



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA HUMANA

TEMA:

**PACIENTES DIABETICOS CON INFECCION URINARIA EN EL HOSPITAL
LIBORIO PANCHANA ENTRE 2013 – 2015.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO PARA
OPTAR POR EL GRADO DE MÉDICO**

AUTORES:

Mario Jose Cacao Carpio

Vanessa del Pilar Tuza Bazurto

TUTOR:

Dr. Victor Tenesaca Martinez.

GUAYAQUIL-ECUADOR

2016- 2017

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	PACIENTES DIABETICOS CON INFECCION URINARIA EN EL HOSPITAL LIBORIO PANCHANA ENTRE 2013 – 2015.		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	MARIO JOSE CACAO CARPIO / VANESSA DEL PILAR TUZA BAZURTO		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	DR. VICTOR ROLDAN TENESACA MARTINEZ		
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		
UNIDAD/FACULTAD:	Facultad de ciencias médicas		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:	ESCUELA DE MEDICINA		
GRADO OBTENIDO:	Medico (III Nivel)		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	Mayo 2017	No. DE PÁGINAS:	
ÁREAS TEMÁTICAS:	Medicina Interna, urología, endocrinología.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Diabetes mellitus, infección de vías urinarias, complicaciones		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras): La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica que afecta a la aldea global, la infección urinaria es común entre los pacientes diabéticos y afecta su calidad de vida. Nuestro objetivo fue identificar pacientes diabéticos			

que presentaron infección urinaria con sus complicaciones. El estudio realizado es descriptivo, retrospectivo no experimental de diabéticos atendidos en el Hospital General Liborio Panchana Sotomayor de la provincia de Santa Elena en el periodo 2013-2015. Se identificó 378 pacientes diabéticos, de los cuales 191 presentaron infección urinaria, 113(59%) eran de sexo femenino en edades comprendidas entre 41-65 años (45%) y mayores de 66 años (41%). Recomendamos medidas de prevención, control y educación de estos pacientes promoviendo al desarrollo del buen vivir en la comunidad.

ADJUNTO PDF:	☒ SI	☐ NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0999101674 / 0993112825	E-mail: gorilla_jackson1
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL- FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS	
	Teléfono: 0422390311	
	E-mail: www.ug.ed.ec	

Guayaquil, 10 de Mayo de 2017

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR

Habiendo sido nombrado el DR. VICTOR ROLDAN TENESACA MARTINEZ, tutor del trabajo de titulación PACIENTES DIABETICOS CON INFECCION URINARIA EN EL HOSPITAL LIBORIO PANCHANA ENTRE 2013 – 2015, certifico que el presente trabajo de titulación, elaborado por MARIO JOSE CACAO CARPIO CON C.I: 092206234-4 Y VANESSA DEL PILAR TUZA BAZURTO CON C.I: 0502855083, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de MEDICO , en la Carrera/Facultad, ha sido **REVISADO Y APROBADO** en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

DR.VICTOR ROLDAN TENESACA MARTINEZ

C.I. No. 0907935332

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

Yo, MARIO JOSE CACAO CARPIO con C.I. No.0922062344, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es **“PACIENTES DIABETICOS CON INFECCION URINARIA EN EL HOSPITAL LIBORIO PANCHANA ENTRE 2013 – 2015.”** son de mi absoluta propiedad y responsabilidad Y SEGÚN EL Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente.

Mario José Cacao Carpio

C.I. No. 0922062344

*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN (Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

Yo, VANESSA DEL PILAR TUZA BAZURTO con C.I. No. 0502855083, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es **“PACIENTES DIABETICOS CON INFECCION URINARIA EN EL HOSPITAL LIBORIO PANCHANA ENTRE 2013 – 2015.”** son de mi absoluta propiedad y responsabilidad Y SEGÚN EL Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente.

Vanessa del Pilar Tuza Bazurto

C.I. No. 0502855083,

*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN (Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA

Este trabajo de graduación corresponde al Sr. Mario José Cacao Carpio y a la Sra. Vanessa Tuza Bazurto ha sido aprobado luego de su defensa publica en la forma presente por el Tribunal examinador de Grado nominado por la Escuela de Medicina como requisito parcial para optar por el título de Médico General.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

SECRETARIA

CONTENIDO

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	I
DEDICATORIA.....	X
DEDICATORIA.....	XI
Abreviaturas.....	XIII
Resumen:.....	XIV
Abstract:	XV
INTRODUCCION:.....	1
CAPITULO I.....	4
1. EL PROBLEMA	4
1.1.1 Planteamiento del Problema	4
1.1.2 Justificación	6
1.1.3 Preguntas de investigación	7
1.1.4 Formulación del problema	7
1.1.5 Viabilidad.....	7
1.2 Objetivos.....	9
1.2.1 Objetivo general:	9
1.2.2 Objetivos específicos:.....	9
2. Marco teórico	10
2.1 Antecedentes de la investigación	10
2.2 Marco Conceptual	26
CAPITULO III	30
3. MATERIALES Y MÉTODOS	30
3.1 METODOLOGÍA:.....	30
3.2 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	30
3.3 MATERIALES:	31
3.4 POBLACIÓN A ESTUDIAR Y MUESTRA:	31
3.5 Universo y Muestra.....	31
3.6 Criterios de inclusión:	31
3.7 Criterios de exclusión:	31
3.8 Limitantes del Estudio.....	31
3.9 Definición de variables:.....	32

3.9.1 Variable de investigación: Infección de vías urinarias en pacientes diabéticos y complicaciones.....	32
3.9.2 Variable de caracterización: Sexo, edad, condición socioeconómica, nivel de escolaridad., control de diabetes.....	32
4. RESULTADOS Y ANALISIS DE DATOS.....	33
4.1 DISCUSIÓN	37
CAPITULO V	39
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	39
5.1 Recomendaciones	39
REFERENCIAS BIBLOGRAFICAS	40
BIBLIOGRAFÍA	40
ANEXOS:.....	42

**PACIENTES DIABETICOS CON INFECCION URINARIA EN EL
HOSPITAL LIBORIO PANCHANA ENTRE 2013 – 2015.**

DEDICATORIA

De antemano doy gracias a Dios Padre y a Dios Madre quienes crearon todas las cosas, y me permitieron la fuerza y valentía para continuar en este trayecto tan duro llamado vida. Dedico este trabajo a todas las personas que hicieron posible este momento, a mis padres Carlos Cacao Zelaya y Carlota Carpio Barrera quienes inculcaron, amor, humildad y prudencia como virtudes fundamentales de mi formación, a mi Tío Lauro Carpio Barrera quien me enseñó la diligencia y responsabilidad para vencer los obstáculos de esta vida y a mi esposa María José quien fue la mano cálida y amorosa en el duro camino de mi carrera.

A mis profesores Dr. Freddy Andrade, Dr. Guido Tutiven, Dr. Victor Tenesaca y al innumerable grupo de profesionales que sacrificaron sus vidas en amor a la medicina y que con mucha paciencia compartieron sus conocimientos con cada uno de los médicos en formación. .

DEDICATORIA

Yo, Vanessa del Pilar Tuza Bazurto dedico esta tesis a Dios por cada día llenarme de bendiciones fue y es mi amado padre celestial que día día me llena de sabiduría, a mis padres Sr. Hernán Tuza y Sra. Ketty Bazurto por ser el pilar fundamental en cuanto a la construcción de mi vida profesional ya que ellos han creado en mi la base de responsabilidad y deseos de superación de igual manera a mi hermano Alex Tuza que ha sido un espejo en cuanto a su lucha y superación para seguir cuando muchas veces me sentí derrotada a mi querido esposo Willian Patricio que con su apoyo constante y amor incondicional ha sido amigo y compañero inseparable fuente de calma y consejo en todo el momento, A mi tutor Dr. Victor Tenesaca quien no tan solo ha depositado la confianza en mi en nuestra parte práctica sino también como un gran amigo.

AGRADECIMIENTO

Con nuestro trabajo queremos dar gracias a Dios y nuestros familiares porque nos brindaron tanto su apoyo moral y económico para seguir estudiando y lograr el objetivo trazado para un futuro mejor y ser orgullo para ellos y de toda la familia.

A nuestra Universidad Estatal de Guayaquil por la ciencia que nos brindaron nuestros docentes que año a año nos formaron.

Abreviaturas

ATP: Adenosín Trifosfato

CIE: Clasificación internacional de enfermedades

DM: Diabetes Mellitus

IG g: Inmunoglobulina g

IU: Infección de vías urinarias

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

ITU: Infección de Tracto Urinario

HGLPS: Hospital General Liborio Panchana Sotomayor

IDF: International Diabetes Federation

NPR: Necrosis Papilar Renal

OMS: Organización Mundial de la Salud

PNA: Pielonefritis aguda

PP: Péptido Pancreático

S. AUREUS: Staphylococcus Aureus

TAC: Tomografía Axial Computarizada

UFC: Unidad formadora de Colonias.

VITAE: Academia Biomedica Digital

WHO: World Health Organization

Resumen:

Introducción: La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica que afecta a la aldea global y la infección urinaria es común entre la población diabética y pone en riesgo su calidad de vida.

Objetivo: identificar pacientes diabéticos que presentaron infección urinaria y sus complicaciones.

Método: El presente trabajo es de enfoque cuantitativo de diseño no experimental de corte transversal, descriptivo y retrospectivo en base a un método observacional en el cual se recopiló información en tabla de Excel de las historias clínicas de pacientes diabéticos del Hospital General Liborio Panchana Sotomayor de la provincia de Santa Elena en el periodo 2013-2015.

Resultados: se evidenciaron 378 pacientes diabéticos, de los cuales 191 presentaron infección urinaria, 113(59%) eran de sexo femenino. La edad comprendida entre 41-65 años (45%) y mayores de 66 años (41%) fue la población más afectada por infección urinaria.

Discusión: En varios estudios se evidencio que los pacientes aunque tenían control de su diabetes presentaron infección urinaria, dentro de las complicaciones principales se encontró la pielonefritis y que la población afecta de sexo femenino, la condición socioeconómica influyo indirectamente en el progreso de la enfermedad.

Conclusión: Los pacientes diabéticos en especial del sexo femenino entre edades de 41 a 65 años y con nivel educativo insuficiente, son vulnerables a infecciones de vías urinarias y sus complicaciones, indiferente al control de su diabetes.

Recomendación: Generar medidas de prevención, control y educación, en este tipo de pacientes, apoyando al desarrollo del buen vivir en la comunidad.

Palabras Claves: Diabetes mellitus, infección de vías urinarias, complicaciones.

Abstract:

Introduction. Diabetes mellitus is a metabolic illness that affects people worldwide, urinary tract infections are common in diabetic population and risks their life quality.

Objective: Identify diabetic patients with urinary tract infection and its complications.

Methods: The approach of this research is quantitative, no experimental, descriptive with a retrospective view, gathering of the information was made in excel table of the medical records of diabetic patients that were treated at Hospital General “Liborio Panchana Sotomayor” in the province of Santa Elena during 2013-2015.

Results: There were 378 diabetic patients in which 191 had urinary tract infection, 113 (59 %) were female, patients in ages between 41-65 years old (45%) and patients over 66 years old (41%) were the most affected with urinary tract infection.

Discussion: Several studies evidenced patients that were controlled on their diabetes presented urinary tract infection, and one of the main complications was pyelonephritis. Female population was affected in a higher proportion, and socioeconomic status influenced indirectly in the progression of the illness.

Conclusion: Diabetic patients especially female population in ages between 41 and 65 years old with insufficient level of education, are vulnerable of getting urinary tract infection and its complications, there is no difference between controlled and uncontrolled patients.

Recommendation: Prevention, education and control measures should be applied in this types of patients, supporting the development of a healthy way of live in our community

Keywords: Diabetes mellitus, urinary tract infection, complications.

INTRODUCCION:

Las infecciones de tracto urinario (CIE: N390) se considera como la presencia de uropatógenos a lo largo del tracto urinario, dentro del campo de colonización de estos agentes se encuentran las vías urinarias bajas y altas con o sin presencia de sintomatología. El espectro de agentes causales de infección de vías urinarias es amplio pero en su gran mayoría las bacterias son el grupo predominante, según varios estudios *Escherichia Coli* es la más frecuente en un 80% de los casos infecciosos presentados por primera vez como en las infecciones recidivantes y en menor proporción se presentan por agentes virales, parasitarios y fúngicos (Gilbert, 2013). Para la confirmación de uropatógenos en el tracto urinario es necesario el uroanálisis, más la sintomatología cuyo comienzo se manifiesta desde una ligera molestia al momento de la micción hasta bacteriemia, urosepsis y finalmente la muerte. La infección de tracto urinario predomina en el sexo femenino 14 veces que en el sexo masculino se ha comprobado que 10 y el 30 % de las mujeres padecerán infección de vías urinarias en el transcurso de su vida y 40 % de ellas recaerán. (Álvarez Barranco, 2007)

La diabetes mellitus (CIE: E11, E12, E13, E14.) Es uno de los factores predisponentes para el desarrollo de infección de vías urinarias, se ha evidenciado que la diabetes mellitus es una de las primeras causas de amputación y muerte según los datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del año 2011 y la provincia de Santa Elena es una de las provincias con mayor tasa de incidencia de diabetes mellitus y sus complicaciones. (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2013) Dentro de las infecciones de

vías urinarias complicadas, la pielonefritis es cinco veces más frecuente en pacientes diabéticos, y el absceso perirrenal y la pielonefritis enfisematosa aparecen en mayor frecuencia en pacientes diabéticos mal controlados en comparación con los pacientes diabéticos controlados. (Flores-Alfaro, 2005) El motivo de este trabajo es determinar la prevalencia de infección del tracto urinario en pacientes diabéticos que fueron atendidos en el Hospital General “Liborio Panchana Sotomayor” de la provincia de Santa Elena durante el periodo entre 2013-2015. El presente trabajo es de enfoque cuantitativo de diseño no experimental de corte transversal, descriptivo y retrospectivo en base a un método observacional en el cual se recopiló información en tabla de Excel de las historias clínicas. Se evidenciaron 378 pacientes diabéticos, de los cuales 191 presentaron infección urinaria, 113(59%) eran de sexo femenino. La edad comprendida entre 41-65 años (45%) y mayores de 66 años (41%) fue la población más afectada por infección urinaria. En varios estudios se evidencio que los pacientes aunque tenían control de su diabetes presentaron infección urinaria, dentro de las complicaciones principales se encontró la píelo nefritis y que la población afecta de sexo femenino, la condición socioeconómica influyo indirectamente en el progreso de la enfermedad. Los pacientes diabéticos en especial del sexo femenino entre edades de 41 a 65 años y con nivel educativo insuficiente, son vulnerables a infecciones de vías urinarias y sus complicaciones, indiferente al control de su diabetes. Generar medidas de prevención, control y educación, en este tipo de pacientes, apoyando al desarrollo del buen vivir en la comunidad.

Además, se cuenta con el aval de la Universidad de Guayaquil, la cooperación institucional del Hospital General Liborio Panchana Sotomayor, la colaboración y contribución académica del Dr. Víctor Tenesaca Tutor de tesis

CAPITULO I

1. EL PROBLEMA

1.1.1 Planteamiento del Problema

Varios estudios han determinado que la susceptibilidad a infección de tracto urinario incrementa a medida que las complicaciones de la diabetes aparecen en el transcurso de vida de los pacientes diabéticos. Los defectos en el sistema inmunológico de los diabéticos contribuyen al aumento del riesgo de infección urinaria por la incapacidad de responder ante una infección de manera adecuada, el incompleto vaciamiento de la vejiga por la evolución propia de la diabetes mellitus favorece a la colonización de múltiples microorganismos. Con el tiempo los pacientes diabéticos desarrollan cistopatías, nefropatías y necrosis papilar renal como complicación de la infecciones de tracto urinario. Según la OMS se estima que 3.7 millones personas fallecieron a causa de diabetes y sus complicaciones en el año 2012, la hiperglucemia fue responsable de 2.2 millones de muertes como resultado de incremento de riesgo cardiovascular y otras enfermedades concomitantes como la infección de vías urinarias. Muchas de esas muertes (43%) ocurren en edades por debajo de los 70 años. En 2014, 422 millones personas en el mundo tuvieron diabetes mellitus, en una prevalencia de 8.5 % entre las personas adultas. Datos de 54 países demostraron que al menos 80% de los casos de enfermedad renal terminal son causados por diabetes, hipertensión o inclusive ambas. La proporción de enfermedad renal terminal atribuible a solo a diabetes se encuentra en rangos de 12 al 55%, su incidencia ha aumentado y

es 10 veces más alta en adultos con diabetes en comparación con los que no tiene diabetes, a su vez la prevalencia de enfermedad renal terminal depende de la capacidad del paciente para poder realizarse las diálisis o de tener oportunidad para un trasplante renal lo cual varía en cada país. Solamente en el caso de América Latina fue de 13.3 millones en el año 2000 una cifra que se duplicaría a 32.9 millones para el año 2030 como consecuencia del envejecimiento de la población y la urbanización. (Global Report On Diabetes- World Health Organization , 2016) (International Diabetes Federation , 2016)

En el Ecuador, en 2013 se registraron 63.104 defunciones generales, las principales causas de muerte son la diabetes mellitus y enfermedades hipertensivas, con 4.695 y 4.189 casos respectivamente, en (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2013), a su vez esta misma institución determinó en el año 2011 que la provincia de Santa Elena es una de las provincias con mayor incidencia de diabetes mellitus y sus complicaciones dentro de las cuales la infección de vías urinarias es nuestro motivo de estudio (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2011). Según el último reporte global sobre diabetes mellitus de la organización mundial de la salud, esta enfermedad impone una carga económica en el sistema de salud mundial y esta carga se puede medir directamente con los costos médicos, indirectamente con los costos asociados a la disminución de la productividad de los pacientes afectados por sus complicaciones, a la mortalidad prematura y en el impacto de la diabetes en naciones que son afectadas por esta patología.

1.1.2 Justificación

La diabetes mellitus es la enfermedad metabólica con más complicaciones a nivel mundial y es la cuarta causa de mortalidad a nivel mundial. Esta enfermedad afecta más a los jóvenes obesos, adultos de mediana edad y adultos mayores que ya tienen la enfermedad pero que no reciben el tratamiento e indicaciones adecuados. Los pacientes con un estatus económico bajo sufren más las complicaciones de esta enfermedad, en primer lugar por el desconocimiento de su enfermedad ya que la gran mayoría de ellos desconocen padecer de ella, en segundo lugar la falta de interés por parte de la población afecta para cambiar su estilo de vida que agrava su cuadro y la falta de cooperación de los familiares para cambiar sus hábitos nutricionales y de proveer de apoyo psicológico y moral al paciente diabético son factores limitantes para el manejo apropiado de esta enfermedad y sus complicaciones. El problema no solamente gira en torno al enfermo y a sus familiares, sino que esta enfermedad metabólica silente que ataca a todos los estratos sociales es subestimada por parte de la población mundial, tanto que se presta mayor atención a las complicaciones que a la prevención de la misma enfermedad, es más seguro que la población entienda que esta enfermedad se puede prevenir con cambios nutricionales y de estilo de vida, a su vez el paciente que ya tiene la enfermedad establecida también debe de entender que su enfermedad es manejable si recibe el tratamiento adecuado pero requiere de atención, voluntad y cuidado por parte del enfermo y sus familiares. El presente trabajo tiene como finalidad establecer la frecuencia en la que pacientes con diabetes mellitus adquieren infección de vías urinarias como complicación de su

enfermedad de base, generar datos de prevalencia en estos pacientes y describir las diversas complicaciones asociadas a este grupo de pacientes. Al concluir este estudio se proveerá de información confiable, que va a contribuir con la formulación de estrategias que permitirán el control de este problema de salud y manejo adecuado.

1.1.3 Preguntas de investigación

1. ¿Cuál es la cantidad de pacientes que son diabéticos y tienen infección de vías urinarias?
2. ¿Cuál es el grupo etario con mayor prevalencia de esta enfermedad e infección de vías urinarias como complicación asociada?
3. ¿Qué sexo tiene mayor tasa de morbilidad asociada a estas enfermedades?
4. ¿Qué complicaciones presenta un paciente diabético con infección de vías urinarias asociada?
5. ¿Qué pacientes diabéticos estaban controlados y cuáles no en el transcurso de la infección urinaria.

1.1.4 Formulación del problema

¿Cuál es la cantidad de pacientes diabéticos con infección de vías urinarias como complicación asociada en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2013-2015?

1.1.5 Viabilidad

El presente estudio es viable ya que es de interés en el área de la salud, y existen las autorizaciones correspondientes para su ejecución. Además, se

cuenta con el aval de la Universidad de Guayaquil, la cooperación institucional del Hospital General Liborio Panchana Sotomayor, la colaboración y contribución académica del Dr. Víctor Tenesaca Tutor de tesis

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general:

Determinar la prevalencia de infección de vías urinarias en pacientes diabéticos en el Hospital General Liborio Panchana Sotomayor de la provincia de Santa Elena entre 2013-2014-2015.

1.2.2 Objetivos específicos:

- 1.-Establecer la frecuencia de las infecciones urinarias en pacientes diabéticos atendidos en el periodo 2013-2015 y los datos epidemiológicos de interés.
- 2.- Determinar cuáles pacientes diabéticos estaban controlados en el transcurso de las infecciones urinarias y cuáles no.
- 3.-Identificar las complicaciones que presentaron los pacientes diabéticos con infección de vías urinarias.

CAPÍTULO II

2. Marco teórico

2.1 Antecedentes de la investigación

Recuento Histórico

La diabetes del término es la versión acortada de la diabetes del nombre completo mellitus. La Diabetes mellitus se deriva del sifón Griego del significado de la *diabetes de la* palabra - para pasar a través y de la palabra Latina significado *mellitus* enmelado o dulce. Esto es porque en diabetes exceso del azúcar se encuentra en sangre así como la orina. Era sabido en el siglo XVII como “pissing mal” en épocas antiguas y diabetes medieval de las edades estaba generalmente una sentencia a la pena capital. Aretaeus tentativa tratarla pero no podía dar un buen resultado. Sushruta (siglo VI) un curador Indio determinó la diabetes y la clasificó como “Madhumeha”. Aquí la miel de los medios del “madhu” de la palabra y combinado el término significa la orina dulce. Los Indios antiguos probaron para la diabetes observando si las hormigas fueron atraídas a la orina de una persona. Las palabras Coreanas, Chinas, y Japonesas para la diabetes se basan en los mismos ideogramas que significan “enfermedad de la orina del azúcar”.

En Persia Avicenna (980-1037) proporcionó a una descripción detallada en la diabetes mellitus en “Canon del Remedio”. Él describió apetito anormal y la disminución de funciones sexuales junto con la orina dulce. Él también determinó gangrena diabética. Avicenna era el primer para describir insipidus de la diabetes muy exacto. Era mucho más adelante en el décimo octavo y el

siglo XIX que Juan Peter Frank (1745-1821) distinguido entre la diabetes mellitus y el insipidus de la diabetes.”. (Mandal, 2012)

Desde la antigüedad, las infecciones de vías urinarias eran comunes, Galeno mencionaba ya temas de anatomía del aparato urogenital, de fisiología, de patología y de terapéutica. Diserta sobre nefritis, litiasis renal, cólicos nefríticos, hematuria, estudia las fístulas uretrales, traumatismos y dilataciones uretrales, menciona y estudia las litiasis (cálculos urinarios) y tumores vesicales, estudia la retención aguda de orina y la hematuria de origen vesical, las infecciones vesicales y la disfunción vesical. (VITAE Academia Biomedica Digital)

La diabetes mellitus es un conjunto de trastornos en la que existe un aumento de glucosa provocado por una producción inadecuada y deficiente de insulina por parte de las células beta del páncreas o la incapacidad celular de captar insulina con la finalidad de suplir los requerimientos metabólicos necesarios para mantener la homeostasis. A su vez se asocia a diversos trastornos de los carbohidratos, proteínas, lípidos, vitaminas y minerales (Global Report On Diabetes- World Health Organization , 2016).

Dentro de la normalidad, el páncreas como órgano exocrino y endocrino es el responsable del control de los niveles de glucosa en sangre. Este órgano consta de aproximadamente 1 millón de grupos microscópicos de células, conocido en la literatura médica como los islotes de Langerhans. Los islotes de Langerhans aparecen entre la semana 9 y 11 de gestación y embriológicamente son de origen endodérmico (Global Report On Diabetes- World Health Organization , 2016)

En conjunto, los islote de Langerhans en un adulto humano pesan solo de 1 a 1.5 gramos de manera individual, en su mayoría miden aproximadamente 200 micras y están formados por distintos grupos celulares como con las células alfa, beta, delta y las células PP (polipéptido pancreático). Estas células se pueden identificar por tinción ya que cada una de ellas adquiere un color en particular (Global Report On Diabetes- World Health Organization , 2016).

Las células alfa tienen como finalidad la producción de glucagón, sustancia que induce la hiperglucemia por su capacidad glucogenolítica en el hígado (International Diabetes Federation , 2016)

Las células beta son las productoras de insulina, hormona poli peptídica que permite a las células el aporte adecuado de glucosa para los procesos sintéticos con gasto de energía, procesos que involucran la glucolisis y la respiración celular donde se forma ATP por medio de energía (Global Report On Diabetes- World Health Organization , 2016) (International Diabetes Federation , 2016)

Las células delta son las productoras de somatostatina que tienen como función primordial la inhibición de la liberación de insulina y glucagón.

Finalmente las células PP que son los productores de polipéptido pancreático hormona que ejerce múltiples efectos gastrointestinales, tales como la estimulación de las enzimas gástricas, intestinales e inhiben el peristaltismo.

Desde el punto de vista anatomopatológico la hiperglucemia característica más importante de la diabetes mellitus está relacionada con la secreción defectuosa de insulina, la incapacidad de la insulina para ejercer su función fisiológica, o ambos.

La hiperglucemia crónica y los trastornos metabólicos asociados provocan lesiones secundarias a múltiples órganos, especialmente a los riñones, nervios, vasos sanguíneos y ojos. La hiperglucemia y los trastornos cardiovasculares son los causantes de la enfermedad renal terminal en pacientes diabéticos.

Según la patogenia existe dos tipos de diabetes mellitus conocidas son:

Diabetes Mellitus tipo 1 (anteriormente conocida como insulino-dependiente, o diabetes juvenil) se caracteriza por producción deficiente de insulina, estas personas requieren diariamente de administración de insulina para regular sus niveles de glucosa en sangre. Estas personas pueden llegar a sufrir complicaciones como la cetoacidosis diabética y coma si no reciben insulina para el control de su enfermedad. Esta es una enfermedad autoinmune, en la cual los islotes de Langerhans son destruidos por los linfocitos T que reaccionan contra antígenos de las células beta llevando como consecuencia al daño celular. Los linfocitos T incluyen a los linfocitos T CD4 + del subtipo Th1, los cuales provocan lesión de los tejidos por activación de macrófagos y los linfocitos T CD8 +, que destruyen a las células Beta directamente y secretan quimiocinas que activan a los macrófagos, al estudio microscópico se aprecian los islotes de Langerhans con necrosis celular e infiltración linfocítica, este proceso se conoce como insulitis. Entre las quimiocinas implicadas se encuentra el interferón gamma el cual es producido por los linfocitos T, el factor de necrosis tumoral y la interleucina-1 que es producido por los macrófagos activas durante la respuesta inmune activada. Se ha demostrado por estudios que estas quimiocinas inducen la apoptosis de las células beta. Se ha demostrado que se detectan anticuerpos en 70- 80 % de los pacientes poseen auto anticuerpos reacción con los antígenos de las

células beta, a su vez se evidencia auto anticuerpos para ácido glutámico descarboxilasa. Los síntomas incluyen poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso, trastornos de la visión y fatiga crónica.

Diabetes Mellitus tipo 2 (anteriormente llamada diabetes mellitus no insulino dependiente o diabetes del adulto) caracterizada por la incapacidad de los tejidos para utilizar insulina. La diabetes de tipo 2 es la que más prevalece a nivel mundial, los síntomas de este tipo de diabetes es menos florido en comparación de la de tipo 1. Los dos defectos metabólicos que caracterizan a la diabetes tipo 2 son disminución de los tejidos periféricos para responder a la insulina y la disfunción de las células beta que se manifiesta por una secreción inadecuada de insulina en el contexto de resistencia a la insulina y la hiperglucemia (International Diabetes Federation, 2016)

Trastorno de tolerancia a la glucosa es una condición intermedia caracterizada por aumento de glucosa en sangre sin llegar a los niveles de diabetes mellitus tipo 2.

La característica de esta condición es la llamada “resistencia a la insulina”, en la cual los tejidos se insensibilizan a los efectos fisiológicos de la insulina. Al evolucionar la enfermedad la resistencia a la insulina es moderada y conlleva al riesgo alto de sufrir diabetes tipo 2 en el futuro. Se prevé que la intolerancia a la glucosa es un estadio a la diabetes tipo 2, básicamente es una “prediabetes”.

INFECCION DE VÍAS URINARIAS EN PACIENTES DIABÉTICOS

Los gérmenes causantes de una infección del tracto urinario (ITU) en diabéticos son los mismos que se encuentran en la población general sana, *Escherichia coli* es el patógeno más frecuente y se aísla en un 80% de los urocultivos de mujeres diabéticas (Gilbert, 2013). No se han detectado diferencias significativas entre los microorganismos de la flora perineal de mujeres diabéticas y no diabéticas excepto en el caso del *Streptococcus* del grupo B, que siendo infrecuente se aísla en más ocasiones en la pielonefritis, la infección por hongos en diabéticos es más frecuente que en la población general, el uso de antibióticos de amplio espectro, corticoides, sonda vesical permanente, uropatía obstructiva y situaciones clínicas que producen inmunodepresión favorecen el crecimiento de hongos como *Cándida albicans* y *Torulopsis glabrata* que son las especies más aisladas, causando la primera de ellas infecciones generalmente más graves, mientras que la segunda es más frecuente en pacientes asintomáticos que son más prevalentes en esta población. La sensibilidad a los antibióticos entre cepas de mujeres diabéticas y no diabéticas pertenecientes a la comunidad no muestra diferencias importantes. Sí, en cambio, en los aislamientos de cepas hospitalarias, que suelen ser más resistentes. La patogenia de las ITU en el diabético es similar a la que se produce en el resto de la población. No se conocen con exactitud las causas que motivan la mayor incidencia de ITU y de sus complicaciones en los diabéticos (Gilbert, 2013) (Adeyeba, 2007). La mayoría de estudios que se han realizado con una muestra pequeña de pacientes, los factores predisponentes que se citan son: Disfunción neurógena vesical de los diabéticos. Mayor presencia de alteraciones anatómicas de la vía

urinaria (cistocele, rectocele).Alteración de la función leucocitaria Presencia de retinopatía diabética y de enfermedad coronaria y tiempo de evolución de la diabetes mellitus superior a 20 años. Son más frecuentes en mujeres diabéticas mayores de 50 años. La glucosuria, aunque no está directamente relacionada², cuando es intensa, podría facilitar una disminución de la actividad fagocítica de los leucocitos. (Adeyeba, 2007) (González Pedraza Avilés, 2014)

En el caso de infección por *Cándida albicans*, parece ser un factor predisponente importante. Tal vez el factor más importante sea la afectación vesical por la neuropatía diabética, que provocaría una paresia progresiva de la vejiga con un aumento del residuo posmiccional. Esta orina residual se colonizaría más fácilmente por los gérmenes uropatógenos. Posteriormente por alteración neurógena de los orificios ureterovesicales, podrían ascender por los uréteres hasta llegar al riñón (Adeyeba, 2007) (Álvarez Barranco, 2007)

Aun cuando la prueba de la leucocitosterasa-nitritos puede utilizarse para orientar el síndrome disúrico, siempre se solicitará cultivo urinario con antibiograma. Éste corregirá la prescripción inicial, si el germen es resistente. El criterio diagnóstico para la mujer con síntomas es el aislamiento de más de 100 UFC/ml de un enteropatógeno. Para el caso del varón es el aislamiento de más de 1.000 UFC/ml. Se recomienda solicitar cultivo postratamiento (Adeyeba, 2007)La cistitis se manifiesta clínicamente por la presencia de disuria, polaquiuria, urgencia miccional y/o dolor suprapúbico. En la población general sana, la cistitis es una infección localizada en la mucosa de la vejiga urinaria, bañada por la orina. Diferentes estudios han demostrado que la utilización de una pauta corta de 3 días es suficiente para esterilizar la orina.

Sin embargo, en el diabético con síntomas de cistitis, la infección puede estar localizada en el tejido renal. A este concepto se le ha llamado pielonefritis subclínica. Son eficaces tandas de 7-14 días de norfloxacino, 400 mg/12 h; ofloxacino, 200 mg/12 h, o ciprofloxacino, 250 mg/12 h²⁹, amoxicilina-clavulánico, 250 mg/8 h, o una cefalosporina. (Gilbert, 2013)

RECURRENCIAS EN LA MUJER:

El manejo de las recurrencias en la mujer diabética no presenta grandes diferencias con el de la mujer no diabética. Las recurrencias deben documentarse para poderlas clasificar, por lo que debe solicitarse urinocultivo y antibiograma. Dependiendo del patógeno aislado, las recurrencias se dividen en recaídas o reinfecciones. Las primeras suelen surgir durante las 2 semanas siguientes a la finalización correcta del tratamiento y están producidas por el mismo germen que ocasionó el episodio inicial. Habitualmente indican afecciones del parénquima renal o alteraciones de la vía urinaria. Las reinfecciones se manifiestan algunas semanas más tarde, generalmente en los siguientes 6 meses y están producidas por gérmenes diferentes. En estas circunstancias la infección suele estar limitada a las vías urinarias inferiores. Las recidivas requieren de un tratamiento inicial de 2 semanas; si tras el tratamiento el germen persiste en la orina, se realizará un tratamiento de 4 semanas, siguiendo el antibiograma y estudio inicial urológico mediante ecografía de vías urinarias y radiografía simple de abdomen. Descartadas estas posibilidades, las reinfecciones se dividen de forma arbitraria por el número de episodios presentados por año: si éste es igual o inferior a 2, cada episodio se trata como una cistitis aislada con pauta larga de 7-14 días. Si el

paciente sufre 3 o más episodios, se ha de preguntar sobre la posible relación con el coito. En caso afirmativo, se recomienda realizar profilaxis poscoital. Si no es así, se aconseja iniciar un tratamiento prolongado, diario o 3 veces por semana, mediante la profilaxis con dosis bajas de un antimicrobiano sensible de 6-12 meses. Antes de aplicar esta última opción, hemos de tratar a la paciente y conseguir la esterilidad urinaria, comprobada mediante cultivo. (Gilbert, 2013)

Se ha de citar al paciente una vez el primer mes y posteriormente cada 3 meses, si no se presentan síntomas. En las visitas se comentarán el cumplimiento del tratamiento, los posibles efectos secundarios, la reaparición de los síntomas y se prescribirá el tratamiento para el período siguiente. Es conveniente documentar la esterilidad urinaria en algún momento del seguimiento.

Esta forma de manejo se ha demostrado eficaz manteniendo a más del 75% de las pacientes libres de síntomas durante el tratamiento, llegando a un 95% en mujeres sexualmente activas³⁵. Presenta como inconvenientes la reaparición de los síntomas en un 60% de los pacientes a los 3 o 4 meses de abandonar el tratamiento.

Últimamente se ha añadido a esta forma de manejo el uso de estrógenos tópicos en mujeres posmenopáusicas afectadas de vaginitis atrófica que experimentan episodios repetidos de reinfección. No se tiene experiencia en mujeres diabéticas.

BACTERIURIA ASINTOMÁTICA;

La bacteriuria asintomática en el diabético es en muchas ocasiones de origen renal. La consecuencia a largo término de la bacteriuria asintomática en el

diabético no se conoce con claridad. Los pacientes, una vez tratados, recurren con facilidad, tal vez porque el foco infeccioso no ha sido erradicado mediante el tratamiento antibiótico o por las características del diabético antes descritas como la vejiga neurogénica del diabético.

En la actualidad, la mayoría de investigadores se hallan de acuerdo en que la bacteriuria asintomática en la mujer sana sin patología obstructiva es una entidad banal, que no requiere tratamiento, excepto en gestantes y niños.

En ocasiones la erradicación de la bacteriuria es difícil, sobre todo en pacientes con cistocele y rectocele. En estos pacientes, la terapia debe ser reservada probablemente para los episodios sintomáticos.

El criterio diagnóstico es el aislamiento de un germen en número igual o superior a 100.000 UFC/ml en 2 cultivos consecutivos separados por el intervalo de una semana. El tratamiento se rige según el antibiograma. (Flores-Alfaro, 2005) (Echevarría-Zarate, 2006)

PIELONEFRITIS AGUDA:

El diabético tiene 5 veces más riesgo de sufrir pielonefritis que el no diabético, siendo frecuente la afectación bilateral. La pielonefritis aguda suele manifestarse por fiebre elevada y dolor espontáneo en fosa renal o a la puño percusión lumbar. Suele acompañarse de malestar general, escalofríos, náuseas y/o vómitos. La disuria y la polaquiuria pueden estar ausentes. (Flores-Alfaro, 2005) (Echevarría-Zarate, 2006) En el manejo de la pielonefritis inicialmente debe evaluarse si el paciente requiere ingreso hospitalario. Se solicitará siempre cultivo pre tratamiento y se iniciará precozmente el tratamiento con una fluorquinolona (norfloxacino, 400 mg/12 h, ciprofloxacino, 250 mg/12 h; ofloxacino, 200 mg/12 h), amoxicilina-clavulánico (500 mg/8 h) o

acetilcefuroxima (500 mg/12 h) por vía oral durante 2 semanas. (Gilbert, 2013)

Se solicitará al paciente una radiografía simple de abdomen con el fin de descartar la pielonefritis enfisematosa el paciente debe estar apirético a las 72 horas. De lo contrario se sospechará una complicación de la pielonefritis o la presencia de un germen resistente al antibiótico utilizado y se remitirá al paciente al hospital.

Se debe iniciar tratamiento intravenoso hasta que la fiebre desaparezca, normalmente al segundo o tercer día, para seguir posteriormente con un régimen oral guiándose por el resultado del antibiograma, hasta completar 2 semanas de tratamiento. Terapias más prolongadas no son más beneficiosas.

En los pacientes sin mejoría evidente a las 72 horas, debe sospecharse una complicación, revisar el tratamiento realizado y disponer de los procedimientos diagnósticos antes mencionados (ecografía de vías urinarias, radiografía simple de abdomen o tomografía axial computarizada). Se aconseja un cultivo postratamiento a las 2 semanas de finalizado el tratamiento. Si no se ha practicado antes, se recomienda realizar ecografía de vías urinarias finalizado el episodio de pielonefritis.

El paciente diabético con pielonefritis aguda puede presentar 2 complicaciones que, aunque infrecuentes, debe conocer el médico de familia por su extrema gravedad: la pielonefritis enfisematosa y la necrosis papilar renal (NPR).

La NPR está producida por una isquemia en el territorio de las pirámides renales. Al encontrarse su alteración en el territorio medular, algunos autores prefieren hablar de necrosis medular renal. Además de asociarse a la diabetes mellitus, se ha encontrado en la drepanocitosis, el paciente alcohólico y en la ingesta masiva de ácido acetilsalicílico.

En los enfermos diabéticos, una entidad precipitante que condicione isquemia en el territorio papilar puede facilitar la instauración de una necrosis papilar. Entre las causas más frecuentes están la infección de parénquima renal (pielonefritis) y la uropatía obstructiva. Así, el porcentaje de necrosis papilar descrito anteriormente en las series revisadas aumentaba hasta el 25% en pacientes diabéticos que habían presentado pielonefritis.

Los estudios de prevalencia basados en autopsias pueden, sin embargo, subestimar la proporción real de pacientes diabéticos afectados de necrosis papilar. Así, en un trabajo posterior, se llegó a encontrar necrosis papilar hasta en un 23,7% de los pacientes diabéticos insulín dependientes (Gilbert, 2013) (Adeyeba, 2007)

La necrosis papilar se presenta más frecuentemente en la mujer (3:1) y entre la sexta y séptima décadas de la vida, conduciendo de modo inevitable a la insuficiencia renal en aproximadamente el 15% de los casos. (Flores-Alfaro, 2005)

La instauración del cuadro puede ser brusca, remediando una pielonefritis aguda o también, más frecuentemente, de forma indolente. El clínico debe sospecharla siempre que el diabético, con infección urinaria, no responda adecuadamente al tratamiento antibiótico o cuando de forma inexplicable desarrolle un fallo renal. La hematuria microscópica ocurre casi en la mitad de los pacientes diabéticos afectados de necrosis papilar, mientras que en la mayoría de casos existe una historia previa de infección del tracto urinario

El diagnóstico de NPR requiere demostrar la alteración en las papilas o los cálices renales. La prueba diagnóstica más sensible es la pielografía retrógrada. Los hallazgos precoces incluyen dilatación de los fónix caliciliares,

extensión del contraste dentro del parénquima y retracción e irregularidad de las pirámides papilares. En algunas ocasiones en que la evolución de la necrosis papilar es prolongada y no sospechada, la eliminación por la orina de los restos necróticos del tejido papilar puede ser la confirmación diagnóstica de la entidad (Echevarría-Zarate, 2006) El tratamiento requiere una antibioterapia precoz y agresiva, si se evidencia infección del tracto urinario. En los casos en los que se demuestre uropatía obstructiva, deberá resolverse prioritariamente este problema. A pesar de ello, existe una diferente progresión de la necrosis papilar, sin conocerse con exactitud cuáles son los factores que condicionan el pronóstico. Así, en ocasiones puede observarse pacientes afectados de una extensa necrosis papilar que mantienen en cambio una función renal conservada, mientras que otros se encuentran abocados a una insuficiencia renal progresiva a pesar de las medidas terapéuticas.

La pielonefritis enfisematosa forma parte, junto con la pielitis y la cistitis enfisematosa, de la enfermedad enfisematosa del tracto urinario. Es una enfermedad poco frecuente, pero de extrema gravedad, que afecta básicamente a pacientes diabéticos (más del 90%), tanto tipo I, como tipo II. La edad media de presentación es de 54 años, con un rango de 19, afectando más a las mujeres en una relación 8:1.

Clínicamente se manifiesta por un cuadro de pielonefritis severa, presentándose fiebre en el 95% de los casos, dolor lumbar en el 100%, vómitos en un 75% y masa abdominal palpable en el 45%⁵⁰. Se presenta piuria en un 90% de los casos y crecimiento en el cultivo urinario en el 100%⁵⁰. Es frecuente la leucocitosis en el hemograma, así como la elevación del nitrógeno ureico y la glucemia (Gilbert, 2013) (Echevarría-Zarate, 2006)

El germen más frecuentemente aislado es *Escherichia coli* (63%), seguido de otras enterobacterias. También se ha documentado el aislamiento de *Cándida albicans*, *Cándida tropicalis* y *Cryptococcus neoformans*. (Adeyeba, 2007) (Nigussie, 2017)

El diagnóstico debe sospecharse en todo paciente diabético afectado de pielonefritis que no evolucione correctamente a partir del tercer o cuarto día. Se requiere para el mismo la confirmación radiográfica de gas dentro del riñón o del sistema colector. La radiografía simple de abdomen visualiza el gas en un 85% de los casos 55. La ecografía renal también es útil para establecer el diagnóstico. Actualmente la prueba de elección para establecer el diagnóstico es la tomografía axial computarizada, que permite localizar mejor el lugar anatómico que ocupa el gas y determinar el pronóstico.

Aunque la mortalidad ha disminuido, se sitúa sobre el 20%. El tratamiento requiere la combinación de antibióticos y cirugía.

ABSCESO RENAL Y PERIRRENAL:

El absceso renal y perirrenal son causas poco frecuentes de masa renal, pero de extrema gravedad, ya que pueden amenazar la vida del paciente. Un 30-40% presentan el antecedente de diabetes mellitus. La afectación renal es unilateral, siendo la bilateral inferior al 2% (Flores-Alfaro, 2005) .

La clínica es de presentación insidiosa, con fiebre más escalofríos en un 79% de los pacientes, dolor abdominal en el 78%, dolor en costado en el 61%, síntomas de vaciamiento en el 45%, náuseas y vómitos y síntomas generales como malestar general, fatiga anorexia y pérdida de peso. De las pruebas biológicas destaca leucocitosis¹⁰, piuria en el 92%⁶². En el 90% de los casos se aísla el germen en sangre, orina o del propio absceso. (Flores-Alfaro, 2005)

Las enterobacterias ocupan el primer lugar como gérmenes causantes de absceso renal y perirrenal (75%), seguidas por *Staphylococcus aureus* (Flores-Alfaro, 2005).

Ante la sospecha diagnóstica debe realizarse una ecografía de vías urinarias, técnica que además es útil para dirigir una posible punción diagnóstica y terapéutica de la masa. La TAC debe practicarse cuando la ecografía demuestra la presencia del absceso o una imagen inequívoca del mismo.

El tratamiento consiste en la administración de antibióticos intravenosos y drenaje percutáneo o abierto según el tamaño del absceso. Ocasionalmente se requiere nefrectomía. La mortalidad es inferior al 20%. (Flores-Alfaro, 2005)

INFECCIÓN POR HONGOS:

En diabéticos las ITU por hongos son más frecuentes que en la población general. Otros factores predisponentes son ser portador de sonda urinaria permanente, tratamientos con antibióticos de amplio espectro y con corticoides, presencia de uropatía obstructiva y situaciones clínicas que producen inmunodepresión. *Cándida albicans* y *Torulopsis glabrata* son las especies más aisladas, causando la primera de ellas infecciones generalmente más graves, mientras que la segunda es más frecuente en pacientes asintomáticos (Flores-Alfaro, 2005) (Adeyeba, 2007)

Clínicamente pueden presentarse de manera asintomática o bien como cistitis, pielonefritis, absceso renal o bolas micóticas. Las pielonefritis por *Cándida* ocurren habitualmente como consecuencia de la diseminación hematógena desde otros focos o desde la vía gastrointestinal, provocando microabscesos intrarrenales. Los catéteres vasculares y los antibióticos de amplio espectro son factores de riesgo para que se produzca la candidemia.

Ante la presencia de hongos en la orina, la diferenciación entre colonización vesical y una verdadera infección no siempre es fácil. Hay discrepancias en torno al número de colonias de levaduras que debe considerarse como significativo aceptándose valores superiores a 10.000-15.000 UFC/ml¹¹. (Adeyeba, 2007)

Debemos sospechar infección de las vías altas ante la presencia de fiebre, dolor en fosa renal, oliguria o anuria (bola micótica) o cilindros de hifas en el sedimento urinario. Otras técnicas como la detección de *Cándida albicans* cubierta por anticuerpos IgG o la medición de anticuerpos precipitantes en el suero, no están al alcance de la atención primaria. (Flores-Alfaro, 2005) (Adeyeba, 2007)

La actitud terapéutica debe centrarse, en principio, en eliminar los factores predisponentes de candiduria: retirar la sonda urinaria si es posible, abandonar los tratamientos con antibióticos o corticoides y mejorar el control metabólico del diabético.

En pacientes asintomáticos con sonda urinaria, la retirada de la misma resuelve habitualmente el episodio. En los pacientes asintomáticos sin sonda urinaria no está justificado el tratamiento excepto en pacientes trasplantados de riñón, independientemente de que sea portador de sonda urinaria o no y en pacientes neutropénicos. Los pacientes asintomáticos no sondados deben someterse a una ecografía de vías urinarias para descartar la obstrucción de la vía urinaria. Los pacientes sintomáticos (cistitis por *Cándida*) no sondados y los que presentan piuria con candiduria en cultivos repetidos deben recibir tratamiento con 200 mg de fluconazol oral o 50-150 mg de flucitosina por kg/día durante 1-4 semanas.

También se ha empleado la amfotericina B. El tratamiento con amfotericina B debe mantenerse durante un mes. Las dosis de fluconazol son de 200 mg/día durante 2-4 semanas. (Gilbert, 2013)

El tratamiento farmacológico de la infección por *Torulopsis glabrata* requiere lavados vesicales con amfotericina B (Adeyeba, 2007) (Nigussie, 2017)

2.2 Marco Conceptual

Diabetes Mellitus: La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos. (World Health Organization , 1999)

Diabetes de tipo 1

La diabetes de tipo 1 (también llamada insulín dependiente, juvenil o de inicio en la infancia) se caracteriza por una producción deficiente de insulina y requiere la administración diaria de esta hormona. Se desconoce aún la causa de la diabetes de tipo 1 y no se puede prevenir con el conocimiento actual. (World Health Organization , 1999)

Diabetes de tipo 2

La diabetes de tipo 2 (también llamada no insulín dependiente o de inicio en la edad adulta) se debe a una utilización ineficaz de la insulina. Este tipo

representa la mayoría de los casos mundiales y se debe en gran medida a un peso corporal excesivo y a la inactividad física. (World Health Organization , 1999)

Infección de vías urinarias: La infección del tracto urinario (ITU) consiste en la colonización y multiplicación microbiana, habitualmente bacteriana, a lo largo del trayecto del tracto urinario. Se denomina pielonefritis si afecta al riñón y la pelvis renal, *cistitis* si implica a la vejiga, uretritis si afecta a la uretra y *prostatitis* si la infección se localiza en la próstata. (MONTE, 2016)

Recidiva: Recidiva: recurrencia de la infección urinaria por el mismo microorganismo con una separación en el tiempo inferior a seis semanas. (Jiménez, 2002)

Complicaciones:

Absceso renal corticomedular: Puede ser simple o múltiple, generalmente complica una pielonefritis con presencia de reflujo pieloureteral o de obstrucción urinaria. Cursa como una ITU grave.

Abscesos corticales múltiples: Se deben a una infección hematógena de un foco a distancia (principalmente cutáneo, óseo o endocárdico). El foco de base no se detecta en ~1/3 de los pacientes en el momento del diagnóstico de la infección renal. Un 90 % de los casos está causado por *S. aureus*. A nivel cortical se forman numerosos microabscesos que confluyen formando abscesos de mayor tamaño, los cuales pueden alcanzar el tracto pieloureteral. Se producen con mayor frecuencia en usuarios de drogas intravenosas, diabéticos y pacientes en diálisis. Los cultivos de orina y de sangre son

habitualmente negativos. La prueba de imagen de elección es el escáner. Tratamiento: antibióticos y procedimientos quirúrgicos como en el absceso renal corticomedular.

Absceso perinefrítico. Exudado purulento localizado entre la cápsula renal y la fascia perirrenal. Causas: pionefrosis (especialmente asociada a nefrolitiasis), pielonefritis y su complicación como el absceso corticomedular, abscesos corticales renales, raramente de origen hematógeno. ~1/4 de los casos ocurre en diabéticos. Generalmente se manifiestan con fiebre, escalofríos y dolor lumbar. A veces se puede palpar una tumoración en la región lumbar. El hemocultivo es positivo en un 10-40 % de los casos. La prueba de imagen de elección es el escáner (la ecografía produce falsos negativos en ~30 % de los casos).

Pionefrosis. Suele derivar de la infección ascendente de una hidronefrosis, habitualmente asociada a litiasis. La pionefrosis aguda cursa como una ITU grave. Tratamiento: intervención urológica.

Pielonefritis gangrenosa. Nefritis bacteriana multifocal que provoca necrosis y presencia de gas en el parénquima renal o en el espacio perirrenal. En ~95 % de los casos ocurre en pacientes diabéticos con obstrucción urinaria, más comúnmente en mujeres. Clínicamente cursa como una ITU severa con manifestaciones de *shock* séptico. A veces se palpa crepitación alrededor del riñón afectado. Un caso menos grave es la pielitis gangrenosa con presencia de gas solo en el sistema pielocalicial. Las pruebas de imagen muestran la presencia de gas.

Necrosis papilar. Necrosis papilar y desprendimiento de una papila renal a consecuencia de una infección ascendente, que a su vez puede ocasionar un

cólico renal. La mayoría de los casos ocurre en pacientes diabéticos. El cuadro clínico es similar a la PNA grave.

CAPITULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 METODOLOGÍA:

El presente trabajo es de enfoque cuantitativo de diseño no experimental, cuantitativo de diseño no experimental de corte transversal, descriptivo y retrospectivo en base a un método observacional.

- **Naturaleza:** Investigación científica, descriptiva.
- **Campo:** Salud pública.
- **Área:** Enfermedad metabólica e infecciosa.
- **Tema:** Pacientes diabéticos con infección de vías urinarias.
- **Ubicación tiempo y espacio:** El presente estudio se realizará en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor de la Ciudad de Santa Elena, durante el periodo 2013-2015 con una población en Santa Elena de 308,693 habitantes, con riesgo poblacional entre 40 y 70 años.

3.2 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Recopilación de información en tabla de Excel para recopilar datos de las historias clínicas de los pacientes diabéticos del Hospital General Liborio Panchana Sotomayor de la provincia de Santa Elena, se revisaran los censos de estadística de la institución.

3.3 MATERIALES:

Historias clínicas, documentados actualizados (revistas, artículos científicos), libros con fuentes referentes al tema de investigación.

Expedientes clínicos de pacientes diabéticos más infección de vías urinarias en hospital general Liborio Panchana Sotomayor durante el periodo 2013- 2015.

3.4 POBLACIÓN A ESTUDIAR Y MUESTRA:

- País Ecuador, zonal 5, Provincia de Santa Elena, Cantón Santa Elena, Av. Márquez de la plata Hospital Liborio Panchana Sotomayor.

3.5 Universo y Muestra

En Hospital General Liborio Panchana en pacientes diabéticos diagnosticados con Infección de Vías Urinarias en diabéticos, sujetos a criterios de inclusión

3.6 Criterios de inclusión:

- Pacientes Diabéticos
- Pacientes con Infección de vías Urinarias

3.7 Criterios de exclusión:

- Pacientes no diabéticos

3.8 Limitantes del Estudio

1.- Información no específica brindada por el departamento de estadística del Hospital General Liborio Panchana Sotomayor.

2.- Limitación al acceso de información de la población estudiada.

3.9 Definición de variables:

3.9.1 Variable de investigación: Infección de vías urinarias en pacientes diabéticos y complicaciones.

3.9.2 Variable de caracterización: Sexo, edad, condición socioeconómica, nivel de escolaridad., control de diabetes.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS Y ANALISIS DE DATOS

El estudio realizado en pacientes atendidos en el Hospital General de Santa Elena "Liborio Panchana Sotomayor" comprendió 107 pacientes diabéticos en el año 2013, 148 en el año 2014 y 123 en el año 2015, totalizando 378 casos; de los cuales 191(51%) pacientes presentaron infección de vías urinarias correspondiendo 32% en el año 2013, 33% en 2014 y 35% en 2015.

Tabla 1. Prevalencia de IVU en DM.HGLPS. (2013-2014-2015)

AÑOS	TOTAL DIABETICOS	TOTAL DE IVU
2013	107	61(32%)
2014	148	63(33%)
2015	123	67(35%)
TOTAL	378(100%)	191(51%)

Fuente: Estadísticas del Hglps.

Elaborado por: Autores.

1.-Determinar el perfil epidemiológico de los pacientes diabéticos con infección de vías urinarias.

TABLA 2. Genero pacientes DM con IVU.HGLPS (2013-2014-2015)

AÑOS	IVU	MASCULINO	FEMENINO
2013	61 (32%)	23	38
2014	63(33%)	21	42
2015	67(35%)	34	33
Total	191(100%)	78(41%)	113(59%)

Fuente: Estadísticas del Hglps.

Elaborado por: Autores.

Se evidencia prevalencia de infección de vías urinarias en género femenino en 113(59%) casos, mientras que en el masculino fue 78 (41%) de casos, con mayor predominio en el año 2014.

TABLA 3: Edad de pacientes DM con IU.HGLPS (2013-2014-2015)

GRUPOS DE EDAD					
periodos	15-20 años	21-40años	41-65años	66 AÑOS Y MAS	TOTAL
2013	2	6	23	30	61
2014	2	9	27	25	63
2015	1	7	36	23	67
TOTAL	5	22	86	78	191
	3%	12%	45%	41%	100%

Fuente: Estadísticas del Hglps.

Elaborado por: Autores.

Se observa que el grupo etario comprendido entre 41-65 años posee el 45% de casos de infección de vías urinarias en pacientes diabéticos, y se evidencia mayor frecuencia de casos en el 2015.

Tabla 4: Escolaridad de pacientes DM con IU. HGLPS (2013-2014-2015)

ESCOLARIDAD					
AÑO	PRIMARIA	SECUNDARIA	SUPERIOR	NINGUNA	TOTAL
2013	56	3	0	2	61
2014	45	15	0	3	63

2015	48	18	1	0	67
TOTAL	149	36	1	5	191
%	78%	19%	1%	3%	100%

Fuente: Estadística del Hglps.

Elaborado por: Autores.

Entre los pacientes estudiados su nivel de escolaridad es de instrucción primaria en un total de 149(78%) y se evidencia mayor número de casos en el 2013.

Tabla 6: Condición social de pacientes DM con IVU.HGLPS (2013-2014-2015)

CONDICION SOCIAL				
AÑOS	ALTA	MEDIA	BAJA	TOTAL
2013	0	0	61	61
2014	0	10	53	63
2015	1	18	48	67
TOTAL	1	28	162	191
%	1%	15%	85%	100%

Fuente: Estadística del Hglps.

Elaborado por: Autores.

De los pacientes estudiados se evidencio 162 (85%) eran de condición social baja y el mayor número de casos se encuentran en el año 2013.2.-Identificar las complicaciones que presentaron los pacientes diabéticos con infección de vías urinarias.

Tabla 7: Recidiva y complicación en pacientes DM con IVU.HGLPS (2013-2014-2015)

AÑO	RECIDIVA	COMPLICACIONES
------------	-----------------	-----------------------

	SI	NO	PIELONEFRITIS	AB.PERIRRENAL	HIDRONEFROSIS	OTROS
2013	59	2	51	0	0	61
2014	58	5	33	1	5	48
2015	63	4	40	0	0	56
TOTALES	180(95%)	11(5%)	124(65%)	1(1%)	5(3%)	165(86%)
%	191(100%)					

Fuente: Estadística del Hglps.

Elaborado por: Autores

Se aprecia en los pacientes con infección de vías urinarias casos de recidiva en un total de 95%, con mayor predominio en el año 2015, como complicación, de los casos estudiados se evidencia pielonefritis en un 65 %, y 86% en otras complicaciones asociadas a la enfermedad con mayor frecuencia en el año 2013.

3.- Determinar cuáles pacientes diabéticos estaban controlados en el transcurso de las infecciones urinarias y cuáles no.

Tabla 8: Pacientes con DM con IVU controlados HGLPS (2013-2014-2015)

CONTROL			
PERIODO	SI	NO	TOTAL
2013	34	27	61
2014	40	23	63
2015	55	12	67
TOTAL	129	62	191
%	68%	32%	100%

Fuente: Estadística del Hglps.

Elaborado por: Autores.

Se evidencia que el total de pacientes controlados con infección urinaria era del 68% y 32% no fueron controlados, se apreció mayor número de casos en el año 2015 en comparación a los demás años.

4.1 DISCUSIÓN

A través del presente estudio se puede determinar que existe mayor prevalencia de infección de vías urinarias en pacientes diabéticos, en México un estudio dio datos similares: 60 % de los pacientes diabéticos presentan infección urinaria, 57.5 % de los pacientes con ivu eran de género femenino y 42.5 % era de género masculino, el 90 % de los casos de absceso perinefrítico y pielonefritis se evidencio en pacientes diabéticos mal controlados y que las mujeres diabéticas bajo tratamiento médico con hipoglicemiantes o insulina tienen 2.9 y 2.6 veces más riesgo, respectivamente, de presentar infecciones urinarias en comparación con mujeres no diabéticas (Flores-Alfaro, 2005). En nuestro estudio realizado en los casos analizados en el hospital general “Liborio Panchana Sotomayor”, el 51% de los pacientes diabéticos presentaron infección de vías urinarias, el 41% de ellos eran de género masculino y el 59% de género femenino, 95% de los pacientes presentaron recidivas de infección y 65 % de los casos estudiados presentaron pielonefritis, 1 % absceso perirrenal y el 3% hidronefrosis, 85% de los casos presentaron otras complicaciones, los pacientes diabéticos con infección urinaria 68% recibieron control de su enfermedad de base y 32% de ellos no lo recibieron. Se observó que 85 % de los pacientes diabéticos con infección urinaria tenían condición socioeconómica baja al igual que estudios realizados en otros países. (Adeyeba, 2007)

De la misma manera de los casos revisados, los pacientes con un nivel de educación bajo presentaron infección urinaria, solo 78% cursaron primaria, un estudio realizado indicó que pacientes diabéticos con nivel bajo de educación presentaron mayor probabilidad de bacteriuria a diferencia de los que tenían un nivel más alto de educación (Nigussie, 2017).

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente estudio nos permitió observar que la infección de vías urinarias afecta a los pacientes diabéticos controlados como no controlados, afecta principalmente al sexo femenino en contraste con el masculino, evidenciamos mayor probabilidad de infección urinaria entre las edades comprendidas de 41-65 años, lo cual es indicativo de que este grupo es vulnerable, las complicaciones como la pielonefritis se evidenció a través de este estudio, y entre otros factores que afectan indirectamente a estos pacientes el nivel socioeconómico bajo y el nivel de educación insuficiente aumentan la probabilidad de infección y sus complicaciones. Los pacientes no comprenden en su totalidad la enfermedad por tal motivo las medidas pertinentes para resolver o mejorar su condición no son tomadas.

5.1 Recomendaciones

Por lo tanto debería prestarse mayor atención a los diabéticos con infección de vías urinarias independientemente si son controlados o no, realizar estudios exhaustivos con la finalidad de generar medidas de prevención, control y educar al paciente de manera continua acerca de su enfermedad, orientar reducir las complicaciones de esta enfermedad. (Álvarez Barranco, 2007)

REFERENCIAS BIBLOGRAFICAS

BIBLIOGRAFÍA

Adeyeba, O. A. (2007). Bacteria urinary trac infections in patients with diabetes mellitus.

Int.Trop J.med, 4.

Álvarez Barranco, L. C. (2007). Infeccion de vias urinarias en el Hospital Universidad del Norte.

Revista Salud Uninorte, 10.

Echevarría-Zarate, J. S.-P. (2006). Infección del tracto urinario y manejo antibiótico. *Acta*

Médica Peruana, 6.

Flores-Alfaro, E. P.-R.-A.-T. (2005). Pruebas presuntivas del análisis de orina en el diagnóstico

de infección en vías urinarias entre diabéticos tipo 2. *Scielo*, 5.

Gilbert, S. &. (2013). *National Kidney Foundation Primer on Kidney Diseases*. . Elsevier Health

Sciences.

Global Report On Diabetes- World Health Organization . (2016). Global Report On Diabetes

2016 . *Global Report On Diabetes 2016* , 88.

González Pedraza Avilés, A. D. (2014). Infeccion de las vias urinarias, prevalencia, sensibilidad

antimicrobiana y factores de riesgo asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo

2. . *Revista Cubana de Endocrinología*. , 9.

Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2013). Anuario de Estadísticas Hospitalarias: Camas

y Egresos del año 2013. *Anuario de Estadísticas Hospitalarias: Camas y Egresos del año*

2013, 417.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2011). Registro de Defunciones . *Registro de*

Defunciones, 28.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2013). Anuario de Nacimientos y Defunciones 2013.

Anuario de Nacimientos y Defunciones 2013, 527.

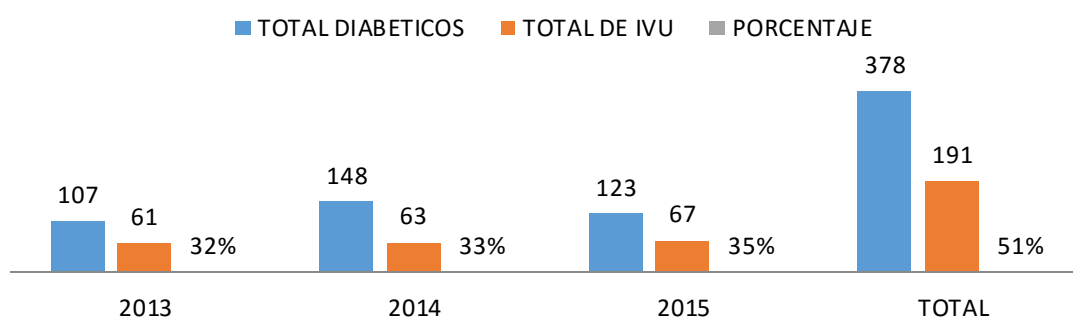
Instituto Nacional de estadísticas y censos. (2014). *Diabetes y enfermedades hipertensivas*

entre las principales causas de muerte en el 2013. Quito-Ecuador.

- International Diabetes Federation . (2016). Diabetes and Cardiovascular disease. *Diabetes and Cardiovascular disease*, 144.
- Jiménez, J. F. (2002). Infección Urinaria. *Actas Urológicas Españolas*, 5.
- Lucio, R. V. (2011). Sistema de salud de Ecuador. *Salud pública de méxico*, 11.
- Mandal, D. (2012). Historia de la Diabetes. *News Medical Life Sciences* .
- MONTE, E. G. (2016). Infecciones del Tracto Urinario. *SOCIEDADESPAÑOLA DE NEFROLOGIA* .
- Nigussie, D. &. (2017). Prevalence of uropathogen and their antibiotic resistance pattern among diabetic patients. *Turkish Journal of Urology*, 8.
- Sánchez Merino, J. M. (2008). Evolución de la resistencia a antibiótico de Escherichia coli en muestras de orina procedentes de la comunidad. *Archivos Españoles de Urología*, 5.
- VITAE Academia Biomedica Digital. (n.d.). Aproximaciones a la Urologia en el mundo antiguo. . *Medicina en el tiempo*.
- World Health Organization . (1999). Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its complication. 66.

ANEXOS:

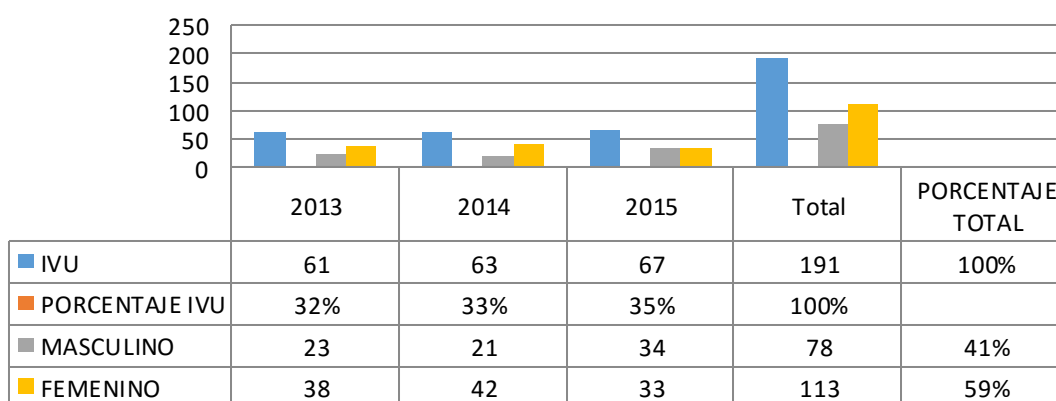
Tabla 1. Prevalencia de IVU en DM.HGLPS. (2013-2014-2015)



Fuente: Estadística del Hglps.

Elaborado por: Autores.

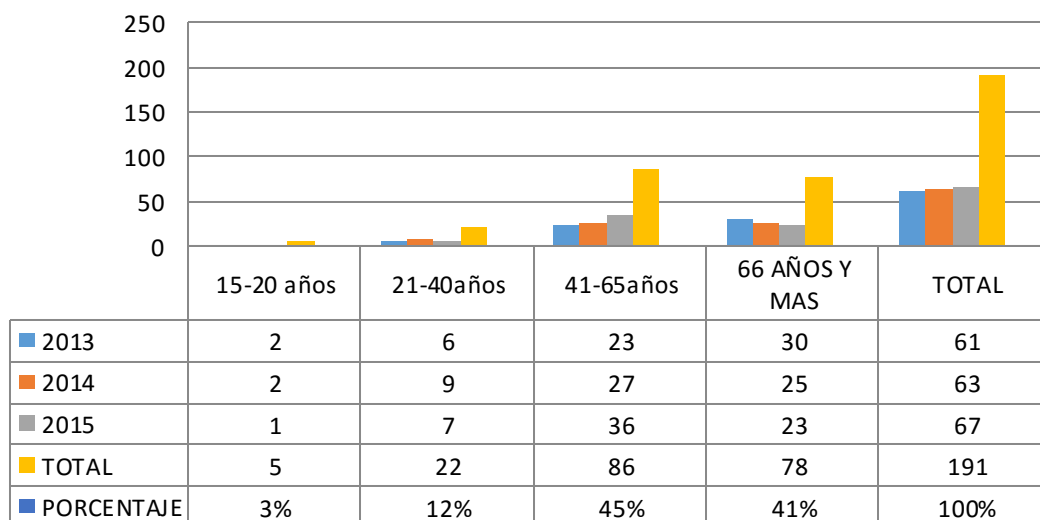
TABLA 2. Genero pacientes DM con IVU.HGLPS (2013-2014-2015)



Fuente: Estadística del Hglps.

Elaborado por: Autores.

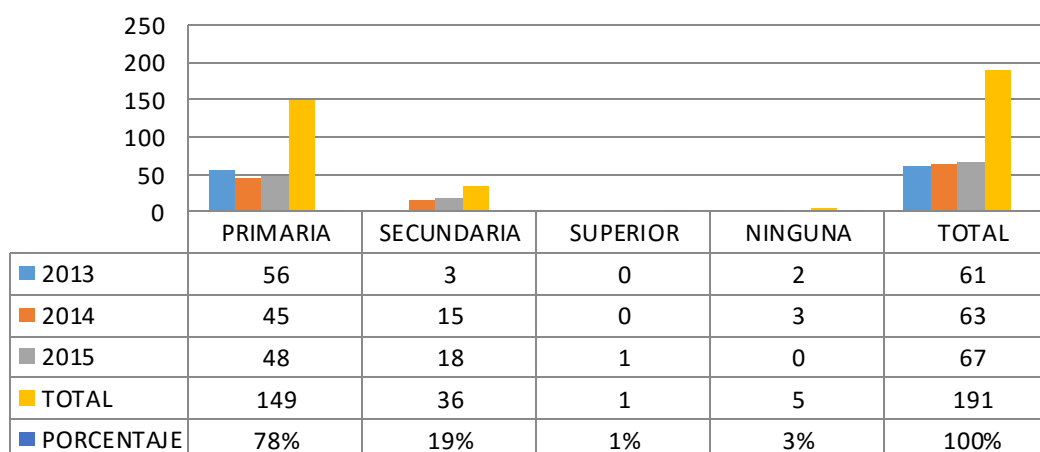
TABLA 3: Edad de pacientes DM con IVU.HGLPS (2013-2014-2015)



Fuente: Estadística del Hglps.

Elaborado por: Autores.

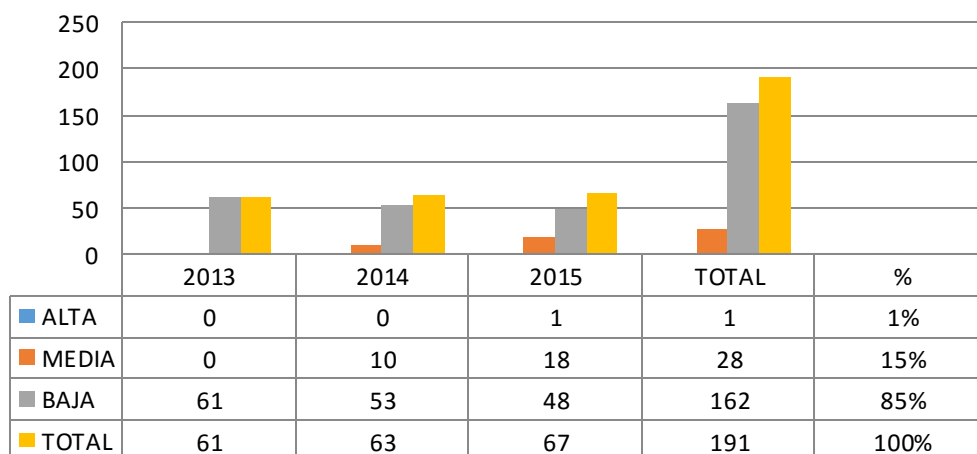
Tabla 4: Escolaridad de pacientes DM con IVU. HGLPS (2013-2014-2015)



Fuente: Estadística del Hglps.

Elaborado por: Autores.

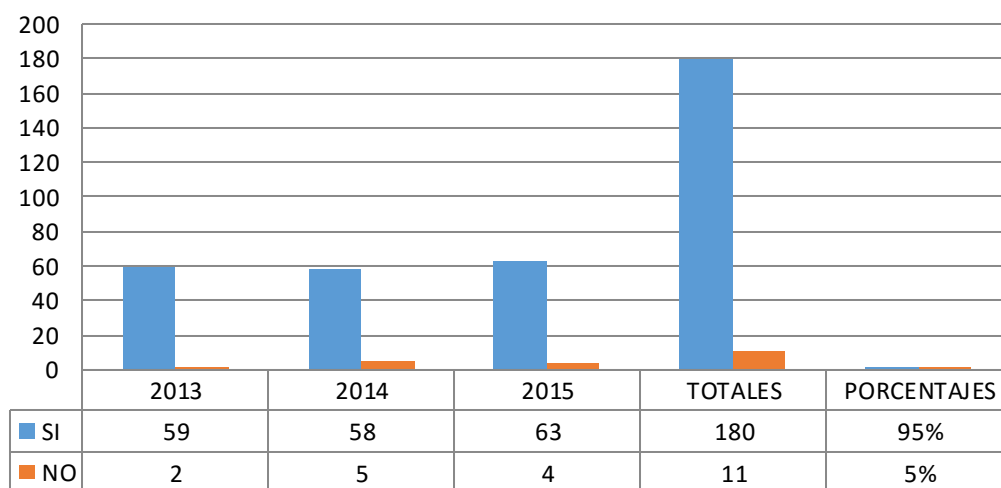
Tabla 6: Condición social de pacientes DM con IVU.HGLPS (2013-2014-2015)



Fuente: Estadística del Hglps.

Elaborado por: Autores.

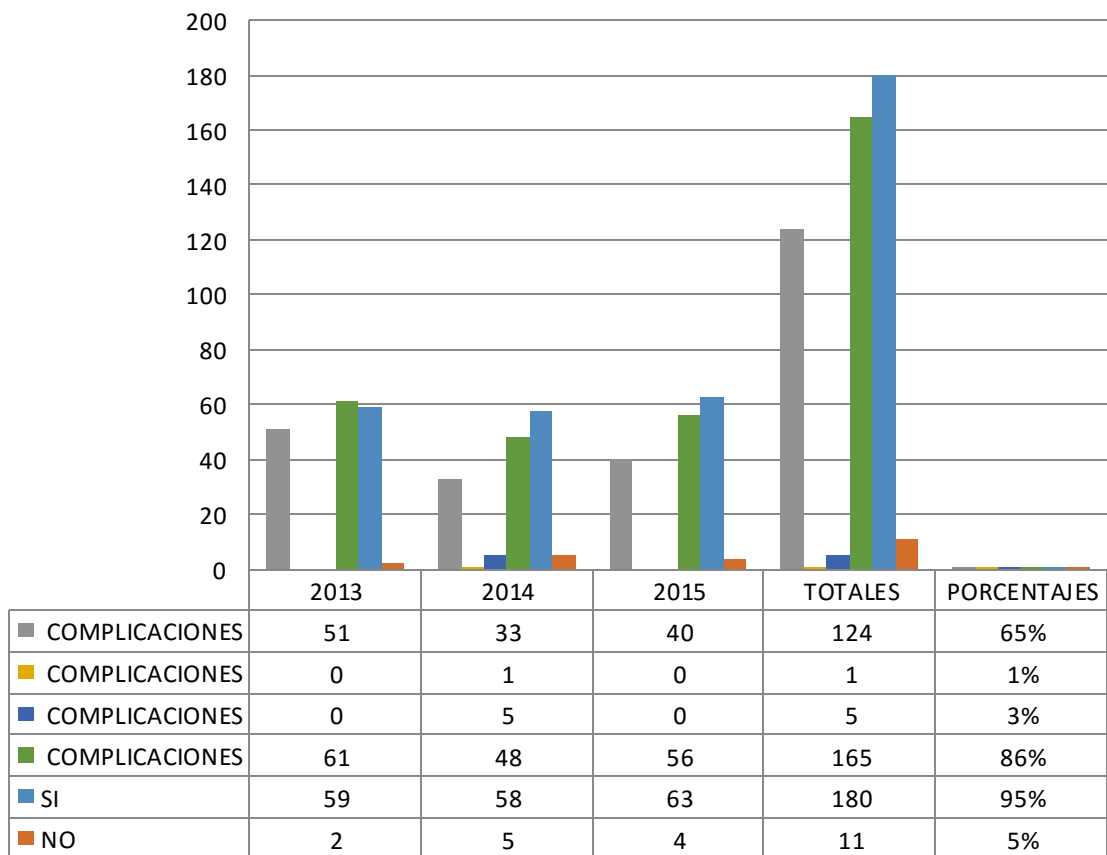
Tabla 7: Recidiva y complicación en pacientes DM con IVU.HGLPS (2013-2014-2015), recidiva



Fuente: Estadística del Hglps.

Elaborado por: Autores.

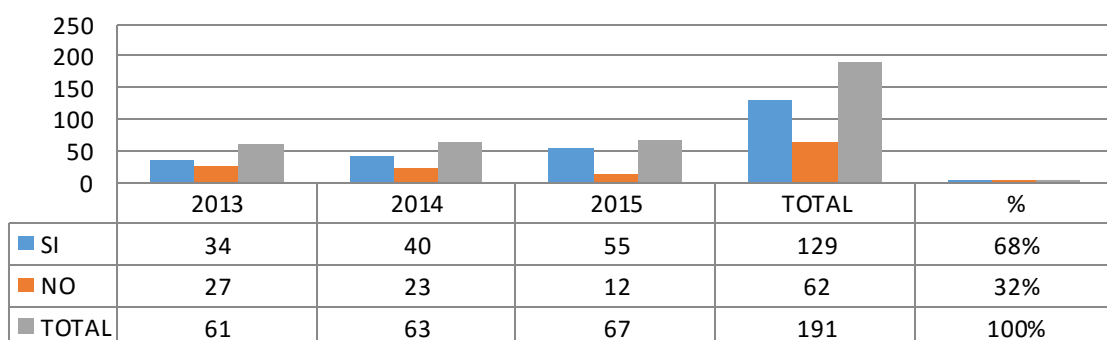
Tabla 7: Recidiva y complicación en pacientes DM con IVU.HGLPS (2013-2014-2015) complicaciones



Fuente: Estadística del Hglps.

Elaborado por: Autores.

Tabla 8: Pacientes con DM con IVU controlados HGLPS (2013-2014-2015)



Fuente: Estadística del Hglps.

Elaborado por: Autores.