



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA**



**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN SURESTE CIUDAD DE MÉXICO  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 21  
FRANCISCO DEL PASO Y TRONCOSO”**

**TESIS**

**“RECURRENCIA DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS EN  
MUJERES DE 20 A 59 AÑOS DE EDAD Y FACTORES  
RELACIONADOS”**

**NUM. DE REGISTRO: R-2016-3703-19**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:  
DRA. ROSA ISELA FUERTE HERNÁNDEZ**

**ASESORES  
DRA. LEONOR CAMPOS ARAGÓN.  
DR. OCTAVIANO JAVIER CRESPO SALAZAR.**

**CIUDAD DE MÉXICO 2017.**



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.

## **AUTORIZACIÓN DE TESIS**

---

**DRA. GLORIA MARA PIMENTEL REDONDO**

Directora de la Unidad de Medicina Familiar No. 21 IMSS  
"Francisco del Paso y Troncoso"

---

**DR. JORGE ALEJANDRO ALCALÁ MOLINA.**

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud de la Unidad de  
Medicina Familiar No. 21 "Francisco del Paso y Troncoso"

---

**DRA. ALEJANDRA PALACIOS HERNÁNDEZ.**

Profesora Titular del Curso de Especialización en Medicina Familiar de la Unidad  
de Medicina Familiar No. 21 "Francisco del Paso y Troncoso"

## **ASESORES DE TESIS**

---

### **LEONOR CAMPOS ARAGÓN**

Médico Cirujano.

Profesora de informática biomédica, Facultad de medicina, Universidad Autónoma de México

Universidad Autónoma de México

Dirección: Francisco del Paso y Troncoso No. 281 Col Jardín Balbuena, C.P. 15900, Delegación Venustiano Carranza. Teléfono: 55 52 56 43.

[leonor.campos@imss.gob.mx](mailto:leonor.campos@imss.gob.mx)

---

### **DR. OCTAVIANO JAVIER CRESPO SALAZAR.**

Médico cirujano.

Especialista en Medicina Familiar. Profesor Ayudante del Curso de en Medicina Familiar. Adscrito a la UMF No. 21 “Francisco del Paso y Troncoso”, del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Dirección: Francisco del Paso y Troncoso No. 281 Col Jardín Balbuena, C.P. 15900, Delegación Venustiano Carranza. Teléfono: 55 52 56 43.

[Octajavia@mail.com](mailto:Octajavia@mail.com)

## **DEDICATORIA**

A Dios:

Por permitirme concluir una etapa más en la vida.

A mí amado padre:

Por ser mi guía, sus grandes enseñanzas, apoyo incondicional y su gran amor en su trayectoria por este plano terrenal.

A mí amada madre:

Por continuar conmigo y ser mi mayor fortaleza en esta vida.

A mis hermanos:

Por estar siempre a mi lado y creer en mí.

## ÍNDICE

	Paginas
1. Autorización de tesis.	2
2. Dedicatoria.	4
3. Índice.	5
4. Resumen.	7
5. Marco teórico.	9
6. Justificación.	27
7. Planteamiento del problema.	28
8. Pregunta de investigación.	29
9. Objetivos.	30
10. Hipótesis de trabajo.	31
11. Material y métodos.	32
12. Variables.	36
13. Descripción de estudio.	41
14. Aspectos éticos.	43
15. Recursos financieros y factibilidad.	44
16. Análisis de resultados.	45
17. Discusión.	75
18. Conclusiones.	77
19. Sugerencias.	79
20. Referencias bibliográficas.	81
21. Anexos.	83

**“RECURRENCIA DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS EN MUJERES DE  
20 A 59 AÑOS DE EDAD Y FACTORES RELACIONADOS”**

## **“RECURRENCIA DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS EN MUJERES DE 20 A 59 AÑOS DE EDAD Y FACTORES RELACIONADOS”**

\* Dra. Leonor Campos Aragón \*\*Dr. Octaviano Javier Crespo Salazar, \*\*\*Dra. Rosa Isela Fuerte Hernández.

### **RESUMEN**

Las infecciones del tracto urinario constituyen un problema importante de salud pública; la Escherichia coli es el patógeno causante en más del 80% de todos los casos. En México pocos estudios se han hecho al respecto y se desconoce la problemática de las ITU.

Objetivo: Identificar la recurrencia de infección de vías urinarias en mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados.

Hipótesis: No existe diferencia significativa entre la recurrencia de las infecciones del tracto urinario y los factores más relacionados en las mujeres derechohabientes de la UMF No. 21 en comparación con lo reportado en la literatura médica.

Material y métodos. El estudio de investigación es de tipo observacional descriptivo retrospectivo; se realizará con pacientes que van a consulta externa, derechohabientes de la unidad de medicina familiar no. 21 del IMSS, en la ciudad de México. La población se obtendrá de la base de datos del censo total de pacientes femeninos de 20 a 59 años de edad 2015 que cuenten con diagnóstico de infección de vías urinarias recurrente del total de pacientes con este diagnóstico se obtendrá una muestra representativa mediante formula probabilística.

Resultados: De 157 pacientes estudiadas se encontró que la que las infecciones urinarias recurrentes son más frecuentes en mujeres entre los 46 a 55 años, la patología más asociada es la cervicovaginitis bacteriana y la diabetes mellitus, el tratamiento empleado son las Sulfas con un 34% de frecuencia, el agente patógeno aislado más frecuente es la E. Coli con el 52% además de la falta de seguimiento y evolución de la recurrencia de esta patología no es adecuada.

Palabras clave: Infección de Tracto Urinario, Recurrencia, Factores relacionados.

\* Coordinadora de Educación e Investigación en Salud UMF 21.

\*\* Médico Especialista en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar N. 21 “Francisco del Paso y Troncoso”.

\*\*\*Médico Residente de segundo año del Curso de Especialización en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar N. 21 “Francisco del Paso y Troncoso”.

## "RECURRENCE OF INFECTION OF URINARY WAYS IN WOMEN 20 TO 59 YEARS OF AGE AND RELATED FACTORS"

\* Dra. Leonor Campos Aragón \*\*Dr. Octaviano Javier Crespo Salazar, \*\*\*Dra. Rosa Isela Fuerte Hernández.

### ABSTRACT

Urinary tract infections are a major public health problem; Escherichia coli is the causative pathogen in more than 80% of all cases. In Mexico few studies have been done about this and the problem of UTI is unknown, nor do we know the most frequent bacterial strains in the Mexican population.

Objective: To identify the recurrence of urinary tract infection in women aged 20 to 59 years and related factors.

Hypothesis: There is no significant difference between the recurrence of urinary tract infections and the most related factors in women entitled to UMF No. 21 compared to what is reported in the medical literature.

Material and methods. The research study is retrospective descriptive observational type; Will be done with patients who go to outpatient, non-family medical unit beneficiaries. 21 of the IMSS, in the city of Mexico. The population will be obtained from the database of the total census of female patients aged 20 to 59 years old who have a diagnosis of recurrent urinary tract infection of the total number of patients with this diagnosis will obtain a representative sample using a probabilistic formula.

Results: Of 157 patients studied, it was found that recurrent urinary tract infections are more frequent in women between the ages of 46 and 55. The most common pathology is bacterial cervicovaginitis and diabetes mellitus, Sulfas treatment with 34% Of frequency, the most common isolated pathogen is E. coli with 52% plus the lack of follow-up and recurrence evolution of this pathology is not adequate.

Key words: Urinary Tract Infection, Recurrence, Related Factors.

\* Coordinadora de Educación e Investigación en Salud UMF 21.

\*\* Médico Especialista en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar N. 21 "Francisco del Paso y Troncoso".

\*\*\*Médico Residente de segundo año del Curso de Especialización en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar N. 21 "Francisco del Paso y Troncoso".

# **“RECURRENCIA DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS EN MUJERES DE 20 A 59 AÑOS DE EDAD Y FACTORES RELACIONADOS”**

## **MARCO TEÓRICO**

### **Epidemiología**

Las infecciones urinarias (ITU) figuran entre las enfermedades infecciosas más prevalentes y la carga económica que suponen para la sociedad es considerable. Por desgracia, en Europa, no existen datos de calidad acerca de la prevalencia de diversos tipos de ITU y su repercusión en la calidad de vida de la población afectada, así como tampoco acerca de las consecuencias de las ITU para la economía en general y el sistema sanitario en particular, a fin de contar con un sistema sanitario público con un buen funcionamiento, se necesitan estos datos con urgencia. Los datos obtenidos a partir de otros países y sociedades, por ejemplo, estados unidos, sólo pueden aplicarse con precaución a la situación europea. Aunque algunos estudios mencionan que la frecuencia de cistitis aguda en la población de Europa es de 0.5-0.7 episodios por persona al año, representando una fuente de morbilidad y alto costo en estas poblaciones. (2)

En los estados unidos, las ITU son responsables de más de 7 millones de visitas médicas al año, incluidos más de 2 millones de visitas por cistitis. En torno al 15 % de todos los antibióticos de prescripción comunitaria en los estados unidos se dispensa por ITU, con un coste anual calculado que supera los 1.000 millones de dólares. Así mismo, los costes directos e indirectos asociados a las ITU extrahospitalarias en los estados unidos superan los 1.600 millones de dólares.

Las ITU justifican más de 100.000 ingresos hospitalarios al año, principalmente por pielonefritis. También explican al menos el 40 % de todas las infecciones nosocomiales y participan en la mayoría de los casos asociados a sondas y catéteres. Aparece bacteriuria nosocomial hasta en el 25 % de los pacientes que precisan una sonda urinaria durante al menos 7 días, con un riesgo diario del 5 %. Se ha calculado que un episodio de bacteriuria nosocomial suma entre 500 y 1.000

dólares al coste directo de la hospitalización por asistencia aguda. (2) Además, los patógenos se encuentran totalmente expuestos al ambiente nosocomial, lo que incluye una presión selectiva por sustancias antibióticas o antisépticas. Por consiguiente, las ITU nosocomiales quizá constituyan el reservorio institucional más importante de patógenos nosocomiales resistentes a antibióticos. (2)

Según el sistema nacional de vigilancia epidemiológica de la secretaria de salud, este padecimiento no se encuentra con la misma frecuencia en todas las edades, ni afecta igual a un sexo que a 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 las mujeres. (5)

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 con clave cie-10<sup>a</sup> (n30, n34, n39.0). 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 ambas por 100 000 habitantes. (5)

En el 2008 la incidencia de las infecciones de vías urinarias por entidad federativa presentó 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. (5)

Por sexo en el 2008 el porcentaje que presentaron los hombres fue de 24.4% con 7 91 386 casos e incidencia de 1 508.4 en mujeres 75.6% con 2 453 608 casos e incidencia de 4 508.6 ambas por 100 000 habitantes. (5)

La guía de práctica clínica de ginecología y obstetricia refiere que, la prevalencia de la infección urinaria se incrementa con la edad, y en ello influyen las características anatómicas y funcionales de la mujer. Los exámenes que buscan bacteriuria reportan que la prevalencia es de 1% en niñas escolares entre 5 y 14 años de edad; después del inicio de la actividad sexual la incidencia se incrementa a 4% en la

mujer adulta joven y, posteriormente, aumenta entre 1 y 2% por cada decenio de vida. (4)

Las mujeres con dos o más infecciones de las vías urinarias en seis meses tienen sólo 33% de probabilidad de permanecer sin infección en los siguientes seis meses. En la práctica médica general es la segunda causa de indicación empírica de antibióticos, y 80% de quienes sufren esta infección son mujeres. A lo largo de su vida 50% de las mujeres experimenta un episodio de infección en las vías urinarias bajas y de 3 a 5% de ellas tendrán múltiples recurrencias. (4)

La recurrencia puede deberse a una reinfección o recaída. En la mayoría de los casos se debe a una reinfección (95%) producida por una bacteria proveniente del exterior de las vías urinarias, cuyo reservorio es la microbiota intestinal y, generalmente, se manifiesta después de dos semanas del inicio del tratamiento del episodio inicial. En las primeras dos semanas después del tratamiento inicial, la recaída o la persistencia bacteriana producida por la misma bacteria es infrecuente (menos de 5%); sus causas son curables. (4)

Según datos de INEGI los casos de infecciones de vías urinarias van en aumento desde el 2013 al 2014 con el reporte de 3481.41 a 3543.18 nuevos casos por cada 100 000 habitantes. (16)

De acuerdo al censo del INEGI del 2010 en el distrito federal se contabilizó una población de 8, 851,080 habitantes; la CONAPO en 2015 estimó una población de 8, 854,600 de habitantes y una variación porcentual anual de 0.20%, aumentando un 0.22% en relación al año anterior. Teniendo en cuenta que la población adscrita a la UMF no. 21 "Francisco del paso y Troncoso" es del 1.05%, por lo tanto 136,544 personas reciben atención médica. Durante el año 2015, la población derechohabiente estuvo integrada de la siguiente manera: 1,055 menores de 1 año; 13,923 niños de 1 a 9 años; 13,659 de 10 a 19 años; 42,408 mujeres de 20 a 59 años; 31,166 hombres de 20 a 59 años y 35,688 de 60 años y más. (6)

El grupo etario con mayor número de individuos en la unidad corresponde a la población femenina de 20 a 59 años, siendo ésta misma la que más demanda atención, de ahí la importancia de ver cuáles son las enfermedades que más afectan

a éste grupo y así poder incidir en sus problemas de salud mediante programas preventivos y de promoción de la salud. (6)

Dentro de las primeras causas de morbilidad de primera vez en éste grupo se encuentran las infecciones de vías aéreas superiores, infecciones de vías urinarias y las gastroenteritis, las cuales mostraron una disminución con respecto a las presentadas en 2014. (6)

En 2015 las infecciones de vías aéreas superiores fueron las más frecuentes, seguidas de las infecciones del tracto urinario, infecciones intestinales, tiñas y varicela, lo que conduce a pensar como ya se describió antes, en la importancia de la prevención de éstas patologías. Siendo las infecciones del tracto urinario la segunda causa de morbilidad de primera vez en este grupo etareo con 1298 casos en la unidad. (6)

## **LA INFECCIÓN DE LAS VÍAS URINARIAS**

Es la respuesta inflamatoria del urotelio a la invasión bacteriana, generalmente asociada con bacteriuria, piuria y síntomas como urgencia, incontinencia y disuria. La infección complicada es la que padecen las pacientes con alteración anatómica o funcional de las vías urinarias o con inmunosupresión. (1)

Toda respuesta inflamatoria del epitelio urinario a la invasión urinaria, que se asocia con bacteria y piuria, englobando diversas entidades clínicas caracterizadas por la colonización e invasión del tracto urinario por microorganismos patógenos. (1)

Según la guía clínica sobre las infecciones urológicas 2010, de la European Association of Urology, define como infecciones urinarias no complicadas en adultos a aquellas que comprenden episodios de cistitis aguda y pielonefritis aguda en personas por lo demás sanas, que se observa principalmente en mujeres sin anomalías estructurales ni funcionales importantes en las vías urinarias, nefropatías ni comorbilidad que pueda ocasionar consecuencias más graves. (2)

La guía de práctica clínica del diagnóstico y tratamiento de la infección aguda no complicada del tracto urinario en la mujer de la secretaria de salud de México, también es definida como episodios de cistitis aguda o pielonefritis aguda en mujeres no gestantes y que por lo demás son sanas. Aplicándose a una amplia

variedad de condiciones clínicas que varían desde bacteriuria asintomática hasta la pielonefritis aguda. (3)

Según la guía de práctica clínica se divide en infección de vía urinarias altas: síntomas sugestivos de pielonefritis, dolor en fosas renales, hipersensibilidad en flancos, fiebre y manifestaciones de respuesta inflamatoria sistémica. Siendo la respuesta inflamatoria sistémica: síndrome caracterizado por taquicardia, taquipnea, deshidratación, ataque al estado general, que expresa la severidad de la infección. Infección de vías urinarias bajas: síntomas sugestivos de cistitis, disuria y polaquiuria aguda que ocurre en individuos sin factores de riesgo para complicaciones.

Se dividen en dos grupos: 1. infecciones urinarias bajas: cistitis, prostatitis, uretritis. 2. infecciones urinarias altas: pielonefritis. (3)

### **LA INFECCIÓN URINARIA RECURRENTE**

La guía de práctica clínica de diagnóstico y tratamiento de las infecciones agudas, no complicadas de las vías urinarias en mujeres, infección de vías urinarias bajas recurrente se define como 3 o más episodios en los últimos 12 meses o dos episodios en los últimos 6 meses. (3) La recurrencia puede ser recaída o reinfección. En la reinfección los lapsos entre cada cuadro son largos y asintomáticos, cada cuadro se resuelve completamente y después de un tiempo generalmente largo se presenta un nuevo cuadro y por lo regular es ocasionado por otro germen. En las recaídas la bacteria posterior a un cuadro de infección de vías urinarias persiste, los lapsos entre episodios son cortos y generalmente sintomáticos, usualmente obedecen al mismo organismo. (3)

En comparación con la guía de práctica clínica de ginecología y obstetricia es cuando se manifiestan tres o más cuadros sintomáticos en 12 meses, o cuando se tienen dos o más infecciones sintomáticas en seis meses. (4)

La recurrencia puede ser recaída o reinfección. En la reinfección los lapsos entre cada cuadro son largos y asintomáticos, cada cuadro se resuelve completamente y después de un tiempo generalmente largo se presenta un nuevo cuadro y por lo regular es ocasionado por otro germen. En las recaídas la bacteria posterior a un

cuadro de infección de vías urinarias persiste, los lapsos entre episodios son cortos y generalmente sintomáticos, usualmente obedecen al mismo organismo. (4)

## **LOS FACTORES ASOCIADOS CON LA RECURRENCIA**

La OMS define como factor de riesgo a cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Entre los factores de riesgo más importantes cabe citar la insuficiencia ponderal, las prácticas sexuales de riesgo, la hipertensión, el consumo de tabaco y alcohol, el agua insalubre, las deficiencias del saneamiento y la falta de higiene. (17)

Según la guía de práctica clínica del sector salud para las infección es de vía urinarias los factores de riesgo son: diabetes mellitus, embarazo, inmunosupresión, insuficiencia renal, oliguria o anuria por otros padecimientos, hospitalizaciones en las últimas dos semanas, falla en el tratamiento antibiótico en los últimos tres meses, litiasis renal, anomalías en la estructura o funcionales del tracto urinario, más de tres episodios de infecciones de las vías urinarias en el último año y prolapso de órganos pélvicos (cistocele, prolapso vesicouterino, uretrocele o rectocele).(3)

La guía de práctica clínica del colegio mexicano de especialistas en ginecología y obstetricia determina dichos factores a las características de las bacterias, el huésped, las defensas primarias de la vagina y la vejiga, y otros factores de riesgo de infección recurrente en la mujer como: edad, índice de masa corporal, cambios en el pH vaginal y urinario por hábitos higiénicos, alimenticios, cambios hormonales y uso de medicamentos, así como las condiciones que puedan cambiar el medio y favorecer la proliferación bacteriana. (4)

Factores que favorecen la recurrencia como inicio de vida sexual activa, uso de espermicidas. (4)

La mayoría de las mujeres que presentan recurrencia de infección de vías urinarias presentan reinfección, es poco probable que presenten anomalías estructurales como causa de recurrencia. Es importante modificación de factores de riesgo. En mujeres con recurrencia por reinfección se debe de considerar la profilaxis o el tratamiento auto iniciado por la paciente. (4)

## **CLASIFICACION**

Según la guía de práctica clínica se divide en infección de vía urinarias altas: síntomas sugestivos de pielonefritis, dolor en fosas renales, hipersensibilidad en flancos, fiebre y manifestaciones de respuesta inflamatoria sistémica. Siendo la respuesta inflamatoria sistémica: Síndrome caracterizado por taquicardia, taquipnea, deshidratación, ataque al estado general, que expresa la severidad de la infección. Infección de vías urinarias bajas: síntomas sugestivos de cistitis, disuria y polaquiuria aguda que ocurre en individuos sin factores de riesgo para complicaciones. (3)

Se dividen en dos grupos. 1. Infecciones urinarias bajas: Cistitis, Prostatitis, Uretritis. 2. Infecciones Urinarias Altas: Pielonefritis (3)

## **ETIOLOGIA**

La E. Coli es el patógeno predominante en las infecciones del tracto urinario bajo no complicadas más del 80%. *Staphylococcus Saprophyticus* en el 15% de los casos, otras Enterobacterias, *Klebsiella* spp., *Proteus* spp o *Enterobacter* spp. (3)

Los microorganismos más frecuentes en las infecciones de las vías urinarias son los bacilos Gram negativos, principalmente enterobacteriáceas, E. Coli el más aislado en el 80% de las infecciones no complicadas. (3)

Del resto de las otras infecciones: *S. saprophyticus* el segundo en frecuencia, *Proteus Mirabilis*, *klebsiella* sp. (3)

Las nosocomiales: es frecuente que sea causada por dos o más bacterias, *Proteus*, *Klebsiella*, *Enterobacter* spp, *Pseudomona Auroginosa*, *Estaphilococo* y *Enterococos*. Cepas resistentes, infecciones cruzadas entre pacientes portadores de catéteres, drenajes de heridas, así como hongos oportunistas como *Cándida Albicans* el más frecuente. (3)

Haciendo una comparación con el libro del residente de urología refiere que en recién nacidos y embarazadas: *Streptococos* del grupo B, el aislamiento de anaerobios en los cultivos puede representar contaminación. (1)

En la uretritis se debe identificar su origen: Gonocócica por *Neisseria Gonorrhoeae*; de origen no gonocócica: *Chlamydia Trachomatis*, *Ureaplasma Urealiticum*, *Trichomonas Vaginalis*, *Mycoplasma Genitalium* y bacilos Gram negativos (1)

## **CUADRO CLINICO**

Las infecciones de vías urinarias aguda no complicada incluye episodios de cistitis aguda o pielonefritis aguda en pacientes no gestantes que por lo demás son saludables. (3)

Las infecciones bacterianas son las más frecuentes en los adultos, se considera que por lo menos de un 40 a 60% de las mujeres tendrán por lo menos un episodio de ITU en su vida y del 3 al 5% tendrán recurrencias. (3)

Cuando se limita a vías urinarias bajas se presenta disuria polaquiuria urgencia y tenesmo vesical denominado cistitis. (3)

Cuando afecta vías urinarias altas presente significativa bacteriuria, fiebre 38 grados y dolor en la fosa renal, denominando pielonefritis que es la infección del parénquima renal y sistema pielocalicial. (3)

Dependiendo de la severidad de la infección puede acompañarse de dolor abdominal, náuseas, vómito y escalofríos. Se debe tomar cultivo antes de iniciar tratamiento. Los signos de respuesta inflamatorio reflejan la severidad del cuadro y son taquicardia y taquipnea, deshidratación con ataque al estado general.

Las infecciones de vías urinarias altas pueden estar acompañada de bacteriemia por lo que es una clara amenaza para la vida. (3)

Las manifestaciones clínicas de esta entidad son variables, dependientes de la edad del paciente y localización. (3)

Puede ser asintomática y solo manifestar bacteriuria en urocultivo.

Cistitis: disuria, polaquiuria y micción urgente (síndrome cístico), en algunos casos tenesmo, dolor suprapúbico que aumenta con la micción (estranguria) y hematuria.

La fiebre u otras manifestaciones sistémicas son raras. (1)

Prostatitis aguda: fiebre, escalofríos, dolor lumbosacro y perineal, malestar general, disuria, polaquiuria e incluso obstrucción parcial o total de la micción. (1)

Uretritis: molestias uretrales en forma de dolor, escozor o prurito, puede añadirse síndrome miccional (polaquiuria, sensación de micción imperiosa y tenesmo), se acompaña de secreción supurativa por meato de diversas características dependiendo del germen causante. (1)

Pielonefritis aguda: escalofríos, dolor lumbar, náuseas, vómito, disuria y polaquiuria. (1)

## **DIAGNOSTICO**

Los síntomas con mayor sensibilidad (síntomas clásicos de infección de vías urinarias): disuria, polaquiuria, urgencia miccional. Si existe disuria la probabilidad de infección de vías urinarias es 25%, pero si existen dos o más de estos síntomas la probabilidad, la probabilidad se eleva a 90% y está indicado el tratamiento antibiótico empírico. Si además se presentan síntomas vaginales (leucorrea, prurito, etc.) la probabilidad disminuye a 25%, son probables otros diagnósticos. (3)

En general el inicio de las infecciones del tracto urinario no complicada es abrupto (menos de 3 días) si ésta presenta un curso largo e intermitente con incremento de los síntomas se debe pensar en otras alternativas diagnósticas. (3)

Análisis de orina con tira reactiva determina nitritos y esterasas leucocitarias en orina (piuria) su sensibilidad y especificidad depende de cuenta de leucocitos por mililitro o por número de unidades formadoras de colonias utilizados como estándar de oro, si se interpreta como prueba positiva el reporte de esterasa leucocitaria, nitritos o ambos. (3)

Los nitritos son producto de la reducción de los nitratos de las bacterias, muchos Gram negativos y algunos Gram positivos y su presencia en las tiras indica un número significativo de estas. (3)

Esterasa leucocitaria producida por los neutrófilos e indican piuria. El pH en condiciones normales es ligeramente ácido (5.5 – 6.5). Examen microscópico solo cuando el cuadro clínico es dudoso y la tira reactiva es negativa. En mujeres sanas son menos del 5 leucocitos por campo, bacteriuria corresponde a menos de 100 000 UFC por ml. Cultivo de orina se obtiene de la parte media del chorro de la micción, tiene un sensibilidad del 50-95% con especificidad del 85-99% dependiendo del umbral de leucocitos utilizada como estándar de oro. Bacteriuria

significativa 10<sup>4</sup> o 10<sup>5</sup> (10 000 a 100 000) UFC por ml. En presencia de síntomas de infección de vías urinarias se ha aceptado 10<sup>2</sup> (100) UFC/ml. (3)

En comparación con otra literatura el diagnóstico fundamentalmente se basa en tres pilares:

### **Anamnesis y examen clínico**

Estudiar con especial detalle episodios previos de ITU, enfermedad renal preexistente, historia de cirugía o manipulación urológica reciente, presencia de catéter urinario, embarazo, enfermedades o condiciones que predispongan a un aumento de frecuencia o gravedad de la ITU y en varones patología prostática. Exposición previa a antimicrobianos, ya que puede alterar la flora endógena e influir en la selección empírica del tratamiento. (1)

### **Diagnóstico de Laboratorio**

- Análisis de sangre: en pielonefritis aguda se indica en la evolución inicial, biometría hemática completa, química sanguínea para valorar función renal, pruebas de función hepática y electrolitos séricos. (1)
- Análisis de orina: previa higiene, desechar la primera parte de la micción, así como la última, analizándose fracción media.(1)
  1. **Sedimento de orina:** detección de piuria, hematuria, pH urinario y nitritos.(1)
  2. **Urocultivo:**
    - ✓ Estudio cuantitativo: Cistitis aguda, positivo si > 1.000 UFC/ml. Pielonefritis aguda femenina > 10.000 UFC/ml. Resto de casos recuento > 100.000 UFC/ml. Prostatitis urocultivo fraccionado: Obtención por separado de cultivos de fracción inicial, fracción media y secreción procedente de la glándula tras masaje prostático, fracción de orina postmasaje y cultivo de semen.(1)
    - ✓ Estudio cualitativo: Identificar bacteria causante y su sensibilidad mediante antibiograma. (1)
  3. **Tinción de Gram en orina:** Determinar si la flora causante es Gram positiva.
    - Del exudado en el caso de sospecha de uretritis. (1)

### **Pruebas de imagen**

Pueden ser utilizadas en algunos casos

- Radiografía simple: Sospecha de urolitiasis o en caso de PN aguda en diabéticos pues permite descartar la existencia de gas (pielonefritis enfisematosa). (1)
- Ecografía abdominal: En caso de shock séptico, IRA, dolor cólico, hematuria franca o persistencia de fiebre al tercer día de tratamiento antibiótico activo frente al microorganismo aislado.(1)
- UIV: Esta prueba, junto a la cistografía retrógrada, permite descartar anomalías urológicas responsables de la infección, especialmente las que cursan con retención postmiccional o reflujo vesicoureteral.(1)
- TAC abdominal: Útil en casos de pielonefritis para descartar presencia de complicaciones como abscesos perinéfricos y áreas de nefritis focal aguda.(1)
- Ecografía transrectal: En sospecha de prostatitis, para objetivar dilataciones seminales, litiasis y/o abscesos intraprostáticos.(1)
- Cistoscopia: sólo en el caso de cistitis febriles de repetición.(1)

En comparación con el libro del residente medico define: Bacteriuria como la presencia de bacterias en orina, que puede deberse a una verdadera infección o bien a una contaminación de la muestra. (1)

Para la guía de práctica clínica de las infecciones recurrentes de vías urinarias de la mujer del colegio médico de especialistas en ginecología y obstetricia: (4)

- Significativa: Cultivo de 1 ml de orina que para la determinación de la misma se deben considerar los siguientes criterios:
  - ✓  $>10^2$  UFC de bacterias coliformes/ml en mujeres asintomáticas.
  - ✓  $>10^3$  UFC de bacterias coliformes/ ml en varones asintomáticos.
  - ✓  $>10^5$  UFC de bacterias coliformes/ml en pacientes asintomáticos en dos muestras consecutivas. Cualquier crecimiento de bacterias en orina obtenida por aspiración suprapúbica en pacientes sintomáticos.
  - ✓  $>10^2$  UFC de bacterias/ml en pacientes cateterizados.(4)

- No valorable: Recuento de colonias inferior a 100.000 por ml de orina recogidas tras micción espontánea o sondaje vesical. (1)
- Sintomática: Bacteriuria significativa con presencia de síntomas más o menos propios del proceso.(1)
- Asintomática: Ausencia de síntomas en el enfermo portador.(1)
- Complicada: Bacteriuria sintomática provocada por alteraciones orgánicas o funcionales del aparato urinario, o cuando se presenta en pacientes importantes factores de riesgo. (1)

## **TRATAMIENTO**

Mujeres con signos y síntomas con infección de vías urinarias bajas y sin probabilidad de bacteriuria de otro origen se manejan con una dosis de cefepime, trimetoprim con sulfametoxazol o ciprofloxacino. (3)

El tratamiento se recomienda durante de tres días siendo igual de efectivo si es por siete o catorce días para infecciones de vías urinarias bajas. (3)

El tratamiento de primera línea Trimetoprim con sulfametoxazol 160/800 dos veces al día por tres días y en caso de resistencia o por otra causa por la que no se pueda prescribir, segunda línea nitrofurantoina 100 mg dos veces al día por 7 días. (3)

El incremento de la resistencia a todos los antibióticos utilizados para las infecciones de vías urinarias y no hay una cara alternativa para la elección entre estos antibióticos de primera y segunda línea. (3)

En pacientes que no responden a tratamiento de primera y segunda línea se debe realizar un cultivo de orina para cambio de antibiótico. (3)

Las quinolinas no deben utilizarse como tratamiento empírico ya que se favorece el desarrollo de resistencias. Sólo se puede emplear una vez realizado el urocultivo con antibiograma, siendo este 250 mg cada 12 horas por 3 días y si la sintomatología persiste, se envía a segundo nivel previo a esto verificar apego al tratamiento. Si hay disuria muy importante agregar fenazopiridina durante las primeras 48 horas. (3)

La resistencia que han producido diferentes cepas de E. Coli que causa infecciones de vías urinarias varía ampliamente en diferentes zonas geográficas, por lo que no

se deben dar recomendaciones generales. En México en las zonas donde hay amplia resistencias al Trimetoprim con sulfametoxazol lo recomendado es dar fosfomicina 3 grs. dosis única. (3)

Las mujeres que presentan infecciones de vías urinarias regularmente responden bien al tratamiento por lo que no necesitan seguimiento. Solo el 5 al 10% persisten con bacteriuria, si son asintomáticas no necesitan tratamiento salvo en casos especiales. (3)

La mayoría de las mujeres que presentan recurrencia de infección de vías urinarias presentan reinfección, es poco probable que presenten anomalías estructurales como causa de recurrencia. Es importante modificación de factores de riesgo. En mujeres con recurrencia por reinfección se debe de considerar la profilaxis o el tratamiento auto iniciado por la paciente. (3)

Los estudios de imagen deben ser reservados solo en pacientes que no tengan buena respuesta terapéutica y que además tengan factores de riesgo para alteraciones estructurales de las vías urinarias o datos que pueden sugerir otro padecimiento subyacente. (3)

El tratamiento ambulatorio está indicado en los casos sin respuesta inflamatoria sistémica y en quienes se asuma que cumplan el tratamiento. (3)

Se indica Ciprofloxacino 200 mg cada 12 horas por 7 días sin no hay respuesta en 24 horas hospitalización. Antes de iniciar tratamiento se toma cultivos para cambio de antibiótico o Clotrimazol por dos semanas amoxicilina con ácido clavulánico y Cefotaxima. Existe al tasa de resistencia a la ampicilina en microorganismos causantes de pielonefritis, se observa alta tasa de recurrencia en mujeres tratadas en forma empírica con betalactamasas, a excepción si son los Gram positivos el agente causal se utiliza amoxicilina o amoxicilina con ácido clavulánico, considerando el tratamiento por 14 días vía oral o parenteral, una respuesta clínicamente evidente debe existir a las 48 a 72 horas después del tratamiento, tomándose un urocultivo de control a los 14 días de terminado el tratamiento.

Las mujeres severamente enfermas y/o con comorbilidades, sin vía oral o incapaces de seguir el tratamiento ambulatorios deben ser hospitalizadas y recibir tratamiento empírico con antibióticos de amplio espectro, se debe de tomar cultivo antes de

iniciado el tratamiento y modificarlo si es necesario. Si se determina Gram positivo el tratamiento es ampicilina o amoxicilina. En presencia de probable estafilococos se inicia con cefalosporina, en los demás casos no se recomiendan los betalactámicos. Los fármacos de primera línea son las Quinolonas por 14 días. (3) En pacientes con pielonefritis que no presenten cuadro severo o comorbilidad y que tengan la vía orla aceptable. Se debe explicar los riesgos del tratamiento ambulatorio y el hospitalario y si se inicia el tratamiento ambulatorio debe haber respuesta de 48 a 72 horas dándole seguimiento, se toma cultivo y se inicia Ciprofloxacino 500 mg vía orla cada 12 horas 14 días y nueva toma de cultivo a las dos semanas de concluido el tratamiento. Como segunda elección el Trimetoprim con Sulfametoxazol 160/800 mg cada 12 horas por 14 días. (3)

En el seguimiento la respuesta al tratamiento se debe evaluar en relación a remisión de los síntomas clásicos de infección de vías urinarias a las 48 a 72 horas de iniciado tratamiento, sin embargo la fiebre puede persistir hasta 5 días más. Los cultivos deben realizarse de 7 a 14 días de terminado el tratamiento, en caso de bacteriuria asintomática debe seguirse tratamiento y suplementar con fenazopiridina si la disuria es muy importante durante las primeras 48 horas. (3)

Las infecciones del tracto urinario (ITU), son las infecciones más frecuentes en los humanos después de las infecciones respiratorias y gastrointestinales, una causa común de hospitalizaciones y la más frecuente de las infecciones asociadas a cuidados de la salud en hospitales generales en el mundo. Se ha considerado como un problema de salud pública (10)

La mayoría de las infecciones tienen buen pronóstico, sin embargo el riesgo de daño renal puede ser alto depende en gran medida del método de diagnóstico utilizado, la infección urinaria en las mujeres tiene una alta posibilidad de recurrencia. (15)

La frecuencia es mayor en mujeres que en hombres, estimándose una incidencia de 0,5-0,7 infecciones por año. Además, 25-30% de las mujeres con ITU tienen episodios recurrentes no relacionados con anomalía anatómica alguna del tracto urinario. (10)

La infección aguda generalmente se autolimita a los pocos días y se puede tratar fácilmente con antibióticos, pero en un número considerable de mujeres, la

infección puede volver a ocurrir en cuestión de semanas o meses. Siendo esta recurrente y a menudo causada por la misma cepa bacteriana de la infección previa, lo que indica que la bacteria persiste en el cuerpo a pesar del tratamiento con un antibiótico adecuado. (15)

Más de 95% de las ITU están causadas por una única especie bacteriana. Escherichia Coli uropatógena causa 70 a 95% de los episodios de ITU adquirida en la comunidad y 50% de todos los casos de infecciones nosocomiales. (10)

En casi todos los casos de ITU, se inicia el tratamiento antimicrobiano empírico antes de tener disponible los resultados del urocultivo, lo que podría incrementar la resistencia de los uropatógenos a los antimicrobianos. (10)

En diversos países la resistencia farmacológica ha ido en aumento, evidenciando alto grado de resistencia para los fármacos más comúnmente utilizados en las prácticas diarias y consideradas como de primera línea por guías internacionales en el manejo inicial empírico de ITU (8). Además el uso de antimicrobianos de amplio espectro en lugar de agentes de espectro reducido, favorece la emergencia de la resistencia por una amplia eliminación de la microbiota competitiva susceptible (10) (8) Se han estudiado factores que están asociados al desarrollo de resistencia, como diabetes, antibioterapia previa, cateterización previa, ITU de repetición, entre otros. Sin embargo, aún existe controversia sobre los resultados obtenidos y se reconoce la variación de estas asociaciones según un contexto socioeconómico determinado. (8)

La resistencia de e. coli a Ciprofloxacino fue 70,4%, mayor a lo encontrado en estudios en pacientes con ITU comunitaria en Perú y el extranjero. (8)

La comorbilidad en la población de estudio fue elevada (82,7%), pero no asociada a la resistencia a Ciprofloxacino. (8)

La frecuencia de uso previo de antibióticos fue 27,2%. Existen estudios en los cuales el uso previo de los antibióticos más frecuentes está asociado con mayor tasa de resistencia. La resistencia a los antibióticos de primera línea para el tratamiento de itu han mostrado que Cotrimoxazol y Fluoroquinolonas llegaron a más de 90% y 70%, de esta manera, los dos antibióticos de primera línea recomendados por guías de la Infectious Diseases Society of América y la European Association of Urology

no serían de primera elección respectivamente para el tratamiento empírico de ITU alta en nuestro medio. (8)

Las tasas de resistencia han experimentado importantes variaciones, incrementándose en los últimos 10 años y varían de acuerdo a distintos factores. Por lo tanto, el tratamiento empírico de las ITU requiere la constante actualización de la susceptibilidad antimicrobiana in vitro de los principales uropatógenos causantes de infección urinaria de la zona, país o institución y así, orientar la elección apropiada del tratamiento antimicrobiano empírico. De tal manera que las actividades de vigilancia son necesarias para fundamentar las decisiones terapéuticas, orientar las recomendaciones de políticas y evaluar el impacto de las intervenciones destinadas a contener la resistencia (10)

Así mismo, los valores de resistencia a  $\beta$ -lactámicos y aminoglucósidos son moderadamente altos, lo que limitaría su uso a aquellos pacientes con menores factores de riesgos para resistencia. Se encontró que Amikacina aún mantiene valores bajos de resistencia entre todos los aminoglucósidos, siendo una buena opción para el tratamiento empírico. Se encontró E. Coli BLEE se presentó en un número mayor de casos en ITU comunitaria y se asoció con resistencia a ciprofloxacino y que se explicaría por plásmidos con genes de resistencia comunes de varias familias de antibióticos como sulfonamidas, aminoglucósidos y fluroquinolonas, explicando la asociación hallada entre resistencias a Ciprofloxacino y de la mayoría de familias de antibióticos estudiados. A pesar que la resistencia a Ticarcilina/ácido clavulánico fue baja, también se evidenció asociación estadística con la resistencia a Ciprofloxacino. (8)

En la reinfección los lapsos entre cada cuadro son largos y asintomáticos, cada cuadro se resuelve completamente y después de un tiempo generalmente largo se presenta un nuevo cuadro y por lo regular es ocasionado por otro germen. En las recaídas la bacteria posterior a un cuadro de infección de vías urinarias persiste, los lapsos entre episodios son cortos y generalmente sintomáticos, usualmente obedecen al mismo organismo. Otros estudios realizados sobre infección de vías urinarias en mujeres, los médicos de primer contacto deben tener conciencia o conocimiento de los diversos signos y síntomas de las infecciones de vías urinarias,

así como su valor diagnóstico, ya que estas son la segunda causa de consulta en el primer nivel de atención, precedida por las infecciones del tracto respiratorio. Siendo el costo económico de gran importancia para la atención de dicho padecimiento. Por lo que es necesaria la investigación sobre herramientas terapéuticas para un diagnóstico eficaz de esta entidad patológica, que al médico le ayudara a identificar los hallazgos clínicos más relevantes para el diagnóstico de las infecciones del tracto urinario.

Estudios muestran que los hallazgos clínicos exploratorios pueden sugerir un diagnóstico de infección del tracto urinario en las mujeres; sin embargo, nitrituria es claramente el indicador de diagnóstico más útil. Algunos hallazgos clínicos, solos o en combinación con otros, puede indicar la presencia de infección del tracto urinario; disuria, la presencia de nitritos o leucocitos en la orina, son útiles en el diagnóstico de la infección del tracto urinario; la micción frecuente o dolor de espalda aumento de la probabilidad de infección del tracto urinario, mientras que la irritación vaginal no se asoció con este padecimiento. (13)

Concluyéndose de que los hallazgos clínicos no son predictivos "per se" de la infección del tracto urinario. En las mujeres que acuden a su médico de atención primaria con síntomas urinarios, una prueba de orina con tira reactiva podría ser útil para orientar el diagnóstico de infección del tracto urinario, identificación de nitritos o leucocitos son un buen predictor de la infección del tracto urinario.

Por lo tanto la creación de herramientas ayudaría en el diseño de mejores estudios y en el análisis de los hallazgos clínicos, que mejoren el diagnóstico de infección del tracto urinario. (13)

Al realizar el análisis de la afectación por infección del tracto urinario en pacientes ambulatorios, evidentemente predominó en el sexo femenino (90 %) resultado que no sorprende, solo reafirma lo que se ha descrito del tema en la literatura y lo obtenido por otros autores, quienes estiman que entre el 50 % y 60 % de las mujeres adultas tendrán, por lo menos, un episodio de ITU en su vida. el patrón de susceptibilidad antibiótica a la Escherichia Coli uropatógena es importante para orientar el tratamiento empírico con los antibióticos disponibles en la red de farmacias. se encontró elevada resistencia estadísticamente significativa, con

$p \geq 0.05$ , al Ampicilina (87,3 %) y al ácido Nalidíxico (72,1 %); y sin significación estadística al Cotrimoxazol (57,3 %), a Ciprofloxacino (49,2 %) y a la Kanamicina (42,9 %). este comportamiento de resistencia se convierte en un problema de salud de difícil manejo, al no contar con otros antibióticos de uso comunitario que permitan prescripción de forma empírica como habitualmente se aplica, lo que atribuimos al uso frecuente de estos fármacos sin control periódico de patrones de sensibilidad y resistencia que permitan rotación con protocolos en cada región. la literatura consultada refleja que, en los últimos años, en España y otros países europeos, se han detectado variaciones en la sensibilidad a varios antibióticos empleados en el tratamiento empírico de las ITU extrahospitalarias, reportándose el total de cepas de Escherichia Coli resistente al ampicilina y más del 20 % resistente al Cotrimoxazol, lo que motivó empleo de fármacos alternativos. se ha venido mostrando un aumento progresivo de resistencia de la Escherichia Coli frente al Norfloxacino y Ciprofloxacino, alrededor del 30 %, mientras que en otros estudio fue superior (49,2 %), lo que limita su prescripción sin previa prueba de susceptibilidad, al conocer de otros estudios que consideran las tasas de resistencia superior al 20 %, limitante para seleccionar un antibiótico empíricamente como de primera línea. Esto quizás dé una explicación de las bajas tasas de resistencia observadas en norte américa, donde han sido poco utilizadas las Quinolonas. (13)

## JUSTIFICACIÓN.

Las infecciones urinarias (ITU) figuran entre las enfermedades infecciosas más prevalentes y la carga económica que suponen para la sociedad es considerable. 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 con clave cie-10<sup>a</sup>. (2)

Por sexo en el 2008 el porcentaje que presentaron los hombres fue de 24.4% con 7 91 386 casos e incidencia de 1 508.4 en mujeres 75.6% con 2 453 608 casos e incidencia de 4 508.6 ambas por 100 000 habitantes. (5)

El grupo etario con mayor número de individuos en la unidad corresponde a la población femenina de 20 a 59 años, siendo ésta misma la que más demanda atención, de ahí la importancia de ver cuáles son las enfermedades que más afectan a éste grupo y así poder incidir en sus problemas de salud mediante programas preventivos y de promoción de la salud. (6)

Dentro de las primeras causas de morbilidad de primera vez en éste grupo se encuentran las infecciones de vías aéreas superiores, infecciones de vías urinarias y las gastroenteritis. (6)

En 2015 las infecciones de vías aéreas superiores fueron las más frecuentes, seguidas de las infecciones del tracto urinario, (6)

No existen datos de calidad acerca de la prevalencia de diversos tipos de ITU y su repercusión en la calidad de vida de la población afectada, así como tampoco acerca de las consecuencias de las ITU para la economía en general y el sistema sanitario en particular. Por lo tanto cabe mencionar la importancia y falta estudios interdisciplinarios e investigadores que aborden este problema de salud tanto a nivel epidemiológico como a nivel de investigación básica, lo cual redituará en un mejor diagnóstico y tratamiento de este tipo de infecciones, evitar múltiples ingresos hospitalarios por dicha entidad y complicaciones en nuestra población y no solo eso, sino que además causar un gran impacto en la economía en nuestra institución.

La realización de éste estudio es factible ya que se cuentan con los recursos humanos y materiales.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Las infecciones del tracto urinario son un problema de salud de gran importancia epidemiológica, sin embargo no se cuenta con las suficientes investigaciones sobre esta entidad, que la recurrencia de la misma se debe a la falta del conocimiento sobre los microorganismos causantes y su evolución patológica, por lo que se ha observado un aumento en las recurrencias y resistencias microbianas a múltiples fármacos que hasta hoy en día siguen siendo empleados en nuestro sistema de salud como primera y segunda línea de tratamiento empírico y de las misma, sin evidenciar el casi seguro fracaso de la terapéutica, la literatura empleada como base del tratamiento, no presenta ninguna actualización desde hace ya varios años. Además según la poca información que se tiene sobre estas infecciones, se encuentran entre el segundo y tercer lugar de causas de visitas a los servicios de salud, sin mencionar que estas aunadas a comorbilidades, aumentan las complicaciones e ingresos hospitalarios, no solo con la disminución de la calidad de vida del paciente sino un gran aumento en los costos empleados e invertidos por esta causa, por el sistema de salud.

En muchas ocasiones no se tiene el conocimiento de la patología, factores asociados a la causa de esta, ni sobre su cuadro clínico y evolución, por lo que en muchas ocasiones estas son sub diagnosticadas, se emplean terapéuticas no actualizadas o bien no se da un seguimiento adecuado.

por tal motivo es de gran importancia en primer instancia identificar los factores que más se relacionan para que se presente esta entidad y una vez identificados ayudara a determinar con precisión aquellos modificables en nuestra población, lo que permitirá aplicar estrategias para la prevención de la enfermedad, recurrencia y complicaciones, modificar la historia natural de esta enfermedad y propiciar mejoras en el tratamiento y reducir el número de recaídas o reinfecciones de las pacientes en estudio.

### **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.**

**¿Cuál será la frecuencia de infección de vías urinarias en mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados?**

## **OBJETIVOS.**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Identificar la recurrencia de infección de vías urinarias en mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- I. Identificar los agentes etiológicos más frecuentes relacionados con las infecciones de vías urinarias en las mujeres de 20 a 59 años de edad de la unidad de medicina familiar número 21.
  
- II. Identificar cuáles son los factores más frecuentes que propician las infecciones de vías urinarias en las mujeres de 20 a 59 años de edad de la unidad de medicina familiar número 21

## **HIPÓTESIS.**

No existe diferencia significativa entre la recurrencia de las infecciones del tracto urinario y los factores más relacionados en las mujeres derechohabientes de la UMF No. 21 en comparación con lo reportado en la literatura médica.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Tipo y características del estudio**

El presente estudio de investigación es de tipo observacional descriptivo retrospectivo; se realizará con pacientes que van a consulta externa, derechohabientes de la unidad de medicina familiar no. 21 del instituto mexicano del seguro social, en la ciudad de México.

La población se obtendrá de la base de datos del censo total de pacientes femeninos de 20 a 59 años de edad 2015 que cuenten con diagnóstico de infección de vías urinarias recurrente o bien infección de vías urinarias crónica en el expediente clínico; del total de pacientes con este diagnóstico se obtendrá una muestra representativa mediante formula probabilística.

### **Definición del universo de trabajo**

- a. Lugar de estudio: el estudio se realizara en la UMF no. 21 de la delegación sur de la ciudad de México.
- b. Población del estudio: pacientes derechohabientes a la UMF 21, mujeres, entre 20 y 59 años de edad que cuenten con diagnóstico en expediente electrónico de infección de vías urinarias recurrentes o bien infección de vías urinarias crónicas.
- c. Periodo del estudio: de 01 de julio del 2016 al 31 de octubre de 2016

### **Criterios de inclusión**

- a. Pacientes de 20 a 59 años de edad.
- b. Derechohabientes del instituto mexicano del seguro social.
- c. Sexo femenino.
- d. Con diagnóstico en expediente electrónico de infección de vías urinarias recurrente o crónica.

## Estrategia de muestreo

- Tamaño de muestra: 380
- Tipo de muestreo: probabilístico.

Formula: para obtener el tamaño de la muestra se tomó el número de pacientes derechohabientes femeninos de 20 a 59 años de edad de la unidad de medicina familiar no. 21, determinándose por medio de la fórmula de proporciones para una población finita de la siguiente manera.

$$n = \frac{(N) Z^2 (p) (q)}{(N-1)E^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

N= 42,408 mujeres de 20 a 59 años

Z $\alpha/2$  = Área bajo la curva de lo normal para un nivel de confiabilidad de 95%=1.96

E= Margen de error de 5% (valor estándar de 0.05)

p= 0.05 (Prevalencia estimada de pacientes femeninos de 20 a 59 años)

q= (1 – p) = (1 – 0.05) = 0.95

Resolviéndose de la manera siguiente:

$$n = \frac{(42,408) (1.96)^2 (0.05) (0.95)}{(42,408-1)(0.05)^2 + (1.96)^2 (0.05) (0.95)}$$

$$n = 380$$

Para determinar el tamaño de muestra se captara al total de los pacientes que cuenten con diagnóstico en expediente electrónico de infección de vías urinarias recurrente y de ahí se aplicara una fórmula para obtener una muestra representativa, o bien, si es un número de pacientes factible para el estudio, se incluirá al total de pacientes.

## **ANALISIS ESTADISTICO**

Análisis Univariado: Medidas de tendencia central, media, promedio, mediana, percentiles, en cifras que guarden un formato de normalidad y en las que no, análisis como cuartiles etc.

Análisis Bivariado: En las cifras que sean representativas, se hará una razón de momios en intervalo de confianza al 95%.

## **LÍMITES DE ESPACIO Y TIEMPO**

- a. Espacio: Unidad de primer nivel de atención de los servicios de salud del instituto mexicano del seguro social
- b. Tiempo: El tiempo de recolección y análisis de la información se llevara a cabo del periodo del 1 de julio al 31 de agosto de 2016.
- c. Cobertura geográfica: Los indicadores que se analizaran a través de este estudio serán representativos de pacientes femeninos de 20 a 59 años de edad, adscritos a la UMF21.

## VARIABLES

**I. Variable independiente:** Infección de vías urinarias

**II. Variables dependientes:** Factores relacionados con la infección urinaria así como su agente etiológico, resistencia bacteriana, hábitos higiénicos, sobrepeso u obesidad, alteraciones metabólicas (diabetes mellitus) o anatómicas, embarazo.

**III. Variables sociodemográficas:**

- Edad.
- Sexo.
- 

**IV. Variables de trabajo:**

- Agente etiológico más frecuente en urocultivo.
- Sobrepeso u obesidad.
- Fármacos más empleados en el tratamiento.
- Hábitos alimenticios.
- Hábitos higiénicos.
- Alteraciones anatómicas.
- Hábitos sexuales.
- Enfermedad crónico-degenerativa.
- Embarazo.

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

### Variable independiente

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador
<b>Recurrencia de la infección de vías urinarias</b>	Tres o más episodios de ITU en los últimos 12 meses o dos episodios de ITU en los últimos 6 meses.	Episodios de infección del tracto urinario que se especifiquen en el expediente clínico y los referidos en el cuestionario.	Cuantitativa	1. Expediente clínico.

### Variables sociodemográficas

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona, hasta un momento determinado de su vida.	Tiempo de vida en años cumplidos referido en la encuesta del paciente	Cuantitativa continua	1. 20-59 años
<b>Sexo</b>	Fenotipo determinado cromosómicamente para un individuo.	Sexo al que pertenece referido por el paciente en el cuestionario hombre o mujer	Cualitativa nominal	1. Femenino

## Variables de trabajo

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador
<b>Agentes etiológicos más frecuentes en urocultivos</b>	Agentes asociados con enfermedades humanas raramente serias, para las cuales siempre hay disponibles medidas preventivas y/o terapéuticas.	Microorganismos patógenos causantes de las infecciones del tracto urinario encontradas en la revisión de los urocultivos en el expediente clínico.	Cualitativa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. E. Coli</li> <li>2. Proteus</li> <li>3. Kebsiella</li> <li>4. Entero-bacterias</li> <li>5. Otras</li> </ol>
<b>Fármacos más empleados en el tratamiento de las infecciones del tracto urinario.</b>	Sustancia con composición química exactamente conocida y que es capaz de producir efectos o cambios sobre una determinada propiedad fisiológica de quien lo consume, combinación de uno o más fármacos con otras sustancias farmacológicamente inactivas llamadas excipientes, que sirven para darle volumen a la presentación farmacéutica y que facilitan la producción, el transporte, el almacenamiento, la dispensación y la administración de los fármacos.	Los fármacos más frecuentemente prescritos para el tratamiento de las infecciones de vías urinarias encontrados en el expediente clínico.	Cualitativa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Sulfas</li> <li>2. Quinolonas</li> <li>3. Nitrofuranos</li> <li>4. Cefalosporinas</li> <li>5. Otros</li> </ol>
<b>Hábitos higiénicos</b>	Las medidas para prevenir y mantener un buen estado de salud, tiene por	Medidas que serán descritas y obtenidas por el	Cualitativa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Higiene de manos.</li> <li>2. Baño</li> </ol>

	objeto conservar la salud y prevenir las enfermedades.	instrumento aplicado.		<p>3. Higiene de órganos genitales.</p> <p>4. Hábitos urinarios.</p> <p>5. Hábitos sexuales</p>
<b>Hábitos alimenticios</b>	Los hábitos conforman las costumbres, actitudes, formas de comportamientos que asumen las personas ante situaciones concretas de la vida diaria, las cuales conllevan a formar y consolidar pautas de conducta y aprendizajes que se mantienen en el tiempo y repercuten (favorable o desfavorablemente) en el estado de salud, nutrición y el bienestar.	Medidas alimentarias que serán obtenidas por el instrumento aplicado y el expediente clínico	Cualitativa	<p>1. Ingesta de agua pura por día.</p> <p>2. Hábitos de ingesta de bebidas gaseosas.</p>
<b>Enfermedades diagnosticadas</b>	La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. La enfermedad es una alteración o pérdida de esa armonía de funcionamiento del conjunto.	Enfermedad conocida, a través del expediente clínico e instrumento aplicado	Cualitativa	<p>1. Diabetes mellitus</p> <p>2. Enfermedad renal crónica.</p> <p>3. Hipertensión arterias.</p> <p>4. Otras</p>

<b>Índice de masa corporal</b>	Indicador de la relación entre peso corporal y talla, para identificar bajo peso, sobrepeso y obesidad de cualquier individuo independientemente del sexo.	Valor obtenido a partir de la fórmula: peso(kg)/talla(m <sup>2</sup> )	Cuantitativa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peso bajo: &gt;18.4 Kg/m<sup>2</sup></li> <li>2. Normal &lt; 24.9 Kg/m<sup>2</sup></li> <li>3. Sobrepeso: 25 a 29.9 kg/m<sup>2</sup></li> <li>4. Obesidad I ≥ 30 a 34.9 kg/m<sup>2</sup></li> <li>5. Obesidad II ≥ 35 a 39.9 kg/m<sup>2</sup></li> <li>6. Obesidad III ≥ 40 kg/m<sup>2</sup></li> </ol>
<b>Embarazo</b>	Periodo comprendido desde la concepción hasta la expulsión o extracción del feto y sus anexos.	Período de tiempo comprendido que va, desde la fecundación del óvulo por el espermatozoide, hasta el momento del parto, que dura hasta un total de 40 semanas, equivalente a 9 meses calendario.	Cualitativo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Semanas de gestación.</li> </ol>
<b>Alteraciones anatómicas urinarias</b>	Grupo heterogéneo de anomalías secundarias a un proceso anormal en el desarrollo embrionario del sistema renal.	Anomalías del tracto urinario diagnosticadas y encontradas en el expediente electrónico.	Cualitativa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agenesias.</li> <li>2. Hipoplasias.</li> <li>3. Duplicidad.</li> <li>4. Ureteroceles.</li> <li>5. Ectopias.</li> </ol>

## METODOLOGÍA

### Descripción del estudio

El presente estudio se realizara en la UMF no. 21 del IMSS, delegación 4 sur de la ciudad de México en un periodo de 5 meses. Se utilizara cálculo de muestra a partir de una muestra formulada para una proporción finita, con el fin de identificar los factores que más se relacionan con las infecciones de vías urinarias recurrentes en los pacientes femeninos de 20 a 59 años de edad de la UMF 21.

Se realizara una revisión bibliográfica sobre el tema a desarrollar con el fin de determinar los posibles factores que más se relacionan con las infecciones de vías urinarias en las mujeres de 20 a 59 años.

Se inició a construir el marco de teórico y el diseño del estudio, se solicitara el permiso para realizar la recolección de datos de los pacientes y se solicitara la información estadística sobre la población derechohabiente que acude a consulta externa de esta unidad.

Una vez registrado el protocolo al SIRELCIS y de ser autorizado por el comité de investigación, se redactara el consentimiento informado que será dirigido al consejo de ética de esta unidad solicitando el permiso para la aplicación de un cuestionario para identificar los factores más relacionados con las infecciones de vías urinarias recurrentes en mujeres de la UMF 21.

La información se obtendrá del expediente electrónico de todos los pacientes que acuden a consulta de la unidad de medicina familiar, que cumplan con los criterios de inclusión antes mencionados

La aplicación de dichos instrumentos se realizara a partir del mes de julio una vez recolectada esta información se realizara una base de datos en el sistema Microsoft Excel

## **Recolección de la información**

Obtenida la autorización por parte del director y por el comité de investigación de la UMF No. 21, se seguirán de manera ordenada y respetuosa los lineamientos éticos para la recolección de la información. Una vez recolectados los datos, estos se analizarán y se presentarán los resultados obtenidos en la investigación a la directora y al departamento de investigación en salud de la unidad. Los resultados obtenidos se presentarán en cuadros y gráficos; se utilizará el programa Microsoft Excel para el análisis estadístico.

## **ASPECTOS ÉTICOS**

El presente estudio de investigación se llevara a cabo de acuerdo al reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud y la declaración de Helsinki y códigos y normas internacionales vigentes de las buenas prácticas de investigación clínica. Se apegara a las normas y reglamentos institucionales. la seguridad y el bienestar de los pacientes se respetara cabalmente de acuerdo a los principio contenidos en el código de Núremberg, la declaración de Helsinki, la enmienda de Tokio, el informe Belmonte, el código de reglamento federales de los estados unidos mexicanos; además de la autorización del comité local de investigación de la unidad de medicina familiar no 21.

## **RECURSOS Y FINANCIAMIENTO**

### **a. Recursos humanos.**

- Pacientes con diagnóstico de infección del tracto urinario recurrente encontrado en el expediente electrónico.
- Los investigadores.
- Asesores metodológicos

### **b. Recursos materiales**

- Computadora, papelería de oficina.
- Cuestionario y manejo de base de datos de pacientes.
- Software Windows Excel

### **c. Recursos financieros**

- Instalaciones propias del instituto mexicano del seguro social
- Aspectos de bioseguridad: no se requiere, ya que es un estudio Observacional Analítico Retrospectivo.

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

De acuerdo al estudio realizado, se obtuvo un total de 157 pacientes con diagnóstico de infección de vías urinarias, reportando los siguientes resultados.

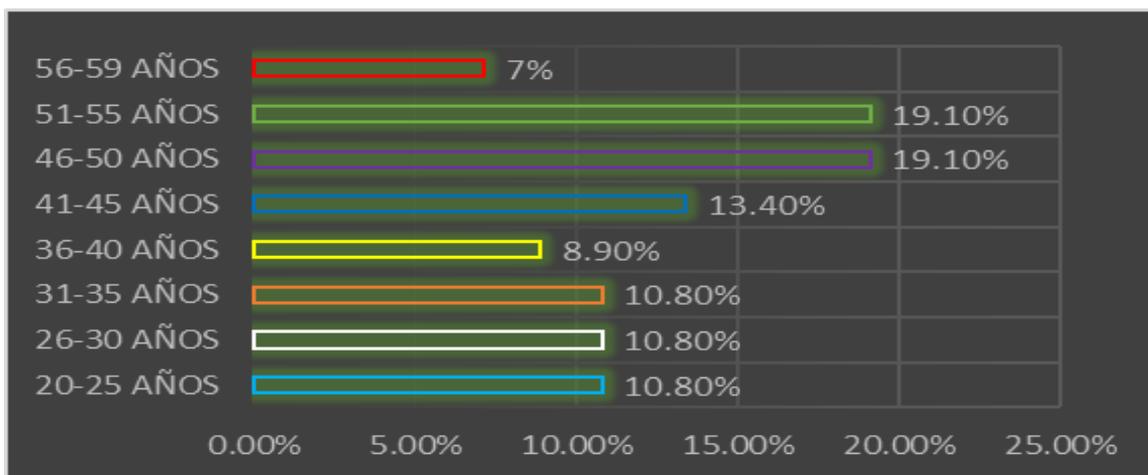
**TABLA 1. Frecuencia de infección de vías urinarias por rango de edad.**

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
20-25 AÑOS	17	10.80%
26-30 AÑOS	17	10,80%
31-35 AÑOS	17	10.80%
35-40 AÑOS	14	8.90%
41-45 AÑOS	21	13.40%
46-50 AÑOS	30	19.10%
51-55 AÑOS	30	19.10%
56-59 AÑOS	11	7%
<b>TOTAL</b>	<b>157</b>	<b>100%</b>

Fuente: “Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados.”

En la tabla 1 observamos que la mayor frecuencia de infección de vías urinarias se presenta en mujeres con edad entre los 46 a 50 años y entre 51 a 55 años con un 19.10% respectivamente y el rango de edad con menor frecuencia es en mujeres de 56 a 59 años con un 7%.

**GRAFICO I. Frecuencia de infección de vías urinarias por rango de edad.**



Fuente: “Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados.”

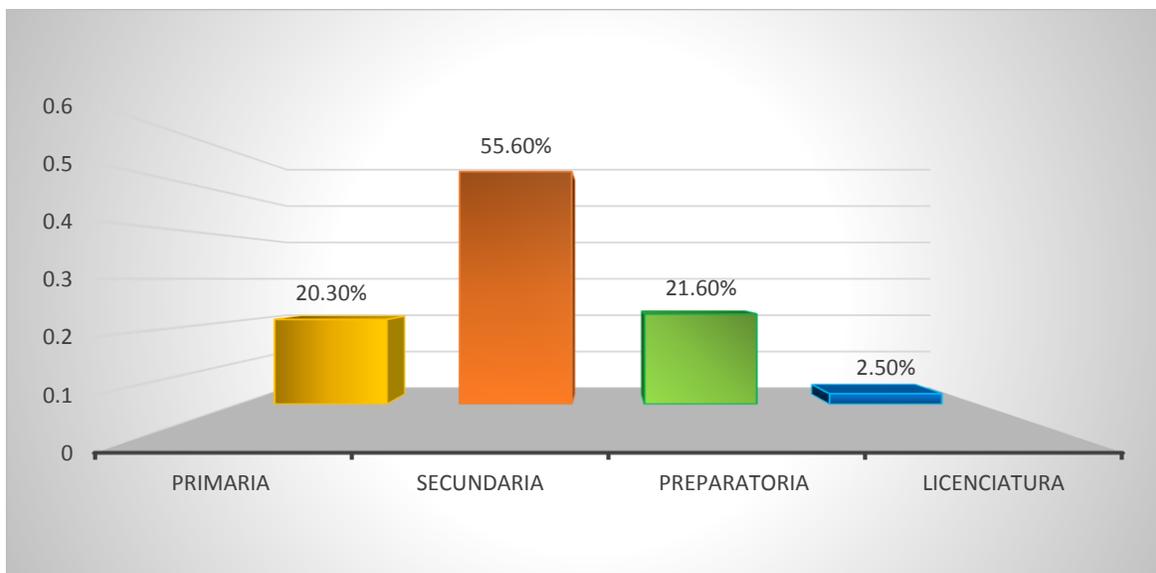
**TABLA 2. Frecuencia de Escolaridad por en pacientes de 20 a 59 años de edad con recurrencia de infección de vías urinarias.**

ESCOLARIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PRIMARIA	32	20.30%
SECUNDARIA	87	55.60%
PREPARATORIA	34	21.60%
LICENCIATURA	4	2.50%
TOTAL	157	100%

Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

En la tabla número 2 observamos que la mayor frecuencia de escolaridad en mujeres con recurrencias de infección de vías urinarias es de secundaria con un 55.6 % y el menor grado de estudio es licenciatura con un 2.5%.

**GRAFICO II. Frecuencia de Escolaridad por en pacientes de 20 a 59 años de edad con recurrencia de infección de vías urinarias**



Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

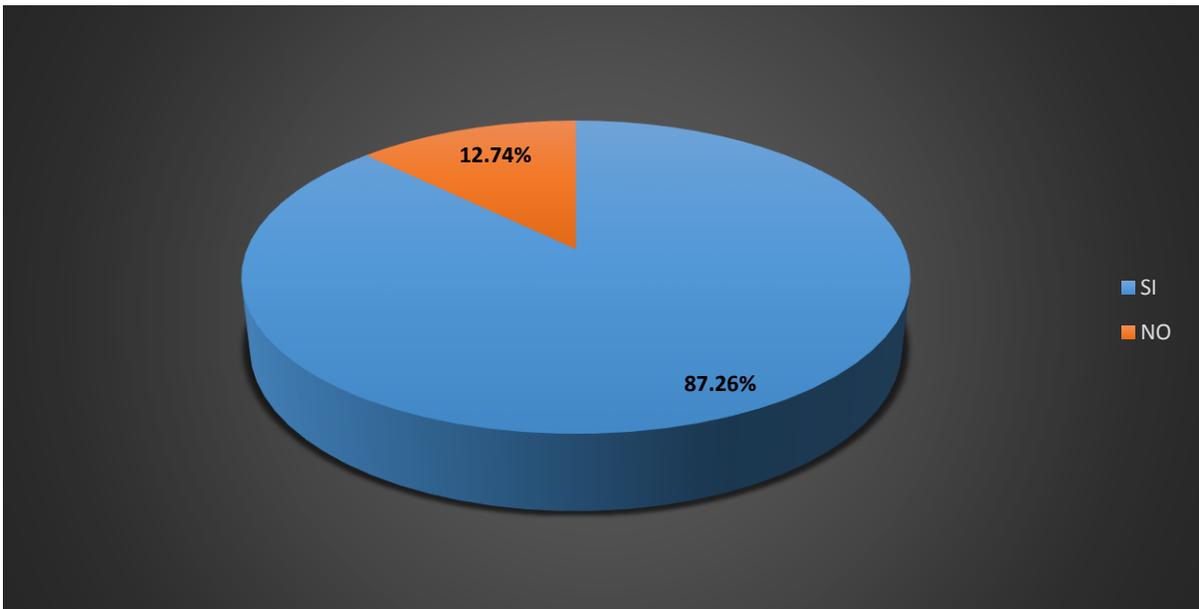
**TABLA 3. FRECUENCIA DE TRABAJO FUERA DE CASA.**

TRABAJA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	137	87.26%
NO	20	12.74%
TOTAL	157	100%

Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

En la tabla número 3 podemos observar que el 87.26% de las mujeres trabajan fuera de casa, mientras que solo el 12.73% no laboran fuera de casa.

**GRAFICO III. FRECUENCIA DE TRABAJO FUERA DE CASA**



Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

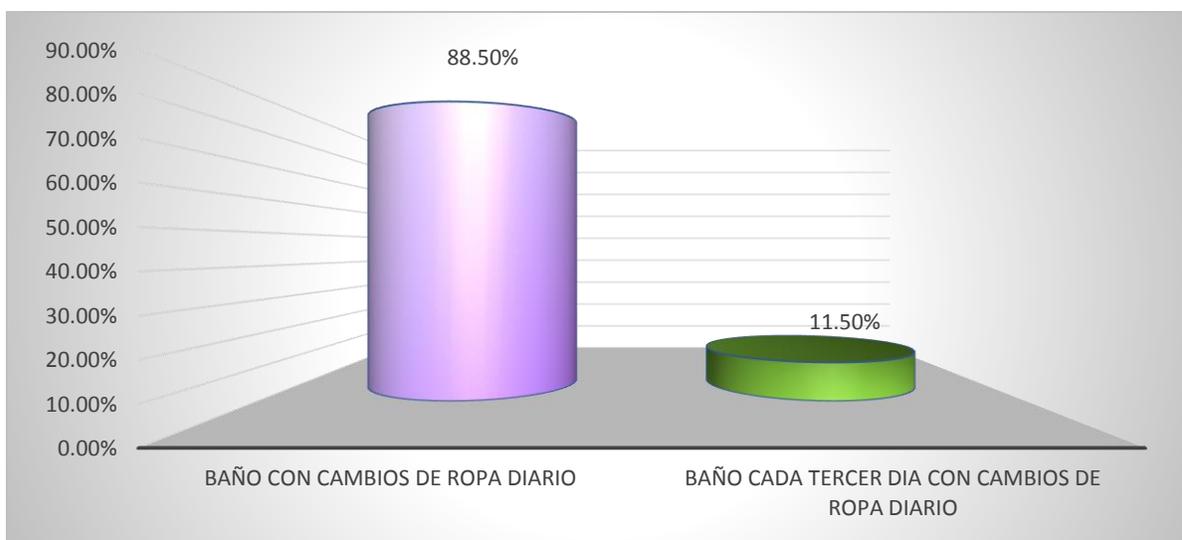
**TABLA 4. Frecuencia de higiene personal.**

MEDIDAS HIGIÉNICAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BAÑO CON CAMBIO DE ROPA DIARIO	139	88.5%
BAÑO CADA TERCER DIA CON CAMBIO DE ROPA DIARIO	18	11.5%
TOTAL	157	100%

Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

En la tabla número 4 podemos observar que el 88.5% de las pacientes presentan hábitos higiénicos más frecuentes de baño con cambios de ropa diario mientras que, solo el 11.5% se bañan cada tercer día con cambio de ropa diario.

**GRAFICO IV. Frecuencia de higiene personal.**



Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

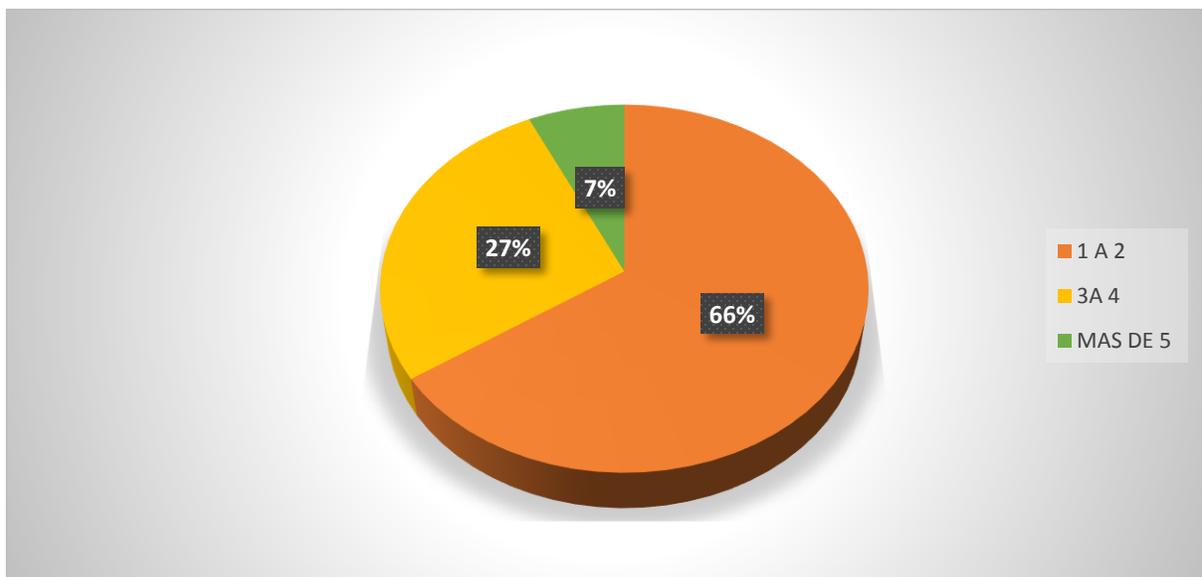
**TABLA 5. Número de parejas sexuales en las pacientes con recurrencia de infecciones de vías urinarias.**

NÚMERO DE PAREJAS SEXUALES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 A 2	103	65.6%
3 A 4	43	27.4%
MAS DE 5	11	7%
TOTAL	157	100%

Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

En la tabla número 5 podemos observar que el 65.6% de las mujeres refirieron de 1 a 2 parejas sexuales, siendo la práctica más frecuente, mientras que el 11% refirieron más de 5 parejas sexuales.

**GRAFICO V. Número de parejas sexuales en las pacientes con recurrencia de infecciones de vías urinarias.**



Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

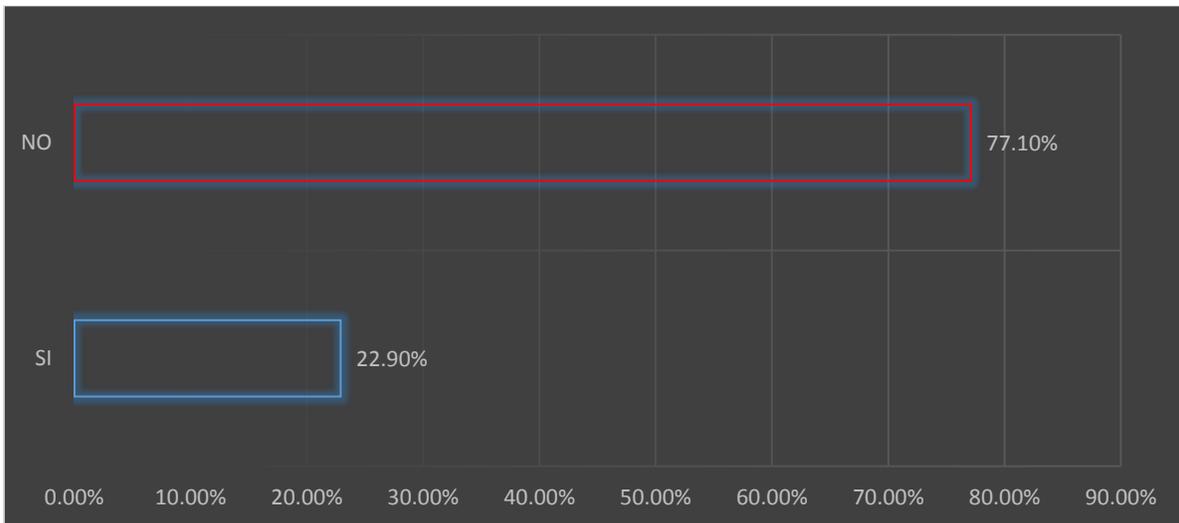
**TABLA 6. Frecuencia de sintomatología vaginal.**

SÍNTOMAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	36	22.9%
NO	121	77.1%
TOTAL	157	100%

Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

En la tabla número 6 se observa que el 77.1% de las mujeres negaron presentar síntomas vaginales, mientras que el 22.9% refirieron presentar síntomas vaginales.

**GRAFICO VI. Frecuencia de sintomatología vaginal.**



Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

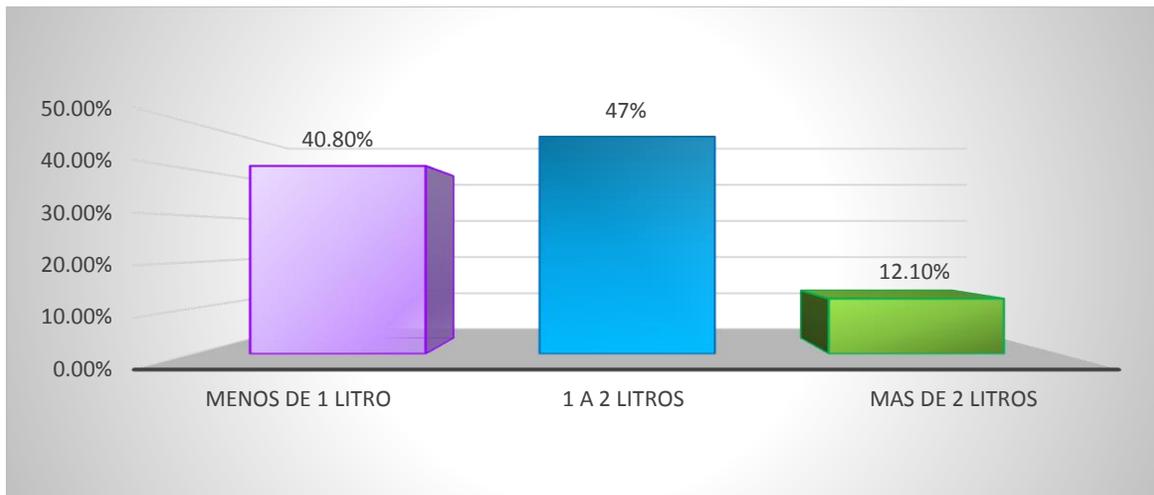
**TABLA 7. Hábitos de ingesta de agua diaria.**

AGUA EN LITROS	FRECUENCIA	PROCENTAJE
MENOS DE 1 LITROS	64	40.8%
1 A 2 LITROS	74	47%
MÁS DE 3 LITROS	19	12.1%
TOTAL	157	100%

Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

En la tabla número un 7 podemos observar que el hábito de ingesta de líquido con mayor frecuencia es de 1 a 2 litros de agua diarios con un 47%, mientras que solo un 12.1% presentan el hábito de tomar más de 3 litros al día.

**GRAFICO VII. Hábitos de ingesta de agua diaria.**



Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

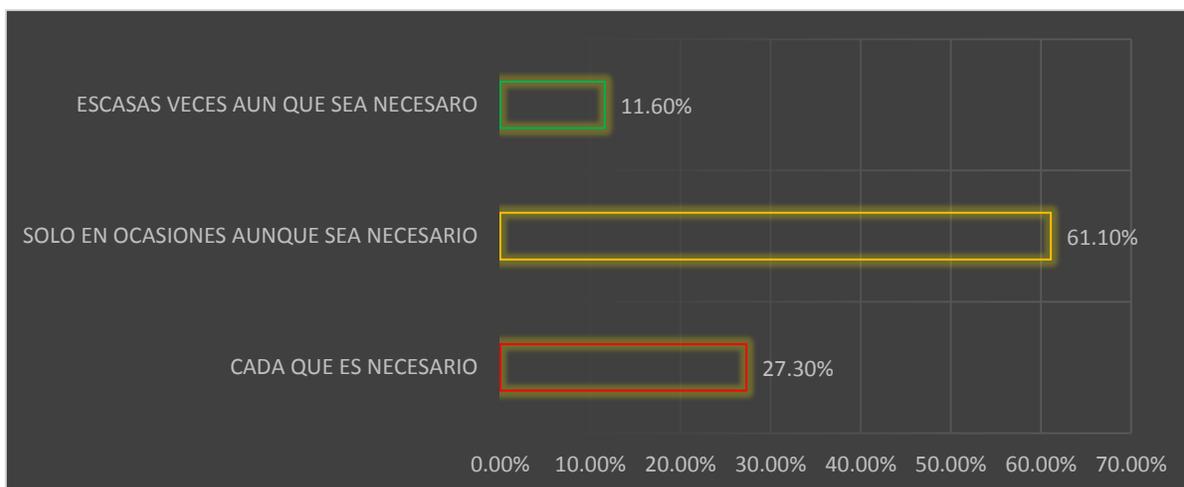
**TABLA 8. Frecuencia de hábitos de higiene urinaria diaria.**

HÁBITOS URINARIOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CADA QUE ES NECESARIO	43	27.3%
SOLO EN OCASIONES AUNQUE SEA NECESARIO	96	61.1%
ESCASAS VECES AUNQUE SEA NECESARIO	18	11.6%
TOTAL	157	100%

Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

En la tabla número 8 se observa que los hábitos urinarios se presentan de la siguiente manera, con un 61.1% solo acude en ocasiones aun que sea necesario y el 18% acude de forma escasa aun que sea necesario.

**GRAFICO VIII. Frecuencia de hábitos de higiene urinaria diaria.**



Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

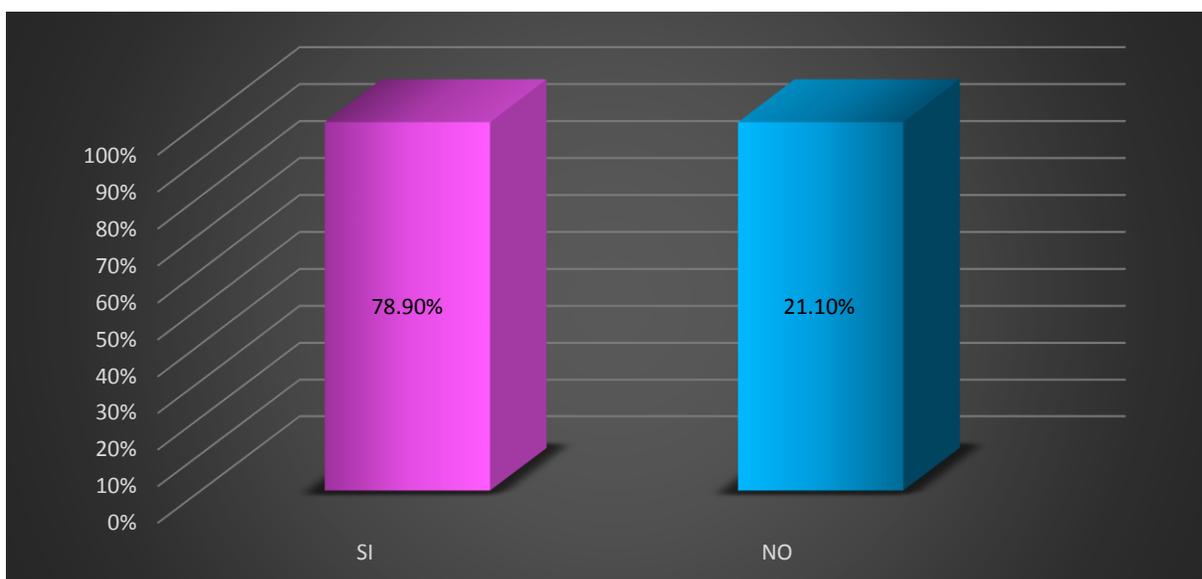
**TABLA 9. Frecuencia de síntomas irritativos.**

SÍNTOMAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	124	78.9%
NO	33	21.1%
TOTAL	157	100%

Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

En la tabla número 9 se observa que el 78.9% de los casos presentaron síntomas urinarios irritativos, y solo el 21.1% no los presentaban.

**GRAFICO IX. Frecuencia de síntomas irritativos.**



Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

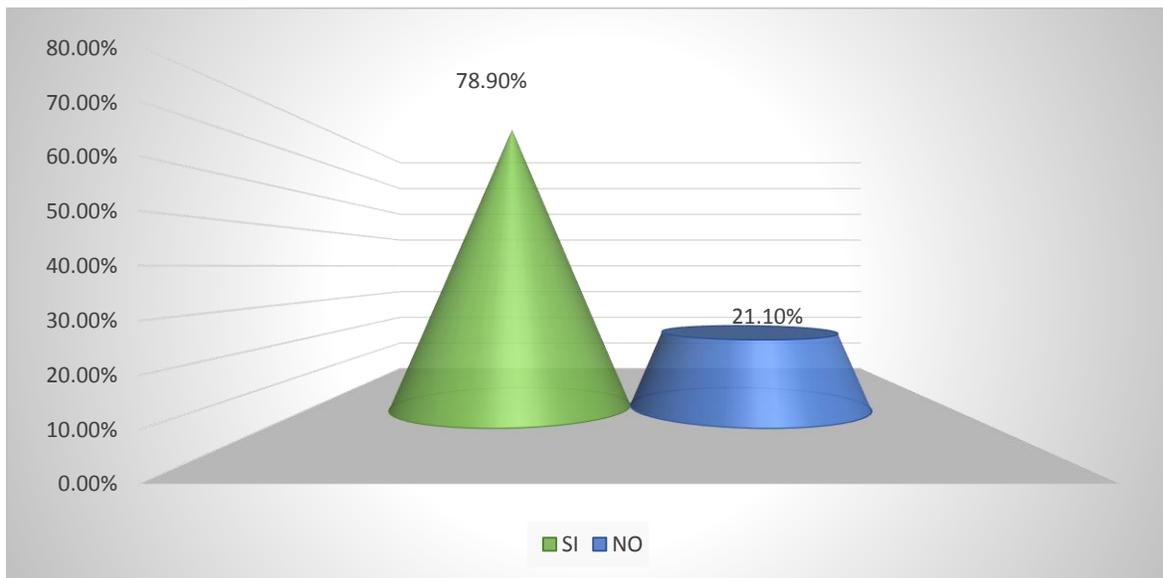
**TABLA 10. Frecuencia de episodios de síntomas en 6 meses.**

EPISODIOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
2 A 3	111	70.7%
MÁS DE 4	46	29.30%
TOTAL	157	100%

Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

En la tabla número 10 podemos observar que el 70.7% de los casos presentaron de 2 a 3 episodios de síntomas en 6 meses y el 29.30% más de 4 episodios en 6 meses.

**GRAFICO X. Frecuencia de episodios de síntomas en 6 meses.**



Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

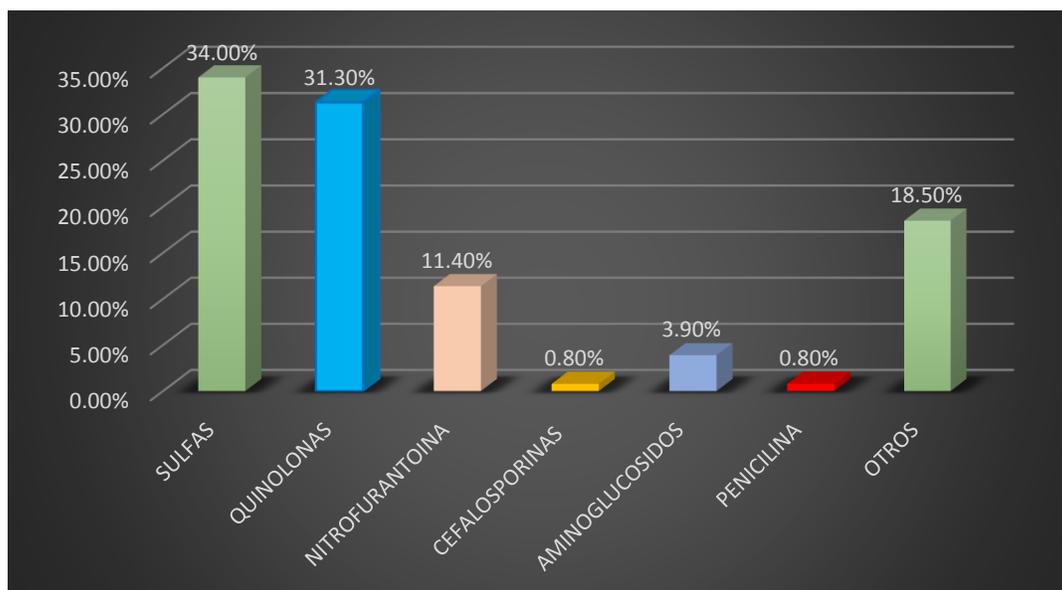
**TABLA 11. Tratamiento prescrito inicialmente con mayor frecuencia.**

FARMACO	FRECUENCIA	TOTAL
SULFAS	53	34%
QUINOLONAS	49	31.3%
NITROFURANTOINA	18	11.4%
CEFALOSPORINA	1	0.8%
AMINOGLUCOSIDOAS	6	3.9%
PENICILINAS	1	0.8%
OTROS	29	18.5%
TOTAL	157	100%

Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

En la tabla 11 observamos que el fármaco utilizado de primera línea para las infecciones de vías urinarias son las Sulfas con un 34 %, las Quinolonas con un 31.3%.

**GRAFICO XI. Tratamiento prescrito inicialmente con mayor frecuencia.**



Fuente: "Instrumento aplicado y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

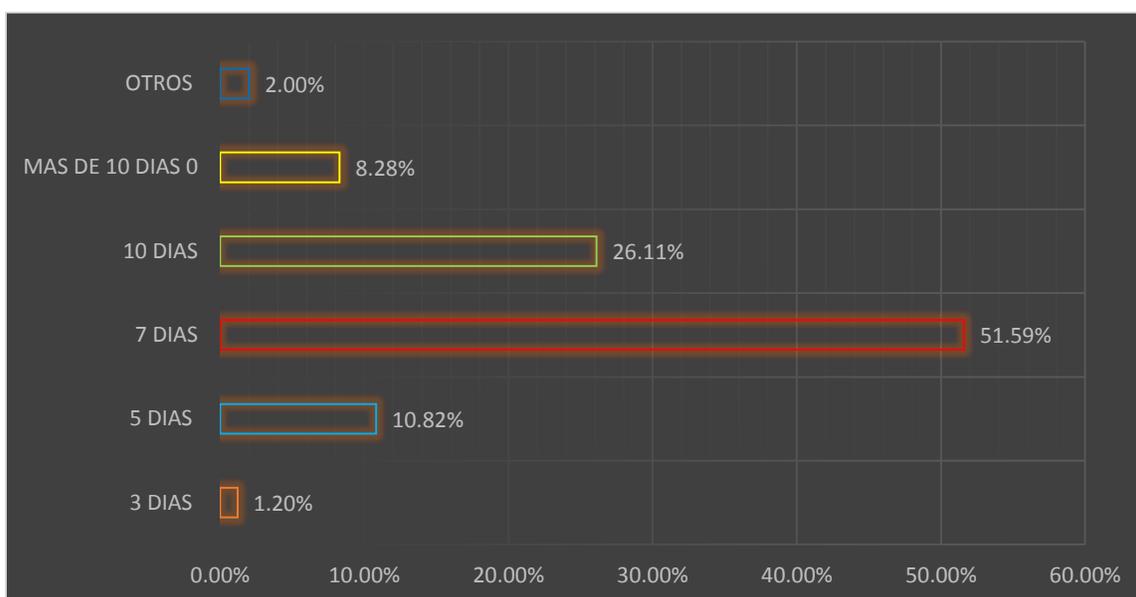
**TABLA 12. Tiempo de tratamiento prescrito con más frecuencia**

DIAS DE TRATAMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
3 DIAS	2	1.20%
5 DIAS	17	10.82%
7 DIAS	81	51.59%
10 DIAS	41	26.11%
MAS DE 10 DIAS	13	8.28%
OTROS	3	2%
TOTAL	157	100%

Fuente: “Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados”

En la tabla 12 observamos que la duración del tratamiento que se prescribe con mayor frecuencia es de 7 días con el 51.59% y con menor frecuencia de 10 días con el 26.11%.

**GRAFICO XII. Tiempo de tratamiento prescrito con más frecuencia.**



Fuente: “Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados”

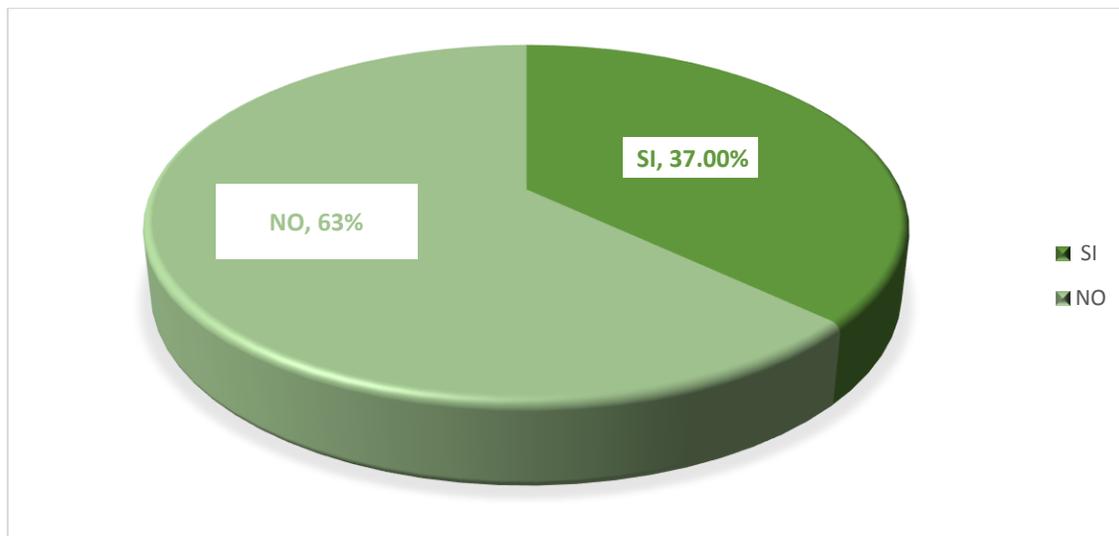
**TABLA 13. Frecuencia de solicitud de EGO en la primera consulta.**

SOLICITUD DE EGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	58	37%
NO	99	63%
TOTAL	157	100%

Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

En la tabla número 13 podemos observar que el 63% de los casos no se les solicita EGO en su primera consulta, siendo lo más frecuente y solo al 37% le es solicitado en esta primer consulta.

**GRAFICO XIII. Frecuencia de solicitud de EGO en la primera consulta.**



Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

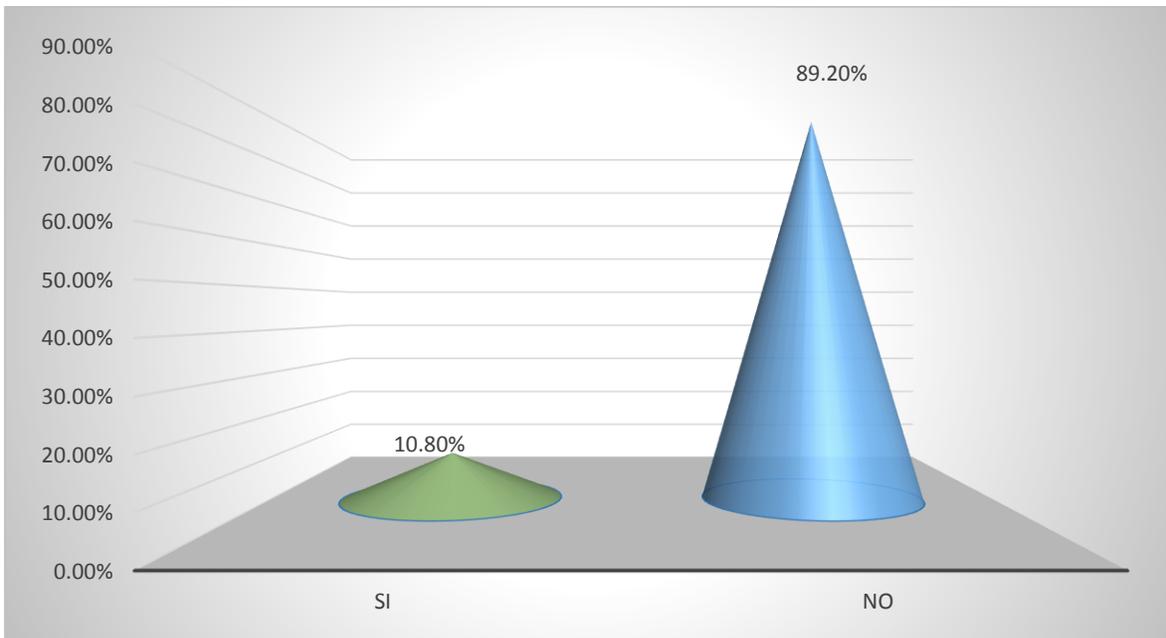
**TABLA 14. Frecuencia de solicitud de EGO de control.**

EGO DE CONTROL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	17	10.8%
NO	140	89.2%
TOTAL	157	100%

Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

En la tabla número 14 observamos que se solicita EGO de control al termino de tratamiento al 89% de los casos siendo esto lo más frecuente y con un 10.8% de los casos no le es solicitado.

**GRAFICO XIV. Frecuencia de solicitud de EGO de control.**



Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

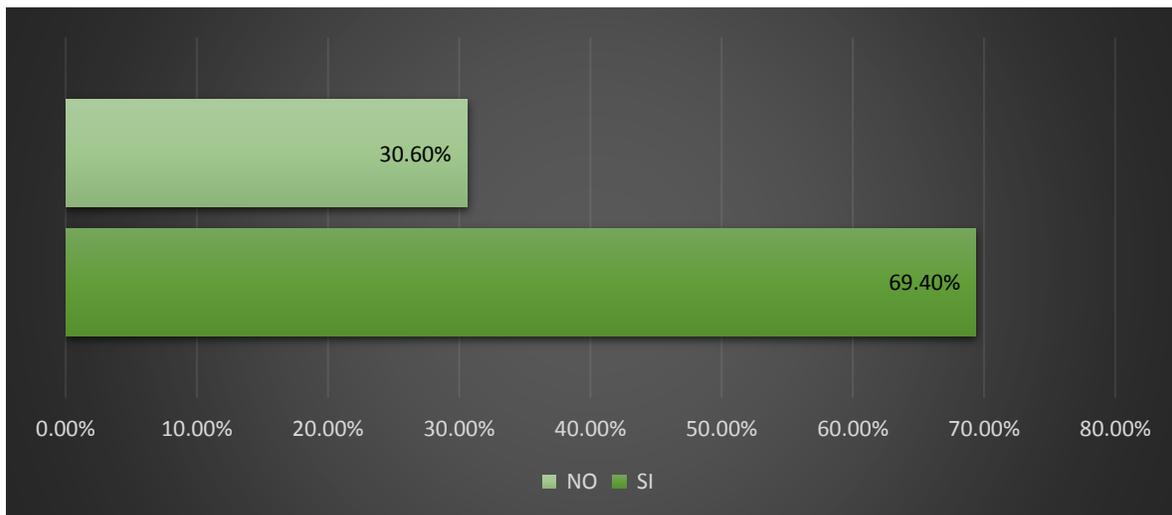
**TABLA 15. Frecuencia de síntomas posteriores al término del tratamiento.**

SÍNTOMAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	109	69.4%
NO	48	30.6%
TOTAL	157	100%

Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

En la tabla número 15 podemos observar que una vez terminado el tratamiento el 69.4% de los casos continúan con síntomas urinarios siendo esto lo más frecuente y que solo en el 30.6% de los casos estos síntomas desaparecen.

**GRAFICO XV. Frecuencia de síntomas posteriores al término del tratamiento.**



Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

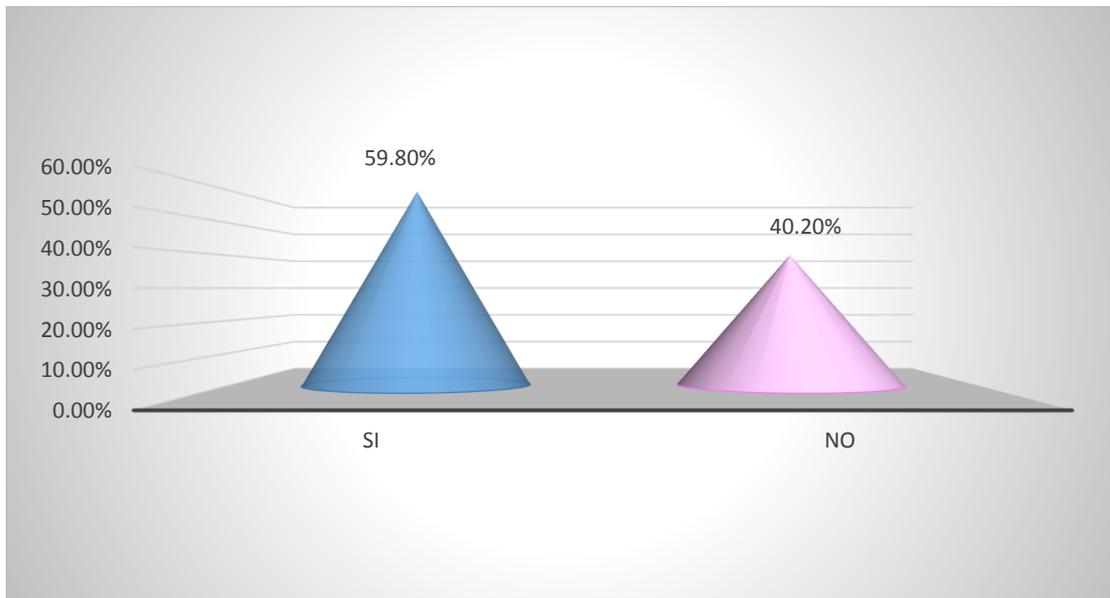
**TABLA 16. Frecuencia con la que acude a valoración en caso de persistir la sintomatología.**

ACUDE A VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	94	59.8%
NO	63	40.2%
TOTAL	157	100%

Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

En la tabla número 16 observamos que el la mayor frecuencia con la que los pacientes acuden a una nueva valoración de persistir con la sintomatología corresponde al 59.8% de los casos y el 40.2 % de los casos no acuden.

**TABLA 16. Frecuencia con la que acude a valoración en caso de persistir la sintomatología.**



Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

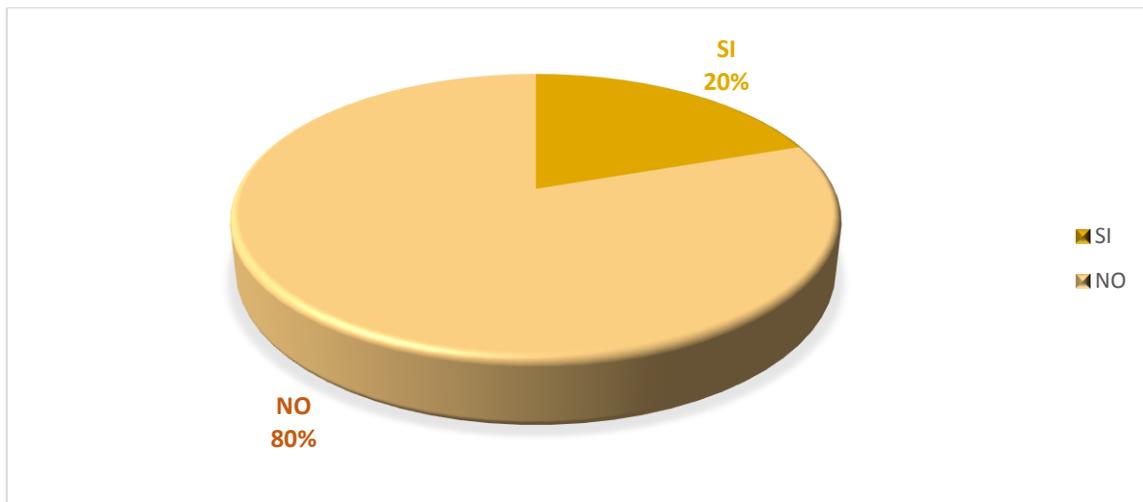
**TABLA 17. Frecuencia con que se solicitan urocultivo en esta valoración subsecuente.**

UROCULTIVO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	31	19.7%
NO	126	80.3%
TOTAL	157	100%

Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

En la número 17 podemos observar que en el 80.3% de los casos no les es solicitado urocultivo siendo esto lo más frecuente y solo al 19.7% de los casos no se les solicita un urocultivo.

**GRAFICO XVII. Frecuencia con que se solicitan urocultivo en esta valoración.**



Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

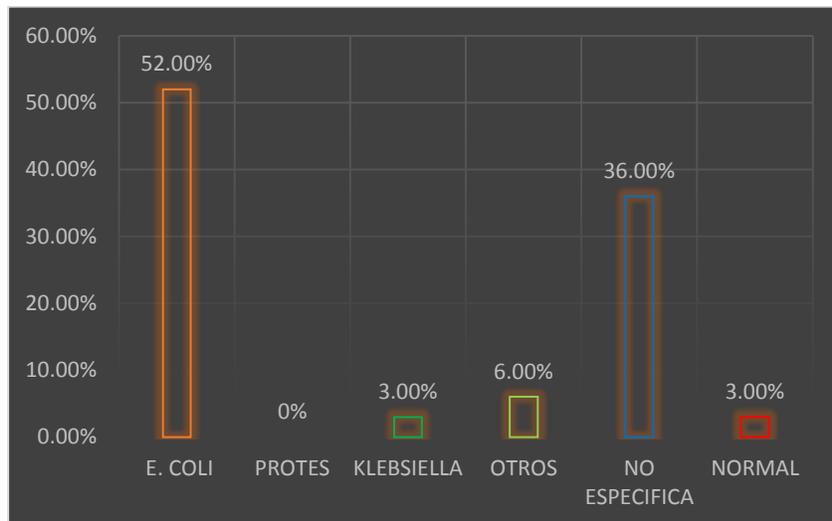
**TABLA 18. Agente patógeno más frecuente en resultados de urocultivo.**

AGENTE PATOLÓGICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1. E. COLI	16	52%
2. PROTEUS	0	0%
3. KELBSIELLA	1	3%
4. OTROS	2	6%
5. NO ESPECIFICA	11	36%
6. NORMAL	1	3%
TOTAL	31	100%

Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

En la tabla 18 se observa que de los urocultivos solicitados a la población de estudio, el agente patógeno más frecuente es la E. Coli con el 52%, sin embargo se obtiene un 36% que no es especificado en la nota.

**GRAFICO XVIII. Agente patógeno más frecuente en resultados de urocultivo.**



Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

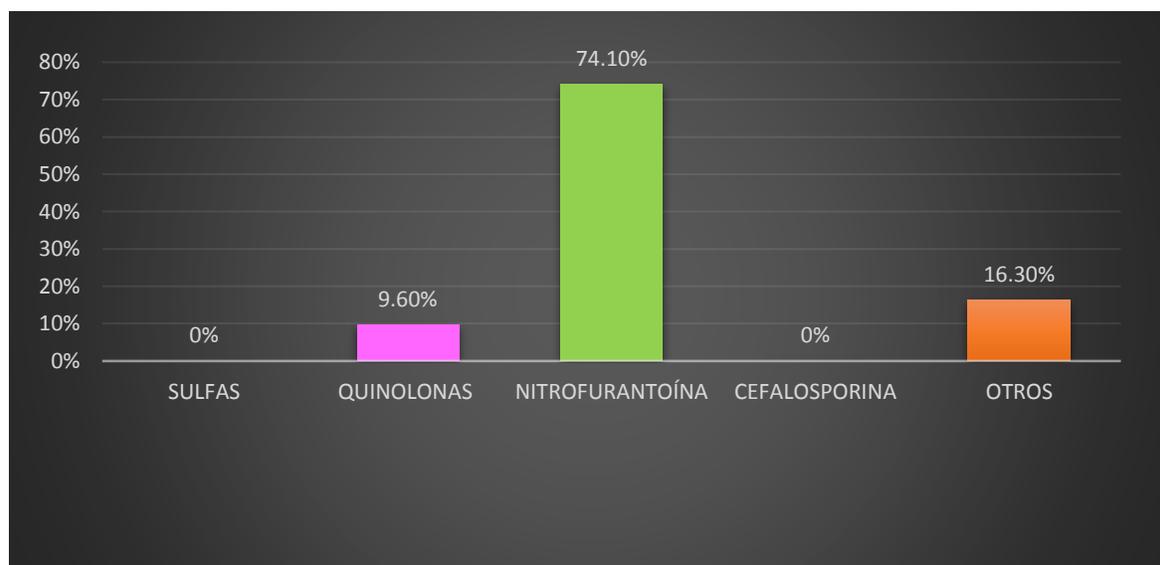
**TABLA 19. Antibiótico de mayor sensibilidad más frecuente de acuerdo a resultados de urocultivo.**

ANTIBIÓTICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SULFAS	0	0%
QUINOLONAS	3	9.6%
NITROFURANTOINA	23	74.1%
CEFALOSPORINA	0	0%
OTROS	5	16.3%
TOTAL	31	100%

Fuente: “Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados”

En la tabla 19 se observa que de los antibióticos que presentan mayor sensibilidad acorde a los resultados del urocultivo es la nitrofurantoina con un 74.1% de los casos y con menor sensibilidad son las Sulfas y cefalosporinas sin presentar un solo caso, mientras que las Quinolonas solo un 9.6% de los casos.

**GRAFICO XIX. Antibiótico de mayor sensibilidad más frecuente de acuerdo a resultados de urocultivo.**



Fuente: “Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados”

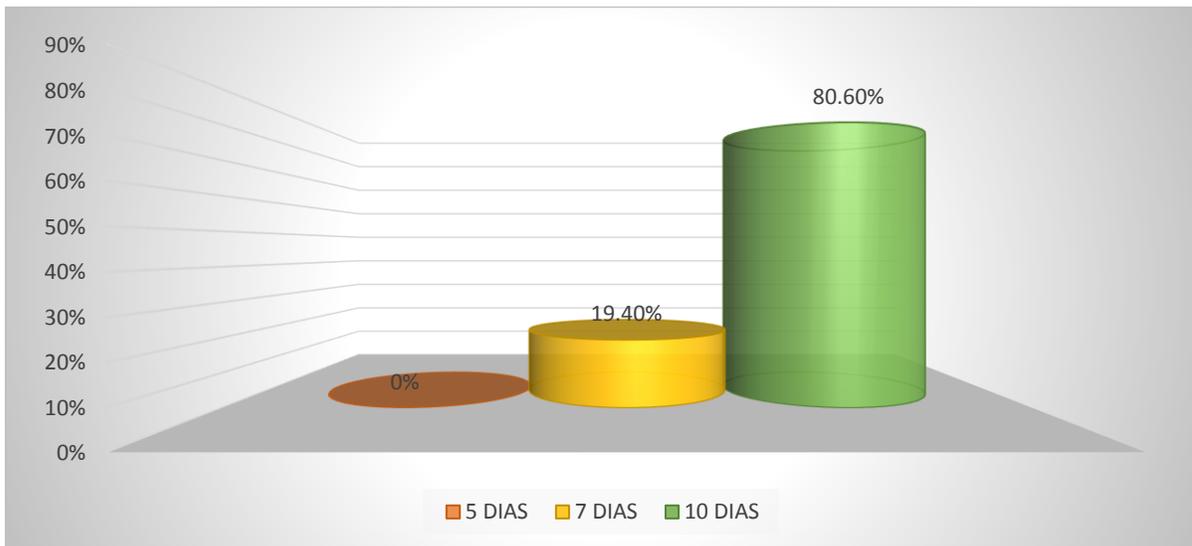
**TABLA 20. Tiempo de tratamiento prescrito con más frecuencia de acuerdo a los resultados del urocultivo.**

DÍAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
5 DIAS	0	0%
7 DIAS	6	19.4%
10 DIAS	25	80.6%
TOTAL	157	100%

Fuente: “Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados”

En la tabla número 20 observamos que el tiempo de prescripción del tratamiento más frecuentemente empleado acorde a los resultados de urocultivo es de 10 días con un 80.6% de los casos.

**GRAFICO XX. Tiempo de tratamiento prescrito con más frecuencia de acuerdo a los resultados del urocultivo.**



Fuente: “Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados”

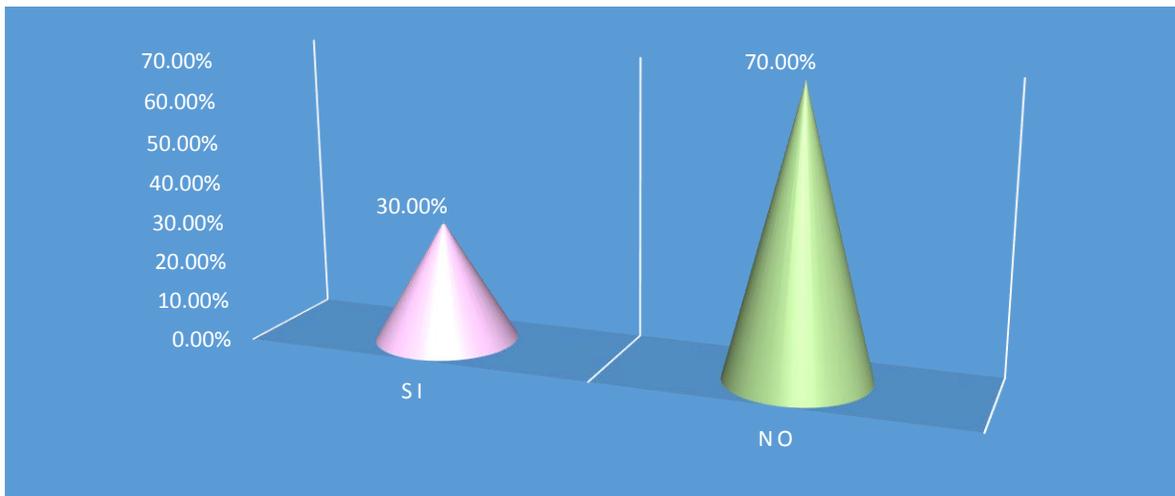
**TABLA 21. Frecuencia de citas de seguimiento a pacientes con infección de vías urinarias recurrentes.**

CITA DE SEGUIMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	47	30%
NO	110	70%
TOTAL	157	100%

Fuente: “Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados”

En la tabla número 21 observamos que del 70% de los casos con infección de vías urinarias recurrentes no tiene citas de seguimiento, siendo esto lo más frecuente y solo el 30% de los casos si tiene un seguimiento de la patología.

**GRAFICO XXI. Frecuencia de citas de seguimiento a pacientes con infección de vías urinarias recurrentes.**



Fuente: “Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados”

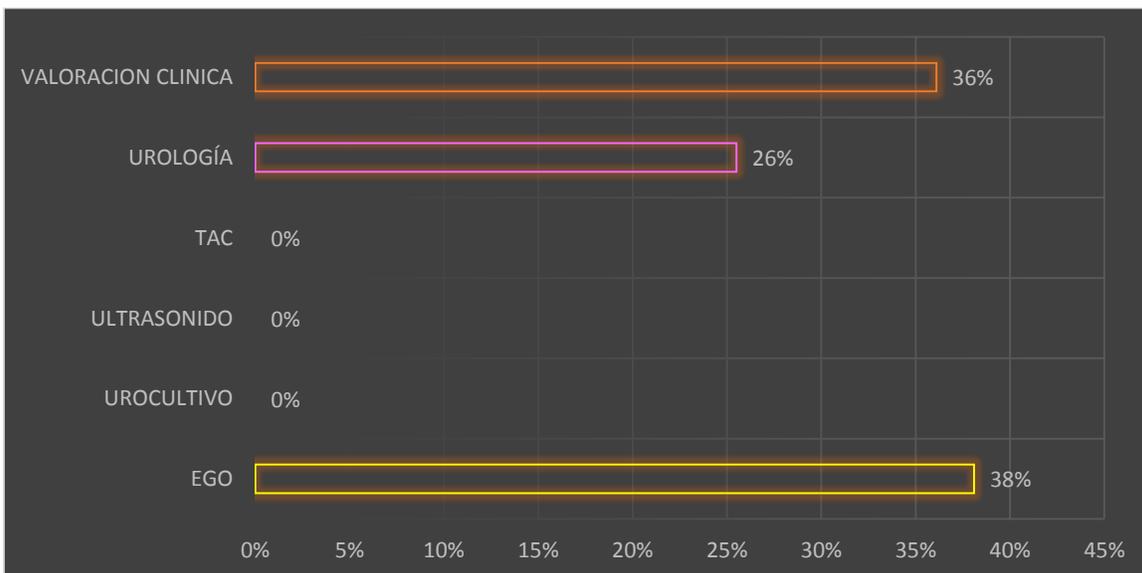
**TABLA 22. Conducta seguida con mayor frecuencia en pacientes con infección de vías urinarias recurrentes.**

CONDUCTA SEGUIDA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
EGO	18	38%
UROCULTIVO	0	0%
ULTRASONIDO	0	0%
TAC	0	0%
ENVIÓ A UROLOGÍA	12	26%
VALORACIÓN CLÍNICA	17	36%
<b>TOTAL</b>	<b>157</b>	<b>100%</b>

Fuente: “Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados”

En la tabla número 22 observamos que la conducta que se sigue con mayor frecuencia en los pacientes con infección de vías urinarias recurrentes es una la solicitud de un nuevo EGO con un 18% de los casos y solo el 12% son enviados a valoración por Urología.

**GRAFICO XXII. Conducta seguida con mayor frecuencia en pacientes con infección de vías urinarias recurrentes.**



Fuente: “Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados”

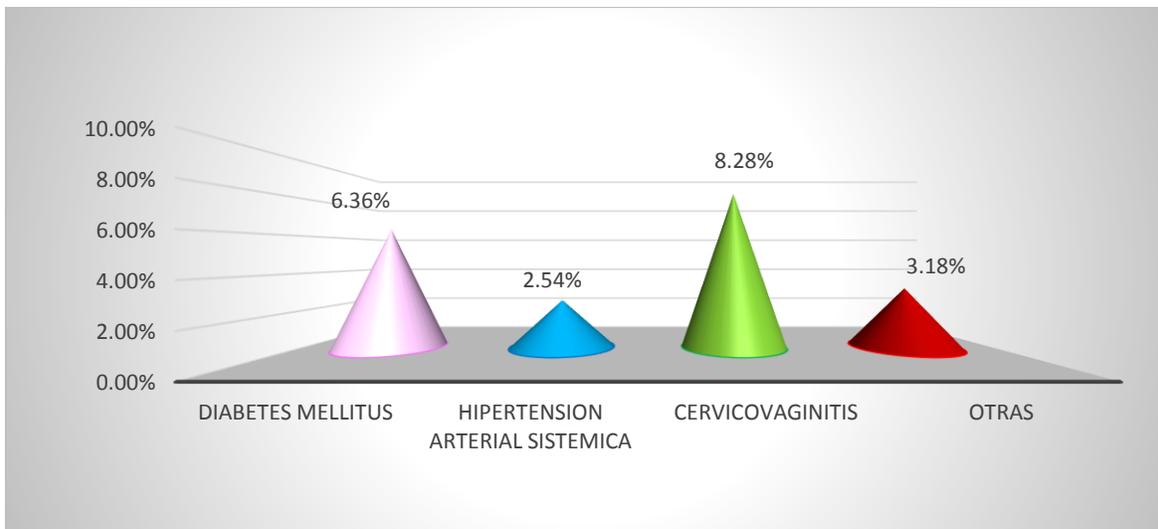
**TABLA 23. Enfermedades asociadas con mayor frecuencia a infecciones de vías urinarias**

ENFERMEDAD ASOCIADA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1. DIABETES MELLITUS	10	6.36%
2. HIPERTENSION ARTERIAL	4	2.54%
3. CERVICOVAGINITIS	13	8.28%
4. OTRAS	5	3.18%
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>20.39%</b>

Fuente: “Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados”

En la tabla 23 observamos que la patología que se relaciona con mayor frecuencia es la cervicovaginitis con un 8.28% con respecto al total de la población estudiada y en segundo lugar la diabetes mellitus con en 6.36% con respecto a la población estudiada.

**GRAFICO XXIII. Enfermedades previas asociadas con mayor frecuencia infecciones de vías urinarias**



Fuente: “Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados”

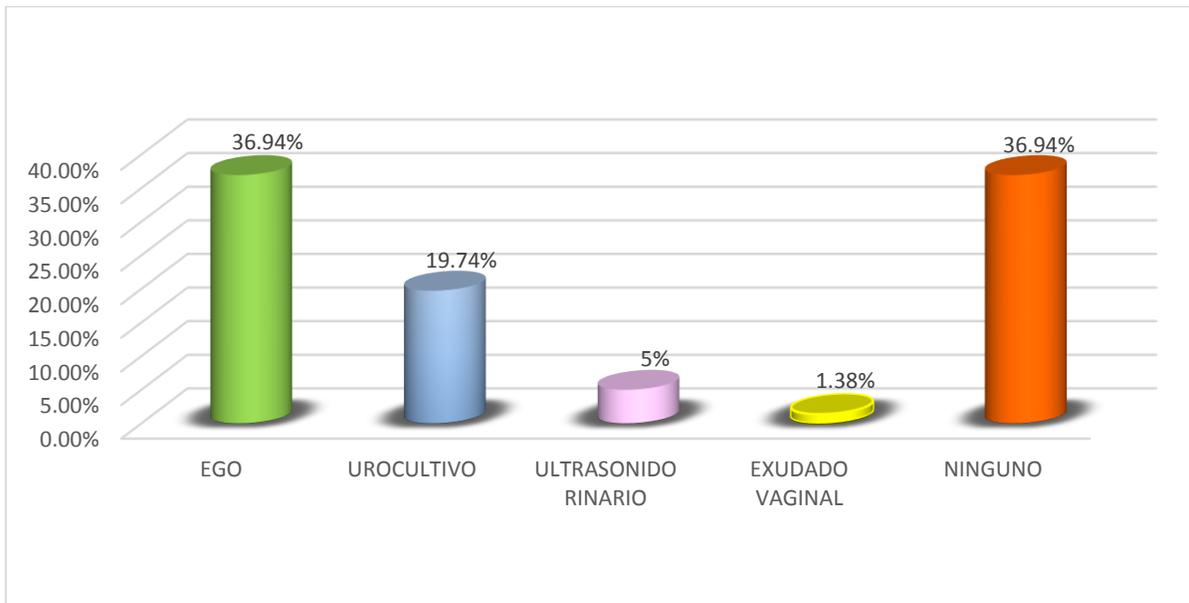
**TABLA 24. Estudios de laboratorio solicitados con más frecuencia.**

ESTUDIO SOLICITADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1. EGO	58	36.94%
2. UROCULTIVO	31	19.74%
3. OLTRASONIDO URINARIO	8	5%
4. EXUDADO VAGINAL	2	1.38%
5. NINGUNO	58	36.94%
TOTAL	157	100%

Fuente: “Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados”

En la tabla 24 observamos que de la población estudiada al 56.94% no se le solicita ningún estudio de laboratorio, siendo esto lo más frecuente y el 36.94% se les solicita EGO.

**GRAFICO XXIV. Estudios de laboratorio solicitados con más frecuencia.**



Fuente: “Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados”

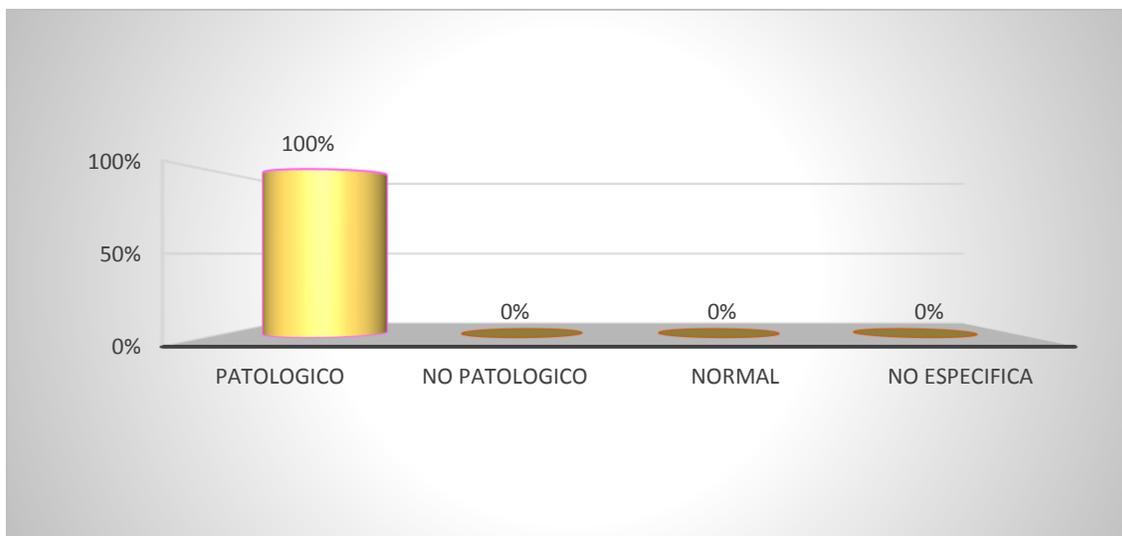
**TABLA 25. Resultados de exudado vaginal.**

RESULTADO DE EXUDADO	FRECENCIA	PORCENTAJE
1. PATOLOGICO	2 (GARDNERELLA VAGINALIS, E. COLI)	100%
2. NO PATOLOGICO	0%	0%
3. NORMAL	0%	0%
4. NO ESPECIFICA	0%	0%
TOTAL	2	100%

Fuente: "Aplicación de instrumento y Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

En la tabla 25 se observa que de los exudados vaginales solicitados el 100% de los casos se obtiene resultado patológico, siendo el patógeno encontrado la Gardnerella Vaginalis y la E. Coli.

**GRAFICO XXV. Resultados de exudado vaginal**



Fuente: "Revisión de expediente electrónico de UMF No. 21 de mujeres de 20 a 59 años de edad y factores relacionados"

**TABLA 26. Odds ratio de pacientes con antecedente de tratamiento inicial con Sulfas en relación a recurrencia de infección urinaria.**

TRATAMIENTO INICIAL	EXPOSICION A INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS		TOTAL
	CON RECURRENCIA	CON RECURRENCIAS	
SI EXPUESTO A SULFAS	22	31	53
NO EXPOSICION A SULFAS	33	71	104
TOTAL	55	102	157

$$OR = \frac{a \times d}{b \times c} = 1.52 \quad IC=95\%$$

En esta tabla observamos que las mujeres con infecciones de vías urinarias y en tratamiento con Sulfas tienen 1.5 veces más la probabilidad de tener recurrencia infecciones urinarias.

**TABLA 27. Odds ratio de pacientes con antecedente de tratamiento inicial con Quinolonas en relación a recurrencia de infección urinaria.**

TRATAMIENTO INICIAL	EXPOSICION A INFECCION DE VIAS URINARIAS		TOTAL
	CON RECURRENCIA	SIN RECURRENCIA	
SI EXPOSICION A QUINOLONAS	12	37	49
NO EXPOSICION A QUINOLONA (OTROS)	43	65	108
TOTAL	55	102	157

$$OR = \frac{a \times d}{b \times c} = 0.86 \quad IC=95\%$$

En esta tabla observamos que de las pacientes con infección de vías urinarias y en tratamiento con Quinolonas tiene 0.86 más veces la probabilidad de sufrir recurrencias de vías urinarias, siendo un posible factor protector.

**TABLA 28. Odds ratio de pacientes con antecedente de tratamiento inicial con duración de 7 días o menos en relación a recurrencia de infección urinaria.**

DIAS DE TRATAMIENTO	EXPOSICION A INFECCION DE VIAS URINARIAS		TOTAL
	CON RECURRENCIA	SIN RECURRENCIA	
SI EXPOSICION DE 7 DIAS Y MENOS	29	81	110
NO EXPOSICION A MAS DE 7 DIAS (MAS DE 8 DIAS)	26	21	47
<b>TOTAL</b>	55	102	157

$$OR = \frac{a \times d}{b \times c} = 0.28$$

$$IC=95\%$$

En esta tabla observamos que las pacientes con infección de vías urinarias con tratamientos de sete días o menos tienen 0.28 veces la probabilidad de recurrencias, siendo un factor protector.

**TABLA 29. Odds ratio de pacientes con antecedente de solicitud de estudios de laboratorio en relación a recurrencia de infección urinaria.**

ESTUDIOS SOLICITADOS	EXPOSICION A INFECCION DE VIAS URINARIAS		TOTAL
	CON RECURRENCIA	SIN RECURRENCIA	
SI SOLICITUD DE ESTUDIOS	50	49	99
NO SOLICITUD DE ESTUDIOS	5	53	58
<b>TOTAL</b>	55	102	157

$$OR = \frac{a \times d}{b \times c} = 10.81$$

$$IC=95\%$$

En esta tabla conservamos que las pacientes con infección urinarias a las cuales se les realiza algún estudio de laboratorio tienen 10.81 veces la probabilidades de recurrencia de infección urinaria.

**TABLA 30. Odds ratio de pacientes con antecedente de solicitud de EGO en relación a recurrencia de infección urinaria.**

ESTUDIOS SOLICITADOS	EXPOSICION A INFECCION DE VIAS URINARIAS		TOTAL
	CON RECURRENCIA	SIN RECURRENCIA	
SI SOLICITUD DE EGO	35	23	58
OTROS ESTUDIOS	15	26	41
TOTAL	50	49	99

$$OR = \frac{a \times d}{b \times c} = 2.63$$

IC=95%

En esta tabla observamos que de las pacientes con infección de vías urinarias, que se les solicita EGO tienen 2.63 veces de probabilidad de padecer recurrencia de infección de vías urinarias.

**TABLA 31. Odds ratio de pacientes con antecedente de solicitud de urocultivo en relación a recurrencia de infección urinaria.**

ESTUDIOS SOLICITADOS	EXPOSICION A INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS		TOTAL
	CON RECURRENCIA	SIN RECURRENCIA	
SI SOLICITUD DE UROCULTIVO	15	16	31
OTROS ESTUDIOS	35	33	68
TOTAL	50	49	99

$$OR = \frac{a \times d}{b \times c} = 0.88$$

IC=95%

En esta tabla observamos que de las pacientes con infección de vías urinaria a las cuales se solicita urocultivo tienen 0.88 veces la probabilidad de sufrir recurrencia de infección de vías urinarias, siendo este un factor protector.

**TABLA 32. Odds ratio de pacientes con antecedente de resultado de urocultivo en relación a recurrencia de infección urinaria.**

RESULTADOS DE UROCULTIVO	EXPOSICION A INFECCION DE VIAS URINARIAS		TOTAL
	CON RECURRENCIA	SIN RECURRENCIA	
SI PATOLOGICO	13	6	19
NO ESPECIFICAN	2	9	16
TOTAL	15	15	30

$$OR = \frac{a \times d}{b \times c} = 9.75 \quad IC=95\%$$

En esta tabla observamos que de las pacientes con infección de vías urinaria las cuales presentan un resultado de urocultivo patológico tienen 9.75 veces la probabilidad de sufrir recurrencia de infección de vías urinarias.

**TABLA 33. Odds ratio de pacientes con antecedente de resultado urocultivo con E. Coli en relación a recurrencia de infección urinaria.**

RESULTADOS DE UROCULTIVO EXPOSICION A E. COLI	EXPOSICION A INFECCION DE VIAS URINARIAS		TOTAL
	CON RECURRENCIA	SIN RECURRENCIA	
SI E.COLI	12	4	16
NO E. COLI (OTROS PATOGENOS)	1	2	3
TOTAL	13	6	19

$$OR = \frac{a \times d}{b \times c} = 6 \quad IC=95\%$$

En esta tabla observamos que de las pacientes con infección de vías urinaria las cuales presentan un resultado de urocultivo con E. Coli tienen 6 veces la probabilidad de sufrir recurrencia de infección de vías urinarias.

**TABLA 34. Odds ratio de pacientes con antecedente de Diabetes Mellitus en relación a recurrencia de infección urinaria.**

OTRAS PATOLOGÍAS PRESENTES	EXPOSICIÓN A INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS		TOTAL
	CON RECURRENCIA	SIN RECURRENCIA	
SI EXPUESTO A DIABETES	3	7	10
NO EXPUESTO A DIABETES (OTRAS PATOLOGÍAS)	9	13	22
TOTAL	12	20	32

$$OR = \frac{a \times d}{b \times c} = 0.61 \quad IC=95\%$$

En esta tabla observamos que de las pacientes con infección de vías urinaria las cuales presentan diabetes tienen 0.61 veces la probabilidad de sufrir recurrencia de infección de vías urinarias, por lo que sería un factor protector, sin embargo se valoraría el número de participantes que padecen la enfermedad.

**TABLA 35. Odds ratio de pacientes con antecedente de cervicovaginitis en relación a recurrencia de infección urinaria.**

OTRAS PATOLOGÍAS PRESENTES	EXPOSICIÓN A INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS		TOTAL
	CON RECURRENCIA	SIN RECURRENCIA	
SI EXPUESTO A CERVICOVAGINITIS	3	10	13
NO EXPUESTO A CERVICOVAGINITIS (OTRAS PATOLOGÍAS)	9	10	19
TOTAL	12	20	32

$$OR = \frac{a \times d}{b \times c} = 0.33 \quad IC=95\%$$

En esta tabla observamos que de las pacientes con infección de vías urinaria las cuales presentan diabetes tienen 0.33 veces la probabilidad de sufrir recurrencia de infección de vías urinarias, por lo que sería un factor protector, sin embargo se valoraría el número de participantes que padecen la enfermedad.

## DISCUSIÓN

La guía de práctica clínica de ginecología y obstetricia refiere que, la prevalencia de la infección urinaria se incrementa con la edad, y en ello influyen las características anatómicas y funcionales de la mujer. Los exámenes que buscan bacteriuria reportan que la prevalencia es de 1% en niñas escolares entre 5 y 14 años de edad; después del inicio de la actividad sexual la incidencia se incrementa a 4% en la mujer adulta joven y, posteriormente, aumenta entre 1 y 2% por cada decenio de vida. De acuerdo a nuestro estudio observamos que las infecciones urinarias son más frecuentes en mujeres entre los 46 a 55 años con respecto a otro grupo de edad.

De acuerdo a la guía de práctica clínica del Diagnóstico y Tratamiento de la infección aguda, no complicada del tracto urinario en la mujer de la Secretaría de Salud, los factores de riesgo son: diabetes mellitus, embarazo, inmunosupresión, insuficiencia renal, oliguria o anuria por otros padecimientos, hospitalizaciones en las últimas dos semanas, falla en el tratamiento antibiótico en los últimos tres meses, litiasis renal, anomalías en la estructura o funcionales del tracto urinario, más de tres episodios de infecciones de las vías urinarias en el último año y prolapso de órganos pélvicos.

La guía de práctica clínica del colegio mexicano de especialistas en ginecología y obstetricia determina dichos factores a las características de las bacterias, el huésped, las defensas primarias de la vagina y la vejiga, y otros factores de riesgo de infección recurrente en la mujer como: edad, índice de masa corporal, cambios en el pH vaginal y urinario por hábitos higiénicos, alimenticios, cambios hormonales y uso de medicamentos, así como las condiciones que puedan cambiar el medio y favorecer la proliferación bacteriana. En el presente estudio encontramos que las patologías asociada con más frecuencia a la infección de vías urinarias son la cervicovaginitis bacteriana (*Gardnerella vaginalis* y la *E. Coli*) y la diabetes mellitus.

De acuerdo a la guía de práctica clínica el tratamiento de primera línea es el Trimetoprim con Sulfametoxazol y de segunda línea nitrofurantoina sin embargo hay incremento de la resistencia a todos los antibióticos utilizados para las

infecciones de vías urinarias. En nuestro estudio podemos observar que el tratamiento de primera línea prescrito con más frecuencia son las Sulfas con un 34% (53 casos) de los casos.

Las quinolinas no deben utilizarse como tratamiento empírico ya que se favorece el desarrollo de resistencias. Sólo se puede emplear una vez realizado el urocultivo con antibiograma. En nuestro estudio observamos que en segundo fármaco empleado como de primera línea son las Quinolonas con un 31.3% (25 casos) de los casos.

De acuerdo a la guía de práctica clínica del Diagnóstico y Tratamiento de la infección aguda, no complicada del tracto urinario en la mujer de la Secretaria de Salud, La E. Coli es el patógeno predominante en las infecciones del tracto urinario bajo no complicadas más del 80%. Estaphylococcus Saprophyticus en el 15% de los casos, otras Enterobacterias, Klebsiella spp., Proteus spp o Enterobacter spp.

Los microorganismos más frecuentes en las infecciones de las vías urinarias son los bacilos Gram negativos, principalmente entero bacteriáceas, E. Coli el más aislado en el 80% de las infecciones no complicadas. En el presente estudio realizado a 157 pacientes, de los urocultivos solicitados a las mujeres con infección de vías urinarias, siendo este el 19.74% de los casos, el agente patógeno aislado más frecuente aislado es la E. Coli con el 52% (16 casos). De los exudados vaginales solicitados el 100% de los casos el patógeno encontrado la Gardnerella vaginalis y la E. Coli.

En pacientes que no responden a tratamiento de primera y segunda línea se debe realizar un cultivo de orina para cambio de antibiótico. En nuestro estudios podemos observar que de las pacientes con infección de vías urinarias al 36.94% (58 casos) de los casos no se le solicita ningún estudio de laboratorio, al 36.94% (58 casos) se le solicita EGO y urocultivo solo al 19.74% de los casos (31 casos).

## CONCLUSIONES

De acuerdo al estudio realizado, se obtuvo un total de 157 pacientes con diagnóstico de infección de vías urinarias recurrente, se reportan los siguientes resultados.

- ✓ La infección de infección de vías urinarias recurrente se presenta con mayor frecuencia en mujeres con edad entre los 46 a 50 años
- ✓ El grado de escolaridad más frecuente en estas mujeres es de secundaria con un 55.6 %.
- ✓ Que el 87.26% de las mujeres trabajan fuera de casa.
- ✓ Los hábitos higiénicos más frecuentes presentes en estas mujeres es bueno efectuando baño con cambios de ropa diario con un 88.5%.
- ✓ Que el número de parejas sexuales que refieren éstas mujeres con mayor frecuencia es de 1 a 2 parejas sexuales.
- ✓ Que el 77.1% de las mujeres negaron presentar síntomas vaginales.
- ✓ Los hábitos urinarios que presentan con mayor frecuencia son de solo acudir en ocasiones aun que sea necesario.
- ✓ El 78.9% de los casos presentaron síntomas urinarios irritativos.
- ✓ Que la mayoría de ellas presentaron de 2 a 3 episodios de síntomas urinarios en 6 meses representando el 70.7%.
- ✓ El fármaco utilizado de primera línea para las infecciones de vías urinarias son las Sulfas con un 34 % y en segunda línea las Quinolonas con un 31.3%.
- ✓ La duración del tratamiento que se prescribe con mayor frecuencia es de 7 días con el 51.59%.
- ✓ En la primera valoración por infección de vías urinarias no se les solicita EGO representando un 63%.
- ✓ Posteriormente al término del tratamiento al 89% de los casos se les solicita EGO de control representando el 89%.
- ✓ Una vez terminado el tratamiento el 69.4% de los casos continúan con síntomas urinarios.
- ✓ Que solo el 59.8% de los pacientes acuden a una nueva valoración de persistir con la sintomatología de vías urinarias.

- ✓ Una vez de acudir a consulta para continuar con su valoración por persistir con los síntomas de vías urinarias, al 80.3% de los casos no les es solicitado urocultivo.
- ✓ De los urocultivos solicitados a la población que continúa con síntomas urinarios, el agente patógeno más frecuente es la E. Coli con el 52%.
- ✓ De acuerdo a los resultados de los urocultivo, el antibiótico que presentan mayor sensibilidad es la nitrofurantoina con un 74.1% y con menor sensibilidad son las Sulfas y cefalosporinas sin presentar un solo caso, mientras que las Quinolonas solo un 9.6% de los casos.
- ✓ El tiempo de prescripción del tratamiento más frecuentemente empleado acorde a los resultados de urocultivo es de 10 días con un 80.6% de los casos.
- ✓ De las infecciones de vías urinarias recurrentes el 70% no tiene citas de seguimiento.
- ✓ De las infecciones de vías urinarias recurrentes la conducta que se sigue con mayor frecuencia la solicitud de un nuevo EGO con un 18% de los casos y solo el 12% son enviados a valoración por Urología.
- ✓ Las patologías que se relaciona con mayor frecuencia es la cervicovaginitis con un 8.28% con respecto al total de la población estudiada y en segundo lugar la diabetes mellitus con en 6.36%.
- ✓ De los exudados vaginales solicitados el 100% de los casos se obtiene resultado patológico, siendo el patógeno encontrado la Gardnerella Vaginalis y la E. Coli.

## SUGERENCIAS

Actualmente no contamos con una revisión reciente de la guía de práctica clínica de salud referente al diagnóstico y tratamiento de las infecciones de vías urinarias en la mujer, por lo que es importante utilizar las fuentes bibliográficas más recientes realizadas con respecto a este tema y realizar las modificaciones de la misma. Así los médicos de primer contacto cuenten con una herramienta de apoyo actualizada para el diagnóstico adecuado de esta entidad.

Así mismo concientizar a los médicos y población de mayor riesgo, siendo el sector femenino el más afectado, sobre la importancia de los factores relacionados con este padecimiento, implementando programas y acciones que favorezcan la disminución de esta entidad, la cual hasta el momento está dentro de las tres primeras causas de demanda de atención primaria en nuestro país.

Sabemos que un diagnóstico y tratamiento adecuado de las infecciones de las vías urinarias en conjunto con las medidas preventivas, disminuiría la demanda de la atención para esta entidad, siendo el tratamiento elegido de primera línea uno de los puntos básicos a tratar además de un seguimiento de la evolución de esta patología, tomando en cuenta que en las investigaciones realizadas en los últimos años, la resistencia a varios de los antibióticos ha ido en aumento de forma importante.

El realizar investigación sobre los patógenos más frecuentes en nuestra población, además del conocimiento casi certero de la resistencias más frecuentes de dichos patógenos, nos llevaría a un mejor manejo de la entidad y así disminuir la demanda de los servicios de salud, complicaciones en los sectores más vulnerables y evitar en la medida de lo posible las recurrencias de las infecciones de vías urinarias, las cuales pueden llegar a disminuir la calidad de vida de quien la padece, además de reducir el consumo de los recursos humanos y materiales de salud.

Al realizar este estudio se sugiere continuar con la investigación para determinar de una forma adecuada los posibles factores que favorezcan el padecimiento de esta entidad. Tener un mejor conocimiento sobre la resistencia a los antibióticos

utilizados de primera línea y realizar los ajustes del tratamiento, además de un seguimiento adecuado de la evolución de la enfermedad, implementando un estudio que nos lleve a la corroboración del control del proceso infeccioso o bien al conocimiento del agente patógeno causante que con más frecuencia se presenta y conocer con mayor certeza la sensibilidad a un antibiótico determinado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Castiñeiras J, Carballido J, Franco A, Libro del Residente de Urología: Asociación Española de Urología; 615p.
2. Grabe M, Bjerklund T, Botto H, Guía Clínica sobre las Infecciones urológicas: European Association of Urology. 2010 abr.
3. Diagnóstico y Tratamiento de la infección aguda, no complicada del tracto urinario en la mujer: Secretaria de Salud. (Internet) 2009 (citado 27 abril 2016) disponible en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>
4. Romero I, López D, Quiroz G, Guía de Práctica Clínica infecciones recurrentes en las vías urinarias de la mujer: Colegio Mexicano de especialistas en Ginecología y Obstetricia. 2011 mayo.
5. Panorama Epidemiológico de las infecciones de las vías urinarias: Sistema Nacional de Epidemiología. 2009 dic.
6. Diagnóstico de Salud 2015: Unidad de Medicina Familiar no. 21 IMSS.
7. Medina D, Jover A, Does Clinical Examination and in The Diagnosis of Urinary Tract Infections in women? a Systematic Review and Meta-analysis. bmc Family Practice. (Internet) 2011. (Citado 27 abril 2016) disponible: <http://www.biomedcentral.com/1471-2296/12/111>
8. Montañez R, Montenegro J, Arenas F, Vásquez R, Infección urinaria alta comunitaria por E. Coli resistente a ciprofloxacino: características asociadas en pacientes de un hospital nacional en Perú. (Internet) 2015. (Citado 27 abril 2016) disponible: <http://dx.doi.org/10.15381>
9. Gálvez J, Jiménez C, Portillo M, García M, Navarro C, Julián A, Martínez M, Características y Cambios Epidemiológicos de los pacientes con infección del tracto urinario en los servicios de urgencias hospitalarios. (Internet) 2015. (Citado 27 abril 2016) disponible: <http://dx.doi.org/10.4321>
10. Guevara N, Guzmán M, Merentes A, Rizzi A, Papapatzikos J, Rvero N. Patrones de susceptibilidad antimicrobiana de bacterias Gramnegativas aisladas de infecciones del tracto urinario en Venezuela: microbiología. (Internet) 2012. (Citado abril 2016) disponible: <http://www.sochinf.cl>

11. Cabrera O, Robert I, Estudio de dos años sobre el diagnóstico microbiológico por urocultivo de la infección urinaria en el hospital provincial "Dr. Antonio Luaces Iraola". (Internet) 2013. (Citado 27 abril 2016)
12. Espinosa I, Pérez J, Blanco N, Rolando J, Fabelo V, Reyes Y, Pielonefritis aguda recurrente en mujeres: Revista Cubana de Medicina. (Internet) 2013. Disponible: <http://scielo.sld.cu>
13. Marrero J, Leyva M, Castellanos J, Infección del tracto urinario y resistencia antimicrobiana en la comunidad: Revista Cubana de Medicina General Integral. (Internet) 2015. (Citado 27 abril 2016) disponible: <http://scielo.sld.cu>
14. Orrego C, Henao C, Cardona J, Prevalencia de infección urinaria, uropatógenos y perfil de susceptibilidad antimicrobiana. Acta medica Colombia vol. 39 no. 4. 2014.
15. Lüthje P, Brauner A, Novel Strategies in the Prevention and Treatment of Urinary Tract Infections: Pathogens mpdi. (Internet) 2016. (Citado 27 abril 2016) disponible: [www.mdpi.com/journal/pathogens](http://www.mdpi.com/journal/pathogens)
16. Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-007-SSA2-2010, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio. (Internet) 2010. (Citado 27 abril 2016).
17. Muiños J, Álvarez E, Isabel Caravia I, Peña I, Resistencia a antibióticos en aislamientos de Escherichia coli en infecciones del tracto urinario inferior adquiridas en la comunidad: diferencias en relación con la edad. (INTERNET) 2008. (Cita 27 abril 2016)
18. Koves B, Pickard R, Wullt B, Wagenlehner F, Veeratterapillay R. Prevention of recurrent urinary tract infection in women: systematic review. (Internet) 2016. (Citado 27 abril 2016).
19. Price J, McDonagh M, Gregory W, Guran L, Nitrofurantoin versus other prophylactic agents in reducing recurrent urinary tract infections in adult women: a systematic review. (Internet) 2015. (Citado 27 abril 2016).
20. Kern C, Liska D, Meta-analysis of cranberry and recurrent urinary tract infections (UTIs) in generally healthy women. (Internet) 2015. (Citado 27 abril 2016).
21. Organización Mundial de la Salud: OMS [www.who.int/es/](http://www.who.int/es/)

## XVIII. ANEXOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
CARTA DE COSENTIMIENTO INFORMADO  
(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

“RECURRENCIA DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS EN MUJERES DE 20 A 59 AÑOS DE EDAD Y FACTORES  
RELACIONADOS”

Nombre del estudio

Patrocinador externo (si aplica):

Lugar y fecha: México, Ciudad de México 2016

Número de registro:

Justificación y objetivo del estudio:

La infancia y la adolescencia es considerada una etapa fundamental en la formación del ser humano para su crecimiento y desarrollo en las cuales debe recibir una correcta alimentación en cantidad, calidad, adecuación y armonía, además del necesario afecto, estímulos y cuidados. La buena nutrición contribuye a evitar o disminuir la incidencia de patologías agudas y crónicas, alcanzar el desarrollo del potencial físico y mental y aportar reservas para las circunstancias de esfuerzo.

Posibles riesgos y molestias: ninguna

Posibles beneficios que recibirá el paciente del estudio: Mejorar el abordaje, diagnóstico y tratamiento de las infecciones urinarias y posibilidad de evitar la recurrencia de las mismas.

Información sobre resultados

y alternativas de tratamiento: Se hará a través del investigador principal, al paciente entregando una hoja de resultados

Participación o retiro: De manera voluntaria del paciente ingresará al estudio

Privacidad y confidencialidad: Según los lineamientos éticos establecidos

En caso de colección de material biológico (si aplica)

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

No autoriza que se tome la muestra

Si autorizo que se tome la muestra sólo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica)

Beneficios al término del estudio: Identificación de la recurrencia de infección de vías urinarias y factores con mayor asociación.

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

Investigador Responsable:

Dra. LEONOR CAMPOS ARAGÓN matrícula: 9054707 [dra.leonor.campos.aragon@gmail.com](mailto:dra.leonor.campos.aragon@gmail.com)  
adscrita a la Unidad de Medicina Familiar 21 Francisco del Paso y Troncoso Tel: 57686000 Ext: 21428 Fax: sin fax.

Dr. CRESPO OCTAVIO JAVIER matrícula: [octajavi@gmail.com](mailto:octajavi@gmail.com) adscrito a la Unidad de Medicina Familiar 21 Francisco del Paso y Troncoso Tel: 55146957 71 Fax: sin fax.

FUERTE HERNANDEZ ROSA ISELA matrícula: 9838831 [geremy1rouse@gmail.com](mailto:geremy1rouse@gmail.com) adscrito a la Unidad de Medicina Familiar 21 Francisco del Paso y Troncoso Tel: 5518884781 Fax: sin fax.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de investigación de la CNIC del IMSS:

Avenida Cuauhtémoc 330 4to piso Bloque “B” de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores, México, Ciudad de México, D.F. CP: 06720  
Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: [comision.etica@imss.gob.mx](mailto:comision.etica@imss.gob.mx)

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene en consentimiento

Testigo 1

Fuerte Hernández Rosa Isela  
Unidad de Medicina Familiar no. 21  
“Francisco del Paso y Troncoso”  
Tel. 5540745262

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

## CRONOGRAMA

### “RECURRENCIA DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS EN MUJERES DE 20 A 59 AÑOS DE EDAD Y FACTORES RELACIONADOS”

\* Dra. Leonor Campos Aragón \*\*Dr. Octaviano Javier Crespo Salazar, \*\*\*Dra. Rosa Isela Fuerte Hernández.

Acciones	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Planteamiento del problema y marco teórico						
Hipótesis y variables						
Objetivos						
Calculo de muestra						
Elaboración de instrumento						
Presentación ante el comité						
Aplicación de instrumento						
Análisis de resultados						
Elaboración de conclusiones						
Presentación de tesis						

Realizado

No realizado

\* Coordinadora de Educación e Investigación en Salud UMF 21.

\*\* Médico Especialista en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar N. 21 “Francisco del Paso y Troncoso”.

\*\*\*Médico Residente de segundo año del Curso de Especialización en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar N. 21 “Francisco del Paso y Troncoso”.

## INSTRUMENTO

**“RECURRENCIA DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS EN MUJERES DE 20 A 59 AÑOS DE EDAD Y FACTORES RELACIONADOS”**

\* Dra. Leonor Campos Aragón \*\*Dr. Octaviano Javier Crespo Salazar, \*\*\*Dra. Rosa Isela Fuerte Hernández.

EVALUCIÓN DE RECURRENCIA DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS EN MUJERES DE 20 A 59 AÑOS DE EDAD Y FACTORES RELACIONADOS					
1	FOLIO _____				
2	Fecha (dd/mm/aa) ____/____/____				
3	Nombre: _____ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>Apellido Paterno</span> <span>Apellido Materno</span> <span>Nombre (s)</span> </div>				
4	NSS: _____	5	Teléfono _____		
5	Edad: _____ años cumplidos	6	Sexo: Femenino		
7	Escolaridad: 1. Primaria ( ) 2. Secundaria ( ) 3. Preparatoria ( ) 4. Licenciatura ( )				
8	¿Trabaja? 1. Si ( ) 2. No ( )	8.1	En caso de si trabajar, ¿Cuál es su ocupación? _____		
9	Hábitos higiénicos 1. Baño ( ) veces por semana. 2. Cambio de ropa interior ( )				
10	Peso: _____ kg	11	Talla: _____ cms	12	IMC peso/talla <sup>2</sup> _____
13	Inicio de vida sexual ( ) 2. Número de parejas sexuales ( ) 3. Método de protección: 3.1 si ( ) especificar cual: _____. 3.2 No ( )			13.1	¿Presenta síntomas vaginales? 1. Si ( ) cuales 2. No ( ).
14	Ingesta de agua en promedio: 1 menos de un litro ( ) 2. Más de un litro –menos de 2 litros ( ) 3. Más de dos litros ( ) 3. Otro tipo de bebidas ingiere: especificar: _____.				
15	Frecuencia con la que acude a miccionar 1. Cada vez que es necesario ( ) 2. Solo en ocasiones aun que sea necesario ( ) 3. Casi nunca aun que sea necesario ( )				
16	Presentación de síntomas irritativos urinarios: 1. Disuria ( ) 2. Polaquiuria ( ) 3. Tenesmo ( ) 4. Urgencia urinaria.				
17	Número de episodios que ha presentado este cuadro: 1. Últimos seis meses ( ) 2. Ultimo año ( )				
18	Acude a consulta al inicia síntomas: 1. Sí ( ) 2. No ( ) especifique: _____.				
19	Tratamiento inicial: 1. Sulfas ( ) 2. Quinolona ( ) 3. Nitrofurantoina ( ) 4. Cefalosporinas ( ) 5. Otros ( ) especifique: _____.				
20	Tiempo de tratamiento: 1. Tres días ( ) 2. Siete días ( ) 3. Diez días ( ) 4. Otro ( ) Especifique _____.				
21	¿Se solicita examen general de orina en la primera visita? 1. Si ( ) No ( )				
22	Resultados de examen general de orina: 1. Densidad: _____. 2. pH: _____. 3. Nitritos: 3.1 positivos ( ) 3.2 negativos ( ) 4. Leucocitos: 4.1: positivos ( ) Especificar _____. 4.2 Negativos: ( )				
23	Se realiza nuevo examen general de orina si este es patológico una vez terminado tratamiento: 1 si ( ) No ( ) especifique: _____.				
24	Continua con algún o con los síntomas después de terminado tratamiento: 1. Si ( ) Especifique: _____. 2. No ( )				
25	De continuar con la sintomatología después de tratamiento ¿Acude nuevamente a consulta? 1. Si ( ) 2. No ( ) especifique: _____.				
25	¿Se solicita urocultivo al acudir por segunda ocasión por persistir la sintomatología? 1. Si ( ) No ( ) Especifique: _____.				
27	¿Cuál es la bacteria que se cultiva con mayor frecuencia? 1. E. Coli ( ) 2. Proteus ( ) 3. Kebsiella ( ) 4. Otro ( ) Especifique: _____.				

28	¿Cuál es el antibiótico o los antibióticos con mayor sensibilidad de acuerdo al patógeno cultivado? 1. Sulfas ( ) 2. Quinolonas ( ) 3. Nitrofurantoina ( ) 4. Cefalosporinas ( ) 5. Otros ( ) Especifique: _____.
29	¿Cuáles son los antibióticos con mayor resistencia de acuerdo al patógeno cultivado? 1. Sulfas ( ) 2. Quinolonas ( ) 3. Nitrofurantoina ( ) 4. Cefalosporinas ( ) 5. Otros ( ) Especifique: _____.
30	Tiempo de tratamiento de acuerdo al resultado de urocultivo: 1. Tres días ( ) 2. Siete días ( ) 3. Diez días ( ) 4. Otro ( ) Especifique _____.
31	Se cita de forma rutinaria a las pacientes una vez terminado tratamiento? 1. Si ( ) 2. No ( ) Especifique: _____.
32	Se solicita nuevamente algún estudio diagnóstico una vez cumplido tratamiento específico al agente etiológico cultivado? 1. Si ( ) 33.1 EGO ( ) 33.2 Urocultivo ( ) 2. No ( ) Especifique: _____.
33	De continuar con persistencia después de terminado tratamiento o semanas después del mismo ¿Cuál es la conducta que se sigue? 1. Se reinicia tratamiento ( ) especifique: _____. 2. Se solicita nuevo EGO ( ) 3. Se solicita urocultivo ( ) 4. Se solicita estudio de imagen ( ) Especifique: _____.
34	Padece alguna enfermedad: 1. Si ( ) Especifique: _____. 2. No ( )
35	Esta usted embarazada. 1. Si ( ) 2. No ( )

\* Coordinadora de Educación e Investigación en Salud UMF 21.

\*\* Médico Especialista en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar N. 21 “Francisco del Paso y Troncoso”.

\*\*\*Médico Residente de segundo año del Curso de Especialización en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar N. 21 “Francisco del Paso y Troncoso”.