



**BUAP**



**FACULTAD DE MEDICINA**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**“Incidencia de Complicaciones de Infecciones de Vías Urinarias en Urgencias”**

No. de Registro SIRELCIS:  
**R-2023-2108-022**

Tesis para obtener el diploma de especialidad en:  
**URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS**

Presenta:  
**Dra. Isabel Lobato Ortiz**

**ASESOR EXPERTO**

Dra. Eréndira Cabello Hernández  
Encargada de la Coordinación de Educación e Investigación en Salud  
Hospital General Zona I5 Tehuacán, Puebla

**ASESOR METODOLOGICO**

Dr. Gerardo Díaz Merino  
Maestro en ciencias

Febrero 2025

## **INVESTIGADOR RESPONSABLE**

Asesor metodológico. Dra. Eréndira Cabello Hernández.  
Encargada de la Coordinación de Educación e Investigación en Salud  
Hospital General Zona 15 Tehuacán, Puebla.  
Matrícula: 97220973  
Teléfono: 2224734618  
Correo: [cabellohdez.er@gmail.com](mailto:cabellohdez.er@gmail.com)

Maestro en Ciencias. Dr. Gerardo Díaz Merino.  
Teléfono: 2227579011  
Matricula 98310429  
Correo Electrónico: [paganini2020@hotmail.com](mailto:paganini2020@hotmail.com)

## **INVESTIGADOR ASOCIADO**

Dra. Isabel Lobato Ortiz.  
Médico Residente de Tercer año del Servicio de Urgencias del  
Hospital General Zona 15 del Instituto Mexicano del Seguro Social.  
Matrícula: 97226672  
Teléfono: 2223221322  
Correo Electrónico: [isalob@gmail.com](mailto:isalob@gmail.com)



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN ESTATAL DE PUEBLA  
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NÚM. 15

PUEBLA, PUE, FEBRERO 2025

AUTORIZACION DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

LOS ASESORES:  
**Dra. Erendira Cabello Hernandez**  
**MC. Gerardo Díaz Merino**

DE LA TESIS TITULADA:  
"incidencia de las Complicaciones de Infecciones de vías Urinarias en Urgencias"

REALIZADA POR EL MEDICO RESIDENTE:  
**Isabel Lobato Ortiz**

DE LA ESPECIALIDAD EN:  
**Urgencias Medico Quirúrgicas**


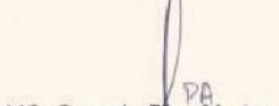
HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO CIENTIFICO HA SIDO REVISADO Y AUTORIZADO CON  
EL NUMERO DE REGISTRO NACIONAL:

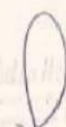
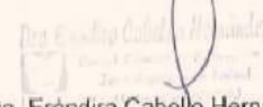

**R-2023-2108-022**

PROPORCIONADO POR EL SISTEMA NACIONAL DE REGISTRO EN LINEA DE LA COMISION DE  
INVESTIGACION EN SALUD (SIRELCIS) AUTORIZO SU IMPRESIÓN

ASESORES:

  
  
**Dra. Erendira Cabello Hernández**  
ASESOR EXPERTO

  
  
**MC. Gerardo Díaz Merino**  
ASESOR METODOLOGICO

  
  
**Da. Erendira Cabello Hernández**  
Coordinador Clínico de Educación e  
Investigación en Salud HGZ 15 Tehuacan IMSS   
**Dra. Erendira Cabello Hernández**  
CAMIS

# Isabel Lobato Ortiz

## TESIS TEVISADA POR JEFATURA BAS - ILO

 Quick Submit

 Quick Submit

 JBAS

---

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::1:2987767062

Fecha de entrega

21 ago 2024, 8:59 p.m. GMT-6

Fecha de descarga

21 ago 2024, 10:38 p.m. GMT-6

Nombre de archivo

LOBATO\_ORTIZ\_ISABEL.docx

Tamaño de archivo

1.9 MB

55 Páginas

10,441 Palabras

58,220 Caracteres






## 18% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

### Fuentes principales

- 14%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 15%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

#### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

### Fuentes principales

- 14% Fuentes de Internet
- 3% Publicaciones
- 15% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Trabajos del estudiante	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA	6%
2	Trabajos del estudiante	UPAEP: Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla	5%
3	Internet	repositorio.uax.es	1%
4	Trabajos del estudiante	CONACYT	1%
5	Internet	www.researchgate.net	1%
6	Internet	www.coursehero.com	1%
7	Internet	www.caacsx.uson.mx	0%
8	Internet	revistascientificas.una.py	0%
9	Internet	docplayer.es	0%
10	Publicación	Jeffrey O. Magallanes-Gamboa, Verónica Notario-Barba, Almudena Herrero Domi...	0%
11	Trabajos del estudiante	Universidad Anahuac México Sur	0%

12	Internet	sua.upaep.mx	0%
13	Internet	dgsa.uaeh.edu.mx:8080	0%

14	Trabajos del estudiante Universidad de Monterrey	0%
15	Internet repositorio.ug.edu.ec	0%
16	Trabajos del estudiante uazuay	0%
17	Internet www.scielo.org.mx	0%
18	Internet repositorioinstitucional.buap.mx	0%
19	Internet slideum.com	0%
20	Trabajos del estudiante Universidad Catolica De Cuenca	0%
21	Trabajos del estudiante Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC	0%

## AGRADECIMIENTOS:

El Señor cumplirá en mí su propósito.  
Tu gran amor, Señor, perdura para siempre;  
¡no abandones la obra de tus manos!  
Salmo 138:8

A Dios gracias por permitirme llegar a este momento, por su amor incondicional en los momentos más difíciles de mi vida, cuando solo Tú conoces lo que hay en mi corazón.

A mis hijos Pablo, David y Abraham ya que ustedes fueron mi motor día a día, los amo.

A mi familia, mamá y hermanos por creer en mí y su apoyo incondicional.

A cada uno de mis profesores los cuales marcaron mi vida, por su tiempo y enseñanza; tanto en conocimiento como en consejos de vida, a mis compañeros les agradezco la compañía, aprendizaje y amistad en esta travesía llamada residencia, que Dios los bendiga a cada uno de ustedes.

¡Gracias a todos!

## ÍNDICE

### Contenido

1. RESUMEN.	11
2. ANTECEDENTES.	12
2.1 ANTECEDENTES GENERALES.	12
2.2 ANTECEDENTES ESPECIFICOS	21
3. JUSTIFICACIÓN.	24
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	25
5. HIPOTESIS .....	26
5.1 HIPÓTESIS NULA.	27
5.2 HIPÓTESIS ALTERNA.	27
6. OBJETIVOS.	27
6.1 OBJETIVO GENERAL:	27
6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	27
7. MATERIAL Y MÉTODOS.	28
8. CRITERIOS DE SELECCIÓN.	29
9. TAMAÑO DE LA MUESTRA.	30
10. FORMULA DE INCIDENCIA:	30
11. DISEÑO Y TIPOS DE MUESTREO.	30
12. DEFINICION DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICION.	31
13. ESTRATEGIA DE TRABAJO.	32

<u>14.</u>	<u>32</u>
<u>15. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.</u>	<u>32</u>
<u>16. LOGÍSTICA.</u>	<u>33</u>
<u>17. BIOÉTICA.</u>	<u>34</u>
<u>18. RESULTADOS.</u>	<u>40</u>
19.	45
<u>20. CONCLUSION.</u>	<u>48</u>
<u>21. BIBLIOGRAFIA</u>	<u>48</u>
<u>22. ANEXOS.</u>	<u>55</u>

## 1. RESUMEN.

### Título: “Incidencia de complicaciones en infecciones del tracto urinario en urgencias”

**Autores:** <sup>1</sup>Dra. Eréndira Cabello Hernández, <sup>2</sup>Dr. Gerardo Díaz Merino <sup>3</sup>Dra. Isabel Lobato Ortiz. <sup>1</sup>Médico Coordinador de Educación e Investigación en Salud del HGZ 15 Tehuacán y Asesor Experto, <sup>2</sup>Médico Asesor Metodológico, <sup>3</sup>Médico residente de Tercer año de la especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas.

**Introducción:** Las infecciones de vías urinarias (IVU) en nuestro país se consideran una de las principales causas de consulta en primer contacto, con una incidencia sobre todo en mujeres y en personas las cuales presentan alguna comorbilidad, observándose con más frecuencia complicaciones que anteriormente se consideraban como aisladas como son la pielonefritis enfisematosa y el absceso renal, siendo por la gravedad de la complicación causa de incapacidad laboral y con repercusión económica además de la constante movilización del paciente para acudir a las diferentes consultas médicas lo cual conlleva también gastos económicos.

**Objetivo:** Determinar la incidencia de complicaciones en pacientes con diagnóstico de infecciones de vías urinarias en el área de urgencias en el hospital de zona número 15 Tehuacán, Puebla.

#### **Material y Métodos:**

Es un estudio observacional, descriptivo, transversal y prolectivo, el cual se llevó a cabo en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona núm. 15 del Instituto Mexicano del Seguro Social, Tehuacán, Puebla, en una muestra de 112 pacientes de los cuales cumplieron con criterios de inclusión de acuerdo a la edad 92 pacientes realizando análisis estadísticos de las variables de investigación; con medidas de tendencia central y dispersión para las variables numéricas y de medición de frecuencia para las variables.

**Resultados:** Se llevó a cabo la recolección de 112 pacientes cumpliendo con criterios de inclusión 92 pacientes, previo consentimiento informado, los cuales son derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, ingresando al área de urgencias, de los cuales el 34.8 % fueron de sexo masculino y 65.2 % del sexo femenino, con una media de edad de 46.1 años, en pacientes con infección confirmada por examen general de orina (EGO). La incidencia de complicaciones de infecciones de vías urinarias en el servicio de urgencias del HGZ 15 son las siguientes: Absceso renal fue de 3.3%, IC 95% (0.9, 8.4), mientras que para la pielonefritis enfisematosa la incidencia fue de 2.2%, IC 95% (0.5, 6.8), la incidencia de sepsis urinaria fue también de 2.2%, IC 95% (0.5, 6.8) y la incidencia de choque séptico fue de 1.1%, IC 95% (0.1, 5.0). por cada 100 habitantes. El EGO patológico compatible con infección urinaria se presentó en el 59.8% (55) de los pacientes mientras que el no compatible con infección urinaria se presentó en el 40.2% (37). En el EGO patológico la sintomatología más frecuente fue la disuria presentándose en el 52.7 % de los pacientes.

**Conclusión:** El presente estudio muestra que la incidencia de complicaciones en las infecciones de vías urinarias se encuentra estrechamente relacionada con el sexo, la edad y la sintomatología, siendo en la complicación más frecuente el absceso renal, la cual es una patología no tan frecuente como se reporta en la bibliografía.

**Palabras clave:** Infección, incidencia, complicaciones.

## 1. ANTECEDENTES.

### 2.1 ANTECEDENTES GENERALES.

Se define en general como cualquier tipo de infección que se encuentre en el sistema nefrouinario, a cualquier nivel, ya sea en vías urinarias superiores o inferiores, como son: en la uretra (uretritis), vejiga (cistitis) y riñones (pielonefritis). (1)

El objetivo de identificar las diferentes complicaciones de infecciones del tracto urinario es poder prevenirlas, las cuales podrían ser muy graves y llevar a la muerte, además de identificar infecciones de vías urinarias, las cuales son una condición clínica muy común en nuestro país, para su tratamiento oportuno, por lo que el personal médico se obliga a dar un cuidado especial y manejo médico con miras a la prevención de riesgo para complicarse. (2)

En hombres, la tasa de incidencia de pielonefritis hospitalizada es de 1 a 2 por 10.000 personas-año y en mujeres, de 3 a 4 por 10.000 personas-año. Los lactantes menores, las mujeres jóvenes y los adultos mayores tienen las tasas más altas. (3)

El absceso renal en niños no tiene una causa y patogénesis conocida. Los niños con absceso renal suelen tener uréteres anormales, displasia renal o riñones no funcionales, reflujo vesicoureteral y otras anomalías del sistema genitourinario, según las estimaciones. Además, el 23,5% de estos niños tiene antecedentes de infecciones del

tracto urinario inferior de repetición, lo que podría predisponer que presenten como complicación absceso renal. (4)

Dado que existen 8.6 millones de casos anuales y un gasto de 1.6 billones de dólares en equipos de atención médica, las infecciones del sistema urinario son una problemática habitual en América Latina. Las patologías del sistema urinario, en particular la cistitis, son el segundo grupo más relevante de patologías extrahospitalarias después de las patologías de las vías respiratorias. La cistitis aguda tiene una duración máxima de 6.1 días y una duración media de 1.2 días. La mayoría de los pacientes con cistitis acuden a consulta externa y el 23% a emergencias, dentro de los pacientes con cistitis, el 59% acude a consulta externa y el 23% a emergencias. (5)

Los síntomas clásicos que se observan en infecciones de vías urinarias se dividen en 2:

- Infección del tracto urinario inferior y se presentan los siguientes síntomas: disuria, polaquiuria, urgencia y dolor suprapúbico.
- Infección del tracto inferior se presenta con los siguientes síntomas: fiebre, taquicardia y sensibilidad costovertebral además de que si se presenta hematuria macroscópica se considera un signo de alarma y los médicos deben considerar estudios diagnósticos adicionales. (6)

El diagnóstico de las infecciones del tracto urinario se realiza por medio de la clínica, la exploración física nos da datos importantes y se complementa con un EGO (examen general de orina) en infecciones recidivantes o en personas con alto riesgo de complicación se solicita incluso un urocultivo con antibiograma para poder detectar

resistencia antimicrobiana. Según Loeb y sus colegas, los criterios mínimos para poder indicar un antibiótico en pacientes sin presencia de sonda urinaria son los siguientes: Disuria aguda o Fiebre ( $>37,9^{\circ}\text{C}$  o  $1,5^{\circ}\text{C}$  de aumento por encima de la temperatura inicial) y al menos uno de los síntomas nuevo o empeorando de los siguientes: frecuencia, dolor suprapúbico, hematuria macroscópica, dolor costovertebral e incontinencia urinaria. (7)

En 2012, la Sociedad de Epidemiología de la Atención Médica de Estados Unidos actualizó las definiciones en base a el aumento de infecciones del tracto urinario basada en evidencia por lo que se realizaron importantes cambios en el diagnóstico, incluyendo los criterios revisados de McGeer siendo los siguientes:

Criterios de 1 y 2

1. **Al menos 3** de los siguientes subcriterios de signos o síntomas
  - Disuria aguda o dolor agudo, hinchazón o sensibilidad de los testículos, el epidídimo o la próstata.
  - Fiebre o leucocitosis y al menos uno de los siguientes subcriterios de localización del tracto urinario: Dolor o sensibilidad agudo del ángulo costovertebral, dolor suprapúbico, hematuria macroscópica, aumento nuevo o marcado de la incontinencia, aumento nuevo o marcado de la urgencia y aumento nuevo o marcado en la frecuencia.
  - En ausencia de fiebre o leucocitosis, entonces **al menos 2** o más de los siguientes subcriterios de localización del tracto urinario: Dolor suprapúbico, hematuria macroscópica, aumento nuevo o marcado de la incontinencia, aumento nuevo o

marcado de la urgencia y aumento nuevo o marcado en la frecuencia.

- Uno de los siguientes subcriterios microbiológicos:
- Al menos  $10^5$  UFC/ml de no más de 2 especies de microorganismos en una muestra de orina evacuada
- Al menos  $10^2$  de cualquier número de organismos en una muestra recolectada mediante un catéter de entrada y salida. (8)
- Las infecciones de vías urinarias son frecuentes en la población y la mayoría de las veces no requieren tratamiento médico. El manejo de las infecciones del tracto urinario no complicado se maneja de manera farmacológica con variaciones en el tiempo de la terapia que van desde los 3 días hasta las 6 semanas. Actualmente se ha manejado la tasa de curación con las “terapias de mini dosis” las cuales implican solo 3 días de tratamiento. Se recomienda utilizar terapia antimicrobiana asociada para la resistencia de *E. coli* ya que ha aumentado significativamente la resistencia a antibióticos, si la tasa de resistencia es > al 50 % debe de tratarse con doble esquema antimicrobiano. Los antibióticos de primera línea para el manejo de las infecciones del tracto urinario no complicadas son: nitrofurantoína, trimetoprim con sulfametoxazol, la fosfomicina y cefalosporinas de primera generación. (9)

En cuanto al tratamiento de las infecciones del tracto urinario, las cuales se presentan de forma recurrente o complicadas, se han realizado estudios donde han comparado estrategias de tratamiento de forma intermitente en cualquiera de sus formas (diario,

semanal, mensual o postcoital), dando una eficacia igualmente efectiva que el manejo convencional. (10)

Para poder tratar a pacientes con infecciones del tracto urinario recurrentes, es necesario conocer lo que son los factores de riesgo, así como son comorbilidades en donde se incluyen enfermedades cronicodegenerativas, tratamientos previos con ciertos tipos de antibióticos, antecedente de infecciones de repetición, el sexo, la edad, uso de catéter urinario permanente, etc. El uso previo de antibióticos ha aumentado el aislamiento de patógenos, los cuales son resistentes, aumentando las tasas principalmente para los siguientes antibióticos: cefalosporinas de primera generación y quinolonas, pero no afectando la susceptibilidad a la nitrofurantoína. (11)

Por lo tanto, tenemos que, en las infecciones del tracto urinario complicadas en pacientes con comorbilidades, siguen siendo el principal riesgo la resistencia antimicrobiana y la asociación con complicaciones como bacteriemia, sepsis, abscesos, etc., que justifica la realización de un urocultivo. En la mujer y en el hombre se habla de infección del tracto urinario complicada; debido a diversas consignas, suele asociarse a alteraciones anatómicas, obstrucciones o manipulación urológica. (12)

En pacientes con pielonefritis no complicada, se prefiere el manejo inicial con dosis de antibiótico parenteral con observación durante 6 a 24 hrs con posterior egreso con antibioticoterapia oral; se debe indicar un tratamiento con esquema de corta duración con fluoroquinolonas (5 a 7 días) o trimetoprim con sulfametoxazol (14 días) según corresponda. Para pacientes que por alguna razón no puedan llevar a cabo el tratamiento

oral por presentar síntomas como náuseas, vómito o deterioro neurológico, deben ser considerados para ingreso a hospitalización y recibir abordaje terapéutico vía parenteral para evitar o controlar el desarrollo de complicaciones graves como sepsis o shock séptico, abscesos renales o pielonefritis enfisematosa. (13)

## **COMPLICACIONES DE LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO**

Las complicaciones de las infecciones del tracto urinario por lo regular se asocian más a personas con comorbilidades, siendo la más frecuente la diabetes, y sobre todo en pacientes con un mal control de la glucosa, aunque también se puede presentar en personas que sean portadoras de alguna enfermedad que les cause inmunosupresión, como es el VIH, entre otras. Las 3 complicaciones de infección de vías urinarias son:

**PIELONEFRITIS AGUDA:** El término pielonefritis implica la inflamación de la pelvis y del parénquima renal; la infección se da por entrada de bacterias, siendo las más comunes las enterobacterias a los riñones por una vía urinaria ascendente. También se puede producir la infección por vía hematógena, aunque no es muy frecuente. Esta es frecuente hasta 5 veces más en personas con diabetes con mal control; en su mayoría es causada por *E. coli* o *P. mirabilis*. Se clasifica en complicada y no complicada según sus características:

**PIELONEFRITIS AGUDA NO COMPLICADA:** Es la que se presenta en pacientes sanas, no embarazadas, sin alteraciones estructurales y esta es la más frecuente, hasta en un 73.15 %.

**PIELONEFRITIS AGUDA COMPLICADA:** Es la que se presenta asociada a alguna condición, la cual puede aumentar el riesgo de complicación. (14)

La presentación de los síntomas sigue siendo muy similar a la de las personas que no padecen diabetes; la mayoría de las veces puede tratarse con antibióticos vía oral, pero en pacientes con alguna comorbilidad se recomienda ingreso a alguna unidad hospitalaria para su manejo intravenoso si no hay mejoría dentro de las 48-72 horas y se debe sospechar de presencia de complicaciones locales, como pueden ser absceso renal, nefritis focal u obstrucción con piodonefrosis. En los pacientes diabéticos con niveles de glucosa elevados pudiera haber evolución lenta, con lo que se aumenta el riesgo de recaídas, y si no hubiera criterios de ingreso, se inicia tratamiento empírico en lo que se espera resultado de urocultivo. Si se presenta una mala evolución, hay que considerar pielonefritis enfisematosa. Generalmente, inicia de forma súbita con fiebre elevada, pero en pacientes seniles puede no estar presente. Además, se presentan náuseas y vómito, dolor lumbar, el cual se puede irradiar a región inguinal. También se pueden presentar síntomas urinarios bajos como disuria, polaquiuria, tenesmo vesical, dolor suprapúbico, urgencia miccional y hematuria. El examen físico debe incluir la búsqueda de manera intencionada, la exploración de los puntos ureterales superior y medio, así como los puntos de Guyon, Surraco y la maniobra de Giordano, los cuales despiertan el dolor. Aproximadamente el 5 % de estos pacientes puede presentar choque séptico, por lo que se deben buscar de manera intencionada datos de respuesta inflamatoria sistémica e hipoperfusión periférica. (15)

Dentro de la pielonefritis aguda complicada, se llega a presentar frecuentemente bacteriemia, la cual puede evolucionar a sepsis urológica secundaria, con mayor frecuencia secundaria a litiasis ureteral y presentando sintomatología severa, donde el 40 % de los pacientes evolucionará a una sepsis severa o choque séptico, ameritando ingreso al área de cuidados intensivos con mortalidad del 10 al 20 %. Siendo los principales motivos de ingreso los siguientes: Shock definido por presión arterial media menor a 65 mmHg tras la administración de fluidoterapia y que requiere vasopresor, coagulopatía definida como disminución de plaquetas y afectación pulmonar con  $PO_2/FIO_2 < 200$  como criterio de síndrome de distress respiratorio. (16)

**PIELONEFRITIS ENFISEMATOSA:** Es una entidad poco frecuente que se caracteriza por la presencia de gas en el tracto urinario localizado en el parénquima renal, el sistema colector o el tejido nefrítico. La pielonefritis enfisematosa es una infección grave, la cual produce necrosis del tejido renal. Dentro de los factores de riesgo que se asociaron están: el sexo femenino, diabetes tipo 2 no controlada (62-87 %) y siendo asociado más frecuentemente a mal control metabólico, ser paciente senil, inmunosupresión, estasis urinaria, ser portador de sondas vesicales permanentes o que presenten anomalías anatómicas. (17)

La producción del gas que se encuentra en las diferentes estructuras renales se debe a la presencia de microorganismos, los cuales son capaces de producir  $CO_2$  por fermentación de la glucosa que se encuentra en altas concentraciones en la orina y en los tejidos de los pacientes. Con esto se favorece la acumulación de radicales libres, los cuales van a alterar el pH y de esta manera perjudican la circulación y favorecen la

isquemia de los tejidos y a su vez favorecen el crecimiento bacteriano. En pacientes que no son diabéticos, se explica con la lactosa urinaria, la cual puede servir de sustrato y de esta manera se forma el gas. (18)

La pielonefritis enfisematosa se presenta con los siguientes patógenos: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Clostridium septicum*, *Candida albicans*, *Pseudomonas*, entre otros, y su presentación clínica es muy similar a infecciones del tracto urinario alto. La tomografía computarizada es el estudio de gabinete de elección para realizar el diagnóstico, además de que podemos visualizar la extensión del daño ocasionado. El tratamiento de la pielonefritis enfisematosa incluye tanto manejo quirúrgico como conservador, siendo una enfermedad potencialmente mortal, con mejor pronóstico si se implementa la terapéutica adecuada lo más pronto posible. (19)

**ABSCESO RENAL:** Son infecciones que no se presentan frecuentemente, en las cuales hay acumulación de material purulento, el cual se puede situar dentro o fuera del parénquima renal, aunque pueden ser infecciones contiguas no renales, con una incidencia de 1-10 por cada 10 000 pacientes con ingreso hospitalario. Es una enfermedad con alta mortalidad. (20)

En el 75 % de los casos se debe a infecciones del tracto urinario; dentro de las bacterias que se encuentran en la mayoría de las veces están *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* y *Klebsiella pneumoniae*. Siendo, según diversas literaturas, el microorganismo con mayor frecuencia en un 90 % *Escherichia coli*. Las condiciones que predisponen el absceso renal incluyen diabetes, embarazo, infección y anomalías del tracto urinario, las

cuales incluyen nefrolitiasis, vejiga neurogénica, reflujo vesicoureteral, tumores obstructivos, necrosis papilar y poliquistosis renal. Se estima que entre el 20 el 60 % es por asociación a cálculos renales. Los síntomas suelen ser muy inespecíficos y de presentación insidiosa, siendo la fiebre, el dolor en flanco, el dolor abdominal y la fatiga. El dolor puede extenderse hacia la ingle, lo que indicaría extensión de la infección. Los síntomas de infecciones de vías urinarias bajas como disuria y la frecuencia urinaria a veces no se presentan en los abscesos renales. Para el diagnóstico, la tomografía computarizada con medio de contraste sigue siendo la mejor forma de detectar estos abscesos y también poder evaluar la extensión de la lesión. (21)

## **2.2 ANTECEDENTES ESPECIFICOS**

En la actualidad, las infecciones del tracto urinario son muy comunes y pueden afectar a cualquier persona de cualquier edad y género, tanto en la comunidad como a nivel hospitalario. Los síntomas son más comunes en las mujeres; su pico está relacionado con la actividad sexual y en 1 de cada 4 casos desaparecen de forma espontánea. Con el tamaño, la preponderancia de las mujeres disminuye (20% en mujeres mayores al 11% en la población general). En los hombres es más común; en personas mayores y con problemas en la vía urinaria es más común. En mujeres jóvenes que están sexualmente activas, la recurrencia también es más frecuente. La mitad de las personas con ITU sintomática tienen una segunda recurrencia en los meses siguientes, mientras que el 2.7% tiene una segunda recurrencia en el mismo período. En los siguientes 6 meses

después de un primer episodio sintomático, el 27% tiene una segunda ITU, mientras que el 2.7% tiene una segunda ITU en el mismo período. (22)

En México, las infecciones urinarias en mujeres embarazadas son el segundo motivo de consulta médica, con una incidencia del 5-10 % y una recurrencia del 23 %, y en pacientes no embarazadas y hombres ocupan el tercer lugar de consultas en primer contacto, superadas solo por las infecciones de vías respiratorias y gastrointestinales. (23)

Según datos recabados del Boletín Epidemiológico de México, durante el 2019 se presentó una tasa mayor al 70 % en la población en general que acudió a consulta médica por cuadro de sintomatología de infección de tracto urinario, siendo más frecuente en mujeres de cualquier edad con una proporción de 4 mujeres por 1 hombre. (24)

Falagas et al. publicaron un metaanálisis de siete estudios en diferentes hospitales en los cuales ingresaron 175 pacientes para evaluar los factores de riesgo de mortalidad en la pielonefritis enfisematosa. La frecuencia de la pielonefritis enfisematosa en este estudio fue del 83 % y secundaria a padecimientos puramente renales como son oliguria, enfermedad renal crónica e infecciones del tracto urinario de repetición mal tratadas. La tasa de mortalidad general fue del 25 %. El tratamiento conservador, la trombocitopenia y la pielonefritis enfisematosa bilateral aumentaron la mortalidad. Los factores contribuyentes a la mortalidad incluyeron alteración de la conciencia, presión arterial sistólica inferior a 90 mmHg y creatinina sérica superior a 2,5 mg/dL. (25)

Se realizó un estudio por Bohn y cols. Con 527 individuos que recibieron trasplantes, hubo 64 pacientes que experimentaron al menos un episodio de bacteriuria asintomática. La bacteriuria asintomática se registró en el 12,1% de las ocasiones y se trató en el 74,6% de los casos. La exposición de la bacteriuria asintomática llevó a una progresión hacia infecciones del sistema urinario sin que se relacionara con la falta de atención o la presencia de bacteriuria asintomática durante el primer mes posterior al trasplante. (26)

En cuanto a las complicaciones, Olvera et al. han publicado un estudio multicéntrico en México que analiza la experiencia de tres centros de tercer nivel en la atención de pacientes, los cuales presentaban pielonefritis enfisematosa, la cual se consideraba una complicación en ascenso de las infecciones de vías urinarias con una presentación en 62 pacientes entre 2005 y 2012. La pielonefritis enfisematosa se relaciona con diabetes tipo 2 como una de las complicaciones con mayor frecuencia, la cual se presenta hasta en un 85 % de los casos portadores de diabetes y con un mal control glucémico hasta el 95 %. Aparte de la diabetes, hay pacientes que experimentan obstrucción de las vías urinarias relacionada con varias patologías funcionales y anatómicas que impiden un flujo adecuado; la obstrucción por cálculos urinarios es una de las más comunes; el riesgo de desarrollar pielonefritis enfisematosa como resultado de una obstrucción del tracto urinario y secundario a lo anteriormente expuesto es del 25 al 40%. (27)

Fullá y cols. Realizaron un trabajo descriptivo-retrospectivo entre 1996 y el 2006 en un centro universitario en Chile, con la finalidad de conocer sus características clínicas, diagnóstico y evolución. Se identificaron a 44 pacientes asociados a comorbilidades, siendo la principal diabetes tipo 2 en un 38.6 % de los casos, litiasis renal en 36.4 % de

los casos y las infecciones de vías urinarias recurrentes en 11.4 %. Los microorganismos encontrados más frecuentemente fueron enterobacterias y en los cultivos fueron polimicrobianos; el *Staphylococcus aureus* fue poco frecuente. Para el tratamiento se utilizaron técnicas, las cuales fueron mínimamente invasivas en un 50 %, el tratamiento quirúrgico se utilizó en un 30 % y solo en el 20 % de los casos se manejaron con tratamiento médico antimicrobiano. Concluyendo en que los abscesos renales presentan una mayor comorbilidad, aunque una baja letalidad, y que la estrategia terapéutica ha ido cambiando hasta estos tiempos con tratamientos menos invasivos. (28)

## **2. JUSTIFICACIÓN.**

Las infecciones del tracto urinario se producen por lo regular y en la mayoría de los casos por bacterias y representan una de las enfermedades infecciosas en la actualidad, detonando un gasto económico para la salud pública a través del mundo cada año debido a su frecuencia. Las infecciones del tracto urinario (ITU) requieren un enfoque desde la salud pública, en consideración a su alta frecuencia, los costos que generan, el uso de antibióticos que se realiza como parte del tratamiento de esta afección y las consecuencias que derivan de su empleo. Se sabe que el patógeno más frecuente encontrado en las infecciones de vías urinarias es *Escherichia coli* y es la segunda enfermedad según la literatura, de carácter incapacitante en las empresas. La base del tratamiento de la terapia es a base de tratamiento médico, a base de antibiótico administrado de forma empírica, y puede ser de forma ambulatoria. El objetivo de este estudio es ver desde el punto de vista médico y relacionado con la salud pública, cuál es la incidencia de las complicaciones de las infecciones del tracto urinario en el área de

urgencias en el HGZ 15 y poder iniciar tratamiento oportuno y eficaz desde su detección y de este modo evitar las complicaciones, las cuales pueden tener un desenlace fatal para el paciente. Las complicaciones graves pueden ser choque séptico, pielonefritis enfisematosa o probables abscesos renales, lo que mantendría al paciente en una estancia hospitalaria prolongada, la cual aumentaría el gasto en los recursos financieros. Se sabe que la descripción de las complicaciones de las infecciones del tracto urinario ya está descrita en la literatura tanto nacional como internacional, pero el propósito de este estudio es hacerlo en contexto de esta unidad médica HGZ 15 IMSS Tehuacán, siendo el motivo principal realizar una evaluación de la patología en pacientes en el área de primer contacto y poder detectar pacientes los cuales podrían complicarse de acuerdo a las características de cada uno de ellos y sus comorbilidades e iniciar un manejo médico oportuno, además de detectar qué tipo de complicaciones podrían presentarse desde el área de urgencias y demostrar la incidencia de las mismas.

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

La infección del tracto urinario (ITU) es una de las patologías que se presenta más frecuentemente en el área de consulta en primer nivel de atención en los diferentes grupos etarios y comorbilidades en los usuarios del sistema de salud.

A su ingreso al área de urgencias, dentro del protocolo para la atención a los pacientes dependiendo de la sintomatología que se presenten, se realiza de manera rutinaria estudios paraclínicos y de imagen; siempre y cuando sean necesarios y se encuentren con síntomas urinarios, por lo que se toma un examen general de orina (EGO) para determinar el origen del padecimiento.

El EGO es un estudio el cual se considera muy accesible a la mayoría de las unidades médicas de primer contacto y correlacionando con la clínica se puede proporcionar un diagnóstico certero, aunque con la presencia de comorbilidades se ha observado mayor frecuencia en pacientes ingresados a nuestro servicio por la alta posibilidad de complicaciones; la cuales muchas veces pueden ser graves e incluso llevar a la muerte. Por otro lado, hay pacientes en los cuales se encuentran sin síntomas, sin que esto quiera decir que no presenten algún tipo de infección en algún nivel del tracto urinario, siendo en muchas de las veces pacientes que corren más riesgo de complicarse y esto secundario probablemente también a lo que es la alta incidencia de resistencia antibiótica, por lo cual en un principio no nos hace sospechar que el padecimiento esté relacionado con una ITU.

Así que los pacientes que ingresen a nuestro servicio para atención por una infección del tracto urinario pueden presentar evolución tórpida y desarrollar algunas de las tantas complicaciones, y esto secundario a lo mencionado anteriormente.

El objetivo de este estudio es detectar en el área de urgencias en primer contacto cuáles son las complicaciones de infecciones del tracto urinario que pueden presentarse dependiendo de las características de los pacientes y así poder determinar la incidencia de cuáles son las complicaciones más frecuentes y poder iniciar el tratamiento médico oportuno para que en un futuro podamos evitar la progresión a complicaciones. Por todo lo anterior surge la siguiente pregunta:

**“¿Cuál es la incidencia de las complicaciones de las infecciones del tracto urinario en el área de urgencias?”**

#### **4. HIPOTESIS.**

##### **5.1 Hipótesis nula.**

La incidencia de las complicaciones de las infecciones del tracto urinario en urgencias es similar a la reportada en la literatura nacional.

##### **5.2 Hipótesis alterna.**

La incidencia de las complicaciones de las infecciones del tracto urinario en urgencias NO es similar a la reportada en la literatura nacional.

#### **5. OBJETIVOS.**

##### **6.1 Objetivo General:**

- Determinar la incidencia de complicaciones en pacientes con diagnóstico de infecciones del tracto urinario en el área de urgencias.

##### **6.2 Objetivos Específicos:**

- Calcular el porcentaje de pacientes que acuden a urgencias con sintomatología urinaria de acuerdo al género.
- Analizar el porcentaje de pacientes con síntomas urinarios por grupos de edad.
- Calcular el porcentaje de pacientes que presentan examen general de orina patológico (presencia de leucocitos en sedimento más de 10 por campo, presencia de nitritos y/o esterasa leucocitaria) aunado a presencia

de sintomatología urinaria.

- Analizar la complicación más frecuente en infecciones de vías urinarias.

## **6. MATERIAL Y MÉTODOS.**

### **7.1 Diseño de estudio.**

- Por su objetivo: Descriptivo.
- Por intervención del investigador: observacional.
- Por su temporalidad: Transversal.
- Por la recolección de los datos: Prolectivo
- Por su ubicación: Unicéntrico.
- Por el grupo de estudio: Homodémico.

### **7.2 Ubicación espacio-temporal.**

- En el HGZ No. 15 Tehuacán Puebla, durante el periodo de seis meses de enero-julio 2023.

### **7.3 Universo de trabajo.**

- Pacientes admitidos al servicio de urgencias adultos en el área de primer contacto del HGZ 15 con sintomatología de infección de vías urinarias a los cuales se les realizará un examen general de orina y del cual se obtenga resultado patológico.
- Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de infección de vías urinarias admitidos en el servicio de urgencias adultos del HGZ 15 Tehuacán Puebla.

## **8. CRITERIOS DE SELECCIÓN.**

### **8.1 Criterios de inclusión:**

- Pacientes que ingresen con diagnóstico probable por nota inicial de infección de vías urinarias al área de urgencias.
- Masculinos y femeninos de 18 y hasta 65 años.
- Pacientes que cuenten con examen general de orina (EGO) patológico (presencia de leucocitos en sedimento más de 8 por campo, presencia de nitritos y/o esterasa leucocitaria).
- Que acepten ingresar al protocolo de investigación y firmen carta de consentimiento informado.

### **8.2 Criterios de exclusión:**

- Pacientes que ya cuenten con tratamiento para infección de vías urinarias a su ingreso a área de primer contacto.
- Pacientes que cuenten con cualquier tipo de dispositivos para vaciamiento vesical.
- Pacientes los cuales no se encuentren en el rango de la edad solicitada.

### **8.3 Criterios de eliminación:**

- Pacientes que acudan por otra patología y se realice un examen general de orina de características patológicas.
- Pacientes que en algún momento del estudio decidan retirarse del estudio.

## **9. TAMAÑO DE LA MUESTRA.**

Se calculó el tamaño de la muestra de 112 pacientes con ingreso al servicio de urgencias del HGZ 15 en el 2023, con diagnóstico o con sintomatología urinaria, obteniendo 92 pacientes como muestra.

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

Donde **N** es el total de la población correspondiente a 92 pacientes registrados en urgencias con criterios de inclusión.

$Z_{\alpha}$  = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

d = precisión (en su investigación use un 5%).

Tamaño de la muestra: 92 pacientes.

## 10. FORMULA DE INCIDENCIA:

**Incidenca:** Número de casos nuevos en un periodo de tiempo

Población total atendida

- Determinada por los investigadores.

## 11. DISEÑO Y TIPOS DE MUESTREO.

Se realizó muestreo no probabilístico consecutivo a conveniencia del investigador.

## 12. DEFINICION DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICION.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR O MEDIDA
Género	Características fenotípicas que diferencian a un hombre de una mujer.	Diferencias físicas entre hombres y mujeres que encontramos durante la exploración física	Cualitativa-Cualitativa	Dicotómica	1. Hombre 2. Mujer
Edad	Tiempo de vida de un ser vivo desde que nace hasta la fecha.	Número de años vividos hasta el día de su atención médica.	Cuantitativa	Discreta	Años
EGO	Se utiliza para detectar y controlar una amplia variedad de trastornos, como infecciones de las vías urinarias, enfermedad renal y diabetes.	Implica examinar el aspecto, la concentración y el contenido de la orina	Cualitativa-Nominal	Dicotómica	1. Patológico 2. No patológico
Sintomatología urinaria	Cualquier fenómeno anormal funcional o sensitivo, percibido por el enfermo, indicativo de una enfermedad urinaria.	Conjunto de síntomas con los cuales se presenta una enfermedad de tipo urinaria con síntomas característica de dicha enfermedad	Cualitativa-Nominal	Dicotómica	1.Si 2.No
Complicación de ITU	Problema que complica las infecciones de vías urinarias.	Agravamiento de una enfermedad o de un procedimiento médico con una patología intercurrente, que aparece espontáneamente con una relación causal más o menos directa con el diagnóstico o el tratamiento aplicado.	Cualitativa-Nominal	Dicotómica	1. Si 2. No
Tratamiento antimicrobiano empírico al ingreso	El medicamento dado de tipo antimicrobiano más utilizado en diferentes patologías.	Medicamento más utilizado como tratamiento médico para un tipo de enfermedad en específico	Nominal	Cualitativa	1. Si 2. No

### **13. ESTRATEGIA DE TRABAJO.**

Una vez autorizado por el Comité local de Investigación y el Comité de Ética, durante 6 meses se recabaron datos con los investigadores Dra. Eréndira Cabello Hernández, Dr. Gerardo Diaz Merino y Dra. Isabel Lobato Ortiz. Se captaron e identificaron pacientes desde el primer contacto y se realizó la selección en estudio tomando en cuenta la primera nota a su ingreso al servicio de urgencias; se explicó a los pacientes o familiares de los mismos a cerca de los objetivos y beneficios que se esperan con este estudio, obteniendo con anterioridad la carta de consentimiento informado por parte del paciente o familiar responsable, la información se recabo de la hoja de la consulta de primer contacto y se realizó un vaciado en una hoja de recolección de datos con fines estadísticos y también de los resultados de los auxiliares de diagnóstico como fueron el Examen General de Orina (EGO), identificando variables y realizándose el análisis estadístico de esta información.

### **14. METODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

La recolección de datos se realizó en el área de urgencias por los 3 investigadores ingresando a 112 pacientes, los cuales cumplieron con criterios de selección en un periodo de 6 meses, de junio a noviembre del 2023, con lo que se realizó análisis estadístico.

### **15. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.**

Se aplicó estadística descriptiva, mediante el software estadístico SPSS (IBM SPSS Statistics) versión 26, año 2019, obteniendo medidas de tendencia central y porcentajes, tablas de contingencia respecto de las variables de la población estudiada, así como también estadística inferencial, realizando un análisis más

exhaustivo de los datos para las variables nominales (medidas de descontaminación, intencionalidad, tipo de agente).

- **FÓRMULA DE INCIDENCIA:** es el número de casos nuevos / la población en riesgo.
- **TIPOS DE GRÁFICOS UTILIZADOS:** Gráficos de barras bidimensionales con barras de error estándar.

## **16. LOGÍSTICA.**

### **16.1 RECURSOS HUMANOS.**

1. Dra. Eréndira Cabello Hernández Medico Coordinador de Educación e investigación en Salud del HGZ 15 jefe de Enseñanza del HGZ 15.
2. Dr. Gerardo Díaz Merino Maestro en Ciencias y Asesor Metodológico
3. Dra. Isabel Lobato Ortiz. Médico residente tercer año de la especialidad de Urgencias Medico Quirúrgicas.

### **16.2 RECURSOS MATERIALES:**

Hojas de recolección de datos, computadora, impresora, papelería, vasos de recolección de orina, tiras reactivas de orina utilizadas en el laboratorio.

### **16.3 RECURSOS FINANCIEROS:**

Recursos propios del instituto Mexicano del Seguro social y de los investigadores.

## **17. BIOÉTICA.**

La bioética es el estudio de la conducta humana desde una perspectiva moral en las ciencias de la vida y del cuidado de la salud. El estudio actual se basa en normas éticas que fomentan el respeto por todos los seres humanos y protegen su salud y derechos individuales. Algunas poblaciones en investigación son especialmente vulnerables y requieren protección especial; estos incluyen a aquellos que no tienen la capacidad de otorgar o rechazar el consentimiento por sí mismos y que pueden estar expuestos a coerción o influencia indebida.

El estudio será sometido al Comité Local de Investigación 2108 del IMSS en Puebla, ubicado en la sede del estudio. Con el fin de asegurar la confidencialidad de los pacientes, no se emplearán nombres de los pacientes u otros tipos de identificadores personales, sino que se mantendrán los números de afiliación y expedientes clínicos para la recolección de datos. Sin embargo, se omitirán los resultados del análisis, resultados y conclusiones.

El presente estudio examina los principios enunciados en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM), adoptada por la 18.<sup>a</sup> Asamblea General de la AMM, Helsinki, Finlandia, junio 1964, y enmendada por la 29.<sup>a</sup> Asamblea de la AMM, Tokio, Japón, octubre 1975, 35.<sup>a</sup> Asamblea de la AMM, Venecia, Italia, octubre 1983 y 41.<sup>a</sup> Asamblea General de la AMM. Hong Kong, septiembre 1989; 48.<sup>a</sup> Asamblea, Somerset West, África, octubre 1996; 52.<sup>a</sup> asamblea de la AMM, Edimburgo, Escocia, octubre 2000; 53.<sup>a</sup> asamblea general de la WMA, Washington 2002 (nota aclaratoria agregada en el párrafo 29); 55.<sup>a</sup> asamblea general de la WMA, Tokio, Japón 2004 (nota aclaratoria agregada en el párrafo 30); 59.<sup>a</sup>

Asamblea General de la AMM, Seúl, octubre 2008.

La presente propuesta se basa en principios éticos que orientan a los médicos y a otros individuos que llevan a cabo investigación médica en seres humanos. Se establece que el deber del médico es fomentar y velar por la salud de los individuos, y que los conocimientos y la conciencia del médico son subordinados al cumplimiento de dicha obligación. Asimismo, se ajusta a las normas éticas establecidas en el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, en su Título Primero (Disposiciones Generales) artículo 3o, apartado II, al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social, Título Segundo (de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos), Capítulo I, Según el artículo 13, en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar); así como también el artículo 16, que indica que en las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y este lo autorice.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD: La Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-012-SSA3-2012 establece normas regulatorias de carácter administrativo, ético y metodológico, de conformidad con la Ley General de Salud y el Reglamento para la Investigación en Salud, a realizarse con el fin de solicitar de obligatoria, en materia sanitaria, la aprobación de un proyecto o protocolo con fines de investigación, para utilizar en humanos un medicamento o material para el cual no existe suficiente

evidencia científica de su efecto terapéutico o cura. Estos artículos fueron revisados con base en este criterio. 4.3, 4.11, 5.5, 5.6, 5.8, 5.9, 5.11, 5.12, 6.1, 6.2, 7, 7.1, 7.3, 10, 11, 12 y 17.

De conformidad con el Reglamento General de Investigaciones Jurídicas en Salud, que define los lineamientos y principios a los que deben ajustarse las investigaciones científicas y técnicas con fines de salud, se considerará el artículo 13 de este Reglamento como la norma a seguir en materia de salud. Protección del bienestar. Con respecto al artículo 14, esta investigación se llevará a cabo de conformidad con los apartados 1, 4, 5, 6, 7 y 8. Respecto al artículo 16, se protegerá la privacidad de los sujetos individuales de la investigación y la confidencialidad de la información proporcionada. Según el artículo 17, apartado 2, este estudio se considera libre de riesgos.

Norma Oficial Mexicana de Registros Clínicos NOM-004-SSA3-2012, que establece normas científicas, éticas, técnicas y de gestión de obligado cumplimiento para la elaboración, integración, uso, gestión, archivo, preservación, titularidad y confidencialidad de los registros clínicos. considerado del 5.1 al 5.14. Según estas normas, los títulos primero al sexto y noveno se otorgaron en 1987. Norma técnica No. 313 para la prestación de programas de investigación e informes técnicos en instituciones de salud. Artículo 17:

El riesgo de investigación se considera la probabilidad de que los sujetos de la investigación sufran algún daño como consecuencia directa o tardía de la investigación. Este protocolo de estudio se considera un estudio de riesgo mínimo:

un estudio prospectivo en el que los datos corren el riesgo de usarse para diagnóstico o tratamiento de rutina mediante procedimientos de pruebas físicas o psicológicas de rutina. Artículo 18. Si el investigador principal descubre que la salud del sujeto está comprometida o deteriorada, el estudio debe interrumpirse inmediatamente. Además, cuando un objeto de investigación declara algo como esto, se detiene inmediatamente.

I. Sólo podrá realizarse bajo la supervisión de las autoridades sanitarias de la institución médica. El plan de investigación debe incluir la realización de estudios genómicos de poblaciones.

II. Si el sujeto corre riesgo de sufrir lesiones graves, discapacidad o muerte, los especialistas responsables suspenderán el estudio en cualquier momento;

III. La institución tratante será responsable de brindar tratamiento médico a los sujetos que resulten lesionados si están directamente relacionados con el estudio, sin perjuicio de la compensación conforme a la ley aplicable.

CODIGO DE NUREMBERG: Los experimentos deben tener como objetivo producir resultados fructíferos en beneficio de la sociedad que no puedan obtenerse mediante otros métodos de investigación y no deben ser accidentales o innecesarios.

INFORME DE BELMONT: Es importante distinguir entre la investigación biomédica y conductual, por un lado, y la práctica terapéutica aceptada por el otro. Descubra

qué acciones deberían revisarse para proteger los objetos de investigación en humanos. La distinción entre investigación y práctica es borrosa, en parte porque las 2 ocurren a menudo simultáneamente (como en los estudios diseñados para evaluar tratamientos), pero también porque las desviaciones significativas de la práctica estándar a menudo se denominan “experimentales” sin definir cuidadosamente el término “experimental” y la investigación.

Finalmente, todos los sujetos de este estudio serán considerados personas autónomas, se les informará detalladamente sobre las características del estudio, se les informará que el estudio está registrado y aprobado por CLIS y que su decisión de participar será libre y voluntaria, y se les tomará nota. que pueden retirarse del estudio en cualquier momento, informándoles de los motivos de su decisión o sin ellos, decisión que sería plenamente respetada. Si aceptaran participar en el estudio, sus datos se mantendrían en estricta confidencialidad, y les explicó que. Su participación les permitiría adquirir nuevos conocimientos beneficiosos para ellos mismos y para otros pacientes, y podrán solicitar actualizaciones sobre los mismos durante el transcurso del estudio.

**Por ello, se siguen los principios contenidos en la Declaración de Helsinki, las Enmiendas de Tokio, el Informe Belmont y los códigos y estándares nacionales e internacionales vigentes de buenas prácticas en investigación clínica.**

## **18. RESULTADOS.**

El presente estudio se llevó a cabo en el Hospital General de Zona núm. 15 del Instituto Mexicano del Seguro Social, Tehuacán, Puebla, en el periodo desde la aprobación del protocolo hasta completar la muestra. Se recabaron un total de 112 pacientes, de los cuales solo 92 cumplieron con los criterios de inclusión.

Se analizó la información de 92 pacientes que ingresaron al servicio de urgencias, de los cuales el 34.8% (32) fueron de sexo masculino y el 65.2% (60) fueron de sexo femenino. La media de la edad fue de 46.1 años con una desviación estándar de 13.8 años, siendo que el grupo de edad más frecuente fue el de 56 a 65 años con el 33.7% (31) de los casos, el menos frecuente fue el de 25 años o menos con el 7.6% (7), y el resto de los grupos de edad se presentaron con la misma frecuencia de 19.6% (18) (Tabla 1, Figura 1)

**Tabla 1. Sexo y edad de los pacientes.**

		<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>	Masculino	32	34.8%
	Femenino	60	65.2%
<b>Grupos de edad*</b>	25 años o menos	7	7.6%
	26 a 35 años	18	19.6%
	36 a 45 años	18	19.6%
	46 a 55 años	18	19.6%
	56 a 65 años	31	33.7%
<b>Total</b>		<b>92</b>	<b>100.0%</b>

*n: frecuencia, %:porcentaje*

*\* Media=46.1 años, desviación estándar=13.8 años.*

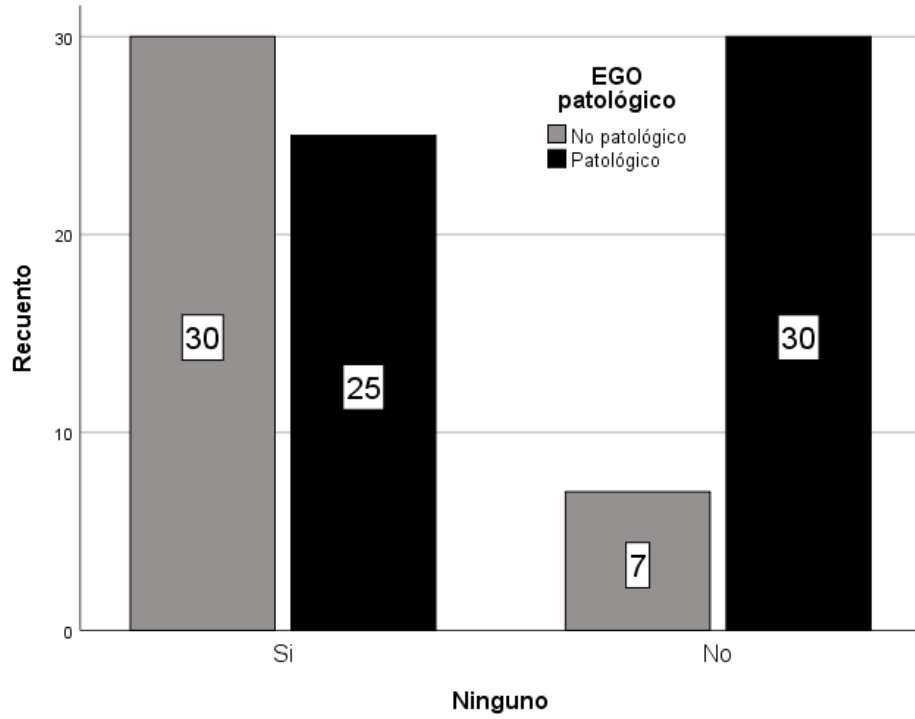
El EGO patológico compatible con infección urinaria se presentó en el 59.8% (55) de los pacientes, mientras que el no compatible con infección urinaria se presentó en el 40.2% (37). En el resto de los síntomas se observó una mayor incidencia de síntomas en el grupo con EGO patológico compatible con infección urinaria, a excepción de la urgencia urinaria, en la que el 5.4% (2) de los casos no patológicos refirieron este síntoma, mientras que sólo el 1.8% (1) de los casos patológicos

refirieron el mismo síntoma. Se encontraron asociaciones estadísticamente significativas de la ausencia de sintomatología ( $p < 0.001$ ) (Figura 2), la disuria ( $p < 0.001$ ) (Figura 3), y la poliuria ( $p = 0.008$ ) (Figura 4) con el EGO patológico (Tabla 3).

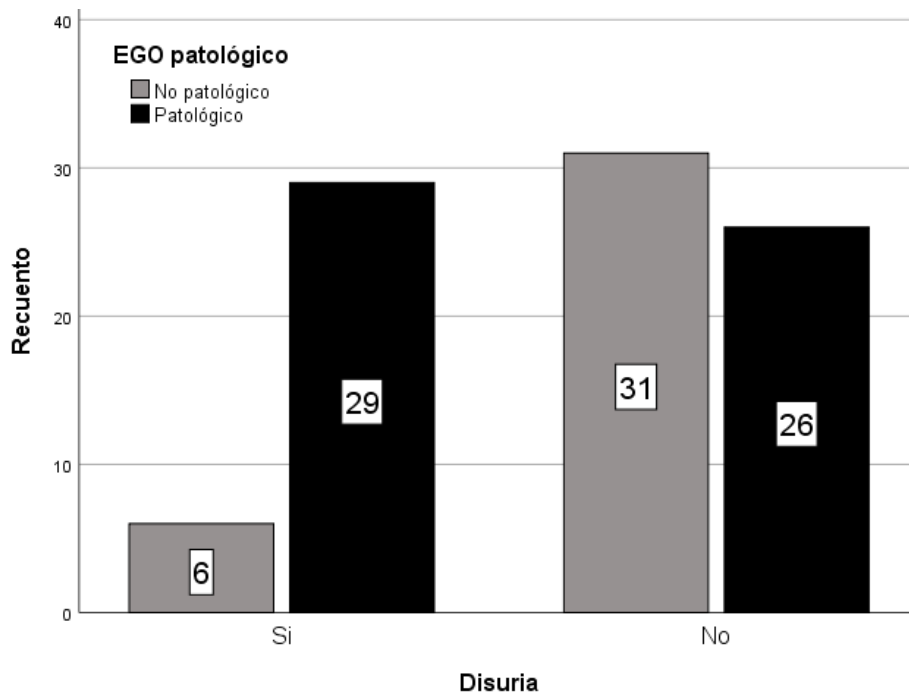
**Tabla 3. Sintomatología urinaria por EGO patológico.**

		Patológico		No patológico		Total		$p^a$
		n	%	n	%	n	%	
<b>Ninguno</b>	Si	25	45.5%	30	81.1%	55	59.8%	0.001
	No	30	54.5%	7	18.9%	37	40.2%	
<b>Disuria</b>	Si	29	52.7%	6	16.2%	35	38.0%	<0.001
	No	26	47.3%	31	83.8%	57	62.0%	
<b>Tenesmo</b>	Si	7	12.7%	1	2.7%	8	8.7%	0.094
	No	48	87.3%	36	97.3%	84	91.3%	
<b>Poliuria</b>	Si	9	16.4%	0	0.0%	9	9.8%	0.010
	No	46	83.6%	37	100.0%	83	90.2%	
<b>Prurito genital</b>	Si	1	1.8%	0	0.0%	1	1.1%	0.419
	No	54	98.2%	37	100.0%	91	98.9%	
<b>Urgencia urinaria</b>	Si	1	1.8%	2	5.4%	3	3.3%	0.325
	No	54	98.2%	35	94.6%	89	96.7%	
<b>Dolor en fosa iliaca</b>	Si	1	1.8%	0	0.0%	1	1.1%	0.419
	No	54	98.2%	37	100.0%	91	98.9%	
<b>Polaquiuria</b>	Si	1	1.8%	0	0.0%	1	1.1%	0.419
	No	54	98.2%	37	100.0%	91	98.9%	
	<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>59.8%</b>	<b>37</b>	<b>40.2%</b>	<b>92</b>	<b>100.0%</b>	

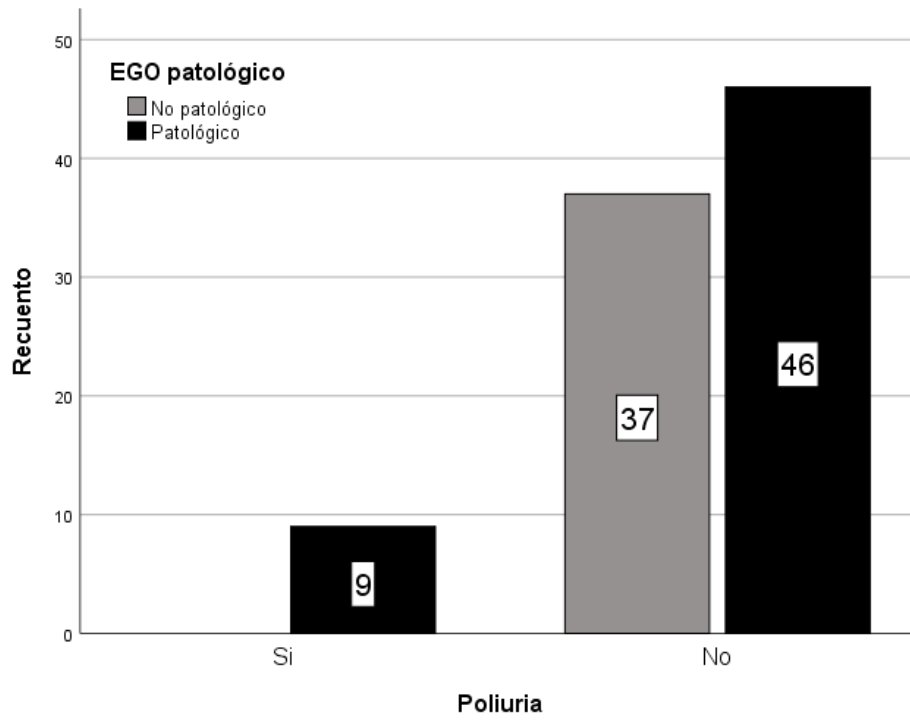
*n: frecuencia, %:porcentaje. a. Prueba  $X^2$  de independencia.*



**Figura 2. Ninguna sintomatología urinaria por EGO patológico**



**Figura 3. Disuria por EGO patológico**



**Figura 4. Poliuria por EGO patológico**

Las complicaciones de infecciones del tracto urinario fueron absceso renal; en el servicio de urgencias del HGZ 15 fueron del 8.6 %, los cuales se distribuyen de la siguiente manera: pielonefritis enfisematosa, sepsis urinaria y choque séptico. La complicación más frecuente fue el absceso renal con 3 casos en comparación con el resto de las complicaciones. La incidencia de absceso renal fue de 3.3%, IC 95% (0.9, 8.4), mientras que para la pielonefritis enfisematosa la incidencia fue de 2.2%, IC 95% (0.5, 6.8). La incidencia de sepsis urinaria fue también de 2.2%, IC 95% (0.5, 6.8) y la incidencia de choque séptico fue de 1.1%, IC 95% (0.1, 5.0) (Tabla 4).

**Tabla 4. Complicaciones de infecciones del tracto urinario.**

		n	%	IC 95%	
				LI	LS
<b>Absceso renal</b>	Si	3	3.3%	0.9%	8.4%
	No	89	96.7%	91.6%	99.1%
<b>Pielonefritis enfisematosa</b>	Si	2	2.2%	0.5%	6.8%
	No	90	97.8%	93.2%	99.5%
<b>Sepsis urinaria</b>	Si	2	2.2%	0.5%	6.8%
	No	90	97.8%	93.2%	99.5%
<b>Choque séptico</b>	Si	1	1.1%	0.1%	5.0%
	No	91	98.9%	95.0%	99.9%
<b>Total</b>		<b>92</b>	<b>100.0%</b>	.	.

*n: frecuencia, %:porcentaje. LI: Límite inferior, LS: Límite superior, IC 95%: Intervalo de confianza de 95%.*

Se encontró que al 84.8% (78) de los pacientes recibieron tratamiento empírico al

ingreso en primer contacto mientras que el 15.2% (14) de los pacientes no recibieron tratamiento. Se encontró que en el 64.1% (59) de los casos hubo modificación del tratamiento posterior al resultado del EGO (Tabla 5).

**Tabla 5. Tratamiento empírico al ingreso y modificación posterior a EGO.**

		n	%	IC 95%	
				LI	LS
<b>Tratamiento</b>	Sin modificación	19	20.7%	13.4%	29.8%
	Con modificación	59	64.1%	54.0%	73.4%
	Sin tratamiento	14	15.2%	9.0%	23.6%
<b>Total</b>		<b>92</b>	<b>100.0%</b>	.	.

*n: frecuencia, %:porcentaje. LI: Límite inferior, LS: Límite superior, IC 95%: Intervalo de confianza de 95%.*

## **19. DISCUSIÓN.**

*Gorordo-Delso y cols.* en el año 2020 en el Servicio de Urgencias Médicas (SUM) en diferentes hospitales de México se registró que, aproximadamente 60 % de los

pacientes presentó sepsis y 10 % ingresó con choque séptico de diferente etiología. Se observó una prevalencia de sepsis y choque séptico de 12.9 % en la población que ingreso al estudio (IC 95 % = 11.62-14.11 %) y la infección más común fue del tracto urinario con una incidencia del 31.5%. (29)

Por lo tanto, observamos que el choque séptico y la sepsis son la principal causa de las complicaciones de infecciones del tracto urinario con lo cual no concuerda, ya que en nuestro estudio se presentó como principal complicación el absceso renal.

V. *Grasa cols.* Realizaron un estudio el cual se llevó a cabo en Pamplona España en el año 2004, relacionando las complicaciones urológicas en pacientes tumorales; refiriendo que las complicaciones en este tipo de pacientes se consideran urgencias, las cuales suelen iniciar con cistitis que si no son manejadas de manera eficiente puede ascender y afectar al parénquima renal ocasionando pielonefritis aguda y que si persisten dependiendo de las comorbilidades del paciente favorecería la aparición de abscesos renales, pielonefritis xantogranulomatosa, pielonefritis enfisematosa y sepsis urinaria. (30)

Con lo que el estudio realizado en el HGZ 15 IMSS, coincide para describir cuales son las complicaciones de las infecciones del tracto urinario detectadas en área de urgencias.

*Olvera et al.* Realizaron un estudio en tres instituciones de tercer nivel en población mexicana en el año 2014, en pacientes con pielonefritis enfisematosa, de acuerdo a la guía *Surviving Sepsis Campaign*, haciendo énfasis en la resucitación inicial con

antibioticoterapia de amplio espectro en contexto de sepsis, la cual se considera una urgencia, dando a entender la etiología infecciosa de origen urológico en población portadora de diabetes en un 85 % de los casos. (31) En nuestro estudio, la mayoría de los pacientes que presentaron complicaciones asociadas a infecciones del tracto urinario, también cursaban con algún tipo de inmunocompromiso, siendo la diabetes la más común, y por antecedente de comorbilidades asociadas se inicia de manera empírica el uso de antibiótico, encontrando similitud con la bibliografía consultada.

## **20. CONCLUSION.**

Se realiza búsqueda de estudios comparativos o metaanálisis sobre las complicaciones de las infecciones urinarias; sin embargo, no se cuenta con bibliografía reciente y específica sobre el tema, por lo que se desglosa de forma individual cada una de las complicaciones y se puede comparar su incidencia.

Por tanto, la incidencia de las complicaciones del tracto urinario se presenta de manera frecuente, como son pielonefritis enfisematosa, abscesos renales, sepsis y choque séptico urinario, las cuales se consideran urgencias urológicas.

Ahora bien, las complicaciones de infecciones del tracto urinario con manejo médico inadecuado y comorbilidades preexistentes en la población de este estudio, como son principalmente en pacientes inmunocomprometidos o de origen obstructivo, se equipararán a la bibliografía consultada, relacionando la etiología de tipo infecciosa a la evolución de la complicación.

En este estudio se demostró que la incidencia de complicaciones de infecciones del tracto urinario es frecuente; sin embargo, hay pocos estudios, los cuales fueron publicados hace más de 10 años, sobre la incidencia o frecuencia de complicaciones de infecciones del tracto urinario, tanto internacionales como nacionales, ya que se consideran patologías no frecuentes, por lo que se sugiere realizar más estudios en cuanto a las complicaciones de las infecciones del tracto urinario, ya que la bibliografía encontrada se encuentra desactualizada en cuanto a la incidencia, frecuencia o prevalencia sobre el tema expuesto.

## **21. BIBLIOGRAFIA**

Apegada al formato de Archives of Medical Research

1. Guzmán N, García-Perdomo HA. Novelties in the diagnosis and treatment of urinary tract infection in adults. Rev Mex Urol [Internet]. 2020 [cited 2022 Nov 16];80(1):1–14. Available from:

<https://revistamexicanadeurologia.org.mx/index.php/rmu/article/view/546>

2. Burd EM, Kehl KS. A critical appraisal of the role of the clinical microbiology laboratory in the diagnosis of urinary tract infections. *J Clin Microbiol* [Internet]. 2011;49(9\_Supplement):S34–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1128/jcm.00788-11> infeccion
3. Mengistu DA, Alemu A, Abdukadir AA, Incidence of urinary tract infection among patients: Systematic review and meta-analysis. *Inquiry* [Internet]. 2023 [citado el 24 de junio de 2024];60:004695802311687. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37096884/>
4. Zhan Z, Lin X, Li G, Zeng J, Su D, Liao J, et al. Renal abscess complicating acute pyelonephritis in children: Two cases report and literature review. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2023 [citado el 24 de junio de 2024];102(48):e36355. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/md.00000000000036355>
5. Peng D, Li X, Liu P, Luo M, Chen S, Su K, et al. Epidemiology of pathogens and antimicrobial resistance of catheter-associated urinary tract infections in intensive care units: A systematic review and meta-analysis. *Am J Infect Control* [Internet]. 2018 [citado el 24 de junio de 2024];46(12):e81–90. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30174256/>
6. Lozano Triana CJ. Examen general de orina: una prueba útil en niños. *Rev Fac Med Univ Nac Colomb* [Internet]. 2016;64(1):137–47. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v64n1/v64n1a19.pdf>

7. Durán-Graeff L. Enfrentamiento ambulatorio de las infecciones del tracto urinario en adultos, una mirada infectológica. Rev médica Clín Las Condes [Internet]. 2021;32(4):442–8. Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864021000742>
8. De Cueto M, Aliaga L, Alós J-I, Canut A, Los-Arcos I, Martínez JA, et al. Executive summary of the diagnosis and treatment of urinary tract infection: Guidelines of the Spanish Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (SEIMC). Enferm Infecc Microbiol Clin [Internet]. 2017;35(5):314–20. Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213005X16303512>
9. Pablo Horcajada J, García-Palomo D, Carmen Fariñas M. Tratamiento de las infecciones no complicadas del tracto urinario inferior. Enferm Infecc Microbiol Clin [Internet]. 2005 [citado el 24 de noviembre de 2022];23:22–23. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-tratamiento-las-infecciones-nocomplicadas-tracto-urinario-13091445>.
10. Bono MJ, Leslie SW, Reygaert WC. Urinary Tract Infection. En: StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; 2022.
11. Jung C, Brubaker L. The etiology and management of recurrent urinary tract infections in postmenopausal women. Climacteric [Internet]. 2019 [citado el 24 de junio de 2024];22(3):242–9. Disponible en:  
<http://dx.doi.org/10.1080/13697137.2018.1551871>

12. Lee RA, Centor RM, Humphrey LL, Jokela JA, Andrews R, Qaseem A. Appropriate use of short-course antibiotics in common infections: Best practice advice from the American college of physicians. *Ann Intern Med* [Internet]. 2021;174(6):822–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7326/m20-7355>
13. Jorgensen S et al. Risk factors for early return visits to the emergency department in patients with urinary tract infection. *American Journal of Emergency Medicine* 2018; 36:12–17
14. Lucas-Parrales E, Franco C, Castellano-González M. Infección urinaria en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: frecuencia, etiología, susceptibilidad antimicrobiana y factores de riesgo. *Kasmera* [Internet]. 2018 [citado el 17 de noviembre de 2022];46(2):139–51. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/24666>
15. Neira-Sanchez Elsa R, Málaga Germán. Sepsis-3 y las nuevas definiciones, ¿es tiempo de abandonar SIRS?. *Acta méd. Peru* [Internet]. 2016 Jul [citado 2022 Nov 17]; 33(3): 217-222. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172016000300008&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172016000300008&lng=es)
16. Badia M, Iglesias S, Serviá L, et al. Factores predictores de mortalidad en la sepsis urinaria con obstrucción ureteral. *Med Intensiva* [Internet]. 2015;39(5):290–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2014.07.003>
17. Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, et al. Assessment of clinical criteria for

- sepsis: For the third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). JAMA [Internet]. 2016 [citado el 17 de noviembre de 2022];315(8):762. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26903335/>
18. Guliciuc M, Maier AC, Maier IM, Kraft A, Cucuruzac RR, Marinescu M, et al. The urosepsis-A literature review. Medicina (Kaunas) [Internet]. 2021 [citado el 17 de noviembre de 2022];57(9):872. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34577795/>
19. De Urgencias D. Guía de práctica clínica de infección urinaria en adultos [Internet]. Revistamedicacountry.com. [citado el 24 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.revistamedicacountry.com/app/default/files-module/local/documents/GPC-infeccion-de-vias-urinarias.pdf>
20. Torrell G, Milozzi J. Infecciones del tracto urinario. AMF 2013;9(3):124-133.
21. Neal DE Jr. Complicated urinary tract infections. Urol Clin North Am [Internet]. 2008 [citado el 17 de noviembre de 2022];35(1):13–22; v. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18061020/> Neal DE Jr. Complicated urinary tract infections. Urol Clin North Am [Internet]. 2008 [citado el 17 de noviembre de 2022];35(1):13–22; v. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18061020/>
22. Delgado M. P, Ortega G. Y. Infecciones de las Vias Urinarias y De Trasmisión Sexual. En: Lorenzo V., Lopez Gomez JM (Eds). Nefrologia al día. ISSN: 2659-2606. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/462>

23. Acuña-ruiz AM, Molina-Torres FA. Associated epidemiologic factors with recurring infection of the lower urinary tract in pregnant women. *Rev. Med Inst Mex Seguro Soc.* 2022 Jul 4;60(4):411-417. Spanish. PMID:35816669; PMCID: PMC10395911
24. Ahumada Cota Ricardo Ernesto, Olande Ramírez Sarahi. Infecciones del tracto urinario en México, un problema de salud pública. *Rev Tendencias en Docencia e Investigación en Química* 2022
25. Falagas ME, Alexiou VG, Giannopoulou KP, Siempos II. Risk factors for mortality in patients with emphysematous pyelonephritis: A meta-analysis. *J Urol* [Internet]. 2007;178(3):880–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2007.05.017>
26. Bohn BC, Athans V, Kovacs CS, Stephany BR, Spinner ML. Impact of asymptomatic bacteriuria incidence and management post–kidney transplantation. *Clin Transplant* [Internet]. 2019;33(6). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/ctr.13583>
27. Muñoz-Lumbreras EG, Michel-Ramírez JM, Gaytán-Murguía M, et al. Pielonefritis enfisematosa: Revisión de la fisiopatología y tratamiento. *Rev Mex Urol.* 2019;79 (1):1-
28. Fullá OJ, Storme CO, Fica CA et al. Abscesos renales y peri-renales: análisis de 44 casos. *Rev Chil Infectol.* 2009; 26 (5): 445-451.
29. Gorordo-Delsol LA, Merinos-Sánchez G, Estrada-Escobar RA, Sepsis y choque séptico en los servicios de urgencias de México: estudio multicéntrico de prevalencia puntual. *Gac Med Mex* [Internet]. 2020 [citado el 10 de julio

de 2024];156(6):495–501. Disponible en:

[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016-](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-)

38132020000600495

30. Grasa V., Lainez N., Villafranca E.. Manejo urgente de las complicaciones urológicas en el paciente tumoral. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2004

[citado 2024 Jul 10] ; 27( Suppl 3 ): 125-135. Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-)

[66272004000600013&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272004000600013&lng=es)

31. Olvera-Posada D, Armengod-Fischer G, Vázquez-Lavista LG,

Emphysematous pyelonephritis: Multicenter clinical and therapeutic experience in Mexico. Urology [Internet]. 2014;83(6):1280–4.

## **22. ANEXOS.**

### **ANEXO 1**

#### **CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**



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

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
Carta de consentimiento informado para participación en  
protocolos de investigación (adultos)

Nombre del estudio:	<b>“INCIDENCIA DE COMPLICACIONES DE INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO EN URGENCIAS”</b>
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Tehuacán, Puebla.
Número de registro institucional:	En proceso
Justificación y objetivo del estudio:	Estimado derechohabiente del servicio de urgencias, el presente estudio tiene la finalidad de determinar la incidencia y complicaciones ante la sospecha de un paciente con infección de vías urinarias, siguiendo los protocolos de actuación del IMSS, <b>para poder prevenir complicaciones propias de la progresión de la enfermedad.</b>
Procedimientos:	Se tomarán datos el expediente médico al momento de ingreso al servicio de urgencias y durante la hospitalización del paciente, además de los datos que proporcionen el familiar responsable sobre sus antecedentes médicos.
Posibles riesgos y molestias:	probable colocación de sonda Foley, molestia, dolor, incomodidad, trauma uretral y sangre en orina.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Al ser partícipe de este estudio usted puede estar seguro de que se le realizarán todos los estudios de laboratorio e imagen que se cuentan a la mano en esta unidad para su diagnóstico oportuno y con esto evitar complicaciones propias de la progresión de la enfermedad.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Usted podrá saber los resultados que obtendremos, así como en caso de que no quisiera continuar con el seguimiento del estudio podría retirarse en cualquier momento sin haber alguna repercusión en los servicios que le da el Instituto Mexicano del Seguro Social.
Participación o retiro:	Usted podrá retirarse del estudio en cualquier momento en que lo decida, teniendo la seguridad de que no habrá ningún tipo de consecuencia en los servicios que le brinda el Instituto Mexicano Del Seguro Social.
Privacidad y confidencialidad:	Mantendremos la confidencialidad y privacidad de los datos que nos proporcionó. No daremos a conocer ningún dato personal si no es bajo su propia autorización

**Declaración de consentimiento:**

Después de haber leído y habiéndose explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

No acepto participar en el estudio.

Si acepto participar y que se tome la muestra solo para este estudio.

**En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:**

Investigadora o Investigador Responsable:

Dra Eréndira Cabello Hernández, Médico urgenciólogo.  
Profesora adjunta de residentes de urgencias médicas, Teléfono: 2224734618  
Matrícula: 97220973, Correo electrónico: [cabellohdez.er@gmail.com](mailto:cabellohdez.er@gmail.com)

Colaboradores:

Dr. Gerardo Díaz Merino, Médico Coordinador de Educación e Investigación en  
Salud del HGZ 15, Teléfono: 2227579011  
Matrícula: 98310429, Correo electrónico: [paganini2020@hotmail.com](mailto:paganini2020@hotmail.com)

Investigador

Dra. Isabel Lobato Ortiz Médico Residente de Primer año de Urgencias  
Médico Quirúrgicas del HGZ15 Teléfono: 2223221322 Matrícula: 972266727 Correo electrónico: [isalob@gmail.com](mailto:isalob@gmail.com)

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité de ética en investigación  
21088 de H. G. Z. 20 del IMSS. Avenida Fidel Velázquez 4211, Col. Infonavit La Margarita, Puebla, Puebla, C.P. 72560, correo  
electrónico: [cei21088pue@gmail.com](mailto:cei21088pue@gmail.com).

**ISABEL LOBATO ORTIZ**

Nombre y firma del participante

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

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 2

**CARTA DE  
CONFIDENCIALIDAD**

Puebla, Puebla 15/10/22 a quien corresponda: **P R E S E N T E**.  
Nosotros: Eréndira Cabello Hernández, Gerardo Díaz Merino, Isabel Lobato Ortiz.

Hacemos constar en relación con protocolo núm. \_\_\_\_\_ titulado:

**"INCIDENCIA DE COMPLICACIONES DEL TRACTO URINARIO EN URGENCIAS"**

Nos comprometemos a resguardar y mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los datos, documentos, expediente, reportes de imagen y estudios de laboratorio, archivos físicos y/o electrónicos de información recabada, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información relacionada con el estudio mencionado a nuestro cargo, así como a no difundir, distribuir o comercializar los datos personales contenidos en los sistemas de información desarrollados en la ejecución de este. Estamos en conocimiento que, en caso de no dar cumplimiento, se procederá a corde de las sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública (última actualización 2016), La Ley de Protección de Datos Personales, en Posesión de los Particulares Y EL Código Penal de la Ciudad de México y sus correlativas en las entidades federativas, a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y demás disposiciones aplicables en la materia.

**ATENTAMENTE**

NOMBRE Y FIRMA .....ERENDIRA CABELLO HERNANDEZ

NOMBRE Y FIRMA..... GERARDO DIAZ MERINO

NOMBRE Y FIRMA.....ISABEL LOBATO ORTIZ



**ANEXO 3**

**FORMATO DE ESCRUTINIO  
"INCIDENCIA DE COMPLICACIONES DE  
INFECCIONES DEL TRATOURINARIO EN URGENCIAS"**

Fecha de escrutinio		
Día	Mes	Año

Nombre completo		No. Registro interno	
Edad (años):		Sexo:	1. Femenino    2. Masculino
Numero de SS			
1. ¿En la nota inicial de primer contacto se menciona como diagnostico Infección del Tracto urinario?		____	
1. Si 0. No			
2. ¿En el examen general de orina hay presencia denitritos?		____	
1. Si 0. No			
3. ¿En el examen general de orina presenta leucocitos en sedimentación mayor o igual a 8-10 por campo?		____	
1. Si 0. No			
4. ¿El examen general de orina presenta bacterias abundantes?		____	
1. Si 0. No			
5. ¿La toma de muestra se llevó a cabo de manera		____	
Tradicional/espontaneo			
1. Si 0. No			
6. ¿El examen general de orina se tomó directamente de la sonda Foley?		____	
1. Si 0. No			
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN			
7. ¿El paciente contaba con tratamiento previo?		____	
1. Si 0. No			
COMORBILIDADES			
8. ¿Padece o ha padecido alguna(s) de las siguientes enfermedades y que hayan sido diagnosticadas por un médico?			
<i>Registre: 1. Si, 0. No</i>			
1. Diabetes	____	Años de evolución	____
1. Si 0. No			
2. Hipertensión	____	Años de evolución	____
1. Si 0. No			
3. Enfermedades Pulmonares	____	Años de evolución	____
1. Si 0. No			
4. Enfermedades cardiacas	____	Años de evolución	____
1. Si 0. No			
5. Cáncer	____	Años de evolución	____
1. Si 0. No			
6. Enfermedad renal crónica	____	Años de evolución	____
1. Si 0. No			
7. Enfermedad renal crónica con tratamiento sustitutivo	____	Años de evolución	____
1. Diálisis    2. Hemodiálisis			
8. Insuficiencia hepática	____	Años de evolución	____
1. Si 0. No			

OBJETIVOS ESPECIFICOS			
<p>9. ¿Se documentó absceso renal?</p> <p>1. Si 0. No</p>	<p>_____</p>	<p>14. ¿Al ingreso el paciente refirió sintomatología urinaria? Como:</p> <p>1. Disuria _____</p>	<p>_____</p>
<p>10. ¿Se documento pielonefritis enfisematosa?</p> <p>1. Si 0. No</p>	<p>_____</p>	<p>2. Poliuria _____</p> <p>3. Polaquiuria _____</p> <p>3. Hematuria _____</p> <p>4. Tenesmo vesical _____</p> <p>1. Si 0. No</p>	<p>_____</p>
<p>11. ¿Se documento sepsis urinaria?</p> <p>1. Si 0. No</p>	<p>_____</p>	<p>15. ¿Al ingreso el paciente refirió fiebre mayor a 38 °C?</p> <p>1. SI</p> <p>2. NO</p>	<p>_____</p>
<p>12. ¿Se documento choque séptico con partida de foco urinario?</p> <p>1. Si 0. No</p>	<p>_____</p>	<p>16. ¿Se realizó estudio de gabinete? ¿Cuál?</p> <p>1. Si 0. No Cual: _____</p> <p>Reporte: _____</p>	<p>_____</p>
<p>13. Antibiótico indicado al ingreso:</p> <p>1. Si 0. No</p> <p>1. Cefalosporina:</p>	<p>_____</p>	<p>17. ¿Se modificó tratamiento antibiótico?</p> <p>1. Si 0. No</p> <p>1. Cefalosporina: _____</p>	<p>_____</p>
<p>2. Quinolona: _____</p> <p>3. Carbapenémico: _____</p> <p>4. Sulfas: _____</p> <p>5. Otros: _____</p>	<p>_____</p>	<p>2. Quinolona: _____</p> <p>3. Carbapenémico: _____</p> <p>4. Sulfas: _____</p> <p>5. Otros: _____</p>	<p>_____</p>

## ANEXO 4 CARTA DE NO INCONVENIENTE



GOBIERNO DE  
MEXICO



HOSPITAL GENERAL DE ZONA 15 TEHUACAN  
Coordinación clínica de Educación e Investigación en Salud

Of. 220103200200/CCEeIS/03/2022

Tehuacán, Pue., a 03 de octubre de 2022

Asunto: Carta de no inconveniente

### A quien corresponda:

Por medio de la presente le envié un cordial saludo e informo a Usted que no existe inconveniente para que los investigadores:


- Dra. Eréndira Cabello Hernández, Médico no familiar, adscrita al servicio de urgencias del Hospital General de Zona 15, matrícula 97220973.
- Dr. Gerardo Díaz Merino, Coordinador Clínico de Educación e investigación en Salud del Hospital General de Zona 15, matrícula 98310429.
- Dra. Isabel Lobato Ortiz, médico residente de primer año de la especialidad de urgencias médico quirúrgicas, adscrito al Hospital General de Zona 15, matrícula 97226672.


Puedan llevar a cabo la investigación derivada del protocolo: "INCIDENCIA DE COMPLICACIONES EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE INFECCION DE TRACTO URINARIO EN URGENCIAS". Así mismo se autoriza el acceso a expedientes, uso de fármacos y toma de exámenes de laboratorio que se encuentren autorizados por el I ASS. Respetando en todo momento la privacidad y el resguardo de información de los sujetos de estudio, apeguándose a las buenas prácticas clínicas de investigación.

Sin otro asunto en particular, le reitero la seguridad de mis respetos.

"Seguridad y solidaridad sanar"

**ATENTAMENTE**

  
Dra. Karla Mariela Sánchez Trujillo  
Directora del HGZ 15

  
Dr. Gerardo Díaz Merino  
CCEIS/HGZ 15

Paseo de Los Héroes 5350, Zona Urbana Río Tijuana, C.P. 22010, Tijuana, Baja California, México.  
www.secut.gob.mx

