



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

---

---



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN EL DESARROLLO DE UROSEPSIS EN  
PACIENTES DIABÉTICOS EN EL HGZ/UMF 8 “DR GILBERTO FLORES IZQUIERDO”**

**TESIS**

PARA OBTENER TÍTULO DE POSGRADO EN LA  
ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR

**PRESENTA**

**DR. LADRÓN DE GUEVARA LOPEZ ROBERTO HELADIO**

Correo: [imperialgw@gmail.com](mailto:imperialgw@gmail.com) Cel. 5541343227

**DIRECTOR DE TESIS**

**DR. ESPINOZA ANRUBIO GILBERTO**

Correo: [gilberto.espinozaa@imss.gob.mx](mailto:gilberto.espinozaa@imss.gob.mx). Cel. 5535143649

**ASESOR EXPERIMENTAL**

**DR. VILCHIS CHAPARRO EDUARDO**

Correo: [eduardo.vilchisch@imss.gob.mx](mailto:eduardo.vilchisch@imss.gob.mx) Cel. 5520671563

**ASESOR CLINICO**

**DR. ROJANO LASTRA ENRIQUE**

Correo: [enrique.rojano@imss.gob.mx](mailto:enrique.rojano@imss.gob.mx) Cel: 55506422

**DR. ESPINOZA ANRUBIO GILBERTO**

COORDINACIÓN CLINICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

CD. DE MÉXICO, D.F. NOVIEMBRE 2016  
NUMERO DE REGISTRO: R-2016-3605-9



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN EL DESARROLLO DE UROSEPSIS EN PACIENTES DIABETICOS EN EL HGZ/UMF 8 “DR GILBERTO FLORES IZQUIERDO”

**AUTORES:** DR. ROBERTO HELADIO LADRÓN DE GUEVARA LÓPEZ <sup>(1)</sup>, DR. GILBERTO ESPINOZA ANRUBIO <sup>(2)</sup>, DR. VILCHIS CHAPARRO EDUARDO <sup>(3)</sup>, ENRIQUE ROJANO LASTRA <sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> Residente de Medicina Familiar HGZ/UMF No.8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”.

<sup>(2)</sup> Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud HGZ/UMF No. 8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”.

<sup>(3)</sup> Profesor Titular en Especialidad de Medicina Familiar HGZ/UMF No. 8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”.

<sup>(4)</sup> Epidemiólogo HGZ/UMF No. 8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”

## OBJETIVO

Evaluar la presencia de diabetes y conocer los factores de riesgo asociados a la presencia de urosepsis en el HGZ/UMF#8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Investigación de tipo retrospectivo, transversal, no comparativo, descriptivo, muestra de 239 pacientes con presencia de urosepsis. Intervalo de confianza: 99%. Se estudiaron pacientes derechohabientes hospitalizados del HGZ/UMF#8 de todos los servicios. Se usaron urocultivos y expedientes clínicos para realizar el estudio de manera exhaustiva.

## RESULTADOS

Se estudiaron 239 pacientes, 152(63.6%) mujeres. Rango de edad más afectado: 71 a 80 años con 61(25.5%). Lugar de detección más frecuente de urosepsis: hospitalizados 159(66.5%). El antibiótico más usado previamente fueron las quinolonas 52(21.8%). Afecto en mayor proporción al rango de 16 a 30 años con 115(48.1%). La mayoría no presento uso de sonda transureteral 127(53.1%). La enfermedad urológica más frecuente fue la hiperplasia prostática con 42(17.6%) y 135(56.5%) presentaron sobrepeso u obesidad.

## CONCLUSIONES

En los pacientes diabéticos con presencia de urosepsis se encontraron como factores determinantes para su desarrollo el sexo femenino, así como la presencia de hospitalización, diabetes de larga evolución y mal control glucémico. Otros factores no determinantes, pero que contribuyen a su desarrollo fueron la presencia de obesidad y la presencia de enfermedades urológicas tales como la hiperplasia prostática. De la misma manera se encontró como microorganismo más frecuente a la E. coli, y presentando un porcentaje bajo, los agentes fúngicos tales como el T. asahii o las especies de Cándida

## PALABRAS CLAVE

Diabetes mellitus, urosepsis, factores de riesgo

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA/UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 8  
“DR. GILBERTO FLORES IZQUIERDO”  
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA**

---

**DR. CARLOS ERNESTO CASTILLO HERRERA**  
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA/UNIDAD DE MEDICINA  
FAMILIAR NO. 8 “DR. GILBERTO FLORES IZQUIERDO”

---

**DR. GILBERTO ESPINOZA ANRUBIO**  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA/UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 8  
“DR. GILBERTO FLORES IZQUIERDO”

---

**DR. EDUARDO VILCHIS CHAPARRO**  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR DEL  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA/UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 8  
“DR. GILBERTO FLORES IZQUIERDO”

---

**DR. GILBERTO ESPINOZA ANRUBIO**  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA/UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 8  
“DR. GILBERTO FLORES IZQUIERDO”  
**DIRECTOR DE TESIS**

---

**DR ENRIQUE ROJANO LASTRA**  
EPIDEMIOLOGO DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA/UNIDAD DE  
MEDICINA FAMILIAR NO. 8  
“DR. GILBERTO FLORES IZQUIERDO”  
**ASESOR CLINICO**

---

**DR. EDUARDO VILCHIS CHAPARRO**  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR DEL  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA/UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 8  
“DR. GILBERTO FLORES IZQUIERDO”  
**ASESOR METODOLÓGICO**

## **AGRADECIMIENTOS**

**“El amor es pura química?... sea cual sea su origen, somos libres de darle significado”**

**Eleanor Lamb**

A Dios: por permitirme vivir y lograr mis metas

A la luz de mi vida: Que por más de 9 años me ha acompañado y me ha apoyado en todo momento, para cumplir mis sueños y metas. Te amo.

A mis padres: Por apoyarme en todo momento, por guiarme de manera adecuada por este camino, por todo el amor y cuidado que me han brindado de manera incondicional, sin ustedes mis sueños no hubieran sido posibles. Gracias por ser el pilar de mi vida.

A mi hermano: Por ser mi eterno compañero de juegos.

A mis profesores y asesores de tesis: en especial al Dr. Eduardo Vilchis por guiarme en el tortuoso camino de la residencia, así como su apoyo incondicional y su gran amistad.

A mis compañeros de residencia: a la gran mayoría la considero como parte de mi segunda familia, les agradezco las risas compartidas y los momentos alegres.

## INDICE

1. MARCO TEORICO	7
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
3. JUSTIFICACIÓN	17
4. OBJETIVOS	18
5. HIPÓTESIS	18
6. MATERIALES Y MÉTODOS	19
7. TIPO DE ESTUDIO	19
8. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	20
9. POBLACIÓN, UBICACIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL	21
10. MUESTRA	22
11. CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN	23
12. VARIABLES	24
13. DISEÑO ESTADISTICO	28
14. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN	29
15. MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	29
16. MANIOBRAS PARA EVITAR Y CONTROLAR SESGOS	30
17. CRONOGRAMA	31
18. RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS	32
19. CONSIDERACIONES ÉTICAS	33
20. RESULTADOS	34
21. DISCUSIÓN	64
22. CONCLUSIONES	68
23. BIBLIOGRAFÍA	70
24. ANEXOS	73

## MARCO TEÓRICO

Las infecciones de vías urinarias representan una causa importante de morbilidad se encontrándose entre las diez primeras causas de consulta en las unidades de medicina familiar, principalmente en pacientes del sexo femenino de todas las edades y en los hombres como una enfermedad infrecuente entre 1 y los 50 años. La Diabetes ya sea tipo 1 o 2 es una enfermedad sistémica crónico-degenerativa caracterizada por una deficiencia o ausencia de producción de insulina por el páncreas o por la resistencia de los tejidos a esta hormona, aunque comúnmente están presentes ambos. Lo que condiciona que las células sean incapaces de utilizar este metabolito, generando concentraciones elevadas de glucosa en sangre con afectación vascular y afección ocular, cardíaca, renal, cuando existen muchos años con ese padecimiento.<sup>1</sup>

En México esta enfermedad se ha diagnosticado en 6.4 millones de personas. 9.2% de los adultos mexicanos ya han sido diagnosticados con Diabetes. La incidencia en hombres se encuentra en 326.81 casos por 100,000 habitantes y en mujeres 442.223 por cada 100,000 habitantes. La incidencia de Diabetes aumenta conforme avanza la edad poblacional alcanzando su máximo en el periodo comprendido entre 60 y 64 años de edad.<sup>2</sup>

Ante el diagnóstico de un trastorno como la Diabetes, con su condición de cronicidad y que exige modificaciones en los hábitos y el modo de vida de uno de los miembros, la familia moviliza sus mecanismos de adaptación hasta recuperar la homeostasis amenazada. El factor común de todas estas situaciones es la necesidad de que todos los miembros de la familia se adapten al cambio de situación y adopten nuevas formas y a veces nuevos papeles. Con esos cambios adaptativos aparecen nuevos riesgos para otros miembros de la familia, lo que puede afectar a su vez al familiar enfermo.<sup>3</sup>

Las infecciones de vías urinarias no se encuentran con la misma frecuencia en todas las edades, ni afecta igual a un sexo que otro. El sexo masculino es más susceptible de presentar una infección de vías urinarias antes de los tres meses después de esta edad la incidencia es más alta en mujeres. Desde el año 2003 hasta el año 2008 las infecciones de vías urinarias han ocupado el tercer lugar dentro de las 20 principales causas de morbilidad que se reportan en la república Mexicana. En el año 2003 se notificaron 3 287 111 casos, incidencia de 3 154.2 para el 2008, 3 244 994 y una incidencia de 3 041.7 amabas por 100 000 habitantes.<sup>4</sup>

En el 2008 la incidencia de las infecciones de vías urinarias por entidad federativa presento el siguiente orden: Tabasco con incidencia de 6 301.8 seguido de Baja California Sur 5 076.6, Zacatecas 4 817.0, Durango 4 713.6 y Sinaloa 4 703.8. Los estados con la incidencia más baja fueron: Michoacán 2 205.2, Guerrero 2 146.3, Guanajuato 2 105.3, Chiapas 2 051.8 y Baja California con 1 892.9 ambas por 100 000 habitantes.<sup>5</sup>

Las infecciones en vías urinarias afectan tanto a niños como a adultos. En niños son un problema de salud frecuente. En mujeres embarazadas merecen especial atención por los riesgos perinatales. La ausencia de nuevas moléculas antimicrobianas y el incremento en la resistencia bacteriana, favorecida por el uso indiscriminado de antibióticos, obliga a normar conductas para el abordaje y tratamiento inicial de las infecciones en vías urinarias. Ante la sospecha, el diagnóstico de infección en vías urinarias no complicada en niños debe confirmarse a través de medios bacteriológicos. El diagnóstico de infección en vías urinarias no complicada en adultos se realiza con base en el cuadro clínico.<sup>6</sup>

En mujeres embarazadas merecen especial atención por los riesgos perinatales. La ausencia de nuevas moléculas antimicrobianas y el incremento en la resistencia bacteriana, favorecida por el uso indiscriminado de antibióticos, obliga a normar conductas para el abordaje y tratamiento inicial de las infecciones en vías urinarias. Este artículo fue desarrollado mediante un panel de médicos especialistas de instituciones de segundo y tercer nivel de atención, tanto públicas como privadas. Se realizó una revisión de la literatura. Ante la sospecha, el diagnóstico de infección en vías urinarias no complicada en niños debe confirmarse a través de medios bacteriológicos. El diagnóstico de infección en vías urinarias no complicada en adultos se realiza con base en el cuadro clínico. El tratamiento empírico inicial debe incluir la cobertura con antibióticos de amplio espectro y la adaptación del mismo de acuerdo con el resultado de los cultivos y de la sensibilidad reportada.<sup>7</sup>

Los microorganismos pueden llegar a las vías urinarias por diseminación hematógena o linfática, aunque hay abundantes datos clínicos y experimentales que demuestran que el ascenso de microorganismos desde la uretra es la vía más frecuente que produce IU, especialmente por microorganismos de origen intestinal como *Escherichia coli* y otras enterobacterias. Esto ofrece una explicación lógica de la mayor frecuencia de IU en las mujeres que en los varones y del mayor riesgo de infección después de un sondaje o instrumentación vesical. Una sola inserción de una sonda en la vejiga urinaria de pacientes ambulatorios provoca una IU en el 1 %-2 % de los casos. Las sondas permanentes con sistemas de drenaje abierto producen bacteriuria en casi el 100 % de los casos en el plazo de 3-4 días. El uso de un sistema de drenaje cerrado, con una válvula para impedir el flujo retrógrado, retrasa la aparición de la infección, aunque no la previene en último término.<sup>8</sup>

Se cree que las bacterias migran por el espacio mucopurulento existente entre la uretra y la sonda, lo que da lugar a la aparición de bacteriuria en casi todos los pacientes en el plazo de unas 4 semanas. La infección hematológica de las vías urinarias se limita a unos pocos microorganismos relativamente infrecuentes, como *Staphylococcus aureus*, los géneros *Candida* y *Salmonella* y *Mycobacterium tuberculosis*, que producen primoinfecciones en otras partes del organismo. *Candida albicans* causa IU clínicas por vía hematológica con facilidad, pero también es una causa poco frecuente de infección ascendente cuando existe una sonda permanente o después de un tratamiento antibiótico.<sup>9</sup>

En niños Las manifestaciones clínicas difieren según la edad y la localización del proceso infeccioso. En recién nacidos y lactantes las manifestaciones son inespecíficas: Fiebre, inapetencia, anorexia, nicturia, palidez o cianosis, irritabilidad, letargia, estado nauseoso y vómito ocasional. En preescolares y escolares, así como en adolescentes, las manifestaciones clínicas son más localizadas al aparato urinario; puede haber disuria, polaquiuria, micción imperiosa, tenesmo vesical, acompañada de orina fétida, turbia o hematuria. En pielonefritis usualmente hay fiebre elevada, calosfríos, dolor lumbar, ataque al estado general, náusea y vómito. El diagnóstico paraclínico se realiza con varios parámetros a evaluar; si la leucocituria, hematuria y test rápidos son negativos, la posibilidad de no portar una infección de vías urinarias es de 98%. Si el urocultivo es positivo con más de  $10^5$  UFC/ml, en la orina obtenida del chorro medio, el diagnóstico de infección urinaria se confirma en 92% de casos si el germen aislado es gramnegativo y en 70%, si es grampositivo. Recuentos entre  $10^5$  y  $10^3$  UFC/ml, si el paciente es sintomático o si el germen es *S. saprophyticus* o *Enterococcus* spp. Hacen automáticamente el diagnóstico de infección de vías urinarias.<sup>10</sup>

En el hombre, donde la contaminación de la orina es menos probable,  $10^4$  UFC/ml es muy sugestivo de infección de vías urinarias. Si la muestra de orina se extrajo por punción suprapúbica, cualquier número de bacterias tiene valor. Si el test de esterasas leucocitarias es positivo y el urocultivo negativo, se sospecha uretritis por *Chlamydia* spp. y se realiza tratamiento según las normas de ETS. Si en el urocultivo desarrolla flora polimicrobiana, sospechar contaminación y repetir el estudio. Sin embargo hay situaciones en que la flora puede ser polimicrobiana: portador de sonda vesical, vejiga neurógena, fístula vésico-intestinal o vésico-vaginal. Cuando el urocultivo es positivo y el paciente está asintomático, es necesario repetir el estudio. En la embarazada la IU debe buscarse sistemáticamente, mediante urocultivo mensual.<sup>11</sup>

Puede ser difícil el diagnóstico en el adulto mayor ya que las manifestaciones pueden ser inespecíficas, los síntomas urinarios, incluso fiebre, estar ausentes, tener sólo síntomas urinarios bajos cuando la IU alta está también presente. Por otro lado los síntomas urinarios bajos pueden relacionarse a causas no infecciosas y la presencia de bacteriuria en el paciente febril no siempre indica que la IU sea la causa de la fiebre, dada la alta frecuencia de bacteriuria asintomática a esta edad. Tampoco la piuria es un marcador de IU en este grupo de pacientes, habiéndose encontrado que la sensibilidad del test de esterasas leucocitarias es de 83% y la especificidad de 52% para piuria. Tradicionalmente se ha considerado la cistitis como una patología caracterizada por la presencia de disuria, polaquiuria, micción urgente (síndrome miccional), acompañada a menudo de dolor suprapúbico, orina maloliente y en ocasiones hematuria. Cuatro síntomas y un signo incrementan significativamente la probabilidad de infección urinaria siendo las características más importantes: Disuria, polaquiuria pujo y tenesmo vesical, urgencia miccional, hematuria, dolor lumbar así como dolor a la palpación en el ángulo costovertebral. <sup>12</sup>

Para el tratamiento de la Bacteriuria asintomática Se han descrito poblaciones en las que hay una clara recomendación de tratamiento y otras en las que no es costo-beneficioso tratarlas; dichos grupos se describen de la siguiente manera. Las mujeres embarazadas con bacteriuria asintomática: hay evidencia que soporta una recomendación para la tamización y el tratamiento de la bacteriuria asintomática identificada en el embarazo temprano, ya que disminuye el riesgo de pielonefritis en el embarazo tardío de 20 a 35% a 1 a 4%, además de disminuir los resultados adversos contemplados como parto prematuro y bajo peso fetal al nacer. Los pacientes en el periodo previo a una resección transuretral de próstata: hay evidencia suficiente que sustenta el tratamiento de estos pacientes en quienes se confirma la bacteriuria asintomática la noche anterior al procedimiento o justo antes de iniciar el acto quirúrgico, el cual disminuye la urosepsis y la bacteriemia posterior al procedimiento.<sup>13</sup>

Se ha comprobado que los pacientes diabéticos tienen una mayor susceptibilidad a presentar infecciones en cualquier sistema. También se ha demostrado que la diabetes mellitus es un factor de riesgo independiente de infección urinaria nosocomial; además, las infecciones urinarias a menudo pueden conducir a complicaciones agudas de la diabetes mellitus tales como la cetoacidosis. No se conocen con exactitud las causas que motivan la mayor incidencia de IVU y de sus complicaciones en los diabéticos. Como factores predisponentes se han citado la disfunción neurógena vesical, la mayor presencia de alteraciones anatómicas de las vías urinarias como cistocele y rectocele, la alteración de la función leucocitaria, la presencia de enfermedad coronaria y un tiempo de evolución de la diabetes mellitus mayor a 10 años.<sup>14</sup>

Otros factores asociados podrían ser el portar una sonda urinaria permanente, los tratamientos con antibióticos de amplio espectro y con corticoesteroides así como la presencia de uropatía obstructiva y las situaciones clínicas que producen inmunodepresión. Ante la presencia de organismos fúngicos en la orina, la diferenciación entre colonización vesical y una verdadera infección no siempre es fácil. Se mencionan que la presencia de *Candida* spp en la orina no es considerada como normal, aunque no necesariamente indica una infección del tracto urinario. Por otro lado, la presencia de levaduras en la orina puede ser el primer signo de una infección sistémica por hongos. Hay discrepancia respecto al número de colonias de levaduras que debe considerarse como significativo, y se aceptan valores mayores a 10.000-15.000 unidades formadoras de colonias., algunos consideran significativos los recuentos de  $10^4$  UFC/ml y la piuria de 5 leucocitos por campo.<sup>15</sup>

A pesar de que se ha documentado mucho acerca de este padecimiento no se sabe mucho acerca de lo determinante que puede ser la urosepsis por los diferentes tipos de *Candida* Spp ya sea sintomática o asintomática y de su impacto en pacientes diabéticos, mucho menos se tiene una relación precisa de los factores de riesgo determinantes en este padecimiento.<sup>16</sup>

La orientación fundamental del tratamiento se basa en diferenciar entre contaminación, colonización e infección. La repetición del cultivo puede diferenciar las contaminaciones si es negativo. A veces es necesario obtener una muestra con sonda en pacientes con dificultades para obtener una muestra correcta por micción media. En cambio, la distinción entre colonización, la cual que no requiere tratamiento excepto en pacientes que van a sufrir un procedimiento invasivo sobre la vía urinaria, e infección es más difícil. Los síntomas y signos de infección urinaria baja o pielonefritis, identifican pacientes sintomáticos infectados que deben recibir tratamiento. Pero la mayoría de pacientes con candiduria están asintomáticos y gran parte de los pacientes sintomáticos también tienen bacteriuria que podrían explicar los síntomas. Los hallazgos de laboratorio no son útiles para identificar las infecciones sintomáticas ya que, a diferencia de las infecciones bacterianas, el conteo de colonias en el cultivo no distingue la candiduria significativa ni tampoco la presencia de piuria por la frecuencia de la misma en pacientes de edad avanzada, especialmente en el portador de sonda. El cambio de sonda vesical hace desaparecer la candiduria en el 20% de los casos y su retirada en el 40%. En los casos con candiduria persistente, especialmente tras retirar sonda vesical, debe realizarse una ecografía abdominal para descartar obstrucción de la vía urinaria o presencia de micetomas en la misma.<sup>17</sup>

## ANTECEDENTES

Aunque las infecciones de las vías urinarias de origen fúngico son un problema cada vez mayor a nivel nosocomial, la importancia que implica la funguria todavía no está claro. Se realizó un estudio de vigilancia prospectivo multicéntrico de 861 pacientes, en la Universidad de Michigan y en el centro médico de veteranos para definir la epidemiología, la gestión y los resultados de funguria. Se encontró que la Diabetes mellitus estaba presente en el 39 % de los pacientes, en anomalías del tracto urinario en el 37,7 %, y en los tumores malignos en el 22,2 %; sólo el 10,9 % no tenía enfermedades subyacentes. Infecciones micóticas concomitantes estuvieron presentes en 85 %, 90 % había recibido agentes antimicrobianos, y 83,2 % tienen dispositivos de drenaje de las vías urinarias. *Candida albicans* se encontró en el 51,8% de los pacientes y *Candida glabrata* en el 15,6 %. Los resultados microbiológicos y clínicos fueron documentados por 530 (61,6 %) de los 861 pacientes.<sup>18</sup>

Se dio tratamiento antifúngico en 155 pacientes, y se eliminó la levadura de la orina de 117 (75,5 %) de ellos. De los 116 pacientes que tenían sonda transuretral, la presencia de la levadura fue eliminada únicamente retirándola en aproximadamente 41 pacientes, siendo ese el único tratamiento (35,3 %). La terapia antifúngica fue dada a 259 pacientes, erradicando la funguria en 130 (50,2 %). La tasa de erradicación con fluconazol fue del 45,5 %, y con anfotericina B irrigación vesical fue 54,4 %. Sólo 7 pacientes (1,3%) tenían candidemia documentada. La tasa de mortalidad fue de 19,8%, lo que refleja las múltiples enfermedades subyacentes graves se encuentran en estos pacientes con funguria.<sup>19</sup>

Se realizó otro estudio en Estados Unidos para caracterizar la especie y evaluar su resistencia a los antifúngicos. Análisis de las muestras de orina de 510 pacientes con sondaje transuretral, se inocularon las muestras en agar dextrosa de Sabouraud; la identificación de las especies de *Candida* aisladas de hecho por pruebas bioquímicas y pruebas de sensibilidad antifúngica se realizó por el método de difusión en disco. Se aisló *Candida* en 112 (21,96%) muestras. De éstos, *Candida albicans* fue comúnmente aislados en 50,89%, seguido de *C. tropicalis*, *C. glabrata*, *C. krusei*, *C. parapsilosis*, *C.* y *C. guilliermondi pseudotropicalis*. Se encontró resistencia a fluconazol en algunos aislamientos. La *C. glabrata* y *C. krusei* fueron resistentes de manera uniforme a fluconazol y 8 de 16 *C. tropicalis* también eran resistentes a ella. Sin embargo, sólo 7 de 57 aislamientos de *C. albicans* fueron resistentes a ella. La resistencia a la nistatina se observó en 34 aislamientos. Del mismo modo, la aparición de resistencia también fue vista con ketoconazol e itraconazol en 24 de los 112 aislamientos. La resistencia a anfotericina B se exhibió por 3 pacientes. *C. albicans*, 2 con *C. tropicalis*, 1 por *C. glabrata* y 1 paciente con *C. krusei*. Como se vio en este estudio la *C. albicans* es un importante patógeno nosocomial causando infección urinaria en pacientes sondados, sin embargo, el papel de otras especies de *Cándida* como patógenos emergentes y la resistencia a los fármacos antifúngicos necesita ser enfatizado.<sup>20</sup>

*Fidel et al* menciona que *Candida glabrata* ha surgido como un importante patógeno oportunista en neonatos y un patógeno importante en los pacientes con tumores sólidos. Ocupa el cuarto lugar entre las especies de *Candida* aisladas de sangre y tiene una tasa de mortalidad tan alta como la infección causada por *Candida Albicans*. Un estudio multicéntrico mostró que *C. glabrata* fue responsable de 20% de las infecciones del tracto urinario y también es una causa importante de vaginitis. En nuestro medio, *C. glabrata* es la segunda levadura más frecuentemente aislada a partir de muestras clínicas los laboratorios Asociadas regional y patólogos Universitarios (ARUP) Laboratorios, Salt Lake City, Utah, significativamente, *C. glabrata* es resistente a muchos agentes antifúngicos de azol, en particular fluconazol. Debido a su frecuencia de aislamiento y disminución de la sensibilidad a los agentes antimicóticos de imidazol, una prueba diagnóstica rápida teóricamente podría afectar el cuidado del paciente al afectar selección de la terapia, especialmente en casos de candidemia.<sup>21</sup>

En otros países se han hecho estudios acerca de este padecimiento y de sus factores de riesgo a nivel nosocomial, Se evaluaron los resultados del análisis de orina de las muestras enviadas a los laboratorios de Microbiología Central y el Departamento de Bacteriología Clínica y Enfermedades Infecciosas de Universidad de Konya, Turquía entre enero y diciembre de 2004. Un total de 51 pacientes de más de 17 años de edad, sin ningún crecimiento bacteriano en muestras de orina, con fiebre y piuria se incluyeron en este estudio. Un grupo control de 153 pacientes sin crecimiento bacteriano a las 72 horas después de la hospitalización también fue evaluado. Se obtuvo como resultados que el Riesgo para candiduria se incrementó en la cirugía abdominal, en terapias de supresión de corticosteroides e inmunomoduladores y por ante la presencia de sonda transureteral. De la misma manera, el uso de antibióticos aumentó el riesgo de candiduria y también tuvo una muy importante presencia en pacientes con diabetes mellitus, se concluyó que *Candida albicans* (68.62%) fue el agente más frecuentemente aislado en pacientes candiduria.<sup>22</sup>

La candidemia es una complicación grave en pacientes con trasplante alogénico de medula ósea *Safdar et al*, realizó un estudio en donde catorce pacientes desarrollaron fungemia nosocomial entre los 204 trasplantes de médula alogénicos realizados durante 1997-1999. La incidencia de la candidiasis hematógena fue de 6,8 por 100 pacientes con trasplante alogénico. Los 14 pacientes tenían un catéter venoso central y se administró fluconazol (100-200 mg al día) de manera profiláctica. Se logró aislar *Candida glabrata* (53,3%) siendo la especie de levadura más común, seguido por *C. krusei* (33,3%), y *C. parapsilosis* (13,3%). *Candida albicans* no se encontró en ningún caso.<sup>23</sup>

La anfotericina B es uno de los antifúngicos que están disponibles para el tratamiento de hongos resistentes a azoles. En contraste con los azoles los cuales se dirigen en la biosíntesis de ergosterol a través de la inhibición de la actividad de la enzima 14  $\alpha$  -desmetilasa de esterol (ERG11), la anfotericina se intercala directamente con el ergosterol en la membrana formando canales donde se fugan iones tales como K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, H<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup> provocando lisis celular. Además de los problemas de solubilidad y toxicidad al paciente, la utilidad de la anfotericina B se ve comprometida por la aparición de cepas con sensibilidad reducida y por las especies que son intrínsecamente menos susceptibles tales como *Aspergillus flavus*, *Aspergillus terreus*, *Candida lusitanae* y *Pneumocystis jirovecii*.<sup>24</sup>

A pesar de los avances en las intervenciones preventivas, diagnósticas, terapéuticas las infecciones fúngicas invasivas causan morbilidad y mortalidad significativa en los pacientes inmunodeprimidos. La carga de la resistencia antifúngica en estos pacientes de alto riesgo se torna cada vez más importante. Una mejor comprensión de los mecanismos y el impacto clínico de la resistencia antifúngica es esencial para el tratamiento rápido y eficaz de los pacientes con micosis invasoras y para mejorar el resultado de este tipo de infecciones.<sup>25</sup>

Aunque las directrices recientes han intentado normalizar las pruebas de susceptibilidad antifúngica, todavía existen limitaciones como resultado de la correlación incompleta entre la susceptibilidad in vitro y la respuesta clínica al tratamiento. Cuatro principales mecanismos de resistencia a los azoles han sido identificados, todos los cuales se basan en expresión de genes alterados. Los mecanismos responsables de polieno y la resistencia a las equinocandinas son menos conocidos.<sup>26</sup>

En cuanto a pacientes con inmunodeficiencia como en la infección por VIH la resistencia a fluconazol se produce en >10% de los casos de candidiasis durante las últimas etapas del SIDA regularmente asociados a un mecanismo de desaturación y de esteroides defectuosos en la sepa resistente, no quedando aun determinada la frecuencia con la que se produce esta resistencia pero la cual representa un dato alarmante ya que existen varios casos de resistencia cruzada con anfotericina B y fluconazol.<sup>27,28</sup>

*Nguyen et al*, realizó un estudio a gran escala, en relación a las fungemias no relacionadas a la especie de candida, en donde *T. glabrata*, surgieron como importantes y frecuentes patógenos causantes de fungemia. Este hallazgo tiene importantes implicaciones clínicas, dada la tasa de complicaciones y mayor mortalidad asociada a las especies no relacionadas con *Candida*. Este cambio en el patrón de la candidemia puede atribuirse en parte en el aumento del número de pacientes inmunocomprometidos y al uso generalizado de terapia antifúngica de manera profiláctica o empírica. Esto también nos orienta acerca de la resistencia de esta especie al tratamiento antifúngico.<sup>29</sup>

Existen pocos estudios en el país donde se investiguen este tipo de relaciones de factores de riesgo y la urosepsis. El ISSSTE cuenta con una investigación donde toca puntos en relación al presente estudio, en el cual González Pedraza et al determinaron la frecuencia y las características de la candidiasis urinaria en pacientes diabética ya sea con o sin sintomatología urinaria y posteriormente se comparo con pacientes sin diabetes. Cabe destacar que este trabajo se realizo en una clínica de medicina familiar los resultados obtenidos ya se comentaron en párrafos anteriores. A nivel internacional existen muchas investigaciones sobre agentes fúngicos y sobre *Cándida Spp* en relación con urosepsis e infecciones a nivel sistémico en los cuales se ha basado la bibliografía del presente estudio.<sup>30</sup>

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

Actualmente la Diabetes es una de las principales enfermedades crónico-degenerativas que afectan a la población mexicana, por lo que es un tema importante ya que causa un gran impacto en la salud pública del país.

Por otra parte la presencia de urosepsis se ha subestimado en este tipo de pacientes teniendo una gran repercusión en la calidad de vida del paciente ya que acciones preventivas destinadas a identificar factores de riesgo para de alguna manera modificarlos hasta donde sea posible tendría una gran repercusión con respecto a la atención médica integral de estos pacientes. De todo esto se deriva la siguiente pregunta a investigar.

**¿Cuáles son los factores de riesgo que se encuentran asociados en el desarrollo de urosepsis en pacientes diabéticos del HGZ/UMF 8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”?**

## **JUSTIFICACIÓN:**

El presente estudio es de gran importancia ya que en el área de hospitalización de los hospitales generales y en la consulta externa de las unidades de medicina familiar, se tiene un cantidad importante de pacientes con diagnóstico de infección de vías urinarias, muchos de estos reciben tratamiento antibiótico empírico sin encontrar mejoría del cuadro o encontrándose exámenes generales de orina aun con datos patológicos a pesar del tratamiento. Se ha subestimado la presencia de factores de riesgo en este padecimiento el cual puede tener múltiples complicaciones y por lo tanto, un empeoramiento del estado de salud del paciente diabético teniendo un gran impacto en la calidad de vida. El estudio es viable ya que no incumple con las normas internacionales para la investigación y de la misma manera se respetan los principios éticos en el análisis de los resultados de los pacientes. No hay norma de salud la cual incumpla este estudio.

Para realizar el siguiente trabajo de investigación fue necesario consultar los registros de urocultivos y antibiogramas desde el año 2012 hasta enero del 2014 por parte del departamento de microbiología.

Este estudio puede tener gran impacto económico y social ya que se pueden identificar los factores de riesgo más relevantes para la prevención e intervención oportuna para disminuir costes tanto a nivel intrahospitalario y en consulta externa, contando con un panorama más amplio para la atención integral del paciente con Diabetes.

## **OBJETIVO GENERAL:**

Evaluar y conocer los factores de riesgo asociados en pacientes diabéticos con presencia de urosepsis en el HGZ/UMF 8 “Gilberto Flores Izquierdo”

## **HIPOTESIS:**

Se realiza hipótesis descriptiva con fines de enseñanza.

**HIPÓTESIS NULA ( $H_0$ ):** Los pacientes diabéticos con factores de riesgo tales como mal control glucémico, tiempo de evolución, uso de sonda transureteral, entre otros, no son más propensos a desarrollar urosepsis en el HGZ/UMF 8 “Gilberto Flores Izquierdo”.

**HIPÓTESIS ALTERNA ( $H_1$ ):** Los pacientes diabéticos con factores de riesgo tales como mal control glucémico, tiempo de evolución, uso de sonda transureteral, entre otros, son más propensos a desarrollar urosepsis en el HGZ/UMF 8 “Gilberto Flores Izquierdo”.

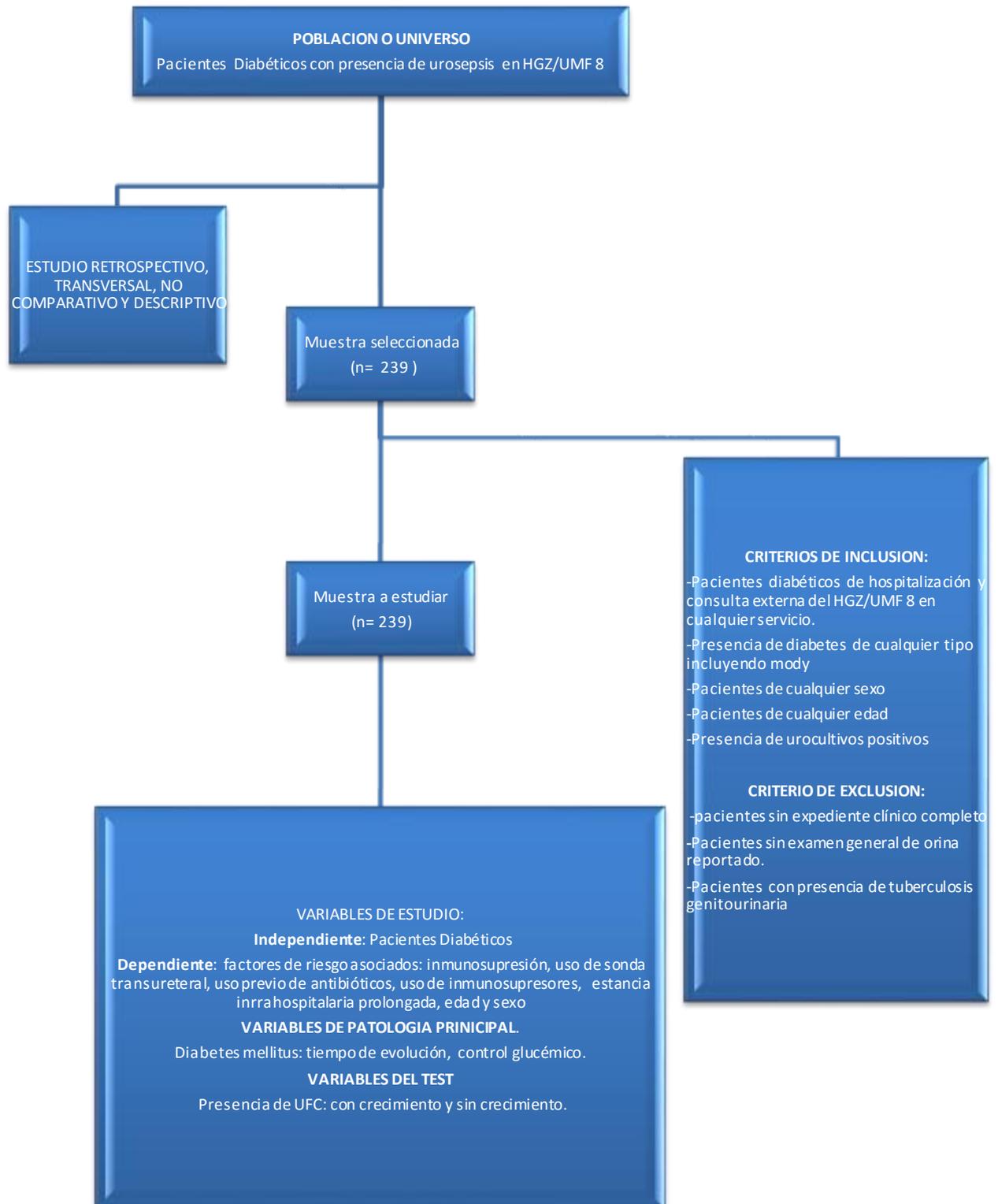
## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se realizó la evaluación de los factores de riesgo asociados al desarrollo de urosepsis en pacientes diabéticos mediante un instrumento realizado únicamente para este estudio.

### **TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO DE INVESTIGACION:**

- a) De acuerdo al proceso de causalidad o tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información: RETROSPECTIVO
  
- b) Según el número de una misma variable ó el periodo y secuencia del estudio: TRANSVERSAL
  
- c) Por la intención comparativa de los resultados de los grupos estudiados : NO COMPARATIVO
  
- d) De acuerdo al control de las variables o el análisis y alcance de los resultados : DESCRIPTIVO
  
- e) De acuerdo con la inferencia del investigador en el fenómeno que se analiza: OBSERVACIONAL

## DISEÑO DE LA INVESTIGACION.



### **POBLACION O UNIVERSO**

El estudio se realizó en el HGZ/UMF#8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”, en el Distrito Federal, en pacientes diabéticos con presencia de urosepsis de la consulta externa y hospitalización.

### **UBICACIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL DE LA POBLACIÓN**

La investigación se llevo a cabo en HGZ/UMF#8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”, en la delegación Álvaro Obregón en el Distrito Federal, México. Se realizara análisis del año 2012 al 2014.

## MUESTRA

El cálculo de la muestra de forma probabilística se baso en la prevalencia de Diabetes el tamaño de la muestra para un estudio descriptivo de una variable dicotómica, requerirá de 239 pacientes con un intervalo de confianza de 99%. Con una proporción del 0.10, con amplitud total del intervalo de confianza de 0.10.

### DEFINICIÓN DE CONCEPTOS DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA:

- N = Número total de individuos requeridos
- Z alfa = Desviación normal estandarizada para alfa bilateral
- P = Proporción esperada
- (1 – P) = Nivel de confianza del 95%
- W = Amplitud del intervalo de confianza

$$N = \frac{4 Z\alpha^2 P (1 - P)}{W^2}$$

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pacientes diabéticos de hospitalización y consulta externa del HGZ/UMF 8 en cualquier servicio.
- Pacientes de cualquier sexo
- Pacientes de edades entre 18 a 90 años
- Presencia de urocultivos positivos

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes sin expediente clínico.

### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

- Cultivos sin antibiograma, Muestras con menos de  $10^5$  unidades formadoras de colonias.

## **VARIABLES DEL ESTUDIO.**

### **DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

- a) Numero de filiación
- b) Edad
- c) sexo
- d) Peso
- e) Talla

### **VARIABLES E LA PATOLOGIA PRINCIPAL**

- a) Microorganismo detectado
- b) Tiempo de evolución de diabetes
- c) Glucemia al momento de la detección de urosepsis
- d) Lugar de detección
- e) Uso de esteroides o inmunomoduladores
- f) Presencia de sonda transureteral
- g) Presencia de VIH
- h) Presencia de cáncer
- i) Antibioticoterapia previa
- j) Presencia de obesidad
- k) Enfermedad urológica asociada.

### **VARIABLE INDEPENDIENTE:**

Pacientes diabéticos con urosepsis.

### **VARIABLE DEPENDIENTE:**

Factores de riesgo asociados.

## DEFINICION DE VARIABLES:

### Conceptual:

- **Urosepsis:** Síndrome séptico relacionado con infección del tracto urinario. Incluye evidencia clínica de infección del tracto urinario más criterios de sepsis. Dicho en otras palabras es la existencia de gérmenes patógenos en la orina por infección de la uretra, la vejiga, el riñón o la próstata. Los síntomas que acompañan a una infección de orina son los que componen el síndrome miccional, teniendo en cuenta que las infecciones de orina también pueden ser asintomáticas. Desde el punto de vista microbiológico, cuando se detecta un crecimiento de 10.000 unidades formadoras de colonia por mililitro (ufc/ml) en una muestra de orina bien recogida, puede existir una infección urinaria. Cuando existen síntomas urinarios o piuria se considera ITU con valores muchos menores (hasta 100 ufc/ml). Cuando el recuento de colonias es superior a 10.000 ufc/ml y hay más de dos especies de gérmenes indica contaminación de la muestra. Se considera *bacteriuria asintomática* cuando, en ausencia de síntomas, hay más de 10.000 ufc/ml de un microorganismo en cultivo puro en dos muestras diferentes.
- **Factores de Riesgo:** Todas aquellas características o circunstancias que aumentan la probabilidad de que un daño ocurra, sin prejuzgar si es o no una de las causas del daño, aun cuando su identificación haya sido motivada por una sospecha de causalidad.
- **Diabetes:** conjunto de enfermedades que se caracterizan por una insuficiente acción de la insulina endógena, lo que suele provocar hiperglucemia, alteraciones en los lípidos séricos y lesiones vasculares.
- **Sonda transureteral:** Sonda que se coloca a lo largo de la uretra la cual permite filtrar orina desde la vejiga. Puede usarse con fines de drenaje o irrigación, dependiendo la sonda que se utilice.
- **Inmunosupresión:** Se define como la inhibición de uno o más componentes del sistema inmunitario adaptativo o innato, que puede producirse como resultado de una enfermedad subyacente o de forma intencional mediante el uso de medicamentos.

**Definición Operativa:**

VARIABLES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADORES
Edad	Cuantitativa	Continua	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 20 a 30 años</li> <li>2. 31 a 40 años</li> <li>3. 41 a 50 años</li> <li>4. 51 a 60 años</li> <li>5. 61 a 70 años</li> <li>6. 71 a 80 años</li> <li>7. 81 a 90 años</li> <li>8. Más de 90 años</li> </ol>
Sexo	cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Femenino</li> <li>2.- Masculino</li> </ol>
Peso	Cuantitativa	Continua	Números continuos
Talla	Cuantitativa	Continua	Números continuos
Microorganismo detectado	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.-E. coli</li> <li>2.-E. faecalis</li> <li>3.-Staphylococcus. spp</li> <li>4.- Candida spp</li> <li>5.-T. asahii</li> <li>6.-otros</li> </ol>
Tiempo de evolución de Diabetes	cuantitativa	Continua	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- 1-15 años</li> <li>2.- 16-30 años</li> <li>3.- 30 años ó mas</li> </ol>
Glucemia al momento de detección de urosepsis	Cuantitativa	Continua	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0 a 70mg/dl</li> <li>2. 71 a 100mg/dl</li> <li>3. 101 a 150mg/dl</li> <li>4. 151 a 200mg/dl</li> <li>5. 201 a 250mg/dl</li> <li>6. 251 a 300mg/dl</li> <li>7. 301 a 350mg/dl</li> <li>8. 351mg/dl o más</li> </ol>
Lugar de detección de urosepsis	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Hospitalización</li> <li>2.Consulta externa</li> </ol>
Uso de esteroides o inmunomoduladores.	Cualitativa	Nominal (dicotómica)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Si</li> <li>2.-No</li> </ol>
Días de estancia intrahospitalaria	cuantitativa	nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.-1 a 15 días</li> <li>2.-16 a 30 días</li> <li>3.- 31 o mas</li> </ol>
Presencia de sonda transureteral.	Cualitativa	Nominal (dicotómica)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.-Si</li> <li>2.- No.</li> </ol>
Presencia de VIH	Cualitativa	Nominal (dicotómica)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Si</li> <li>2.No</li> </ol>
Presencia de cáncer	Cualitativa	Nominal (dicotómica)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Si</li> <li>2.No</li> </ol>
Antibioticoterapia previa	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.-Ninguno</li> <li>2.cefalosporinas</li> <li>3.-macrolidos</li> <li>4.-aminoglucosidos</li> <li>5.-quinolonas</li> <li>6.-otras</li> </ol>

Presencia de obesidad o sobrepeso	Cualitativa	Nominal (dicotómica)	1.Si 2.No
Enfermedad urológica asociada	cualitativa	Nominal	1.Hiperplasia prostática 2.Estenosis uretral 3.Quistes renales 4. Enfermedad poliquística del adulto 5. Otras

Elaboro: Roberto Ladrón de Guevara López

## **DISEÑO ESTADISTICO**

El análisis estadístico se llevó a cabo a través del programa SPSS 21 de Windows. Para el análisis de los resultados se utilizaron medidas de tendencia central (media, mediana, moda), de dispersión (desviación estándar, rango, valor mínimo y valor máximo) y además de distribución de frecuencias, (porcentajes, estimación de medias y proporciones) con intervalos de confianza (IC) del 99%. El tipo de muestra es representativa y se calculó a través de su prevalencia del 10%

## **INSTRUMENTO DE RECOLECCION.**

Se realizó un formato bajo la supervisión del director de tesis así como del asesor clínico, en donde se identificaran y recolectaran los diferentes factores de riesgo asociados a urosepsis, de la misma manera se incluyen datos generales tales como nombre, edad, sexo, peso y talla. Se obtendrá esta información realizando un adecuado análisis del expediente clínico de manera directa así como de los registros de urocultivos del hospital.

## **METODO DE RECOLECCION.**

La recolección de datos y análisis de resultados del proyecto a investigar se efectuó por el investigador Dr Roberto Heladio Ladrón de Guevara López en las instalaciones del H.G.Z con U.M.F “Dr Gilberto Flores Izquierdo” del instituto Mexicano del Seguro Social, con previa autorización del Coordinador de enseñanza y del Profesor Titular de la especialidad, Se realizó búsqueda de registros de urocultivos positivos a urosepsis, posteriormente y de acuerdo a esta base de datos se efectuó una búsqueda de forma aleatorizada de expedientes clínicos de los pacientes los cuales se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión correspondientes a esta investigación . Estos registros correspondieron del año 2012 al 2015, realizándose este análisis en un periodo de 6 meses. La información se concentro en un formato electrónico para posteriormente realizar su análisis así como la aplicación de pruebas estadísticas pertinentes para el estudio de los datos obtenidos.

## **MANIOBRAS PARA EVITAR Y CONTROLAR SESGOS:**

### **SESGOS POR INFORMACIÓN:**

Se realizó una revisión sistemática de la literatura con la mayor evidencia y de fuentes de información confiable de medicina basada en evidencia.

### **SESGOS DE MEDICIÓN:**

Se realizó un cuestionario bien elaborado con preguntas adecuadas, concisas y bien redactadas, de la misma manera, se realizó la valoración de estudios de laboratorio con instrumentos calibrados y no de pruebas rápidas tales como la de glucemia capilar.

### **SESGOS DE SELECCIÓN:**

El cálculo de la muestra de forma probabilística se basó en la prevalencia de Diabetes Tipo 2, requiriendo de 239 pacientes con un intervalo de confianza del 99%. Se evaluará cuidadosamente las implicaciones en la selección de los participantes del estudio por medio de una detallada definición de los criterios de inclusión, tales como pacientes con diagnóstico de Diabetes confirmados por clínica y por laboratorio, sin distinción de sexo, pacientes que acudan a la consulta externa de Medicina Familiar así como hospitalizados del HGZ/UMF No. 8 "Dr. Gilberto Flores Izquierdo", Se realizara muestra aleatorizada y con la revisión más objetiva del expediente clínico.

### **SESGOS DE ANÁLISIS:**

Se aplicó el instrumento de recolección realizado únicamente para este estudio, en el cual se realizara análisis objetivo del expediente clínico y de los datos obtenidos de este, apoyándonos del programa SPSS 20.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**DIRECCIÓN REGIONAL CENTRO**  
**DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL**  
**JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS**  
**HOSPITAL GENERAL DE ZONA / UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 8**  
**EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA.**

**TITULO DE TESIS:**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN EL DESARROLLO DE UROSEPSIS EN PACIENTES  
DIABÉTICOS EN EL HGZ/UMF 8 “DR GILBERTO FLORES IZQUIERDO”**

FECHA	MAR 2015	ABR 2015	MAY 2015	JUN 2015	JUL 2015	AGO 2015	SEP 2015	OCT 2015	NOV 2015	DIC 2015	ENE 2016	FEB 2016
TITULO	X											
ANTECEDENTES	X											
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	X											
OBJETIVOS		X										
HIPOTESIS		X										
PROPOSITOS		X										
DISEÑO METODOLOGICO		X										
ANALISIS ESTADISTICO		X	X									
CONSIDERACIONES ETICAS			X									
RECURSOS			X									
BIBLIOGRAFIA			X									
ASPECTOS GENERALES			X									
ACEPTACION			X									
PRUEBA PILOTO				X								
ETAPA DE EJECUCION DEL PROYECTO				X								
RECOLECCION DE DATOS					X	X	X	X				
ALMACENAMIENTO DE DATOS								X				
ANALISIS DE DATOS								X				
DESCRIPCION DE DATOS									X			
DISCUSIÓN DE DATOS									X			
CONCLUSION DEL ESTUDIO										X		
INTEGRACION Y REVICION FINAL										X		
REPORTE FINAL											X	
AUTORIZACIONES											X	
IMPRESION DEL TRABAJO												X
PUBLICACION												X

## **RECURSOS HUMANOS, MATERIALES, FISICOS Y FINANCIAMIENTO DEL ESTUDIO**

### **HUMANOS**

Se conto para la realización de esta tesis, con un director de tesis (Dr. Gilberto Espinoza Anrubio), un asesor clínico (Dr. Enrique Rojano Lastra), asesor experimental (Dr. Eduardo Vilchis Chaparro) así como un recolector de datos (Dr. Roberto Heladio Ladrón de Guevara López)

### **MATERIALES**

Se uso para la realización de esta investigación una computadora de escritorio marca Hp, así como del servicio de fotocopiado para la reproducción del instrumento de evaluación, lápiz, pluma y una calculadora.

### **FISICOS**

La presente investigación se realizó en las instalaciones de laboratorio clínico, así como en el área de archivo del H.G.Z/U.M.F 8 “Dr Gilberto Flores Izquierdo”

### **FINANCIAMIENTO**

Los gastos se absorbieron por el investigador Roberto Heladio Ladrón de Guevara López, residente de 2do año de la especialidad de Medicina Familiar.

## CONSIDERACIONES ETICAS

El presente protocolo de investigación denominado **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN EL DESARROLLO DE UROSEPSIS EN PACIENTES DIABETICOS EN EL HGZ/UMF 8 “DR GILBERTO FLORES IZQUIERDO”** no desobedece la declaración de Helsinki de la asociación Médica mundial y se llevó a cabo en base a El reglamento de la Ley general de salud en materia de investigación para la salud en México y la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012 las cuales se integran a la carta de consentimiento informado.

### **Reglamento de la Ley General de Salud, de los aspectos éticos de la investigación en seres Humanos.**

Artículo 13. En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer, el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

Artículo 17. El presente trabajo se clasificó como categoría uno, que lo clasifica como investigación sin riesgo.

Artículo 20. Se entiende por consentimiento informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación.

Artículo 21. Para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o en su caso su representante legal, deberá recibir una explicación clara y completa de tal forma que pueda comprender, por lo menos, sobre los siguientes aspectos:

- I. La justificación y los objetivos de la investigación.
- II. Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales.
- III. Las molestias o los riesgos esperados.
- IV. Los beneficios que puedan observarse.
- V. Los procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el sujeto.
- VI. La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto.

## RESULTADOS

- En el presente estudio se estudiaron a 239 pacientes diabéticos teniendo como media de edad fue de 68.1 años, con una desviación estándar de 15.39 años, un valor mínimo de 17 y máximo de 95 años.
- Mientras tanto en la sección de rango de edad al momento de la detección de la infección se encontró 6(2.5%) 20 a 30 años, 7(2.9%) 31 a 40 años, 11(4.6%) 41 a 50 años, 47(19.7%) 51-60 años, 55(23%) 61 a 70 años, 61(25.5%) 71 a 80 años, 41(17.2%) 81 a 90 años y 11(4.6%) mayores de 91 años. (ver tabla y gráfica 1)
- De acuerdo al sexo de los pacientes se determinó 152(63.6%) pertenecen al sexo femenino y 87(36.4%) al sexo masculino. (ver tabla y gráfica 2)
- Dentro del lugar donde se dio la detección de la infección se encontró 159(66.5%) en hospitalización y 80(33.5%) en consulta externa. (ver tabla y gráfica 3)
- De acuerdo a los pacientes que permanecieron en hospitalización, el rango de días que estuvieron hospitalizados se analizó 48(30%) de 1 a 15 días de estancia intrahospitalaria, 73(46%) de 16 a 30 días y 39(24%) de 31 días o más. (ver tabla y gráfica 4)
- Con respecto a los microorganismos responsables de la urosepsis, se reportó 125(52.3%) de E. coli, 17(7.1%) de E. faecalis, 7(2.9%) con Staphylococcus spp, 31(13%) de Candida Spp, 11(4.6%) con T. asahii y por ultimo 48(20.1%) encontrándose otros microorganismos. (ver tabla y gráfica 5)
- En cuanto al uso de antibióticos previos se reportó 65(27.2%) no tuvo uso de estos, 44(18.4%) usó cefalosporinas, 16(6.7%) macrólidos, 18(7.5%) tuvo uso de aminoglucósidos, 52(21.8%) uso quinolonas y 44(18.4%) tuvo uso de otro grupo de antibióticos. (ver tabla y gráfica 6)
- Tomando en cuenta los rangos en el tiempo de evolución de la Diabetes se encontró 70(29.3%) de 1 a 15 años, 115(48.1%) de 16 a 30 años y 54(22.6%) de 31 años o más. (ver tabla y gráfica 7)
- A lo que respecta al uso de esteroides o inmunomoduladores se reportó 54(22.6%) tuvieron uso de estos y 185(77.4%) no usaba este tipo de tratamiento. (ver tabla y gráfica 8)
- De acuerdo al uso de sonda transureteral se analizó 112(46.9%) si presentó y 127(53.1%) no tuvo uso. (ver tabla y gráfica 9)

- En relación a la presencia de VIH se reportó únicamente 8(3.3%) fueron positivos y 231 (96.7) negativos. (ver tabla y gráfica 10)
- En cuanto a la presencia de cáncer se identificó que 35(14.6%) presento cualquier tipo de cáncer y 204(85.4%) no presento. (ver tabla y gráfica 11)
- Respecto a la presencia de enfermedad urológica asociada se encontró 42(17.6%) con hiperplasia prostática, 16(6.7%) con estenosis uretral, 35(14.6%) litiasis renoureteral, 21(8.8%) con presencia de enfermedad poliquística del adulto, 34(14.2%) con otras enfermedades no comunes y 91(38.1%) son ninguna enfermedad urológica. (ver tabla y gráfica 12)
- Dentro de la presencia de sobrepeso y obesidad se identificó 135(56.5%) con presencia y 104(43.5%) sin presencia de obesidad o sobrepeso. (ver tabla y gráfica 13)
- En cuanto a la relación de sexo del paciente y rango de edad en el momento de la detección de la infección se encontró para el rango de edad de 20-30 años 3(1.3%) del sexo femenino y 3(1.3%) para el sexo masculino, de 31 a 40 años 6(2.5%) femenino y 1 (0.4%) masculino. En rango de 41 a 50 años 6(2.5%) del sexo femenino y 5(2.1%) del masculino. En el rango de 51 a 60 años encontramos 28(11.7%) de femenino y 19(7.9%) de masculino. En 61 a 70 años 41(17.2%) femenino y 14(5.9%) masculino. De 71 a 80 años 34(14.2%) femenino y 27(11.3%) masculino. De 81 a 90 años 26(10.9%) femenino y 15(6.3%) masculino. Por último, de más de 91 años 8(3.3%) femenino y 3(1.3%) del sexo masculino. (ver tabla y gráfica 14)
- En el rubro de la relación de sexo del paciente y microorganismo detectado se encontró para E. coli 89(37.2%) para el sexo femenino y 36(15.1%) para el masculino, para E. faecalis 10(4.2%) para el sexo femenino y 7(2.9%) masculino, de Staphylococcus spp 4(1.7%) en mujeres y 3(1.3%) para hombres, Candida spp 19(7.9%) femenino y 12(5%) masculino, T. asahii 3(1.3%) femenino y 8 (3.3%) masculino; por último, en otros organismos 27(11.3%) femenino y 21(8.8%) masculino. (ver tabla y gráfica 15)
- Tomando en cuenta el sexo del paciente y el uso de sonda transureteral se encontró que tuvieron manejo con esta 55(23%) del sexo femenino y 57(23.8%) del masculino, mientras que no la usaron 97(40.5%) femenino y 30(12.6%) del sexo masculino. (ver tabla y gráfica 16)

- Con respecto a la relación entre el sexo de los pacientes y el tiempo de evolución de la diabetes se obtuvo del rango de edad de 1 a 15 años 42(17.6%) femenino y 28(11.7%) masculino, de 16 a 30 años 76(31.8%) femenino y 39(16.3%) masculino, de 30 años o más 34(14.2%) del sexo femenino y 20(8.4%) del masculino. (ver tabla y gráfica 17)
- Mientras tanto en la relación del sexo de pacientes y el rango de glucemia al momento de la detección se obtuvo que del sexo femenino 13(5.4%) con rango de 0 a 70mg/dl, 23(9.6%) de 71 a 100mg/dl, 37(15.5%) de 101 a 150mg/dl, 38(15.9%) de 151 a 200mg/dl, 19(7.9%) de 201 a 250mg/dl, 10(4.2%) de 251 a 300, 2(0.8%) de 301 a 350mg/dl y 10(4.2%) con más de 351mg/dl. Con el sexo masculino 4(1.7%) con rango de 0 a 70mg/dl, 19(7.9%) de 71 a 100mg/dl, 26(10.9%) de 101 a 150mg/dl, 18(7.5%) de 151 a 200mg/dl, 8(3.3%) de 201 a 250mg/dl, 5(2.1%) de 251 a 300, 4(1.7%) de 301 a 350mg/dl y 3(1.3%) con más de 351mg/dl. (ver tabla y gráfica 18)
- Evaluando la relación de sexo y la presencia de sobrepeso y obesidad se analizó que lo presentaban 85(35.6%) del sexo femenino y 50(20.9%) del masculino, mientras que los que no presentaron 67(28%) femenino y 37(15.5%) masculino. (ver tabla y gráfica 19)
- De acuerdo a la relación de sexo y días de hospitalización se evaluó con a 1 a 15 días de hospitalización 29(12.1%) femenino y 19(7.9%) masculino, de 16 a 30 días 39(16.3%) femenino y 34(14.2%) masculino y por último de 31 o más días 27(11.3%) femenino y 12(5%) masculino. (ver tabla y gráfica 20)
- En el apartado de la relación entre microorganismo encontrado y el rango de días de estancia intrahospitalaria se determinó con E. coli 33(13.8%) en rango de 1 a 15 días, 30(12.6%) de 16 a 30 días y 11(4.6%) de 31 o más días. En cuanto a E. Faecalis 3(1.3%) en rango de 1 a 15 días, 8(3.3%) de 16 a 30 días y 3(1.3%) de 31 o más días, con Staphylococcus spp , 1(0.4%) de 16 a 30 días y 2(0.8%) con 31 o más días, Candida spp 1(0.4%) de 1 a 15 días, 11(4.6%) de 16 a 30 días y 16(6.7%) de 31 o más días, T. asahii 3(1.3%) de 1 a 15 días, 5(2.1%) de 16 a 30 días y 3(1.3%) de 31 o más días y con otros microorganismos 3(1.3%) en rango de 1 a 15 días, 23(9.6%) de 16 a 30 días y 4(1.7%) de 31 o más días. (ver tabla y gráfica 21)

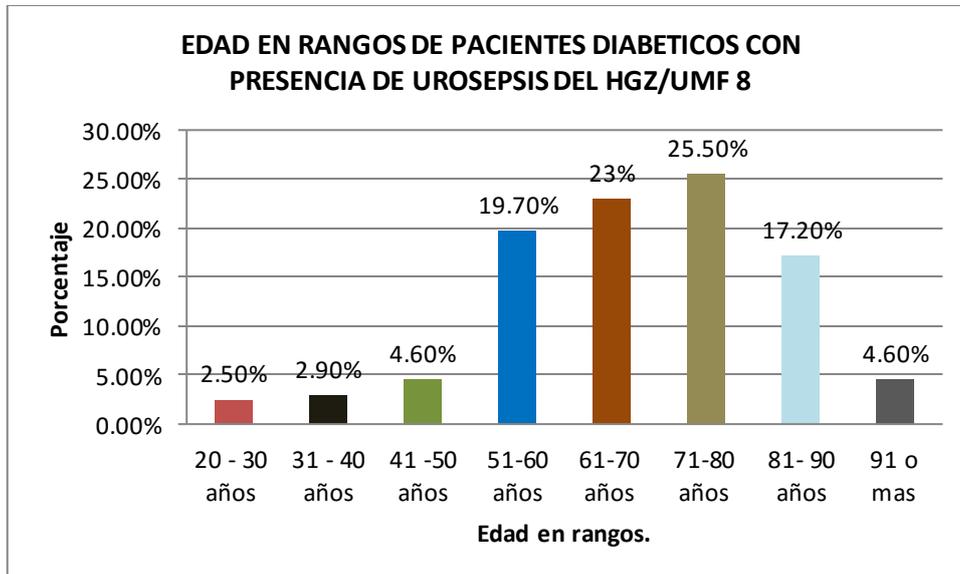
- Con respecto a la relación de edad en rango al momento de detección y microorganismo detectado y se encontró con un rango de 20 a 30 años 1(0.4%) E. Coli, 1(0.4%)E. faecalis, 1(0.4%)Staphylococcus spp, 1(0.4%)Candida spp, 1(0.4%) T. asahii y 1(0.4%) otros microorganismos, en rango de 31 a 40 años 2(0.8%) E. Coli, 1(0.4%)E. faecalis, 4(1.7%)Candida spp, con un rango de 41 a 50 años 2(0.8%) E. Coli, 1(0.4%)Staphylococcus spp, 5(2.1%)Candida spp, 1(0.4%) T. asahii y 2(0.8%)otros microorganismos, en rango de 51 a 60 años 27(11.3%) E. Coli, 5(2.1%) E. faecalis, 1(0.4%)Staphylococcus spp, 4(1.7%) T. asahii y 10(4.2%) otros microorganismos, de 61 a 70 años 35(14.6%) E. Coli, 3(1.3%)E. faecalis, 2(0.8%)Staphylococcus spp, 5(2.1%)Candida spp, 2(0.8%) T. asahii y 8(3.3%)otros microorganismos, de 71 a 80 años 36(15.1%) E. Coli, 3(1.3%)E. faecalis, 1(0.4%)Staphylococcus spp, 5(2.1%)Candida spp, 2(0.8%) T. asahii y 14(5.9%) otros microorganismos, en 81 a 90 años 18(7.5%) E. Coli, 4(1.7%)E. faecalis, 0(0%)Staphylococcus spp, 8(3.3%)Candida spp, 1(0.4%) T. asahii y 10(4.2%) otros microorganismos y por último de 91 años o más 4(1.7%) E. Coli, 0(0%)E. faecalis, 1(0.4%)Staphylococcus spp, 3(1.3%)Candida spp y 3(1.3%) otros microorganismos. (ver tabla y gráfica 22)
- En el apartado de la relación entre el uso de sonda transureteral y microorganismo detectado se analizó que los pacientes que usaron sonda transureteral 49(20.5%) E. Coli, 7(2.9%)E. faecalis, 5(2.1%)Staphylococcus spp, 17(7.1%)Candida spp, 10(4.2%) T. asahii y 24(10%) otros microorganismos, mientras que en los pacientes que no hicieron uso de sonda transureteral 76(31.8%) E. Coli, 10(4.2%)E. faecalis, 2(0.8%)Staphylococcus spp, 14(5.9%)Candida spp, 1(0.4%) T. asahii y 24(10%) otros microorganismos. (ver tabla y gráfica 23)

**TABLA I**

<b>EDAD EN RANGOS DE PACIENTES DIABETICOS CON PRESENCIA DE UROSEPSIS DEL HGZ/UMF 8</b>		
<b>EDAD EN RANGOS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
20 a 30 años	6	2.5
31 a 40 años	7	2.9
41 a 50 años	11	4.6
51 a 60 años	47	19.7
61 a 70 años	55	23
71 a 80 años	61	25.5
81 a 90 años	41	17.2
91 años o mas	11	4.6
<b>TOTAL</b>	<b>239</b>	<b>100</b>

FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo a asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”. 2016

**GRAFICA I**



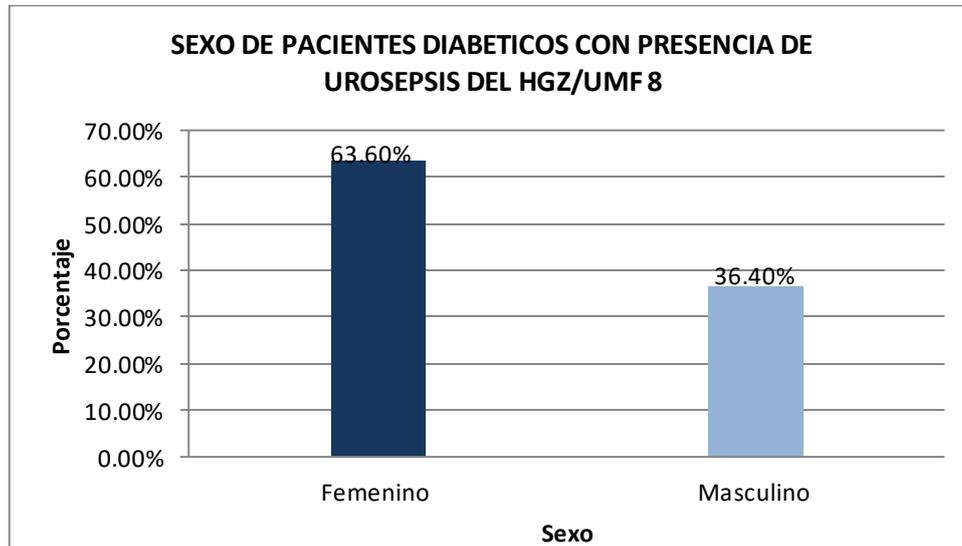
FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”. 2016

**TABLA 2**

<b>SEXO DE PACIENTES DIABETICOS CON PRESENCIA DE UROSEPSIS DEL HGZ/UMF 8</b>		
<b>SEXO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Femenino</b>	152	63.60
<b>Masculino</b>	87	36.40
<b>TOTAL</b>	<b>239</b>	<b>100</b>

FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-CE, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”. 2016

**GRAFICA 2**



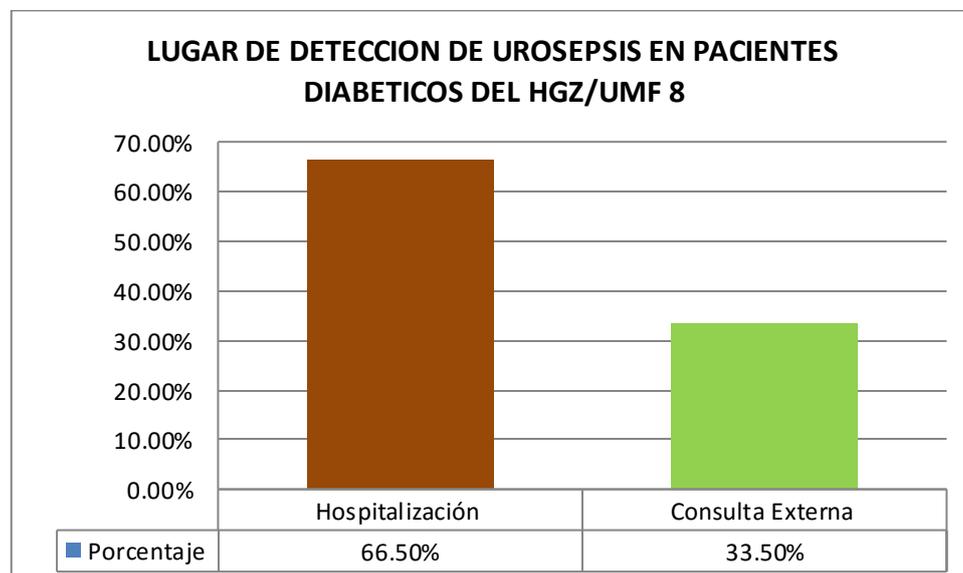
FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”. 2016

**TABLA 3**

<b>LUGAR DE DETECCION DE UROSEPSIS EN PACIENTES DIABETICOS DEL HGZ/UMF 8</b>		
<b>LUGAR</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Hospitalización</b>	159	66.50
<b>Consulta Externa</b>	80	33.50
<b>TOTAL</b>	<b>239</b>	<b>100</b>

FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-CE, Rojano-L.E. Factores de Riesgo a asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 "Dr. Gilberto Flores Izquierdo". 2016

**GRAFICA 3**



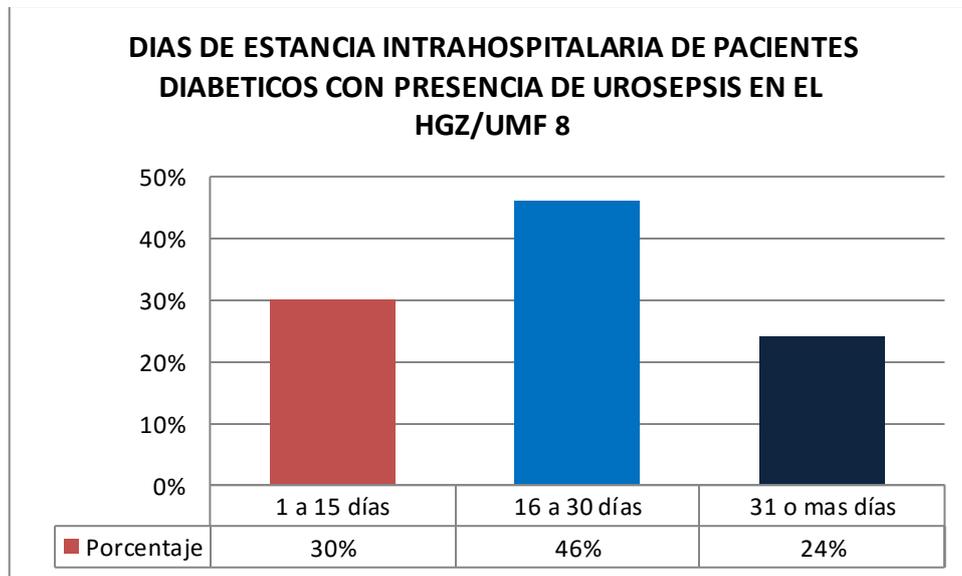
FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 "Dr. Gilberto Flores Izquierdo". 2016

**TABLA 4**

<b>DIAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA DE PACIENTES DIABETICOS CON PRESENCIA DE UROSEPSIS EN EL HGZ/UMF 8</b>		
<b>DIAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>1 a 15 días</b>	48	30
<b>16 a 30 días</b>	73	46
<b>31 o más días</b>	39	24
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>100</b>

FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”. 2016

**GRAFICA 4**



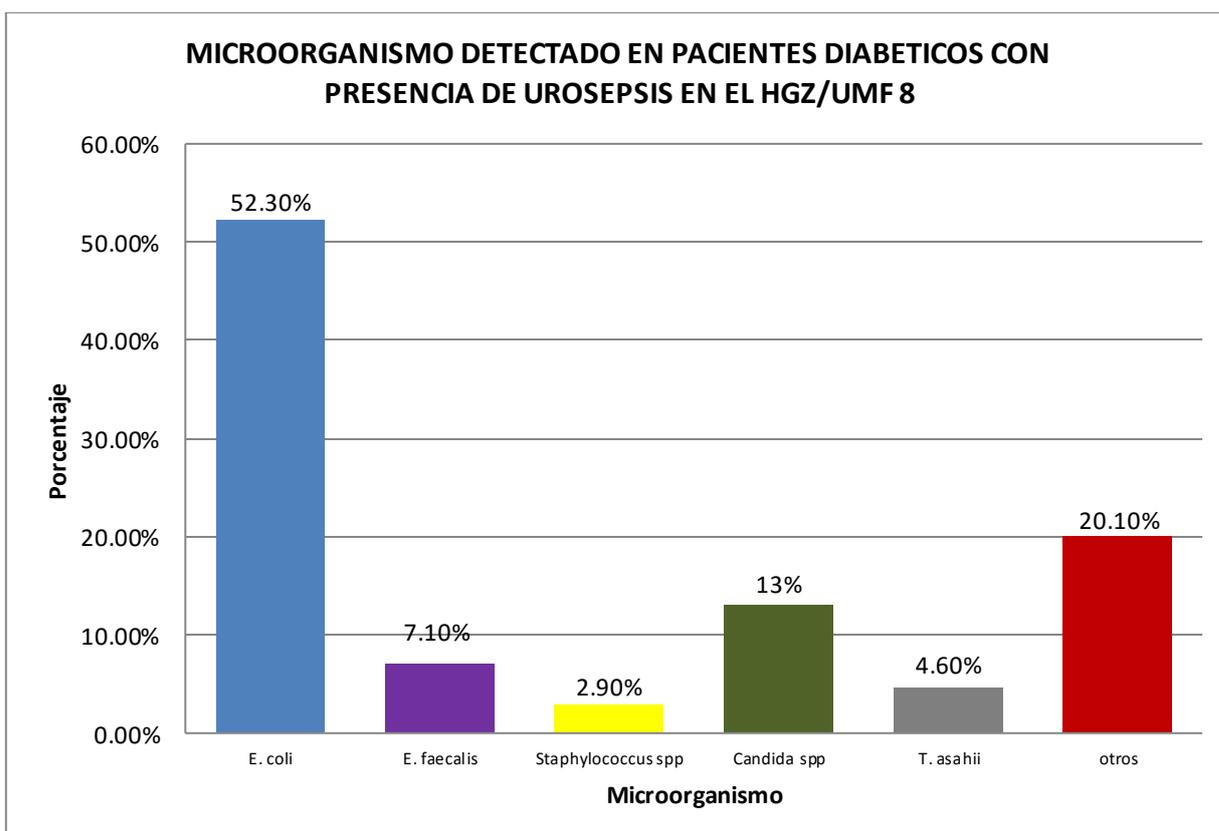
FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”. 2016

**TABLA 5**

<b>MICROORGANISMO DETECTADO EN PACIENTES DIABETICOS CON PRESENCIA DE UROSEPSIS EN EL HGZ/UMF 8</b>		
<b>MICROORGANISMO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>E. coli</b>	125	52.30
<b>E. faecalis</b>	17	7.10
<b>Staphylococcus spp</b>	7	2.90
<b>Candida spp</b>	31	13
<b>T. asahii</b>	11	4.60
<b>Otros</b>	48	20.10
<b>TOTAL</b>	<b>239</b>	<b>100</b>

FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”. 2016

**GRAFICA 5**



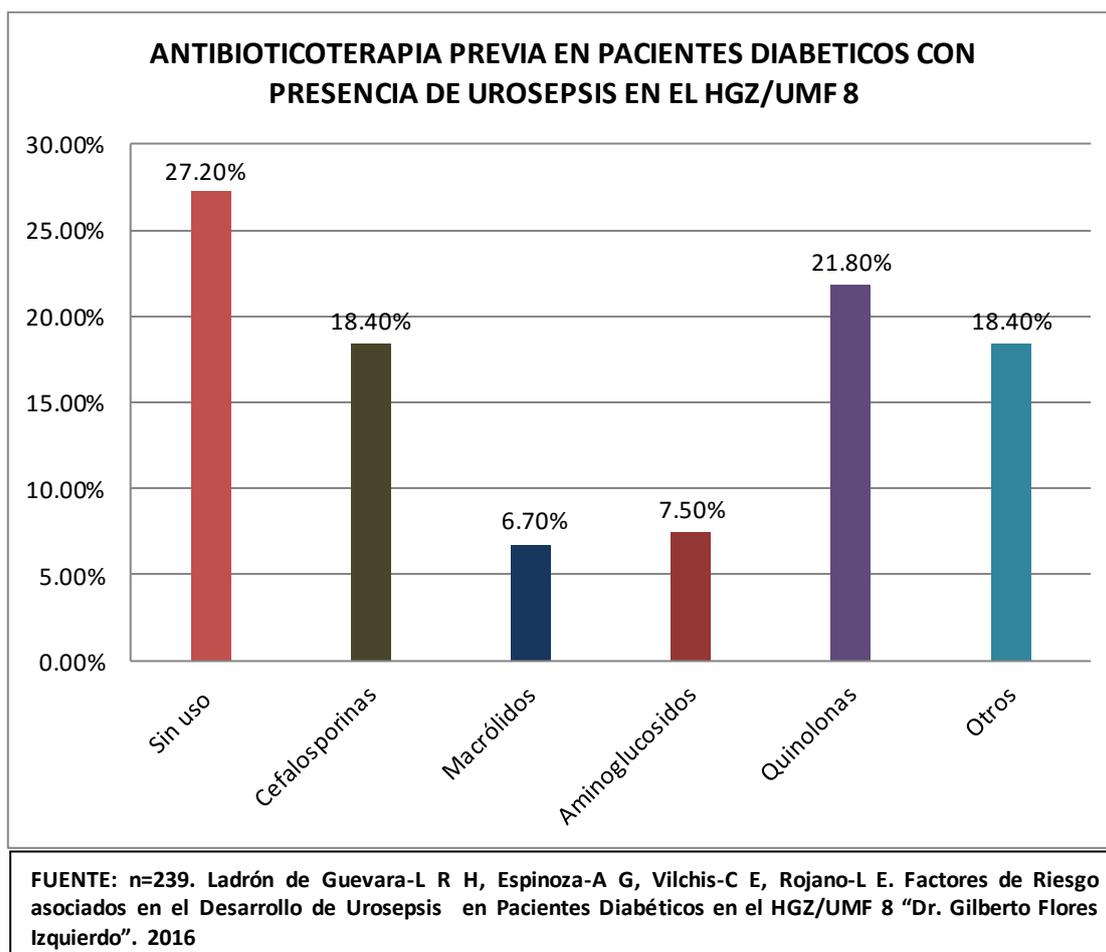
FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”. 2016

**TABLA 6**

<b>ANTIBIOTICOTERAPIA PREVIA EN PACIENTES DIABETICOS CON PRESENCIA DE UROSEPSIS EN EL HGZ/UMF 8</b>		
<b>ANTIBIOTICO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Sin uso</b>	65	27.20
<b>Cefalosporinas</b>	44	18.40
<b>Macrólidos</b>	16	6.70
<b>Aminoglicosidos</b>	18	7.50
<b>Quinolonas</b>	52	21.80
<b>Otros</b>	44	18.40
<b>TOTAL</b>	<b>239</b>	<b>100</b>

FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”. 2016

**GRAFICA 6**

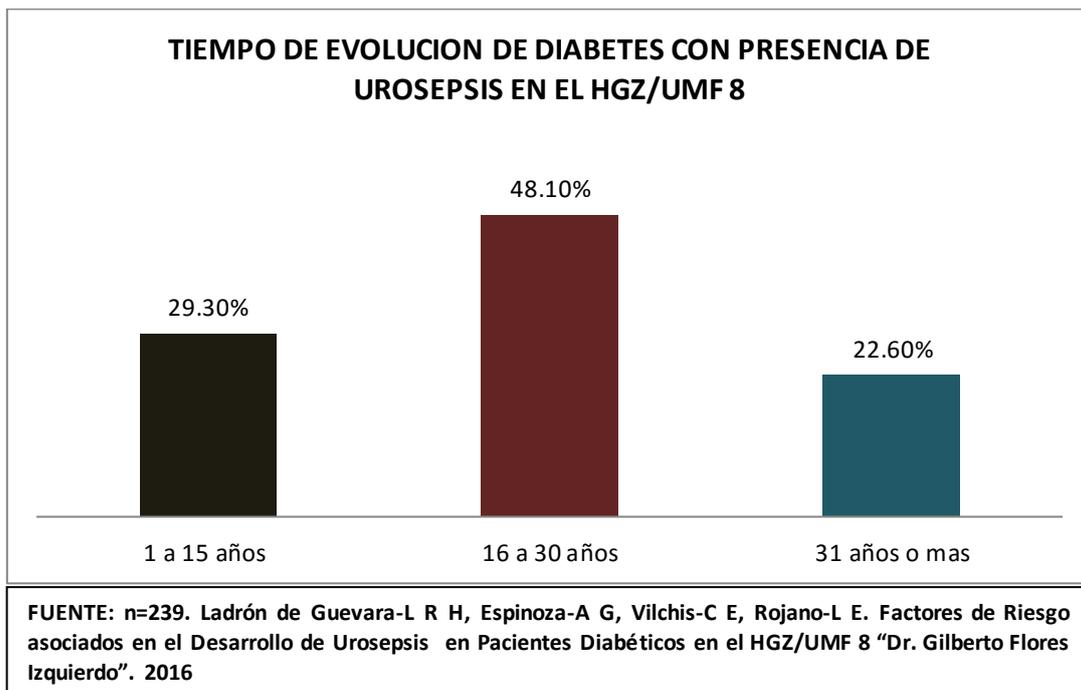


**TABLA 7**

<b>TIEMPO DE EVOLUCION DE DIABETES CON PRESENCIA DE UROSEPSIS EN EL HGZ/UMF 8</b>		
<b>EVOLUCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>1 a 15 años</b>	70	29.30
<b>16 a 30 años</b>	115	48.10
<b>31 años o mas</b>	54	22.60
<b>TOTAL</b>	<b>239</b>	<b>100</b>

FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”. 2016

**GRAFICA 7**

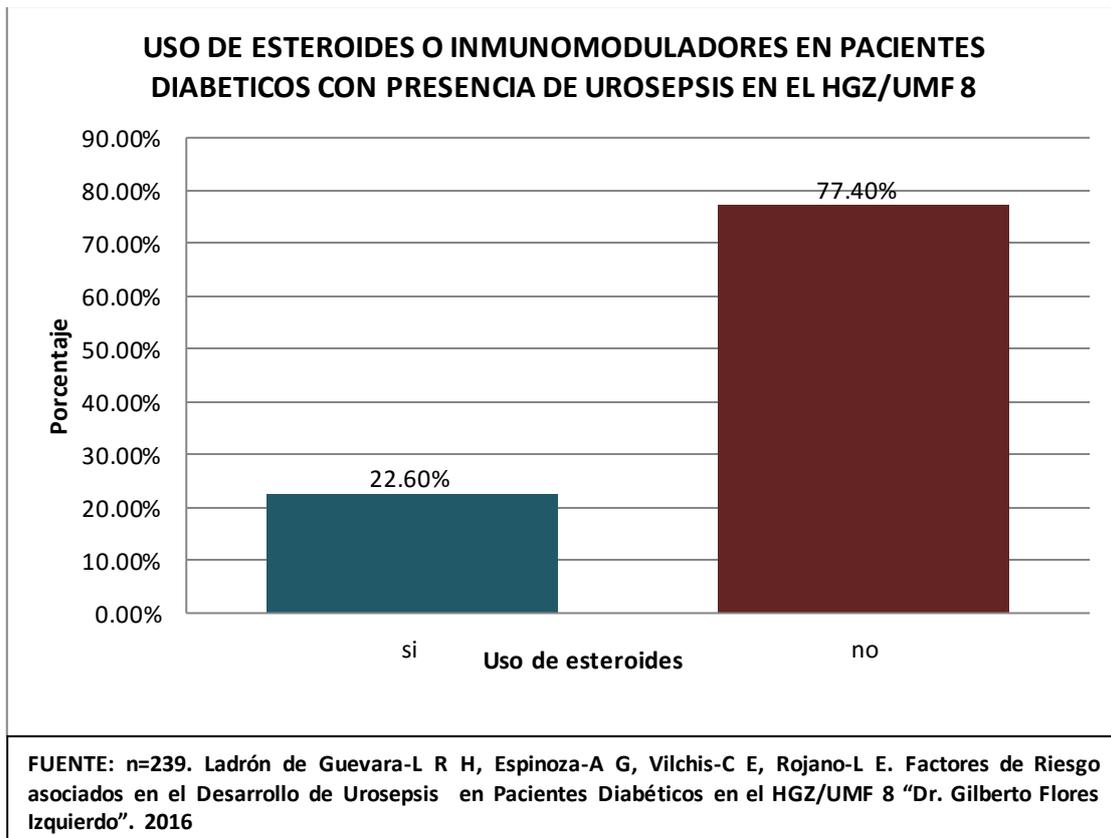


**TABLA 8**

<b>USO DE ESTEROIDES O INMUNOMODULADORES EN PACIENTES DIABETICOS CON PRESENCIA DE UROSEPSIS EN EL HGZ/UMF 8</b>		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>si</b>	54	22.60
<b>no</b>	185	77.40
<b>TOTAL</b>	<b>239</b>	<b>100</b>

FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”. 2016

**GRAFICA 8**

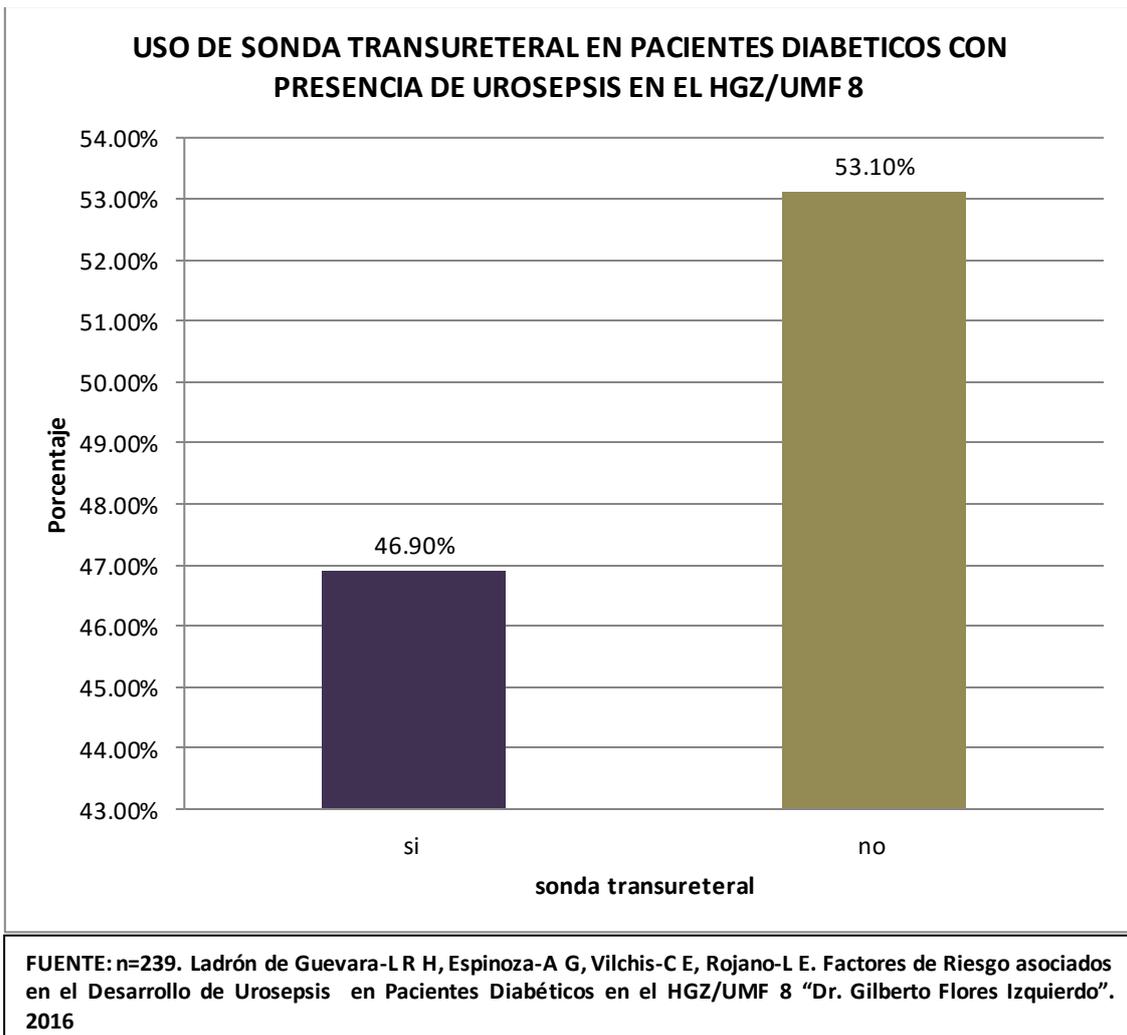


**TABLA 9**

<b>USO DE SONDA TRANSURETERAL EN PACIENTES DIABETICOS CON PRESENCIA DE UROSEPSIS EN EL HGZ/UMF 8</b>		
	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>si</b>	112	46.90
<b>no</b>	127	53.10
<b>TOTAL</b>	<b>239</b>	<b>100</b>

FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 "Dr. Gilberto Flores Izquierdo". 2016

**GRAFICA 9**

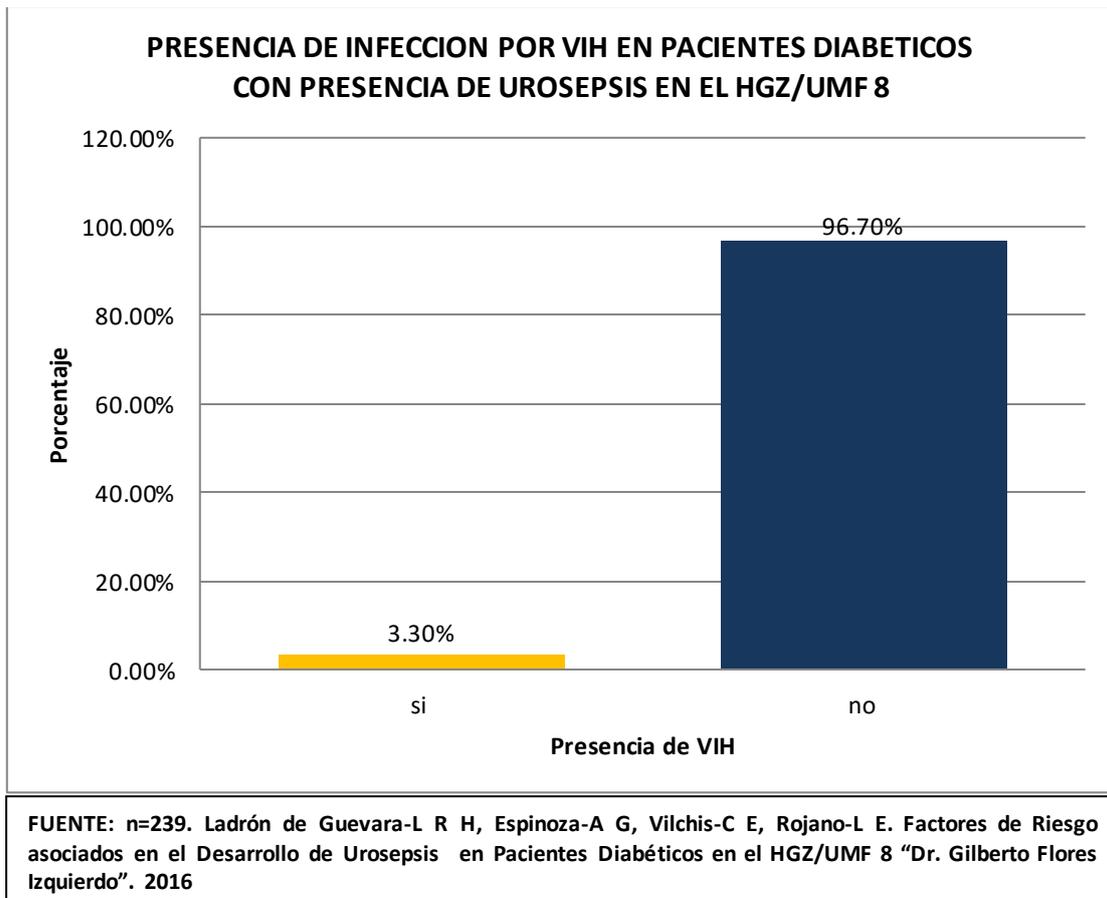


**TABLA 10**

<b>PRESENCIA DE INFECCION POR VIH EN PACIENTES DIABETICOS CON PRESENCIA DE UROSEPSIS EN EL HGZ/UMF 8</b>		
	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>si</b>	8	3.30
<b>no</b>	231	96.70
<b>TOTAL</b>	<b>239</b>	<b>100</b>

FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 "Dr. Gilberto Flores Izquierdo". 2016

**GRAFICA 10**



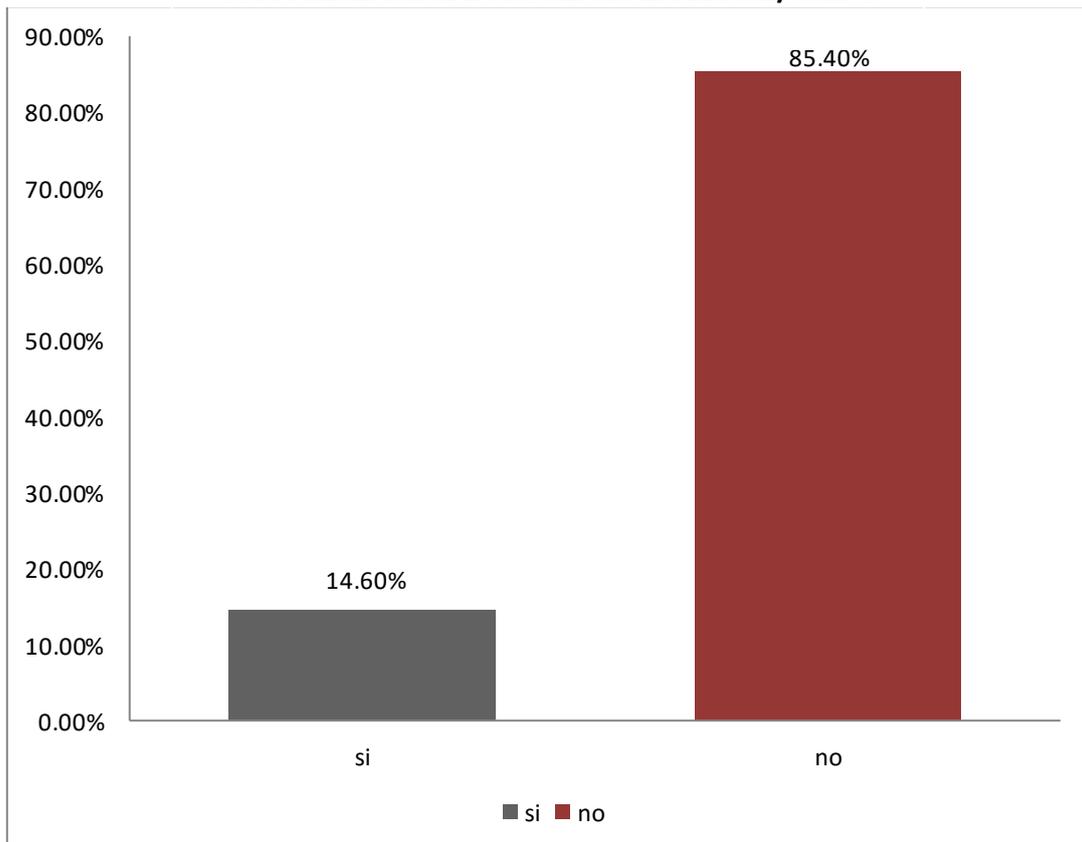
**TABLA 11**

<b>PRESENCIA DE CÁNCER EN PACIENTES DIABETICOS CON PRESENCIA DE UROSEPSIS EN EL HGZ/UMF 8</b>		
	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>si</b>	35	14.60
<b>no</b>	204	85.40
<b>TOTAL</b>	<b>239</b>	<b>100</b>

FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 "Dr. Gilberto Flores Izquierdo". 2016

**GRAFICA 11**

**PRESENCIA DE CÁNCER EN PACIENTES DIABETICOS CON PRESENCIA DE UROSEPSIS EN EL HGZ/UMF 8**



FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 "Dr. Gilberto Flores Izquierdo". 2016

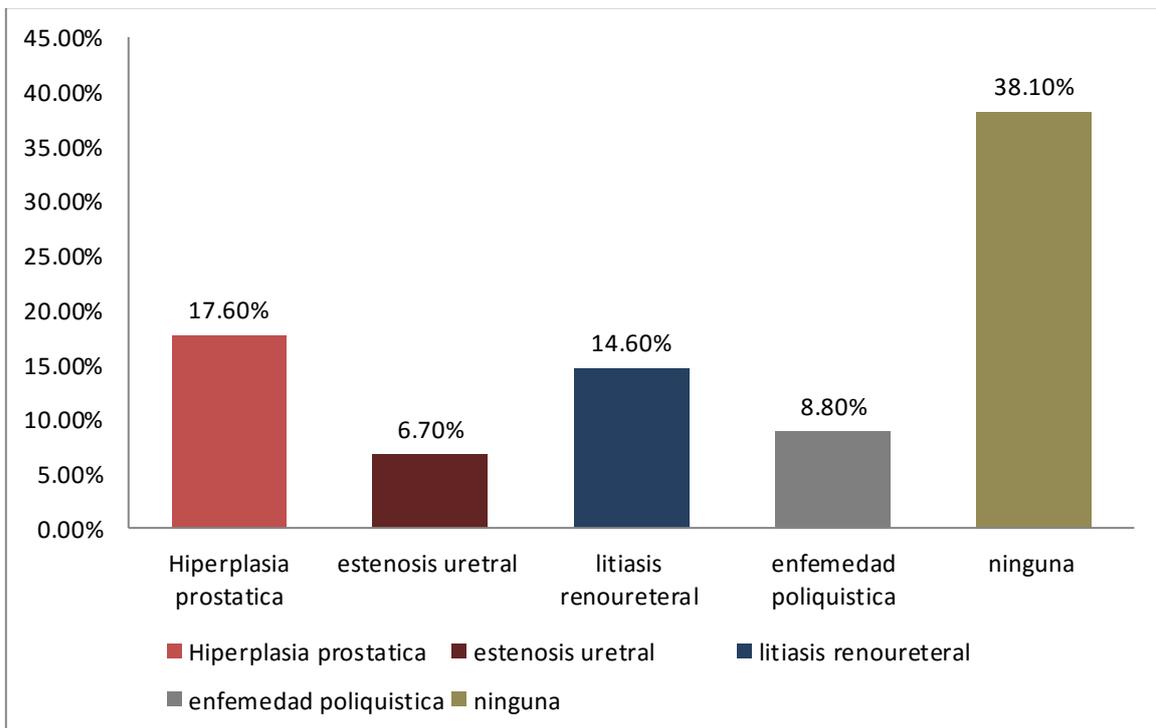
**TABLA 12**

<b>PRESENCIA DE ENFERMEDAD UROLOGICA EN PACIENTES DIABETICOS CON PRESENCIA DE UROSEPSIS EN EL HGZ/UMF 8</b>		
<b>ENFERMEDAD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Hiperplasia prostática	42	17.60
estenosis uretral	16	6.70
litiasis renoureteral	35	14.60
Enfermedad poliúística	21	8.80
Ninguna	91	38.10
<b>TOTAL</b>	<b>239</b>	<b>100</b>

FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 "Dr. Gilberto Flores Izquierdo". 2016

**GRAFICA 12**

**PRESENCIA DE ENFERMEDAD UROLOGICA EN PACIENTES DIABETICOS CON PRESENCIA DE UROSEPSIS EN EL HGZ/UMF 8**



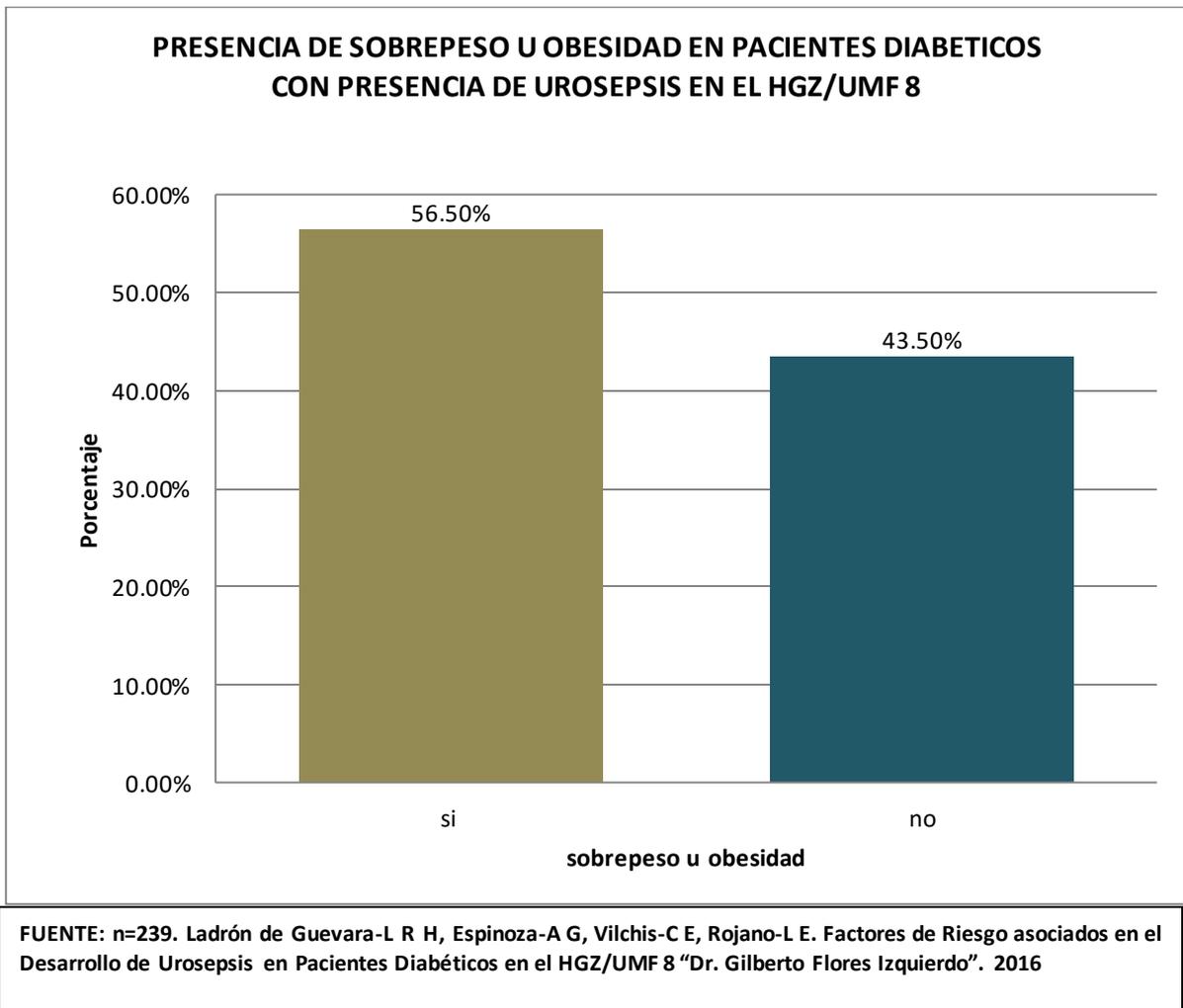
FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 "Dr. Gilberto Flores Izquierdo". 2016

**TABLA 13**

<b>PRESENCIA DE SOBREPESO U OBESIDAD EN PACIENTES DIABETICOS CON PRESENCIA DE UROSEPSIS EN EL HGZ/UMF 8</b>		
	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>si</b>	135	56.50
<b>no</b>	104	43.50
<b>TOTAL</b>	<b>239</b>	<b>100</b>

FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”. 2016

**GRAFICA 13**

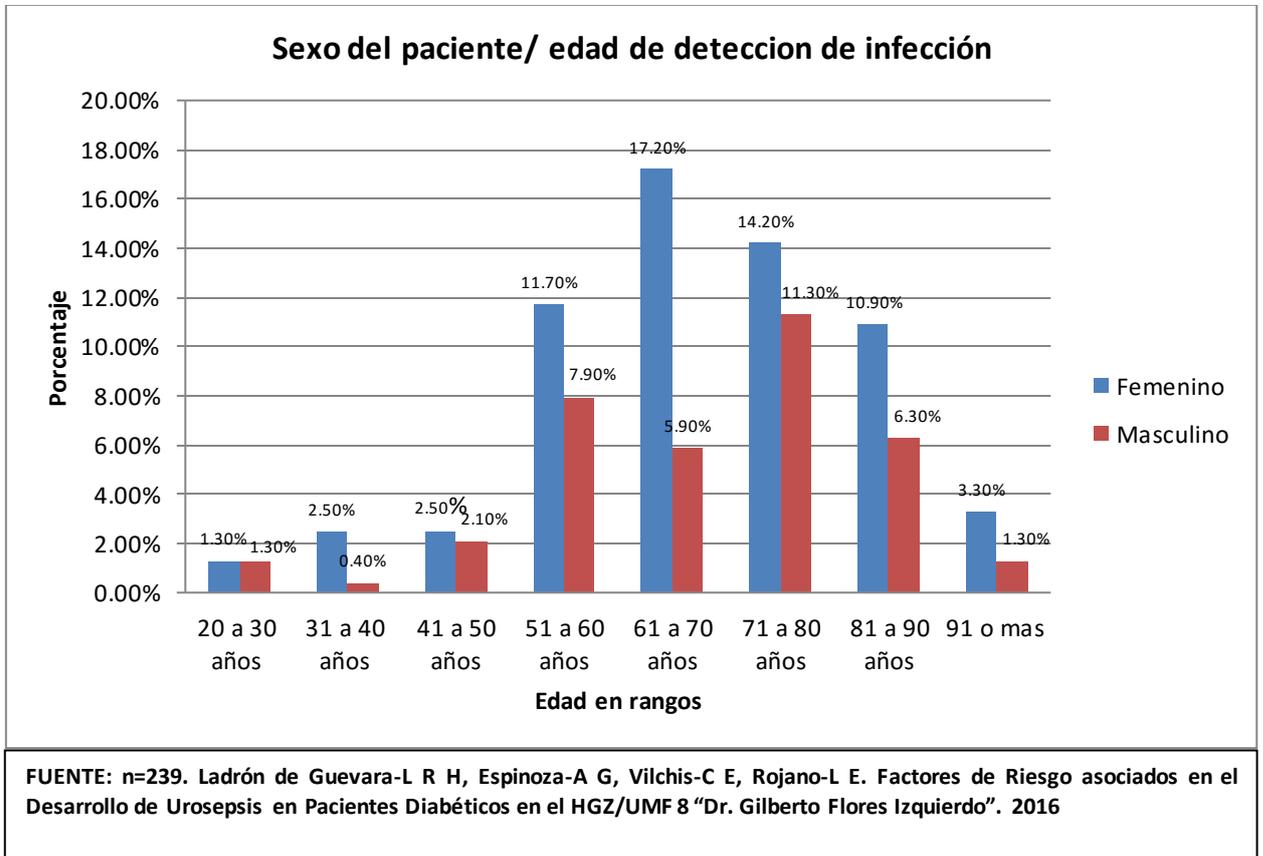


**TABLA 14**

<b>SEXO/ EDAD DE DETECCIÓN DE INFECCIÓN EN PACIENTES DIABÉTICOS DEL HGZ/UMF 8</b>																
<b>SEXO</b>	<b>20 a 30 años</b>		<b>31 a 40 años</b>		<b>41 a 50 años</b>		<b>51 a 60 años</b>		<b>61 a 70 años</b>		<b>71 a 80 años</b>		<b>81 a 90 años</b>		<b>91 o más años</b>	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%										
<b>Femenino</b>	3	1.30	6	2.5	6	2.5	28	11.70	41	17.20	34	14.20	26	10.90	8	3.30
<b>Masculino</b>	3	1.30	1	0.40	5	2.10	19	7.90	14	5.90	27	11.30	15	6.30	3	1.30
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>2.60</b>	<b>7</b>	<b>2.90</b>	<b>11</b>	<b>4.60</b>	<b>47</b>	<b>19.6</b>	<b>55</b>	<b>23.1</b>	<b>61</b>	<b>25.50</b>	<b>41</b>	<b>17.2</b>	<b>11</b>	<b>4.60</b>

FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 "Dr. Gilberto Flores Izquierdo". 2016

**TABLA 14**

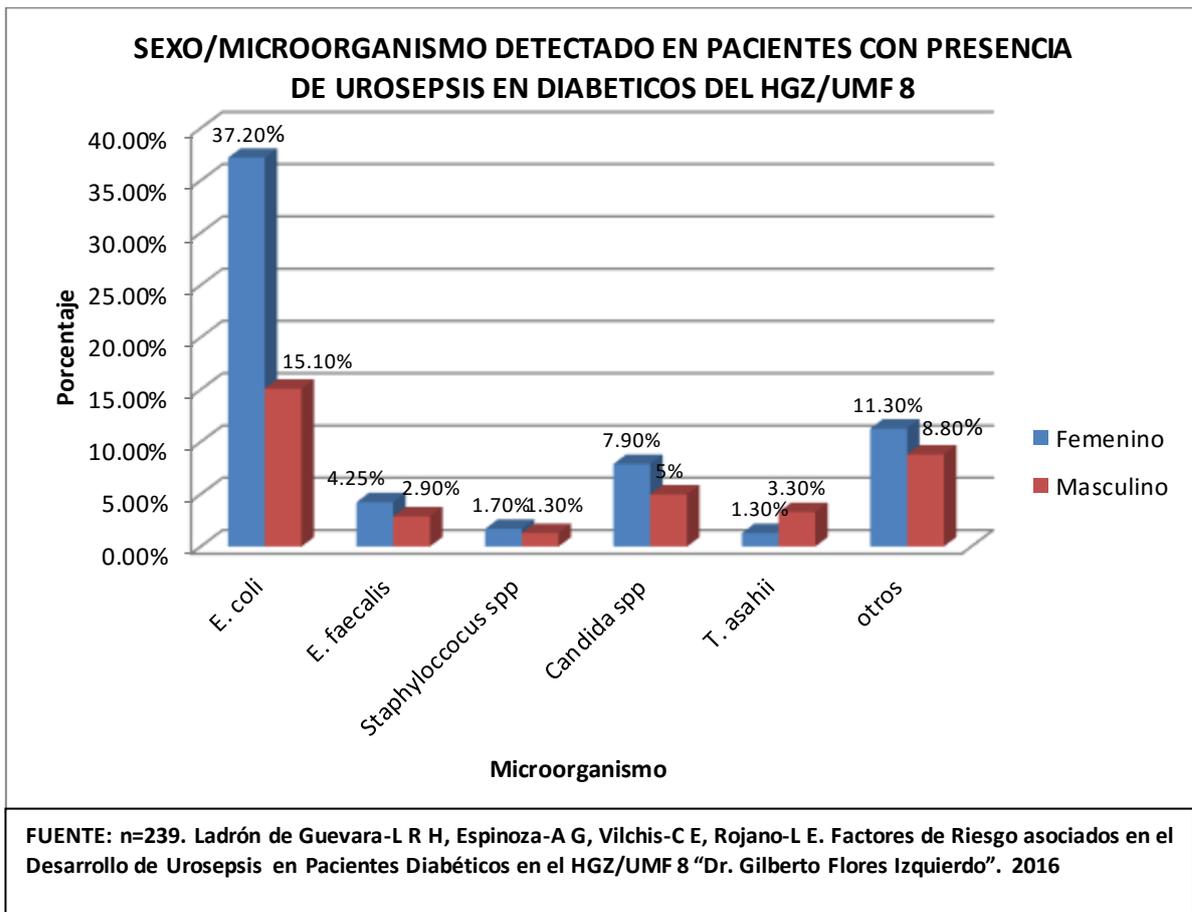


**TABLA 15**

<b>SEXO /MICROORGANISMO DETECTADO EN PACIENTES CON PRESENCIA DE UROSEPSIS EN DIABETICOS DEL HGZ/UMF 8</b>												
<b>Sexo</b>	<b>E. coli</b>		<b>E. faecalis</b>		<b>Staphylococcus spp</b>		<b>Candida spp</b>		<b>T. asahii</b>		<b>Otros</b>	
	<b>Frec</b>	<b>%</b>	<b>Frec</b>	<b>%</b>	<b>Frec</b>	<b>%</b>	<b>Frec</b>	<b>%</b>	<b>Frec</b>	<b>%</b>	<b>Frec</b>	<b>%</b>
<b>Femenino</b>	89	37.2	10	4.25	4	1.70	19	7.90	3	1.30	27	11.30
<b>Masculino</b>	36	15.1	7	2.90	3	1.30	12	5.00	8	3.30	21	8.80
<b>TOTAL</b>	<b>125</b>	<b>52.3</b>	<b>17</b>	<b>7.15</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>31</b>	<b>12.9</b>	<b>11</b>	<b>4.60</b>	<b>48</b>	<b>20.1</b>

FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-LR H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”. 2016

**GRAFICA 15**

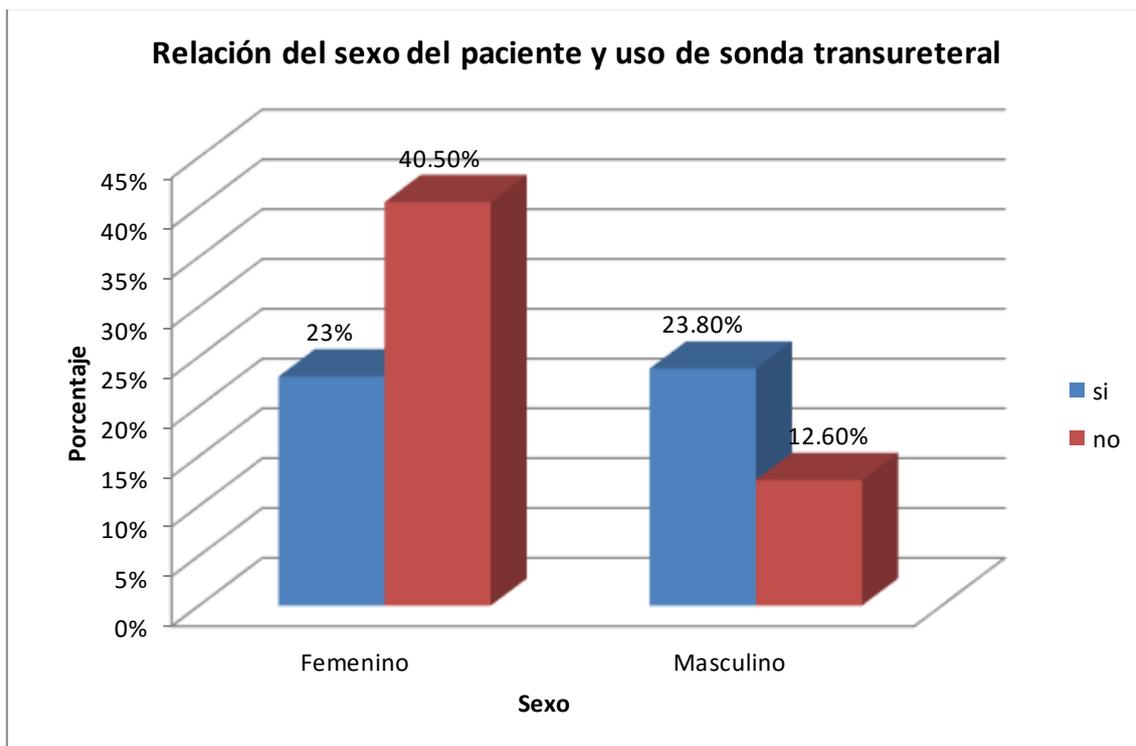


**TABLA 16**

<b>SEXO/USO DE Sonda TRANSURETERAL EN PACIENTES CON PRESENCIA DE UROSEPSIS EN DIABETICOS DEL HGZ/UMF 8</b>				
<b>Sexo</b>	<b>SI</b>		<b>NO</b>	
	Frec	%	Frec	%
<b>Femenino</b>	55	23	97	40.50
<b>Masculino</b>	57	23.30	30	12.60
<b>TOTAL</b>	<b>112</b>	<b>46.30</b>	<b>127</b>	<b>53.7</b>

FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 "Dr. Gilberto Flores Izquierdo". 2016

**GRAFICA 16**



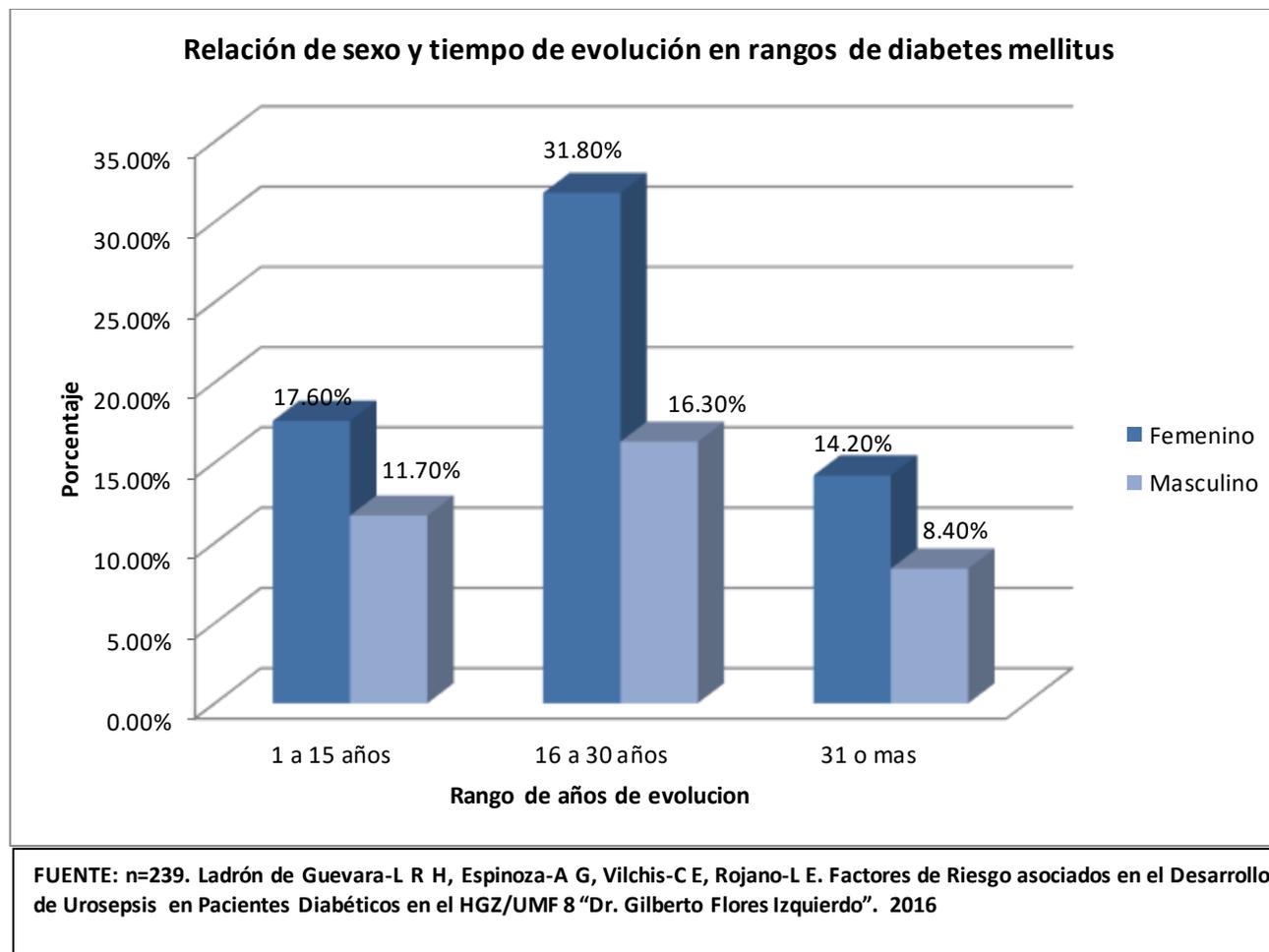
FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 "Dr. Gilberto Flores Izquierdo". 2016

**TABLA 17**

<b>TIEMPO DE EVOLUCION/SEXO DE PACIENTES CON PRESENCIA DE UROSEPSIS EN DIABETICOS DEL HGZ/UMF 8</b>						
<b>Sexo</b>	<b>1 a 15 años</b>		<b>16 a 30 años</b>		<b>31 o más</b>	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%
<b>Femenino</b>	42	17.60	76	31.80	34	14.20
<b>Masculino</b>	28	11.70	39	16.30	20	8.40
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>29.30</b>	<b>115</b>	<b>48.1</b>	<b>54</b>	<b>22.6</b>

FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 "Dr. Gilberto Flores Izquierdo". 2016

**GRAFICA 17**

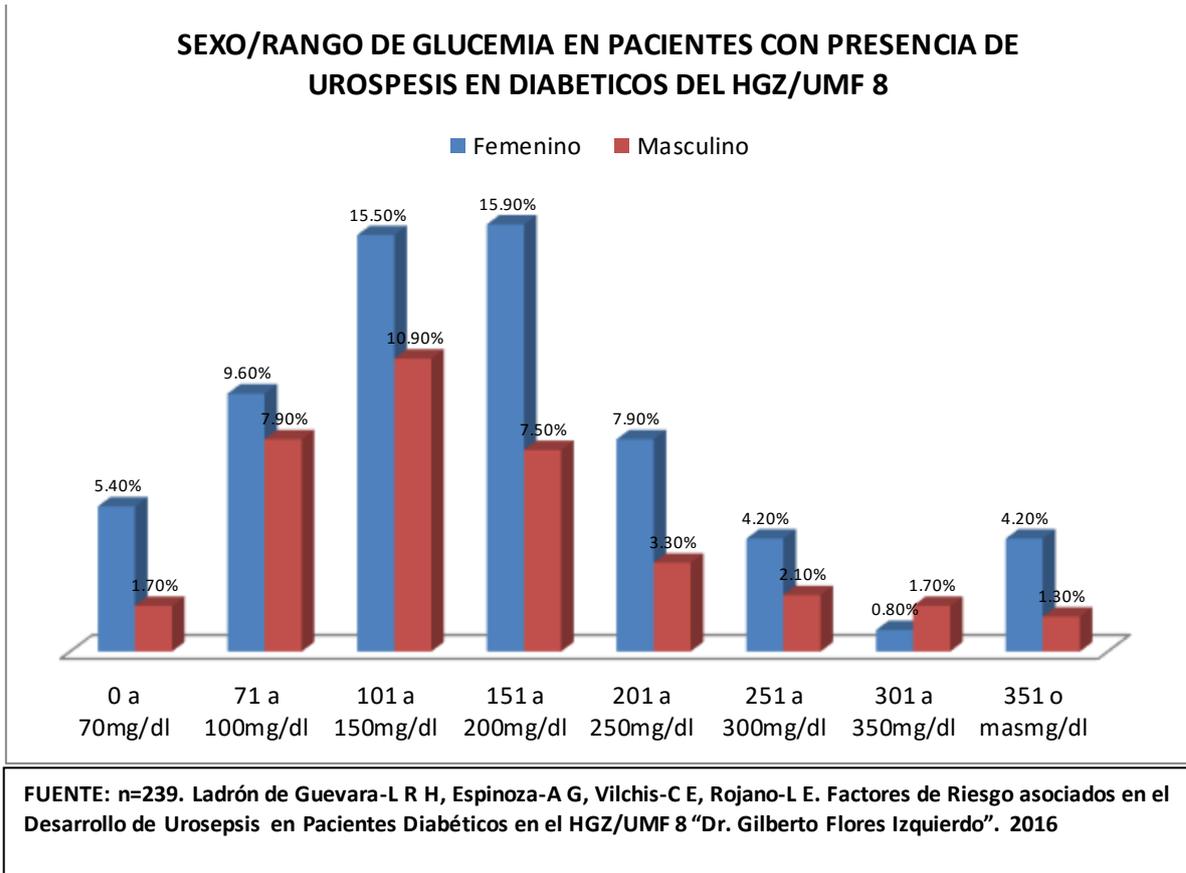


**TABLA 18**

<b>SEXO/RANGO DE GLUCEMIA EN PACIENTES CON PRESENCIA DE UROSPESIS EN DIABETICOS DEL HGZ/UMF 8</b>																
<b>Sexo</b>	0 a 70mg/dl		71 a 100 mg/dl		101 a 150 mg/dl		151 a 200 mg/dl		201 a 250 mg/dl		251 a 300 mg/dl		301 a 350 mg/dl		351 mg/dl o más	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%		
<b>Femenino</b>	13	5.4	23	9.60	37	15.5	38	15.9	19	7.9	10	4.2	2	0.8	10	4.2
<b>Masculino</b>	4	1.7	19	7.90	26	10.9	18	7.5	8	3.3	5	2.1	4	1.7	3	1.3
<b>TOTAL</b>	17	7.1	42	17.5	63	26.4	56	23.4	27	11.2	15	6.3	6	2.5	13	5.5

FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 "Dr. Gilberto Flores Izquierdo". 2016

**GRAFICA 18**

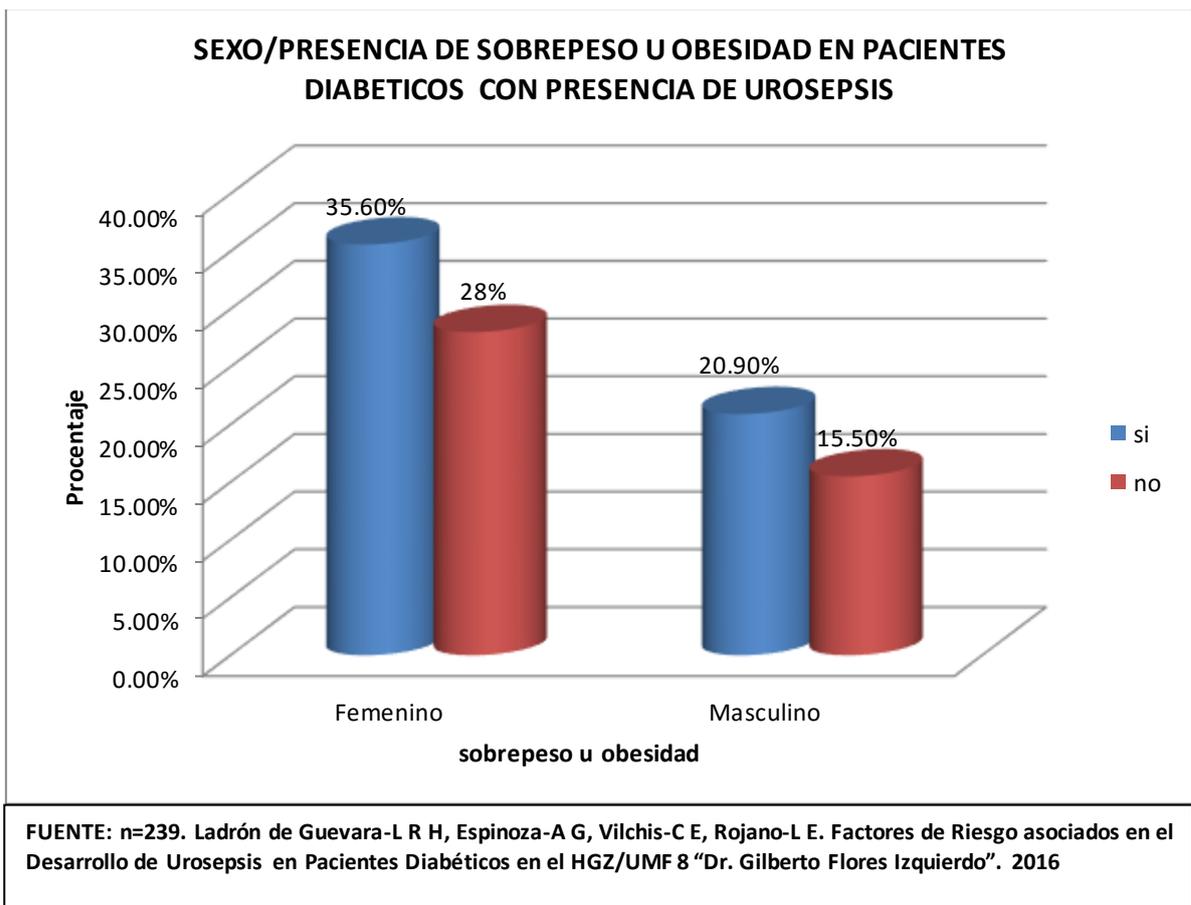


**TABLA 19**

<b>SEXO/PRESENCIA DE SOBREPESO U OBESIDAD EN PACIENTES DIABETICOS CON PRESENCIA DE UROSEPSIS</b>				
	<b>Si</b>		<b>no</b>	
	Frec	%	Frec	%
<b>Femenino</b>	85	35.60	67	28
<b>Masculino</b>	50	20.9	37	15.50
<b>TOTAL</b>	<b>135</b>	<b>56.5</b>	<b>104</b>	<b>43.5</b>

FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 "Dr. Gilberto Flores Izquierdo". 2016

**GRAFICA 20**

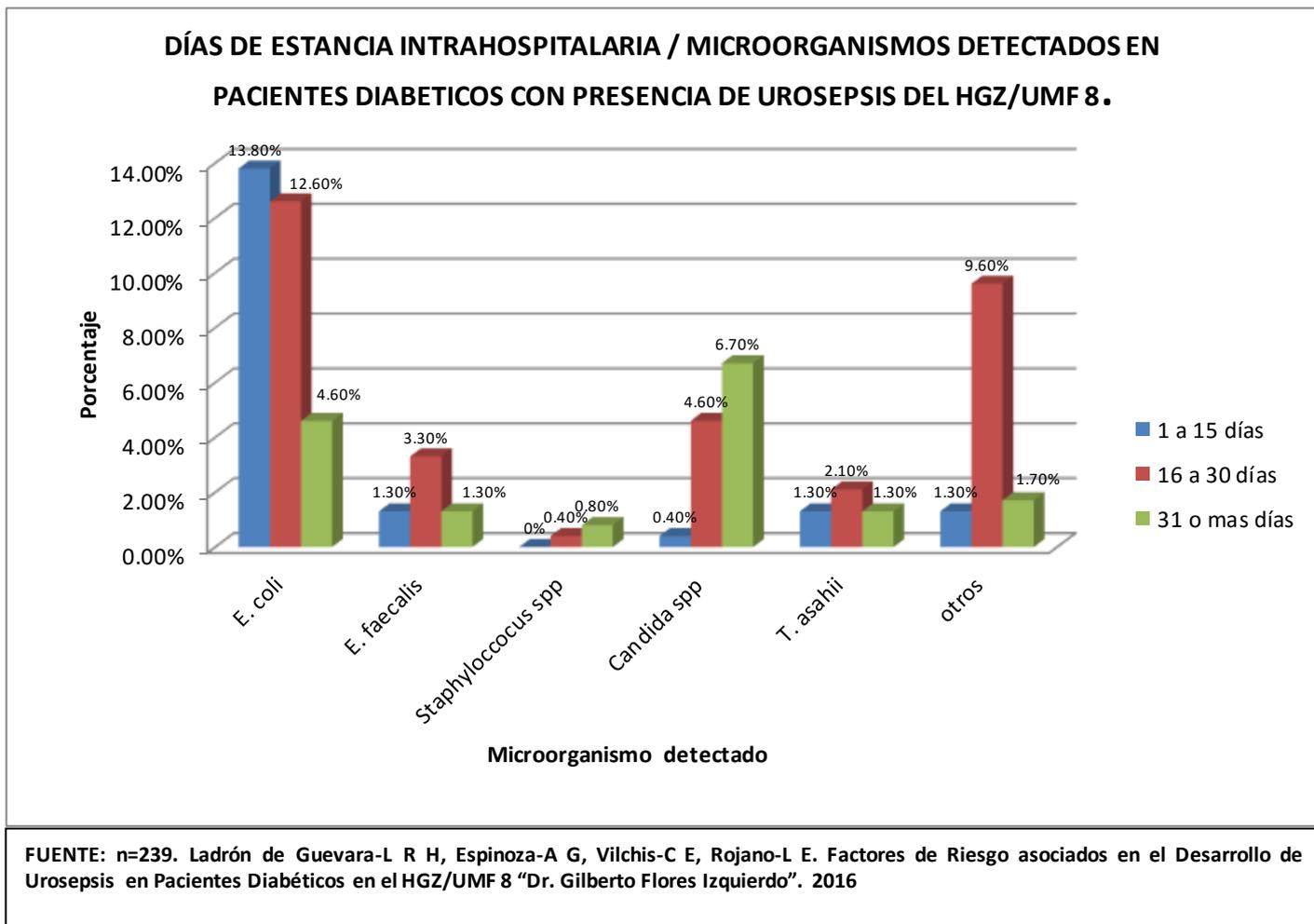


**TABLA 21**

DÍAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA / MICROORGANISMOS DETECTADOS EN PACIENTES DIABETICOS CON PRESENCIA DE UROSEPSIS DEL HGZ/UMF 8						
	1 a 15 días		16 a 30 días		31 o más días	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%
<b>E. coli</b>	33	13,80	30	12,60	11	4,60
<b>E. faecalis</b>	3	1,30	8	3,30	3	1,30
<b>Staphylococcus spp</b>	0	0	1	0,40	2	0,80
<b>Candida spp</b>	1	0,40	11	4,60	16	6,70
<b>T. asahii</b>	3	1,30	5	2,10	3	1,30
<b>otros</b>	3	1,30	23	9,60	4	1,70
<b>TOTAL</b>	43	18.1	78	32.6	39	16.4

FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”. 2016

**GRAFICA 21**

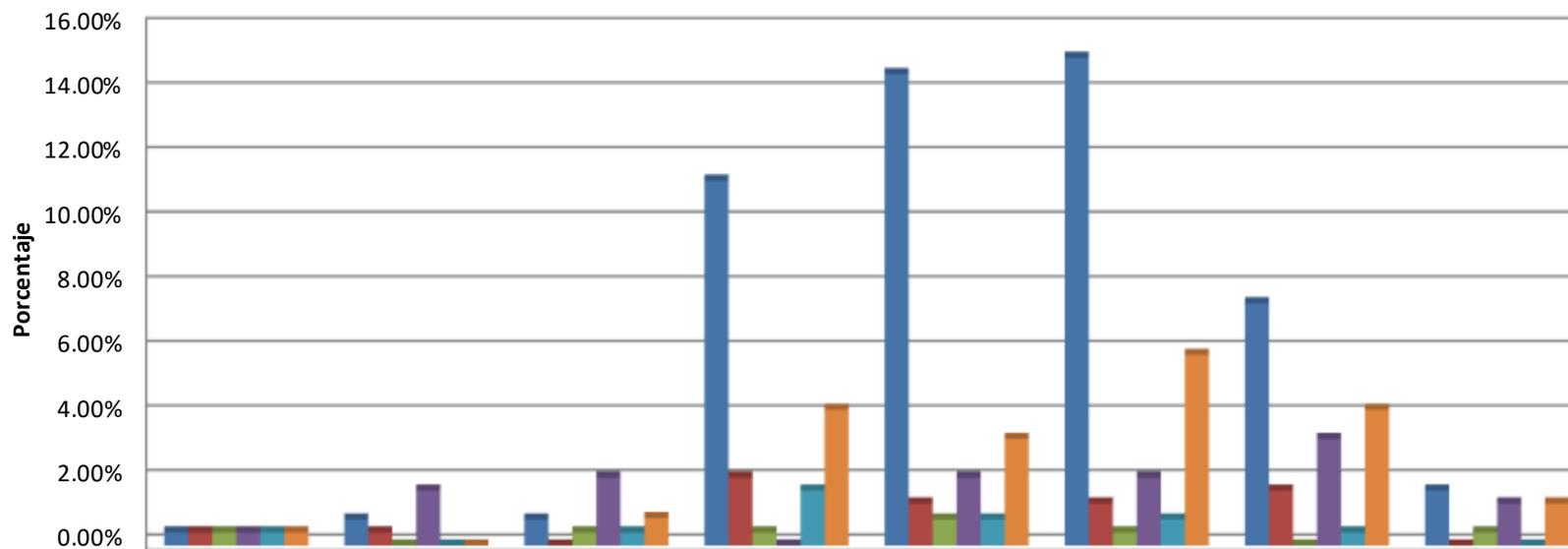


**TABLA 22**

<b>RANGO DE EDAD/ MICROORGANISMO DETECTADO EN PACIENTES DIABETICOS CON PRESENCIA DE UROSEPSIS DELHGZ/UMF 8</b>												
	<b>E. coli</b>		<b>E. Faecalis</b>		<b>Staphylococcus spp</b>		<b>Candida spp</b>		<b>T. asahii</b>		<b>Otros</b>	
	<b>Frec</b>	<b>%</b>	<b>Frec</b>	<b>%</b>	<b>Frec</b>	<b>%</b>	<b>Frec</b>	<b>%</b>	<b>Frec</b>	<b>%</b>	<b>Frec</b>	<b>%</b>
<b>20 a 30 años</b>	1	0.40	1	0.40	1	0.40	1	0.40	1	0.40	1	0.40
<b>31 a 40 años</b>	2	0.80	1	0.40	0	0	4	1.70	0	0	0	0
<b>41 a 50 años</b>	2	0.80	0	0	1	0.40	5	2.10	1	0.40	2	0.80
<b>51 a 60 años</b>	27	11.30	5	2.10	1	0.40	0	0	4	1.70	10	4.20
<b>61 a 70 años</b>	35	14.60	3	1.30	2	0.80	5	2.10	2	0.80	8	3.30
<b>71 a 80 años</b>	36	15.10	3	1.30	1	0.40	5	2.10	2	0.80	14	5.90
<b>81 a 90 años</b>	18	7.50	4	1.70	0	0	8	3.30	1	0.40	10	4.20
<b>91 o mas años</b>	4	1.70	0	0	1	0.40	3	1.30	0	0	3	1.30
<b>TOTAL</b>	<b>125</b>	<b>52.2</b>	<b>14</b>	<b>7.2</b>	<b>7</b>	<b>2.8</b>	<b>31</b>	<b>10.9</b>	<b>11</b>	<b>4.5</b>	<b>48</b>	<b>20.1</b>

FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 "Dr. Gilberto Flores Izquierdo". 2016

**RANGO DE EDAD/ MICROORGANISMO DETECTADO EN PACIENTES DIABETICOS CON PRESENCIA DE UROSEPSIS  
DELHGZ/UMF 8**



	20 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 60	61 a 70	71 a 80	81 a 90	91 o más
■ E. coli	0.40%	0.80%	0.80%	11.30%	14.60%	15.10%	7.50%	1.70%
■ E. faecalis	0.40%	0.40%	0%	2.10%	1.30%	1.30%	1.70%	0%
■ Staphylococcus spp	0.40%	0%	0.40%	0.40%	0.80%	0.40%	0%	0.40%
■ Candida spp	0.40%	1.70%	2.10%	0%	2.10%	2.10%	3.30%	1.30%
■ T. asahii	0.40%	0%	0.40%	1.70%	0.80%	0.80%	0.40%	0%
■ otros	0.40%	0%	0.85%	4.20%	3.30%	5.90%	4.20%	1.30%

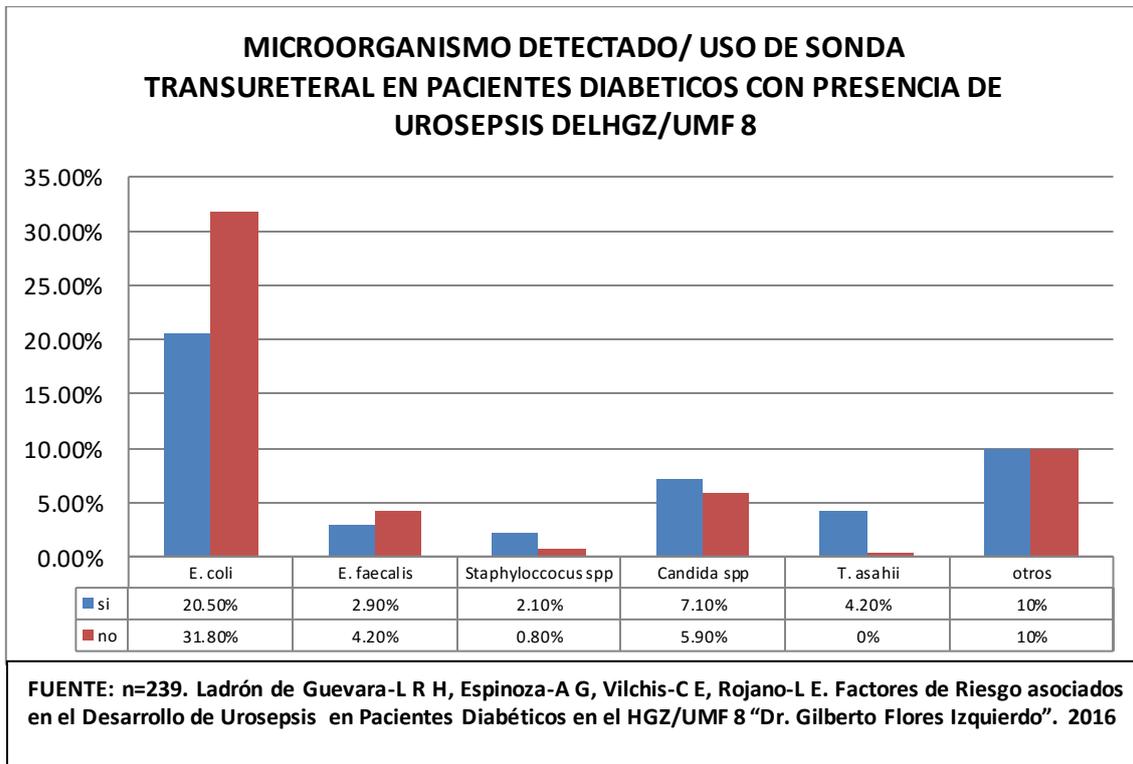
FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”. 2016

**TABLA 23**

<b>MICROORGANISMO DETECTADO/ USO DE SONDA TRANSURETERAL EN PACIENTES DIABETICOS CON PRESENCIA DE UROSEPSIS DEL HGZ/UMF 8</b>				
	<b>si</b>		<b>no</b>	
	Frec	%	Frec	%
<b>E. coli</b>	49	20.50	76	31.80
<b>E. faecalis</b>	7	2.90	10	4.20
<b>Staphylococcus spp</b>	5	2.10	2	0.80
<b>Candida spp</b>	17	7.10	14	5.90
<b>T. asahii</b>	10	4.20	1	0.4
<b>otros</b>	24	10	24	10
<b>TOTAL</b>	<b>112</b>	<b>46.8</b>	<b>127</b>	<b>53.2</b>

FUENTE: n=239. Ladrón de Guevara-L R H, Espinoza-A G, Vilchis-C E, Rojano-L E. Factores de Riesgo asociados en el Desarrollo de Urosepsis en Pacientes Diabéticos en el HGZ/UMF 8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”. 2016

**GRAFICA 23**



## DISCUSION

En el año 2006 Echeverria-Zarate et al, en su artículo llamado “Infección del tracto urinario y manejo antibiótico” realizado en Perú , hace mención como principal factor relacionado a urosepsis , el uso de sonda transureteral en 42% del total de los pacientes, mientras que en nuestro estudio se encontró un porcentaje similar en 46.90%, esta similitud de resultados nos indica que ambas muestras seleccionadas son altamente representativas, indicando que a pesar de ser de países diferentes, aún hay grandes deficiencias en los protocolos de colocación y de cuidado de sondas transureterales, los cuales con adecuados manejos y cuidados pueden reducir de manera significativa la predisposición que esto implica en el desarrollo de Urosepsis, lo que indica la necesidad de programas más estrictos y supervisados para la colocación de sondas transureterales.

De acuerdo a Flores Romero et al en el estudio realizado en el año 2013 denominado “Factores de riesgo para infección de vías urinarias por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido adquiridas en la comunidad” realizado en Colombia , nos indica que el 71% de las infecciones de vías urinarias encontradas habían tenido uso previo de antibiótico sin importar de que tipo, en nuestro estudio se encontró que solo el 27.2% tuvo uso de antibiótico, esto puede explicarse debido a las actuales políticas en nuestro país de restricción de venta de medicamentos con receta, disminuyendo en gran cantidad la automedicación de estos, lo que disminuye en gran porcentaje su ingesta inadecuada, injustificada y sin supervisión médica, por lo que sería importante el implementar este tipo de medidas en otros países de Latinoamérica.

Gonzalez-Pedraza et al en el estudio “Infección de vías urinarias por especies de Candida” publicado en el 2006 en la ciudad de México”, se encontró que 5.1% del total de los microorganismos encontrados pertenecieron a especies de candida, mientras que en nuestro estudio se encontró el 4.6% teniendo una gran similitud en los resultados, esto debido a que en la mayoría de las instituciones del país de carácter público, aún persisten pacientes con mal manejo, así como mucho tiempo de evolución de la diabetes, los cuales son los factores más importantemente asociados a infecciones fúngicas en las vías urinarias, los cuales con un buen criterio y manejo de la diabetes puede traer beneficios a largo plazo, tanto para la calidad de vida del paciente como en los gastos que generan complicaciones de este tipo.

En el estudio publicado en el 2011 por Osorio et al, denominado “Infecciones graves del tracto urinario superior, Urosepsis alta”, en un hospital privado de 3er nivel en la ciudad de México se hace mención de la frecuencia con la cual se relacionan las enfermedades urológicas al desarrollo de urosepsis, teniendo como principal patología la litiasis ureteral con un 60% , en nuestro estudio se encontró un 14.6% teniendo una gran diferencia entre los dos porcentajes esto debido a que en las instituciones privadas acude a atención medica un estrato socioeconómico alto de manera regular, en cambio en nuestro hospital acuden principalmente población con nivel socioeconómico medio y bajo, existiendo varios estudios en los cuales se demuestra que el nivel socioeconómico alto predispone a mayor formación de cálculos renoureterales debido a la dieta alta en calcio, así como en proteínas de origen animal la cual produce una leve acidosis metabólica teniendo como efecto la resorción de calcio a nivel óseo, lo que funciona como buffer aumentado la calciuria; además aumenta la uricosuria por el mayor aporte de purinas. Todos estos factores son importantes en el desarrollo de la litiasis renal por lo que en pacientes predispuestos a esta patología se debería crear un programa de control dietético para una alimentación más balanceada y restringida de este tipo de alimentos para de esta manera reducir en gran medida la formación de cálculos.

En la ciudad de México en el año 2013 Calderon-Jaimes et al realizaron el artículo “Diagnóstico y tratamiento de las infecciones en vías urinarias: un enfoque multidisciplinario para casos no complicados” se encontró que el microorganismo más frecuentemente encontrado fue E. coli con 75% del total, mientras que en nuestro estudio se encontró un 52.30%, aunque fue el más frecuente en ambos estudios no concuerda el porcentaje debido a que en esta unidad tienen un mayor auge microorganismos tales como T. asahii y Pseudomona, este tipo de microorganismos se encuentran ampliamente distribuidos en el medio ambiente, ya que presentan una gran adaptabilidad fisiológica así como altos niveles de resistencia que manifiesta frente a numerosos agentes antimicrobianos esto produce que se encuentren en el agua, diferentes sustancias como antisépticos y equipos e instrumentales médicos. Además se ha asociado que el consumo de antimicrobianos favorece a la colonización por estos microorganismos, así como estancias intrahospitalarias prolongadas y en pacientes geriátricos. En otros estudios se ha demostrado que la alta complejidad de las instalaciones, con mayor cantidad de ingresos hospitalarios así como presencia de actividad docente favorece a la colonización por estos microorganismos.

En el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Dr. Salvador Zubiran” se realizó el estudio de “factores de riesgo para infección de vías urinarias “(2012). Se encontró que la frecuencia de afectación al sexo femenino fue de un 70%; en nuestro estudio se encontró concordancia en este porcentaje, ya que el 65.60% fueron mujeres, esto nos indica que el sexo es determinante para el desarrollo de esta patología independientemente de la institución y el nivel de atención que sea estudiado, esto nos orienta a tomar medidas preventivas en el ámbito de higiene personal y otras conductas que pueden contribuir al desarrollo de infección en el sexo femenino.

En la literatura internacional y nacional hay pocas publicaciones en cuanto a la relación de factores de riesgo en pacientes diabéticos con respecto a Urosepsis, es aquí donde radica la importancia de este estudio ya que de manera rutinaria no tomamos en cuenta estos factores lo que nos impide llevar de manera adecuada estrategias preventivas, así como adecuados esquemas de tratamiento y seguimiento de estos pacientes. Es importante la realización de este tipo de estudios en pacientes con enfermedades crónicas ya que son muchos los aspectos los cuales hay que considerar como importantes ya que nos ayudan a evitar complicaciones de las mismas.

La limitación más importante es que solo nos centramos en pacientes de un solo hospital, en este caso el HGZ/UMF#8, de manera que en futuros estudios se podrían evaluar más unidades. Otra limitante muy importante es la disponibilidad de los expedientes clínicos en archivo, ya que hay depuración de estos de manera continua.

En relación a los sesgos encontramos de selección, ya que como se había mencionado, los expedientes son depurados con regularidad, por lo que afecta la aleatorización en la selección de pacientes.

La aplicación del presente estudio en el ámbito asistencial es importante ya que existe una gran incidencia y prevalencia de diabetes y las infección de vías urinarias son las principales acompañantes de esta enfermedad, las cuales pueden desencadenar complicaciones agudas de la diabetes ; es importante tomar en cuenta esto ya que en primer nivel podemos hacer una adecuada prevención, diagnóstico clínico apoyado de estudios de laboratorio, así como dar un tratamiento oportuno para evitar mayores complicaciones. De la misma manera, el control glucémico es importante ya que como vimos en este estudio, mientras más descontrol mayor es la probabilidad de padecer urosepsis, por lo que nos marca la relevancia de tener un adecuado control de la enfermedad. También nos motiva a ofrecer una atención más integral no solo a pacientes con diabetes, si no con cualquier otra enfermedad crónico-degenerativa.

Desde el punto de vista educativo nos permite hacer posible y efectiva la identificación de estos factores de riesgo con la finalidad de implementar estrategias oportunas desde el primer tales como planear cursos para mayor capacitación del personal de enfermería, médicos internos, médicos residentes y médicos de base para tener un mejor manejo de las sondas transuretrales, no olvidando la integralidad de la atención del paciente diabético.

En el punto de vista administrativo ya que valorando de manera adecuada al paciente diabético se pueden reducir costos por hospitalizaciones, así como tratamientos erróneos, siendo más conveniente la prevención. De la misma manera nos ayuda a valorar de una manera adecuada los urocultivos para un diagnóstico más oportuno.

Esta investigación es trascendente ya que teniendo en cuenta estos aspectos fundamentales en el desarrollo de urosepsis en el paciente diabético podemos aplicar medidas preventivas y mejorar la calidad de la atención médica, así mismo se necesitan planes para el correcto y oportuno diagnóstico, así como adecuado tratamiento de la diabetes la cual se ha convertido en una de las enfermedades más prevalentes de nuestro país. Como médicos familiares debemos de tomar en cuenta la integralidad de la atención médica en pacientes diabéticos para poder brindar una atención médica de primer nivel la cual sea de alta calidad.

## CONCLUSIONES.

En el presente estudio se cumplió con el objetivo general de estudiar y evaluar los factores de riesgo asociados a la presencia de urosepsis en pacientes diabéticos del HGZ/UMF#8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”. De acuerdo a los resultados obtenidos, así como su análisis en relación con las hipótesis planteadas con fines educativos, tenemos que se acepta la hipótesis nula y de manera contraria se rechaza la hipótesis alterna

Tenemos como conclusiones principales en esta investigación, que el tiempo de evolución de la diabetes, así como su control glucémico de los pacientes con esta enfermedad, son un factor determinante para el desarrollo de urosepsis. De la misma manera que en otros estudios previamente citados encontramos que el sexo femenino es el principal afectado, debido a diversas circunstancias tales como la mala técnica de aseo genital, características anatómicas del sistema urinario, así como la producción de estrógenos y progesterona.

El sobrepeso y la obesidad son factores importantes, ya que estas condiciones, se consideran como un estado pro inflamatorio, teniendo mayor predisposición al desarrollo de infecciones a cualquier nivel y de esta manera se predispone a un sin fin de enfermedades principalmente cardiovasculares. Con respecto al lugar de detección se encontró más frecuencia en pacientes los cuales se encontraron hospitalizados, esto se explica por diversos motivos, el primero y el más importante, los pacientes hospitalizados que se estudiaron, la gran mayoría presentaba descontrol glucémico, además de larga evolución de su diabetes, de la misma manera muchos de ellos habían tenido colocación de sonda transureteral lo cual aumenta su frecuencia en estos pacientes. De la misma manera los días de estancia intrahospitalaria resultaron también determinantes para su desarrollo ya que los pacientes con estancias prolongadas fueron más propensos al desarrollo de urosepsis.

El microorganismo más frecuentemente encontrado fue E. coli , encontrándose un porcentaje bajo pero suficiente para tomarlo en consideración, las especies de Candida los cuales nos pueden causar una gran confusión al momento del diagnóstico por las características que se pueden encontrar en un examen general de orina. En pacientes diabéticos esa especie y otros agentes fúngicos están presentando mayor frecuencia en su presentación, esto debido al uso de antibióticos a veces de manera injustificada o por el uso de esquemas incorrectos, así como la presencia de procedimientos de índole urológico los cuales contribuyen a la colonización de estos, lo cual nos invita a profundizar más en el diagnóstico inicial y de considerar en pacientes diabéticos este tipo de agentes.

El uso de esteroides o inmunomoduladores no fue tan frecuente, ya que una gran parte de los pacientes estudiados son adultos mayores, siendo poco probable el uso de estos medicamentos en esta edad, por lo que en este estudio se podría subestimar la importancia de estos en el desarrollo de Urosepsis.

El uso de sonda transureteral representa una “vía” para la proliferación de microorganismos en las vías urinarias, sin embargo en este estudio aproximadamente solo la mitad de los pacientes tuvo uso de esta, demostrando que es un factor importante pero no el principal, ya que en la actualidad hay mejores protocolos para el correcto uso de sondas transureterales los cuales han tenido un gran impacto en la salud y calidad de vida de los pacientes, y por lo tanto van teniendo mayor relevancia los factores ya mencionados previamente.

La enfermedad urológica más frecuentemente encontrada fue la hiperplasia prostática y la litiasis renoureteral, esta última condicionando a infecciones de repetición en pacientes aun sin presencia de diabetes, por lo que es un factor el cual siempre hay que tomar en cuenta para un adecuado manejo y para evitar futuras complicaciones tales como resistencia antimicrobiana o el desarrollo de presentación más graves tales como la pielonefritis o abscesos renales.

En nuestro estudio hay muchos resultados interesantes que nos motivan a proseguir con futuros trabajos con esta línea de investigación, ya que son ámbitos poco estudiados en nuestro medio, los cuales pueden tener un gran impacto en la calidad de vida del paciente, así como en el buen funcionamiento en los planes de salud que incluye en los pacientes diabéticos.

La relación médico-paciente es de vital importancia ya que gracias a esta depende el apego al tratamiento y a la detección oportuna de estas complicaciones, las cuales tienen gran impacto en la calidad de vida del individuo.

## BIBLIOGRAFIA

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 6th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2013. Disponible en: <http://www.idf.org/diabetesatlas>
2. INEGI "Estadísticas a propósito del Día Mundial de la Diabetes" Aguascalientes, Aguascalientes 2013.
3. Instituto Nacional de Salud Pública Diabetes mellitus: La urgente necesidad de reforzar la respuesta en políticas públicas para su prevención y control. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012.
4. Panorama epidemiológico de las infecciones de las vías urinarias en México 2003-2008, Sistema Nacional de vigilancia epidemiológica, 2009.
5. Gallardo Luna, Magaña et al, Resistencia a fármacos empleados en infección de vías urinarias en pacientes de primer contacto en una Unidad de Medicina Familiar del IMSS. *Enf inf microbiol* 2008;28 (1): 13-18.
6. Ernesto Calderón-Jaimes et al, Diagnóstico y tratamiento de las infecciones en vías urinarias: un enfoque multidisciplinario para casos no complicados. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.*2013; 70 (1): 25-39.
7. Ariel Estrada-Altamirano, et al Infección de vías urinarias en la mujer embarazada. Importancia del escrutinio de bacteriuria asintomática durante la gestación. *Servicio de Endocrinología. Iahula. Mérida. Academia.* 2013; 6 (12):62-72
8. M. Grabe , Guía clínica sobre las infecciones urológicas. European Association of Urology 2010.
9. Jose Arredondo Garcia. Consenso Mexicano en Infecciones de Vías Urinarias en Pediatría. *Acta Pediatr Mex.* 2007;28(6):289-293.
10. Nicolle L.E. Asymptomatic bacteriuria - Important or not? *N Engl J Med.* 2000;343(14): 1037-39.
11. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of suspected bacterial urinary tract infection in adults. A national clinical guideline. 2006.
12. Horcajada JC, Infección urinaria. Protocolos clínicos SEIMC 2002. Disponible en: [www.seimc.org/protocolos/clínicos/proto4.htm](http://www.seimc.org/protocolos/clínicos/proto4.htm).

13. Adolfo Enrique Díaz. De la bacteriuria asintomática a la infección de vías urinarias: ¿tratarla o no hacerlo Univ. Méd. Bogotá.2008; 49 (2): 206-220.
14. Pallares J, La infección urinaria en el diabético. Aten Primaria. 1998;21(5): 630-637.
15. Tokunaga S et al. Clinical evaluation of flucytosine in patients with urinary fungal infections. Jpn J Antibiot. 1992;45: 1060-1064.
16. Lundstrom T, Sobel J. Nosocomial candiduria: A review. Clin Infect Dis 2001; 32: 1602-1607.
17. Stapleton A. Urinary tract infections in patients with diabetes. Am J Med. 2002;113 (1)A :S80-584.
18. De la Rosa-Fraile M. Uso del medio de cultivo cromogénico MPO para el procesamiento de rutina del urocultivo. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2002;20:388-90.
19. Jacobs LG. Fungal urinary tract infections in the elderly: treatment guidelines. Drugs Aging 1996; 8: 89-96.
20. Kauffman CA, Vázquez JA, et al. Prospective multicenter surveillance study of funguria in hospitalized patients. The National Institute for Allergy and Infectious Diseases (NIAID) Mycoses Study Group. Clin Infect Dis 2000; 30: 14-8.
21. Meena M, Seema A. Profile of Yeasts Isolated from Urinary Tracts of Catheterized Patients Journal of clinical and Diagnostic Research: JCDR, . Feb 2014; 8(2): 44–46.
22. Fidel PL Jr, Candida glabrata: review of epidemiology, pathogenesis, and clinical disease with comparison to C. albicans. Clin Microbiol Rev. 1999;12:80-96.
23. Guler S, et al, Risk factors for nosocomial candiduria. Saudi Med J. 2006;27(11):1706–1710.
24. Safdar, A. Candida glabrata and Candida krusei fungemia after high-risk allogeneic marrow transplantation: no adverse effect of low-dose fluconazole prophylaxis on incidence and outcome. Bone Marrow Transplant. Clin Microbiol Rev 2001; 9, 12-16
25. Pfaller MA,. Strain delineation and antifungal susceptibilities of epidemiologically related and unrelated isolates of Candida lusitanae. Diagn. Microbiol. Infect. Dis. 2002;20:127–133.
26. Marr, K. A., K. Seidel, T. C. White, and R. A. Bowden. Candidemia in allogeneic blood and marrow transplant recipients: evolution of risk factors after the adoption of prophylactic fluconazole. J. Infect. Dis. 2009; 181:309-316.

27. Loffler J, et al. Molecular analysis of CYP51 from fluconazole-resistant *Candida albicans* strains. *FEMS Microbiol. Lett.* 1997; 151:263–268.
28. Kelly SL. Resistance to fluconazole and amphotericin in *Candida albicans* from AIDS patients. *Lancet.* 2006; 348:1523–1524.
29. Nguyen MH, et al. The changing face of candidemia: emergence of non-*Candida albicans* species and antifungal resistance. *Am. J. Med.* 2006 ;100:617–623.
30. Peman J, Spanish ECMM working group on candidaemia. Epidemiology and antifungal susceptibility of *Candida* species isolated from blood: results of a 2-year multicentre study in Spain. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2005;24:23-30.

# ANEXOS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN  
SALUD

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
(ADULTOS)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN EL DESARROLLO DE UROSEPSIS EN  
PACIENTES DIABÉTICOS EN EL HGZ/UMF 8 "DR. GILBERTO FLORES IZQUIERDO"

---

---

**NO SE REALIZA CONSENTIMIENTO INFORMADO  
POR SER UN ESTUDIO DE TIPO RETROSPECTIVO**

---

---

---

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

## ANEXO II

### FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN EL DESARROLLO DE UROSEPSIS EN PACIENTES DIABETICOS EN EL HGZ/UMF 8 “GILBERTO FLORES IZQUIERDO”

NOMBRE DEL PACIENTE \_\_\_\_\_  
 NUMERO DE SEGURIDAD SOCIAL \_\_\_\_\_  
 FOLIO \_\_\_\_\_  
 EDAD \_\_\_\_\_ AÑOS      PESO \_\_\_\_\_ kg      TALLA \_\_\_\_\_ m  
 GLUCEMIA CENTRAL AL MOMENTO DE DETECCION DE INFECCIÓN \_\_\_\_\_ mg/dl

LUGAR DE DETECCION	1.Hospitalización      2.Consulta externa	
MICROORGANISMO DETECTADO	1.- <i>E. coli</i> 2.- <i>E. faecalis</i> 3.- <i>Staphylococcus. spp</i> 4.- <i>Candida spp</i> 5.- <i>T. asahii</i> 6.-otros _____	
SEXO	1.- Femenino      2.- Masculino	
TIEMPO DE EVOLUCION DE DIABETES MELLITUS	1.- 1-15 años 2.- 16-30 años 3.- 30 años ó mas	
USO DE ESTEROIDES O INMUNOMODULADORES	1.-Si      2.-No	
SONDA TRANSURETERAL	1.-SI	2.-NO
VIH	1.-SI	2.-NO
CANCER	1.-SI	2.-NO
ANTIBIOTICOTERAPIA PREVIA	1.-Ninguno 2.cefalosporinas 3.-macrolidos 4.-aminoglucosidos 5.-quinolonas 6.-otras	
DIAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA	1.-1 a 15 días 2.-16 a 30 días 3.- 31 o mas	
PRESENCIA DE OBESIDAD	1.-SI	2.-NO
ENFERMEDAD UROLOGICA ASOCIADA	1.hiperplasia prostática 2.estenosis uretral 3.quistes renales 4. Enfermedad poliquística del adulto 5.otras _____	

Elaboro: Roberto Heladio Ladrón de Guevara López

### ANEXO III

#### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 DELEGACIÓN NO. 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL  
 HOSPITAL GENERAL DE ZONA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 8  
 "DR. GILBERTO FLORES IZQUIERDO"  
 EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA

"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN EL DESARROLLO DE UROSEPSIS EN PACIENTES DIABÉTICOS EN EL  
 HGZ/UMF#8 "DR GILBERTO FLORES IZQUIERDO"

FECHA	MAR 14	ABRIL 14	MAY 14	JUN 14	JUL 14	AGO 14	SEP 14	OCT 14	NOV 14	DIC 14	ENE 15	FEB 15
TITULO	X											
ANTECEDENTES	X											
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	X											
OBJETIVOS		X										
HIPOTESIS			X									
PROPOSITOS				X								
DISEÑO METODOLOGICO					X							
ANALISIS ESTADISTICO						X	X					
CONSIDERACIONES ETICAS								X				
RECURSOS									X			
BIBLIOGRAFIA									X			
ASPECTOS GENERALES										X		
ACEPTACION											X	X

FECHA	MAR 15	ABRIL 15	MAY 15	JUN 15	JUL 15	AGO 15	SEP 15	OCT 15	NOV 15	DIC 15	ENE 16	FEB 16
ETAPA DE EJECUCION DEL PROYECTO	X	X										
RECOLECCION DE DATOS			X									
ALMACENAMIENTO DE DATOS			X									
ANALISIS DE DATOS				X								
DESCRIPCION DE DATOS					X							
DISCUSION DE DATOS						X						
CONCLUSION DEL ESTUDIO						X						
INTEGRACION Y REVISION FINAL							X					
REPORTE FINAL								X				
AUTORIZACIONES									X			
IMPRESIÓN DEL TRABAJO										X		
PUBLICACION											X	X