéticos. A través de un estudio retrospectivo en China de 3652 pacientes hospitalizados con DM2, obteniéndose información de sintomatología, utilizando para diagnosticarlos la hemoglobina glicosilada, glucosa basal, autoanticuerpo contra la insulina, para la función renal albuminuria de 24 horas y susceptibilidad a los antibióticos en base a antibiograma con urocultivo en aquellos con diagnóstico de ITU. Los resultados fueron que la incidencia de ITU es mayor en mujeres, los mayores de edad presentan más patología, y a la vez tenían más años con el diagnóstico de diabetes. En varones específicamente se encontraron la presencia de *Klebsiella*, *Enterococo* y *Estafilococo*. *E. Coli* fue más prevalente. Se encontró que *E. Coli* y *Klebsiella* tenía alta resistencia a amoxicilina, meropenem fue sensible en todos los microorganismos. Se encontró cepas MDR de bacterias *E. Coli*, *Klebsiella*, *Enterococo* en aprox. un 50 %. Se concluyó la necesidad de estudiar la posibilidad de infección urinaria a los pacientes diabéticos con factores de riesgo y siempre solicitar la sensibilidad y resistencia mediante antibiograma en cultivos de orina(21).

Woldemariam et. al. publicaron el 2019 un estudio de tipo transversal donde se investigó los uropatógenos comunes y sus patrones de susceptibilidad antibiótica en diabéticos tipo 2. Se estudiaron a 248 pacientes diabéticos con y sin infección urinaria tomando de forma correcta la muestra de orina y cultivándolas en agares McConkey y Sabouraud. Los resultados mostraron 56 cultivos infectados de los cuales 35 tuvieron síntomas de infección urinaria, *E. Coli* fue el más aislado. Se encontró resistencia bacteriana a Ampicilina y resistencia moderada a Amoxicilina- Ac. Clavulanico, inclusive algunas cepas de *E. Coli* fueron XDR. Se concluyó

que E. Coli fue la bacteria aislada más predominante. El riesgo de ITU aumento en diabetes tipo II y aquellos con ITU previa(22).

Gajdács et. al., en el 2020, publico una investigación sobre el elevado incremento de cocos gram positivos en infecciones urinarias mediante un análisis de la prevalencia y resistencia. Se empleo informes y datos microbiológicos de cultivos entre 2008 y 2017. La susceptibilidad antimicrobiana se obtuvo con discos de difusión y e-tests. Se obtuvo resultados como que el aumento de la prevalencia de uropatógenos puede atribuirse al aumento de pacientes con enfermedades autoinmunes (enfermedades renales, diabetes), inmunosupresión. Se encontró que la presencia de enterococo fue significativamente más predominante en patologías como diabetes de mala evolución. Se encontró con mayor prevalencia de MRSA en la mitad del periodo de estudio en adelante. Se concluyo que los Gram positivo han emergido como bacterias predominantes en infecciones urinarias y más en pacientes con comorbilidades como diabetes mellitus tipo 2. Además, se vio que la Nitrofurantoina aun presenta acción frente a Estafilococos. (23).

En febrero del 2022, Dunne et. al. publicaron un estudio de tipo descriptivo retrospectivo analítico realizado entre 2015 y 2017 sobre la antibioco-resistencia oral comúnmente usados para tratar las infecciones urinarias (ITU). Se empleo el estudio de una base de datos para recolectar la información de 4.792 pacientes tenían 5.587 recetas de antibióticos orales. De 5395 episodios evaluables, el 22 % de los pacientes recibieron un antibiótico al que el patógeno era resistente in vitro, y esos pacientes tenían casi el doble de probabilidades de necesitar una segunda prescripción (34% versus 19%) o ser hospitalizado (15% versus 8%) dentro 28 días del tratamiento inicial de la prescripción en comparación con los pacientes que recibieron un antibiótico al que el patógeno era susceptible. Aproximadamente el 1% de Enterobacterias aisladas fueron resistentes a todas las clases comúnmente disponibles de antibióticos orales. Se observo un fracaso del tratamiento en pacientes mayores de 60 años, pacientes con diabetes mellitus y tratados con un antibiótico cuando el cultivo previo identificó un organismo resistente a esa clase. Se encontró

los siguientes resultados: Diabetes Mellitus estuvo mucho más presente que otras comorbilidades y se encontró mayor fracaso al tratamiento en estos casos El más aislado, E. Coli, seguido de Klebsiella. 34.4% del total de pacientes recibió una prescripción más de tratamiento ya que el antibiótico inicia era resistente, un 1% de las bacterias presentes eran multirresistentes. Se concluyo, que a la actualidad el tratamiento para infecciones urinarias debe ser administrado de forma adecuado siempre con cultivos y antibiogramas para conocer la resistencia de las bacterias aisladas(24).

Carrillo-Larco et.al. publicaron, en el 2020, sobre diabetes tipo 2 y las infecciones resistentes. Se empleo el metaanálisis y una revisión sistémica de sitios on line como Medline, Embase y Global Health. Se encontró que las ITU resistentes se presentan más en diabéticos. Se concluyo que las personas con DM2 tienen más probabilidades de experimentar ITU resistentes. La evidencia de otros sitios de infección fue menos concluyente, pero apuntó a la misma conclusión general. (25).

2.2 BASES TEORICAS

DIABETES MELLITUS TIPO 2

Patología crónica no transmisible de mayor prioridad en todo en el mundo. (26) Presenta insulino resistencia y deficiencias, así como hiperglucemia. Se interpreta que hay una importante y firme asociación clínica con la obesidad y insulino resistencia. El descenso de liberación de insulina se ha demostrado en pacientes que, antes de diagnosticarlos, han perdido 80 por ciento de células beta.(27).

En la patogenia de la diabetes mellitus tipo2 se presentan los factores no modificables como edad, predisposición genética. Así también los modificables como el peso, sedentarismo y tabaquismo (28).

La presencia de inflamación como medida que caracteriza la enfermedad se vincula con la obesidad (29). Diabetes Mellitus tipo2

presenta niveles elevados de interleucina (IL-6), la proteína C reactiva, el inhibidor del activador del plasminógeno 1, el factor de necrosis tumoral, quimiocinas (citocinas proinflamatorias quimiotácticas) y leucocitos. Las adipocinas liberadas por el tejido adiposo, estimulan inflamación, relacionada con insulino resistencia(30).

El incremento de grosor de la pared vascular evidencia el daño importante desde el punto de vista patogénico en estos la lesión nerviosa. Así también, la desmielinización por segmentos afecta a las células de Schwann, con la consecuente disminución del impulso nervioso.

La neuropatía diabética presenta manifestaciones clínicas que pueden ser neuropatías somáticas y neuropatías autonómicas. La enfermedad avanza a la par que el paciente envejece. (31).

La neuropatía autonómica junto a otras disfunciones como alteración de la función vasomotora, disminución de la respuesta cardíaca, y disminución de peristaltismo, vaciamiento incompleto de la vejiga y disfunción sexual se presentan en diabéticos. El retener orina aumenta el riesgo de complicaciones como infecciones y aumentar el riesgo de complicaciones renales.(32).

INFECCIONES URINARIAS

La cistitis presenta frecuencia y urgencia urinaria, disuria, dolor suprapúbico y hematuria. La Infección Urinaria complicada aguda presenta fiebre y características de enfermedad sistémica como escalofríos, cansancio con malestar, estos signos nos indican que puede haberse hecho sistémica. La pielonefritis presenta escalofríos, fiebre, dolor en hipocondrio que se irradia a la zona dorsal, náuseas y vómitos. También se han descrito síntomas poco comunes, con algunos pacientes quejándose de dolor abdominal en hipogastrio.(33)

Los productos finales de glicación avanzada (AGE) se acumulan en los diabéticos con el tiempo. Los AGE mejoran la unión de E. Coli al urotelio de la vejiga, lo que posiblemente aumenta la susceptibilidad de los

diabéticos a las infecciones del tracto urinario inferior con este organismo(30)

TIPOS DE INFECCIONES URINARIAS

Bacteriuria Asintomática

La orina está contaminada con un patógeno pero el paciente no presenta síntomas.

La bacteriuria son dos muestras de orinas consecutivas con la misma cepa bacteriana en recuentos $\geq 10^5$ ufc/mL y en varones, una sola muestra urinaria cateterizada con una especie bacteriana aislada en recuentos $\geq 10^5$ ufc/mL(34).

Múltiples estudios demuestran que en mujeres diabéticas, la bacteriuria asintomática es más prevalente, con un 26 % en comparación al 6 % en mujeres sin diabetes. Las razones hipotéticas de esta mayor prevalencia incluyen el reflejo uretral y el volumen residual debido a cambios morfológicos y funcionales en la vejiga que resultan de la diabetes. En varones con diabetes, la prevalencia de bacteriuria asintomática es similar a los no diabéticos (1 % al 11 %)(35).

Teniendo al sexo femenino como posible factor de riesgo independiente para desarrollar bacteriuria asintomática, se encontró que, en mujeres con diabetes, la duración fue ≥ 10 años (riesgo relativo [RR] 2,6, IC 95 % 1,3–5,1) y uso de insulina (RR 3,7, IC 95 % 1,8–7,3), pero no el nivel de control glucémico, aumentaron el riesgo de desarrollar la afección en comparación con mujeres de la misma edad sin diabetes. La neuropatía y la nefropatía diabéticas se han asociado con bacteriuria asintomática en mujeres con diabetes tipo 1, pero no con diabetes tipo 2(36).

Desde hace más de 20 años, Escherichia Coli sigue siendo el organismo aislado con mayor frecuencia en las muestras de orina, pero también son comunes otros organismos gramnegativos, como Staphylococcus Saprophyticus y enterococos(37).

Además, las investigaciones que valoraron el efecto de la terapia con antibióticos en pacientes con bacteriuria asintomática no lograron mostrar un cambio en los resultados a largo plazo(38).

Cistitis y Pielonefritis

Los pacientes con cistitis presentan poliuria, disuria y sensibilidad suprapúbica. La fiebre es poco común en la cistitis no complicada. Los pacientes con pielonefritis se presentan de manera más dramática con fiebre alta, escalofríos y dolor de espalda. El diagnóstico se confirma con análisis de orina y cultivo de orina. Las relaciones sexuales y los antecedentes de infecciones urinarias tienen poco efecto sobre la estimación de la asociación, y ni la duración de la diabetes ni el nivel de hemoglobina glicosilada (A1c) se asocian con probabilidad más altas para infecciones urinarias(39)

Entre los factores de riesgo más importantes para la hospitalización por pielonefritis aguda se encuentra la Diabetes. Entre diabéticos, la media de mujeres hospitalizadas por pielonefritis fue de 128 a 144 por 10 000 y de 24 a 34 por 10 000 para los hombres(40). Además, los diabéticos con pielonefritis aguda tenían más probabilidades de desarrollar complicaciones(35). La bacteriemia es aproximadamente cuatro veces más probable y la insuficiencia renal aguda tiene casi el doble de probabilidad de ocurrir en personas con diabetes.

Pielonefritis enfisematosa

Afecta el parénquima renal es necrosante y productora de gases. La diabetes está presente en 70% a 90% de los pacientes que presentan esta infección. En diabéticos, la uropatía obstructiva se muestra como factor de riesgo (5 de cada 10 pacientes). El transporte de productos metabólicos finales disminuye por la disminución de la perfusión tisular en personas con diabetes, presentando elevación del dióxido de carbono producido por microorganismos a partir de la glucosa, siendo E. Coli y Klebsiella más

frecuentes. Los síntomas graves y la falta de respuesta a la terapia con antibióticos están presentes. Se diagnóstica identificando el gas en los tejidos renales. La tomografía computarizada (TC) es el método de diagnóstico más sensible. A pesar del tratamiento farmacológico y quirúrgico, la mortalidad sigue siendo alta (60%–80%)(41).

Absceso renal y perirrenal

Es otra forma de infección urinaria complicada que presenta necrosis tisular formando una cavidad (absceso renal) o se haciéndose más difusa (absceso perirrenal). La diabetes y los cálculos renales representan el 28 % de los pacientes. El presentar un absceso renal incrementa el riesgo de hospitalización en diabéticos en un 3,81%(41)

Perfil de resistencia de las bacterias

Después de iniciar tratamiento con los primeros antibióticos, comenzó a aparecer resistencia bacteriana, por diversos mecanismos(42).

La resistencia bacteriana a múltiples antibióticos ya no es la ocurrencia inusual sino parte de nuestra práctica diaria, desde la atención en UCI, hasta emergencia, pasando por hospitalización inclusive en la comunidad en los lugares más insospechados. Al ingerir dosis subterapéuticas de antibióticos se genera poblaciones poco vulnerables en las bacterias sobreviviente. Con un intercambio genético se pasan la resistencia que adquirieron formándose nuevas cepas multirresistentes (43).

El manejo de enfermedades infecciosas y conocer el mecanismo de resistencia a hecho que su manejo sea un asunto más complicado. Los beta lactámicos (Penicilinas, Cefalosporinas, Carbapenems, Monobactámicos tienen modos de resistencia en bacterias con hidrolisis, eflujo, cambio de receptores. Los aminoglucósidos tienen modos de resistencia como Fosforilación, acetilación, nucleotidilación, bombas de eflujo, modificación de receptores, Las quinolonas, tienen bombas de eflujo, acetilación, , modificación o cambio de receptores(43).

El estreptococo del grupo B es un coco grampositivo que normalmente reside en los tractos gastrointestinal y genitales humanos. Los adultos con esta infección tienen más probabilidades de tener enfermedades subyacentes, como cáncer, insuficiencia cardíaca, cirrosis, enfermedad vascular periférica, vejiga neurogénica, VIH y diabetes. Según la población estudiada, la diabetes es la comorbilidad más frecuente, presente en el 13,3%-44,4% de los pacientes. La infección invasiva por GBS es responsable del 10% de las infecciones genitourinarias. Los pacientes con diabetes tienen un mayor riesgo de alteraciones en la piel y los tejidos de las mucosas, probablemente debido a insuficiencia linfática y vascular, y una respuesta inmune alterada con hiperglucemia crónica y, por lo tanto, tienen un mayor riesgo de enfermedad invasiva por estreptococo del grupo B. Los factores inmunológicos entre las personas con diabetes, como una menor producción de superoxidasas durante la estimulación con el estreptococo y una opsonofagocitosis deficiente al serotipo II, pueden explicar el aumento en las tasas de infección(41).

- **Género**

La Infección Urinaria es la más diseminada en todo el mundo con una gran población afectada cada año. Las mujeres son más afectadas que los varones y aproximadamente 50-60% de las mujeres la padecen al menos una vez en su vida(44).

Las infecciones urinarias en diabéticas tienen una prevalencia del 8 - 14%. Las complicaciones de la diabetes, tienen mayor relación que los parámetros metabólicos del control de la diabetes(45)

En ambos sexos la diabetes predispone a desarrollar pielonefritis(35). Pacientes femeninas con más de 10 años de enfermedad o usuarias de insulina tienen mayor riesgo de infecciones urinarias. (36).

En relación al género, diversos estudios nos muestran, que el género femenino tiene 60% de urocultivos positivos, el 40% de los casos restante, es masculino(15). Varios estudios encontraron similitudes con las mujeres que tenían tasas de ITU más altas que los hombres (44,40 % frente a 24,70 %). (46).

La anatomía femenina, es decir las distancias entre la uretra y la vagina o la proximidad a la zona perineal son el origen de la morbilidad debido a infecciones urinarias. El ejercicio vigoroso, la actividad sexual o los reflejos pasivos en los movimientos del útero y la vejiga pueden permitir que las bacterias intestinales penetren en la pared y el revestimiento de la uretra. (15)

- **Grupo etareo**

Las infecciones urinarias en diabéticos tienen muchos factores los cuales hacen más grande su presentación. Pacientes menores a 60 años presentan infecciones urinarias en un 70% y en menor frecuencia, mayores de 60 años, con un 30%(15).

Pacientes entre 20 y 60 años tienen alta frecuencia de infección de tracto urinario. Pacientes adultos mayores (60 años a más) presentan infección urinaria por bacterias resistentes(16)

- **Tratamiento**

La evidencia de varios estudios respalda los riesgos potenciales del uso de antibióticos en la bacteriuria asintomática. Los antibióticos aumentaron la incidencia de cualquier evento adverso durante el tratamiento (47). El tratamiento de la bacteriuria asintomática se asocia con la aparición de resistencia a los antibióticos en uropatógenos aislados posteriormente. Se asoció con tasas más altas de resistencia a amoxicilina-clavulánico, trimetoprima-sulfametoxazol y ciprofloxacina entre los aislamientos urinarios por de E. Coli (48). Las siguientes bacterias son las que producen infección urinaria en diabéticos: E Coli es la bacteria predominantemente aislada, se encuentra seguida de Estafilococo Coagulasa negativo, entero coco, estafilococo aureus, y otros en menor medida. también se encuentran candidaturas aisladas por cándida albicans.

Entre los patrones de susceptibilidad antibiótica de bacterias aisladas los antibióticos encontrados que presentaban sensibilidad fueron amikacina, gentamicina, tobramicina, nitrofurantoína, ciprofloxacino, cefotaxima, ceftazidima, y ceftriaxona. se encontró alta resistencia bacteriana para ampicilina y moderada resistencia amoxicilina más ácido clavulánico.

Entre las bacterias gram positivas estafilococo aureus tiene una gran resistencia (99%) a nitrofurantoína y ciprofloxacino.

Estafilococo coagulasa negativo muestra un alto nivel de sensibilidad a amoxicilina clavulánico, cefotaxima, ceftazidima y nitrofurantoína. también ha sido perfecta si no ampicilina y vancomicina. Por su parte entero coco es resistente a nitrofurantoína. Inclusive existe resistencia a más de una droga, E Coli y Klebsiella Pneumoniae de los gram negativos y estafilococo aureus de los gram positivos presentan en algunas cepas infecciosas resistencia hasta más de 5 antimicrobianos(22)

Factores como el medio ambiente, los hábitos sociales de la comunidad, la higiene personal y los niveles de educación de cada país afectan la etiología bacteriana de las Infecciones Urinarias.(22) Pacientes con infecciones urinarias y diabetes mellitus presentan infecciones por candida albicans, con candiduria significativa más en mujeres que en hombres. La diabetes mellitus tipo 2 es la razón por la cual hay predisposición de desarrollar candiduria en infecciones urinarias. La presencia de altos niveles de resistencia a ampi como la ampicilina se debe a que los antibióticos tienen bajo costo y se venden sin prescripción. Las bacterias gram negativas aisladas son susceptibles a Amikacina, Tobramicina y Nitrofurantoina, así como a cefalosporinas de 3er generación, gentamicina y ciprofloxacino. Esto es posible porque son drogas de difícil acceso o de mayor precio(22)

La necesidad de administrar antibióticos de hacerse de forma muy bien pensada, adecuada y con ciertos cuidados. Evitar la resistencia antibiótica es la meta, buscando siempre el bien para el paciente, estando siempre al tanto de los cambios en las dosis o formas de administrar un nuevo antibiótico.

2.3 DEFINICION DE TERMINOS BASICOS

- **Infección del tracto urinario (ITU):**

Presencia de sintomatología clínica con la evidencia de bacterias encontradas en orina que han infectado por vía ureteral a todo el tracto urinario(33).

- **Bacteriuria asintomática:**

Orina con la presencia de bacterias (más de 10^5 ufc) sin causar síntomas infecciosos(49).

- **ITU baja (Cistitis/uretritis):**

Infección de la uretra y vejiga causado por bacterias que ingresan por la uretra presentando síntomas como polaquiuria, poliurea, disuria y dolor suprapúbico, más urocultivo positivo(50).

- **ITU alta (Pielonefritis):**

Infección de uno o los dos riñones que asciende usualmente desde la vejiga con presencia de síntomas como dolor del ángulo costovertebral confirmado con puño percusión positiva, fiebre cuantificada, náuseas y/o vómitos, escalofríos. (35).

- **Urocultivo positivo:**

Presencia de $>10^5$ colonias de bacterias en 1 ml de agar cultivo de muestra de orina

- **Bacteriemia:**

Sangre con presencia bacteriana confirmada por positividad de hemocultivo(51).

- **Germen o bacteria:**

Microorganismo presente en infecciones del tracto urinario de pacientes diabéticos tipo 2.

- **Betalactamasas de espectro extendido (BLEE):**

Enzimas responsables de la resistencia frente a antibióticos del tipo betalactámicos como las penicilinas, las cefalosporinas 1era, 2da y 3era generación, Monobactámicos y ciertos carbapenémicos(52).

- **Diabetes Mellitus tipo 2:**

CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS:

- Siendo el diseño de investigación descriptivo, en el presente trabajo no se ha planteado hipótesis.

3.2 VARIABLES Y SU DEFINICIÓN OPERACIONAL:

VARIABLE	DEFINICION	TIPO POR SU NATURALEZA	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION	CATEGORIAS Y SUS VALORES	MEDIO DE VERIFICACION
INFECCIONES DE AS VIAS URINARIAS	Infección que afecta el sistema urinario. Con la sintomatología de: Disuria, polaquiuria, dolor supra púbico, fiebre, dolor lumbar, náuseas, vómitos con presencia de examen de orina o urocultivos positivos	Cualitativa	Examen Completo de Orina positivo con 10 ⁵ bacterias/ml mas signos y síntomas compatibles	Nominal	-Infección urinaria: síntomas y examen de orina positivo -No infección: Examen de Orina negativo o Examen de Orina positivo sin sintomatología urinaria	Historia clínica
PERFIL DE RESISTENCIA ANTIMICROBIANA	Fenómeno en el que los microorganismos reducen la eficacia de un agente antimicrobiano, lo que hace el tratamiento menos eficaz y hace que la infección persista.	Cualitativa	Concentración Mínima Inhibitoria (CMI)	Nominal	Perfil de Susceptibilidad de cada antibiótico: - Sensible - Intermedio - Resistente	Urocultivo y Antibiograma
Enterobacterias	Gram (-) que habitan en animales y seres humanos	Cualitativa	Enterobacterias encontradas en urocultivo: - Escherichia Coli - Klebsiella Pneumoniae - Familia Proteus - Enterobacter Cloacae - Citrobacter Freundii - Serratia marcescens - Morganella morgagni - Providencia	Nominal	Enterobacterias no patógenas Enterobacterias patógenas	Historia clínica
Enterococcus	Son bacterias coco gram positivos, anaerobios facultativos.	Cualitativa	Aislamiento de Enterococcus en urocultivo.	Nominal	- Enterococo Faecalis - Enterococo Faecium	Historia clínica
Staphylococcus aureus	Bacteria anaerobia facultativa, gram positiva, productora de coagulasa, catalasa, inmóvil y no esporulada	Cualitativa	Aislamiento de Staphylococcus Aureus	Nominal	Presencia o ausencia de Staphylococcus Aureus	Historia clínica
Candida spp.	Género de hongos unicelulares, que colonizan mucosa en el ser humano	Cualitativa	Aislamiento de Candida: - Candida Albicans - C. Crusei - C. Glabrata	Nominal	Presencia o ausencia de Candida	Historia clínica
Enterobacterias BLEE	Enterobacterias con enzimas betalactamasas de espectro extendido, resistentes a penicilinas, monobactams y	Cualitativa	Presencia en urocultivo:	Nominal	Enterobacterias BLEE o no BLEE	Historia Clínica

	cefalosporinas de tercera generación					
Portador de sonda vesical	Catéter intrauretral hacia vejiga	Cualitativa	Portador de catéter o sonda uretral.	Nominal	- Portador o no de sonda vesical	Historia clínica
Antibioticoterapia previa	Antimicrobianos usados previamente	Cualitativa	Registro en historia clínica de haber recibido antibiótico antes del ingreso	Nominal	Antibioticoterapia previa :con o sin	Historia clínica
Edad	Tiempo de vida desde nacimiento	Cuantitativa	Años	Ordinal	Juventud: 19 - 26 años Adulthood: 27 - 59 años A. Mayor: 60 años - a más	D.N.I
Genero	Masculino o femenino	cualitativa	Identidad sexual	Nominal	Femenino Masculino	Historia clínica
Diabetes mellitus tipo 2	Patología crónica causada por la pérdida progresiva de la secreción de insulina en un estado de insulinoresistencia	Cualitativa	<p>Crterios Diagnósticos según ADA 2023</p> <ul style="list-style-type: none"> - Glucosa ≥ 126 mg/dl - TTGO 2h: ≥ 200 - HbA1c $\geq 6.5\%$ - Glucosa en atención consultorio ≥ 200 	Nominal	- Presencia o ausencia de Diabetes Mellitus tipo 2	Historia clínica

CAPITULO IV: METODOLOGÍA

4.1 DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

- **De acuerdo con el enfoque metodológico:** Cuantitativo
- **Tipo de Investigación**
- **“Según la intervención del investigador:** Es observacional”
- **Según el alcance:** Es descriptivo, ya que se busca describir la representación subjetiva que aparece en un grupo humano sobre una determinada patología.
- **Según el número de mediciones de variables en el estudio:** Es transversal
- **Según el momento de la recolección de datos:** Es retrospectivo

Se obtendrá el perfil de resistencia de bacterias causantes de infecciones urinarias en pacientes diabéticos tipo 2 hospitalizados entre enero a diciembre 2022 con pertenencia a un grupo étnico específico, género y tratamiento brindado que será descrito. La recolección de datos de la historia clínica se realizará de forma retrospectiva con una intervención observacional.

4.2 DISEÑO MUESTRAL

POBLACIÓN UNIVERSO

Pacientes hospitalizados a cargo del servicio de medicina interna del “Hospital Nacional PNP Luis N. Saenz”

POBLACIÓN DE ESTUDIO

Constituida por pacientes Diabéticos tipo 2 con Infección Urinaria, diagnosticados por Uroanálisis, estudio de Cultivo urinario y antibiograma adjunto en Historia Clínica a cargo del Servicio de Medicina Interna del “Hospital Nacional PNP Luis N. Saenz” entre 2022.

Tamaño de la muestra

Se elegirá una cantidad de pacientes que fueron hospitalizados el año 2022 a través de un muestreo por conveniencia.

Muestreo

Del tipo no probabilístico por conveniencia o a juicio del investigador porque se seleccionará a los pacientes con criterios de inclusión durante el año 2022

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- Pacientes tanto hombres como mujeres mayores de 18 años
- Pacientes ingresantes a hospitalización de medicina interna durante el año 2022
- Diagnosticados con Diabetes Mellitus Tipo II según criterios ADA, Infección Urinaria, con estudio de examen de orina y urocultivo positivo más antibiograma

Criterios de exclusión

- Pacientes que presenten inmunosupresión secundaria a otra patología, disponiendo anticipadamente a infecciones urinarias a repetición y probabilidad de colonización bacteriana.

- Pacientes COVID 19 con diagnóstico positivo

4.3 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Se buscará autorización de la Dirección, así como de la Oficina de Capacitación del Hospital Nacional PNP Luis N. Saenz para el compendio de información de la base de datos y archivos de historias clínicas.
- Recolectando datos del registro de ingresos de pacientes a hospitalización asumidos por Medicina Interna en el 2022
- Se obtendrá la información (nombre, fecha de ingreso a hospitalización, sexo, edad) junto a la confirmación del diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 e Infección urinaria. También antibioticoterapia previa y si es portador de sonda vesical.
- Al obtener el urocultivo y antibiograma se procederá con su lectura para obtener los datos del tipo bacteriano aislado productor de ITU y la resistencia antimicrobiana en el antibiograma.
- Toda esta información será recabada mediante un documento o ficha de recopilación de datos única por paciente (Anexo N°02)

Documento para recopilación de datos y medición de variables

Empleando un documento o ficha de propia elaboración presentando todos las variables y su definición operacional dividido en categorías

4.4 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Se realizará un análisis descriptivo que incluya, sobre datos conseguidos de la ficha de recolección, medidas de tendencia central y se consignarán los datos en valores absolutos y proporción.

Estos valores obtenidos serán procesados a través del software estadístico SPSS 27.0. Se utilizará Excel para gráficos y tablas.

PRESUPUESTO

El presupuesto a manejar para el presente trabajo de investigación será el siguiente, junto con los siguientes recursos necesarios:

CONCEPTO	MONTO ESTIMADO (SOLES)
Material de escritorio	200
Soporte especializado	400
Impresiones	180
Copias	100
Anillados del proyecto	60
Logística	200
Refrigerio y movilidad	500
Total	1650

BIBLIOGRAFIA

1. 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. *Enfermedades Infecc Microbiol Clínica*. noviembre de 2016;34(9):559-65.
2. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la diabetes [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2016 [citado 29 de agosto de 2022]. 86 p. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/254649>
3. Yépez LAG, Álvarez MAD, Betancourt CA, Macías CLM, Padilla AJR, Morales JRZ. EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL EN PACIENTES DIABÉTICOS: RELACIÓN ALBÚMINA/CREATININA, RIESGO LITOGÉNICO E INFECCIÓN URINARIA. 3. 2017;2:376-80.
4. Banerjee M, Majumdar M, Kundu P, Maisnam I, Mukherjee A. Clinical profile of asymptomatic bacteriuria in type 2 diabetes mellitus: An Eastern India perspective. *Indian J Endocrinol Metab*. 2019;23(3):293.
5. Nath T, Das S, Hazra S. Pattern of uropathogens and antibiotic sensitivity in diabetes patients attending to out – Patient department and diabetes clinic of a teaching hospital: A cross-sectional study. *J Fam Med Prim Care*. 2021;10(10):3638.
6. Mehrabi M, Salehi B, Rassi H, Dehghan A. Evaluating the antibiotic resistance and frequency of adhesion markers among *Escherichia coli* isolated from type 2 diabetes patients with urinary tract infection and its association with common polymorphism of mannose-binding lectin gene. *New Microbes New Infect*. noviembre de 2020;38:100827.
7. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Peru: Enfermedades transmisibles y no transmisibles 2021 [Internet]. Perú; 2021. 202 p. Disponible en: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2021/SALUD/ENFERMEDADES_END ES_2021.pdf
8. Tejada Llacsá PJ, Huarcaya JM, Melgarejo GC, Gonzales LF, Cahuana J, Pari RM, et al. Caracterización de infecciones por bacterias productoras de BLEE en un hospital de referencia nacional. *An Fac Med*. 10 de julio de 2015;76(2):161.
9. LOAYZA ALARICO, MANUEL JESÚS. Factores relacionados al comportamiento de la infección urinaria en pacientes diabéticos [Internet] [Tesis de Maestría]. [Lima]: San Martín de Porres; 2016. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12727/3559> Colecciones

10. Cortegana-Venegas IA. CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS, CLÍNICAS Y TERAPÉUTICAS DE LA INFECCIÓN URINARIA EN PACIENTES DIABÉTICOS. Rev Médica Panacea. 10 de marzo de 2020;9(1):43-9.
11. Minaya-Escolástico, Luis Oscar, Smith, Fernandez Medrano. INFECCIÓN DE TRACTO URINARIO Y SU ASOCIACIÓN CON EL USO DE SONDA VESICAL, DIABETES Y POSTRACIÓN. Rev Peru Investig En Salud. JULIO-DICIEMBRE;2(2):36-41.
12. Chirinos Quiroz, Hugo Alexander. Factores Asociados a infección de vías urinarias en adultos con diabetes mellitus tipo 2 [Internet] [TESIS DE PREGRADO]. [Trujillo]: Universidad Privada Antenor Orrego; 2017. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/2454>
13. Sandra Rosario Aybar Morón. Factores relacionados al comportamiento de la Infección Urinaria en pacientes diabéticos. Clínica Internacional 2016 [Internet] [Tesis de Maestría]. [Lima]: Universidad San Martín de Porres; 2017. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12727/3559>
14. Gordillo-Altamirano F, Barrera-Guarderas F. Perfil de resistencia de uropatógenos en pacientes con diabetes en Quito, Ecuador, inquietante panorama. Salud Pública México. 15 de diciembre de 2017;60(1, ene-feb):97.
15. Elsa, Lucas P, Cristóbal, Franco Q, Maribel, Castellano G. Infección urinaria en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: frecuencia, etiología, susceptibilidad antimicrobiana y factores de riesgo. Kasmera. 2018;46(2):139-51.
16. Koksai E, Tulek N, Sonmezer MC, Temocin F, Bulut C, Hatipoglu C, et al. Investigation of risk factors for community-acquired urinary tract infections caused by extended-spectrum beta-lactamase *Escherichia coli* and *Klebsiella* species. Invest Clin Urol. 2019;60(1):46.
17. Al-Jamei SA, Albsoul AY, Bakri FG, Al-Bakri AG. Extended-spectrum β -lactamase producing *E. coli* in urinary tract infections: A two-center, cross-sectional study of prevalence, genotypes and risk factors in Amman, Jordan. J Infect Public Health. enero de 2019;12(1):21-5.
18. Zubair KU, Shah AH, Fawwad A, Sabir R, Butt A. Frequency of urinary tract infection and antibiotic sensitivity of uropathogens in patients with diabetes: Frequency of urinary tract infection and antibiotic sensitivity. Pak J Med Sci [Internet]. 9 de octubre de 2019 [citado 4 de septiembre de 2022];35(6). Disponible en: <https://www.pjms.org.pk/index.php/pjms/article/view/115>
19. Tang YH, Lu PL, Huang HY, Lin YC. Clinical effectiveness of beta-lactams versus fluoroquinolones as empirical therapy in patients with diabetes mellitus hospitalized for urinary tract infections: A retrospective

cohort study. Gołębiowska J, editor. PLOS ONE. 31 de marzo de 2022;17(3):e0266416.

20. Muñoz-Ramírez CJ, López-Mósquera V, Mera LI, Meneses D, Rodríguez L, Illera D, et al. Perfil de resistencia bacteriana en infección del tracto urinario; hospital Universitario San José, Popayán, 2017-2018. Salud UIS [Internet]. 2 de agosto de 2022 [citado 11 de septiembre de 2022];54(1). Disponible en: <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/view/12472>

21. He K, Hu Y, Shi JC, Zhu YQ, Mao XM. Prevalence, risk factors and microorganisms of urinary tract infections in patients with type 2 diabetes mellitus: a retrospective study in China. Ther Clin Risk Manag. febrero de 2018;Volume 14:403-8.

22. Woldemariam HK, Geleta DA, Tulu KD, Aber NA, Legese MH, Fenta GM, et al. Common uropathogens and their antibiotic susceptibility pattern among diabetic patients. BMC Infect Dis. diciembre de 2019;19(1):43.

23. Gajdács M, Ábrók M, Lázár A, Burián K. Increasing relevance of Gram-positive cocci in urinary tract infections: a 10-year analysis of their prevalence and resistance trends. Sci Rep. diciembre de 2020;10(1):17658.

24. Dunne MW, Puttagunta S, Aronin SI, Brossette S, Murray J, Gupta V. Impact of Empirical Antibiotic Therapy on Outcomes of Outpatient Urinary Tract Infection Due to Nonsusceptible *Enterobacterales*. Prokesch BC, editor. Microbiol Spectr. 23 de febrero de 2022;10(1):e02359-21.

25. Carrillo-Larco RM, Anza-Ramírez C, Saal-Zapata G, Villarreal-Zegarra D, Zafra-Tanaka JH, Ugarte-Gil C, et al. Type 2 diabetes mellitus and antibiotic-resistant infections: a systematic review and meta-analysis. J Epidemiol Community Health. enero de 2022;76(1):75-84.

26. Zhou B, Lu Y, Hajifathalian K, Bentham J, Di Cesare M, Danaei G, et al. Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants. The Lancet. abril de 2016;387(10027):1513-30.

27. Elder DA, Hornung LN, Herbers PM, Prigeon R, Woo JG, D'Alessio DA. Rapid Deterioration of Insulin Secretion in Obese Adolescents Preceding the Onset of Type 2 Diabetes. J Pediatr. marzo de 2015;166(3):672-8.

28. Lv J, Yu C, Guo Y, Bian Z, Yang L, Chen Y, et al. Adherence to a healthy lifestyle and the risk of type 2 diabetes in Chinese adults. Int J Epidemiol. 1 de octubre de 2017;46(5):1410-20.

29. Vandanmagsar B, Youm YH, Ravussin A, Galgani JE, Stadler K, Mynatt RL, et al. The NLRP3 inflammasome instigates obesity-induced

inflammation and insulin resistance. *Nat Med.* febrero de 2011;17(2):179-88.

30. Jaganathan R, Ravindran R, Dhanasekaran S. Emerging Role of Adipocytokines in Type 2 Diabetes as Mediators of Insulin Resistance and Cardiovascular Disease. *Can J Diabetes.* agosto de 2018;42(4):446-456.e1.

31. Lloyd A, Sawyer W, Hopkinson P. Impact of Long-Term Complications on Quality of Life in Patients with Type 2 Diabetes not Using Insulin. *Value Health.* septiembre de 2001;4(5):392-400.

32. Jaiswal M, Divers J, Dabelea D, Isom S, Bell RA, Martin CL, et al. Prevalence of and Risk Factors for Diabetic Peripheral Neuropathy in Youth With Type 1 and Type 2 Diabetes: SEARCH for Diabetes in Youth Study. *Diabetes Care.* 1 de septiembre de 2017;40(9):1226-32.

33. Kalpana Gupta. Acute complicated urinary tract infection (including pyelonephritis) in adults. En: Uptodate [Internet]. Último acceso 18 de Setiembre del 2022. Uptodate; 2022. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/acute-complicated-urinary-tract-infection-including-pyelonephritis-in-adults/print?search=Diabetes%20mellitus%20urinary%20tract%20infection&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

34. Nicolle LE, Bradley S, Colgan R, Rice JC, Schaeffer A, Hooton TM. Infectious Diseases Society of America Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Asymptomatic Bacteriuria in Adults. *Clin Infect Dis.* 1 de marzo de 2005;40(5):643-54.

35. Peleg AY, Weerathna T, McCarthy JS, Davis TME. Common infections in diabetes: pathogenesis, management and relationship to glycaemic control. *Diabetes Metab Res Rev.* enero de 2007;23(1):3-13.

36. Schiff MA, Holt VL. Pregnancy Outcomes following Hospitalization for Motor Vehicle Crashes in Washington State from 1989 to 2001. *Am J Epidemiol.* 15 de marzo de 2005;161(6):503-10.

37. Harding GKM, Zhanel GG, Nicolle LE, Cheang M. Antimicrobial Treatment in Diabetic Women with Asymptomatic Bacteriuria. *N Engl J Med.* 14 de noviembre de 2002;347(20):1576-83.

38. Ooi ST, Frazee LA, Gardner WG. Management of Asymptomatic Bacteriuria in Patients with Diabetes Mellitus. *Ann Pharmacother.* marzo de 2004;38(3):490-3.

39. Boyko EJ, Fihn SD, Scholes D, Chen CL, Normand EH, Yarbro P. Diabetes and the Risk of Acute Urinary Tract Infection Among Postmenopausal Women. *Diabetes Care.* 1 de octubre de 2002;25(10):1778-83.

40. Nicolle LE, Friesen D, Harding GKM, Roos LL. Hospitalization for Acute Pyelonephritis in Manitoba, Canada, During the Period from 1989 to 1992: Impact of Diabetes, Pregnancy, and Aboriginal Origin. *Clin Infect Dis*. 1 de junio de 1996;22(6):1051-6.
41. Cowie CC, Casagrande SS, Menke A, Cissell MA, Eberhardt MS, Meigs JB, et al., editores. *Diabetes in America* [Internet]. 3rd ed. Bethesda (MD): National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (US); 2018 [citado 17 de septiembre de 2022]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK567985/>
42. Fariña N. Bacterial resistance. A global public health problem with difficult solution. *Rev Mem Inst Investig EN Cienc SALUD*. 1 de octubre de 2021;14(1).
43. González Mendoza Jorge, Maguiña Vargas Ciro, González Ponce Flor de María. Resistance to antibacterial agents: A serious problem. *Acta Méd Peru Internet*. 19 de abril de 2019;36(2):145-51.
44. Nigussie D, Amsalu A. Prevalence of uropathogen and their antibiotic resistance pattern among diabetic patients. *Türk Ürol Dergisi/Turkish J Urol*. 21 de febrero de 2017;43(1):85-92.
45. Zhanell GG, Nicolle LE, Harding GKM, Manitoba Diabetic Urinary Infection Study Group. Prevalence of Asymptomatic Bacteriuria and Associated Host Factors in Women with Diabetes Mellitus. *Clin Infect Dis*. 1 de agosto de 1995;21(2):316-22.
46. Pesántez Méndez CG, Ruilova Blacio JC. Prevalencia de infección de vías urinarias en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, ingresados en el departamento de medicina interna del Hospital Vicente Corral Moscoso Durante el año 2011 y factores asociados [Internet]. [Cuenca]: Universidad de Cuenca; 2013. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/3712>
47. Zalmanovici Trestioreanu A, Lador A, Sauerbrun-Cutler MT, Leibovici L. Antibiotics for asymptomatic bacteriuria. *Cochrane Kidney and Transplant Group*, editor. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 8 de abril de 2015 [citado 17 de septiembre de 2022];2015(6). Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD009534.pub2>
48. Cai T, Nesi G, Mazzoli S, Meacci F, Lanzafame P, Caciagli P, et al. Asymptomatic Bacteriuria Treatment Is Associated With a Higher Prevalence of Antibiotic Resistant Strains in Women With Urinary Tract Infections. *Clin Infect Dis*. 12 de agosto de 2015;civ696.
49. Thomas Fekete, MD, Dr. Thomas M. Hooton. Bacteriuria asintomática en adultos. A hoy [Internet]. 29 de junio de 2021; Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/asymptomatic-bacteriuria-in-adults?search=bacteriuria%20asintomatica&source=search_result&selectedTitle=1~73&usage_type=default&display_rank=1

50. Boyko EJ, Fihn SD, Scholes D, Chen CL, Normand EH, Yarbro P. Diabetes and the Risk of Acute Urinary Tract Infection Among Postmenopausal Women. *Diabetes Care*. 1 de octubre de 2002;25(10):1778-83.
51. Doern GV, Carroll KC, Diekema DJ, Garey KW, Rupp ME, Weinstein MP, et al. Practical Guidance for Clinical Microbiology Laboratories: A Comprehensive Update on the Problem of Blood Culture Contamination and a Discussion of Methods for Addressing the Problem. *Clin Microbiol Rev*. 18 de diciembre de 2019;33(1):e00009-19.
52. Lepe JA, Martínez-Martínez L. Mecanismos de resistencia en bacterias gramnegativas. *Med Intensiva*. julio de 2022;46(7):392-402.

ANEXOS

1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

PREGUNTA DE INVESTIGACION	OBJETIVOS	HIPOTESIS	TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	POBLACION DE ESTUDIO Y PROCESAMIENTO DE DATOS	INSTRUMENTO DE RECOLECCION
<p>¿CUAL ES EL PERFIL DE RESISTENCIA DE BACTERIAS RESPONSABLES DE INFECCIONES URINARIAS EN HOSPITALIZADOS CON DIABETES TIPO 2 DEL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA EN EL HOSPITAL NACIONAL P.N.P. LUIS N. SAENZ 2022?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - DETERMINAR EL PERFIL DE RESISTENCIA DE LAS BACTERIAS CAUSANTES DE INFECCIONES URINARIAS EN HOSPITALIZADOS POR DIABETES TIPO 2 DEL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA EN EL HOSPITAL NACIONAL P.N.P. LUIS N. SAENZ 2022. <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DESCRIBIR LAS BACTERIAS RESISTENTES CAUSANTES DE INFECCIONES URINARIAS DE PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 SEGÚN SU GRUPO ETÁREO - DESCRIBIR LAS BACTERIAS RESISTENTES CAUSANTES DE INFECCIONES URINARIAS DE PACIENTES CON DIABÉTICOS TIPO 2 SEGÚN SU GÉNERO - ESPECIFICAR EL TRATAMIENTO BRINDADO EN INFECCIONES URINARIAS EN PACIENTES DIABÉTICOS HOSPITALIZADOS CON DIABETES MELLITUS TIPO2 	<ul style="list-style-type: none"> - SIENDO EL DISEÑO DE INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVO, EN EL PRESENTE TRABAJO NO SE HA PLANTEADO HIPÓTESIS. 	<p>EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ES DE TIPO CUALITATIVO, OBSERVACIONAL, DESCRIPTIVO, RETROSPECTIVO Y TRANSVERSAL.</p>	<p>LA MUESTRA SERA POR CONVENIENCIA. CONSTITUIDA POR PACIENTES DIABETICOS TIPO 2 CON INFECCIÓN URINARIA, DIAGNOSTICADOS POR EXAMEN DE ORINA, ESTUDIO DE UROCULTIVO Y ANTIBIOGRAMA ADJUNTO EN HISTORIA CLÍNICA A CARGO DEL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA.</p> <p>SE EMPLEARÁ UN ANÁLISIS DESCRIPTIVO QUE INCLUYA, SOBRE LOS DATOS OBTENIDOS DE LA FICHA DE RECOLECCIÓN, MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y SE CONSIGNARÁN LOS DATOS EN VALORES ABSOLUTOS Y PROPORCIÓN. ESTOS VALORES OBTENIDOS SERÁN PROCESADOS A TRAVÉS DEL SOFTWARE ESTADÍSTICO SPSS 27.0. SE UTILIZARÁ EXCEL PARA GRÁFICOS Y TABLAS.</p>	<p>FICHA DE RECOLECCION DE DATOS</p>

2. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

SERVICIO: _____

FECHA DE INGRESO A HOSPITALIZACION: _____

SEXO: Femenino ()

Masculino ()

1. Diabetes Mellitus Tipo 2:

a) Fecha de diagnóstico: _____

b) Examen Diagnostico de Diabetes: _____

2. Infección Urinaria:

a) Examen de orina:

- Presencia de Leucocituria: _____ leuc x campo.

b) Síntomas y signos fisiológicos de infección urinaria:

c) Portador de Sonda Vesical: () Si () No

d) Antibioticoterapia Inicial: _____

3. Resultados de Urocultivo:

a) Positivo: ()

b) Negativo: ()

4. Bacteria Aislada:

5. Mecanismo de resistencia encontrado:

6. Antibióticos estudiados:

Antibióticos	Sensible	Intermedio	Resistente	CMI
Cefalosporinas:				
Carbapenems:				
Quinolonas:				
Aminopenicilinas/Inhibidor de betalactamasas				
Aminoglucósidos:				
Nitrofuranos:				
Sulfonamidas/Trimetropin				
Monobactámicos				
Otros:				