

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA**



**INFORME FINAL**

**INCIDENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS EN  
MUJERES GESTANTES EN LAS UNIDADES COMUNITARIAS DE SALUD  
FAMILIAR INTERMEDIA "ENFERMERA ZOILA E. TURCIOS DE JIMÉNEZ" LA  
PLAYA, LA UNIÓN; ESTANZUELAS, USULUTÁN**

**PRESENTADO POR:**

**TIFANY MARITZA AGUIRRE ZOMETA  
LAURA ESPERANZA ARRIAGA MARTÍNEZ**

**PARA OPTAR AL GRADO DE:**

**DOCTOR EN MEDICINA**

**DOCENTE ASESOR**

**DRA. OLIVIA ANA LISSETH SEGOVIA VELÁSQUEZ**

**CIUDAD UNIVERSITARIA 08 DE FEBRERO DE 2022, SAN MIGUEL, EL  
SALVADOR, CENTRO AMÉRICA.**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**AUTORIDADES**

MAESTRO ROGER ARMANDO ARIAS  
**RECTOR**

DOCTOR RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ  
**VICERRECTOR ACADÉMICO**

INGENIERO JUAN ROSA QUINTANILLA  
**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

INGENIERO FRANCISCO ALARCÓN  
**SECRETARIO GENERAL**

LICENCIADO RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN  
**FISCAL GENERAL**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**  
**AUTORIDADES**

MAESTRO CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ  
**DECANO**

DOCTOR OSCAR VILLALOBOS  
**VICEDECANO**

MAESTRO ISRAEL LÓPEZ MIRANDA  
**SECRETARIO INTERINO**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
AUTORIDADES**

**MAESTRA ROXANA MARGARITA CANALES ROBLES  
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

**MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO  
COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DE LA CARRERA  
DE MEDICINA**

## **ASESORES**

DRA. OLIVIA ANA LISSETH SEGOVIA VELÁSQUEZ

**DOCENTE ASESOR**

MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO

**ASESORA METODOLÓGICA**

**TRIBUNAL CALIFICADOR**

DRA ROXANA PATRICIA SAADE STECH

**PRESIDENTE**

DR ERIK ANTONIO RODRÍGUEZ TURCIOS

**SECRETARIO**

DRA. OLIVIA ANA LISSETH SEGOVIA VELÁSQUEZ

**VOCAL**

## AGRADECIMIENTOS

**A la Universidad de El Salvador**, por ser nuestra alma mater, la cual nos ha permitido lograr muchos objetivos, y forjarnos en el camino

**A nuestros docentes**, por brindarnos su tiempo y dedicación para forjarnos en toda la carrera.

**A nuestra asesora**: Por la paciencia que nos ha tenido en el largo proceso que hemos llevado, así también por guiarnos y brindarnos confianza, amabilidad.

**Al personal de la UCSFI “La Playa”**: Agradecimientos a los médicos por las entrevistas realizadas para tener un mejor grado de confiabilidad en las respuestas obtenidas por nuestras pacientes gestantes; así como también al personal de enfermería, especialmente a la Licenciada en el área de maternidad y promotores de salud, por siempre tener la mejor disposición posible para colaborarnos en los registros de inscripciones y controles prenatales tanto del área urbana como de la rural.

**Al personal de la UCSFI “Estanzuelas”**: Agradecemos al personal de salud tanto médicos, como personal de enfermería por colaborarnos realizando entrevistas, y por permitirnos realizar la investigación de una forma verídica.

## **DEDICATORIA**

A DIOS TODOPODEROSO por siempre bendecirme y acompañarme a lo largo de mis estudios universitarios, sobre todo por darme la paciencia, sabiduría y fortaleza para seguir adelante e impulsarme a culminar mis estudios.

A MIS PADRES, David Aguirre y Cecibel Zometa de Aguirre, por haber sido mis pilares, mi apoyo, mi protección, mi ejemplo de superación y vocación a la profesión, por siempre creer en mí, por esforzarse y motivarme para que alcanzara mis sueños, por sus sacrificios, por su paciencia y todo su amor incondicional; donde sea que te encuentres hoy papito hermoso, este Título va por ti especialmente, te Amaré por siempre.

A MI HERMANO, David Aguirre Zometa, por estar conmigo en todo momento, por su confianza, por cuidarme, por sus consejos y cariño indispensable siempre.

A MI COMPAÑERA DE TESIS, y gran amiga Laura Arriaga, le agradezco por haberme tenido paciencia, por estar conmigo en las buenas y malas en estos meses, sin duda no pude haber elegido mejor pareja de tesis la cual, no hubiese sido posible culminar con éxito esta tarea, y haber logrado juntas este triunfo.

A MIS AMIGOS, que de una u otra manera contribuyeron brindándome su apoyo a lo largo de la carrera y por su amistad sincera.

A NUESTRA ASESORA DE TESIS, Dra. Olivia Segovia, por habernos tenido paciencia, por su disponibilidad, apoyo y guiarnos de la mejor manera posible desde el principio de la elaboración de esta tesis.

A MIS DOCENTES, por la formación académica, sin duda sin ellos no fuera posible la culminación y aprendizaje adquirido a lo largo de estos años

**Tifany Maritza Aguirre Zometa**

## **DEDICATORIA**

A DIOS: Por permitirme llegar hasta este momento, por cuidarme, por brindarle la salud y la fuerza necesaria a mi madre, porque ante las adversidades y los obstáculos que atravesamos nunca nos dejó de la mano y por permitirnos vivir experiencias muy agradables durante la carrera.

A MI MADRE: Por siempre confiar en mí, por brindarme su apoyo incondicional, por siempre estar en todos los momentos de mi vida, por brindarme siempre su amor y ser mi mejor amiga, por brindarme tantos consejos y por ser mi ejemplo a seguir, porque a pesar de todos los obstáculos los hemos superado juntas.

A MI PADRE: Por enseñarme que a pesar de las caídas hay que saber ponerse de pie, por brindarme apoyo y ser parte del proceso final de esta carrera.

A MI COMPAÑERA DE TESIS: Tiffany Aguirre por ser mi mano derecha en este proceso de aprendizaje, por tolerarme y ser paciente, porque ante todo hemos estado siendo compañeras de desvelo, porque durante el proceso hemos reído y nos hemos desesperado, porque a pesar de que nos frustramos siempre encontramos la solución juntas.

A NUESTRA ASESORA: Dra. Olivia Segovia por brindarnos su confianza y apoyo, así como brindarnos soluciones, por solventar nuestras dudas, por guiarnos en este proceso el cual ha sido largo, pero de mucho aprendizaje.

A MIS DOCENTES: Por brindarme confianza y por ser el impulso para salir adelante, y por orientarme cuando lo necesitamos

A MIS AMIGOS: Quienes siempre confiaron en mí y me brindaron su apoyo, a quienes estuvieron durante el proceso de formación, a aquellos que nunca han dejado de creer en mí.

**Laura Esperanza Arriaga Martínez**

## TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS.....	xi
LISTA DE GRÁFICOS.....	xiii
LISTA DE FIGURAS .....	xv
LISTA DE ANEXOS .....	xvi
RESUMEN .....	xvii
INTRODUCCIÓN .....	19
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	20
2. MARCO TEÓRICO.....	26
3. SISTEMA DE HIPÓTESIS.....	55
4. DISEÑO METODOLÓGICO .....	63
5. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....	68
6. DISCUSIÓN.....	102
7. CONCLUSIONES.....	104
8. RECOMENDACIONES.....	105
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	106

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Población con ficha familiar completa .....	64
Tabla 2. Muestra de mujeres embarazadas .....	64
Tabla 3. Unidad de salud a la que pertenece .....	68
Tabla 4. Edades de las pacientes en estudio .....	69
Tabla 5. Pacientes gestantes con examen de orina positivo.....	70
Tabla 6. Síntomas presentados por la paciente durante su embarazo .....	71
Tabla 7. Relación entre edad gestacional e infección de vías urinarias .....	72
Tabla 8. Relación entre la paridad de la paciente e infección de vías urinarias. ....	73
Tabla 9. Relación entre la frecuencia de aseo de genitales luego de acudir al sanitario e infección de vías urinarias.....	74
Tabla 10. Relación entre el aseo de genitales luego de mantener relaciones sexuales e infección de vías urinarias .....	75
Tabla 11. Uso de preservativo para evitar enfermedades de transmisión sexual .....	76
Tabla 12. Tipo de preservativo que utiliza .....	77
Tabla 13. Razón por la cual no utiliza algún tipo de preservativo.....	78
Tabla 14. Su ingesta de agua es la misma sin importar la estación del año .....	79
Tabla 15. Época del año en la cual consume más agua .....	80
Tabla 16. Relación entre el cumplimiento con las indicaciones médicas e infección de vías urinarias. ....	81
Tabla 17. Le han surgido dudas respecto al tratamiento brindado por el profesional de salud.....	82
Tabla 18. Las dudas han sido aclaradas antes de retirarse del centro asistencial....	83
Tabla 19. Comodidad de uso de tela de ropa interior por la paciente. ....	84
Tabla 20. Cuenta con servicios básicos en el hogar .....	85
Tabla 21. Quien aporta los ingresos económicos.....	86

Tabla 22. Relación entre religión e infección de vías urinarias .....	87
Tabla 23. Estado familiar de la paciente .....	88
Tabla 24. Relación entre la procedencia e infección de vías urinarias.....	89
Tabla 25. Relación entre la variable alfabetismo e infección de vías urinarias .....	90
Tabla 26. Relación entre el nivel de escolaridad e infección de vías urinarias.....	91
Tabla 27. Urocultivo positivo en las pacientes embarazadas.....	92
Aseo vulvar.....	93
Tabla 28. Relación entre forma de limpieza de genitales e infección de vías urinarias. .....	93
Tabla 29. Relación entre la cantidad de agua consumida al día por pacientes gestantes e infección de vías urinarias.....	94
Tabla 30. Relación entre la utilización de algún remedio casero en lugar del tratamiento brindado por el profesional de salud para infecciones de vías urinarias...	95
Tabla 31. Antecedente de infección de vías urinarias en las mujeres gestantes .....	96
Tabla 32. Relación entre antecedente de infección durante el embarazo actual e infección de vías urinarias. ....	97
Tabla 33. Relación entre el tipo de tela de uso de ropa interior e infección de vías urinarias.....	98
Tabla 34. Relación entre el nivel económico e infección de vías urinarias.....	99

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Unidad de salud a la que pertenece .....	68
Gráfico 2. Edades de las pacientes en estudio .....	69
Gráfico 3. Pacientes gestantes con examen de orina positivo .....	70
Gráfico 4. Síntomas presentados por la paciente durante su embarazo .....	71
Gráfico 5. Relación entre la edad gestacional de las pacientes y examen de orina..	72
Gráfico 6. Relación entre la paridad de la paciente e infección de vías urinarias.....	73
Gráfico 7. Relación entre la frecuencia de aseo de genitales luego de acudir al sanitario e infección de vías urinarias.....	74
Gráfico 8. Relación entre el aseo de genitales luego de mantener relaciones sexuales e infección de vías urinarias .....	75
Gráfico 9. Uso de preservativo para evitar enfermedades de transmisión sexual.....	76
Gráfico 10. Tipo de preservativo que utiliza .....	77
Gráfico 11. Razón por la cual no utiliza algún tipo de preservativo .....	78
Gráfico 12. Su ingesta de agua es la misma sin importar la estación del año .....	79
Gráfico 13. Época del año en la cual consume más agua .....	80
Gráfico 14. Relación entre el cumplimiento con las indicaciones médicas e infección de vías urinarias. ....	81
Gráfico 15. Le han surgido dudas respecto al tratamiento brindado por el profesional de salud.....	82
Gráfico 16. Las dudas han sido aclaradas antes de retirarse del centro asistencial .	83
Gráfico 17. Comodidad de uso de tela de ropa interior por la paciente.....	84
Gráfico 18. Cuenta con servicios básicos en el hogar.....	85
Gráfico 19. Quien aporta los ingresos económicos .....	86
Gráfico 20. Relación entre religión e infección de vías urinarias.....	87
Gráfico 21. Estado familiar de la paciente.....	88

Gráfico 22. Relación entre la procedencia e infección de vías urinarias .....	89
Gráfico 23. Relación entre la variable alfabetismo e infección de vías urinarias .....	90
Gráfico 24. Relación entre el nivel de escolaridad e infección de vías urinarias .....	91
Gráfico 25. Urocultivo positivo en las pacientes embarazadas .....	92
Gráfico 26. Relación entre forma de limpieza de genitales e infección de vías urinarias.....	93
Gráfico 27. Relación entre la cantidad de agua consumida al día por pacientes gestantes e infección de vías urinarias.....	94
Gráfico 28. Ha utilizado algún remedio casero en lugar del tratamiento brindado por el profesional de salud para infecciones de vías urinarias .....	95
Gráfico 29. Antecedente de infección de vías urinarias en las mujeres gestantes...	96
Gráfico 30. Relación entre antecedente de infección durante el embarazo actual e infección de vías urinarias. ....	97
Gráfico 31. Relación entre el tipo de tela de uso de ropa interior e infección de vías urinarias.....	98
Gráfico 32. Relación entre el nivel económico e infección de vías urinarias .....	99

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1:</b> Examen físico para poder realizar la palpación renal, técnica para explorar riñones.....	112
<b>FIGURA 2:</b> Exámen físico palpación vesical, a través de la palpación bimanual femenina.....	113
<b>FIGURA 3:</b> Fuentes de pérdida y ganancia diaria de agua en condiciones normales .....	114
<b>FIGURA 4:</b> Flujograma para el tratamiento adecuado de infección de vías urinarias .....	115

## **LISTA DE ANEXOS**

ANEXO 1 CERTIFICADO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	117
ANEXO 2 ENTREVISTA .....	118
ANEXO 3 FORMULARIO EN LÍNEA.....	125
ANEXO 4 PRESUPUESTO.....	134
ANEXO 5 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	135
ANEXO 6.....	136

## RESUMEN

Las infecciones de vías urinarias forman parte de una de las complicaciones más frecuentes de la gestación después de la anemia del embarazo, y su importancia radica en que pueden repercutir tanto en salud materna y perinatal, como en la evolución del embarazo. Según la Organización Mundial de la Salud la infección urinaria en el embarazo es un proceso infeccioso que resulta de la invasión y desarrollo de bacterias en vías urinarias. La bacteriuria asintomática, pielonefritis aguda, cistitis y uretritis son presentaciones que se pueden identificar en la mujer gestante. **El objetivo** de esta investigación fue determinar la incidencia y conocimiento de factores asociados al desarrollo de infecciones de vías urinarias en pacientes gestantes inscritas en control prenatal, que consultan en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar La Playa, La Unión y Estanzuelas, Usulután, en el período comprendido de julio a septiembre, 2021. **Metodología:** Se realizó una investigación de tipo descriptivo, analítico, de casos controles. La población estuvo conformada por 219 Mujeres en estado de gestación que residen en la UCSFI La playa, La Unión, UCSFI Estanzuelas, Usulután. La técnica empleada para la recolección de datos fue la entrevista. **Resultados:** Se determinó que el 55 % de mujeres en estado de gestación padecen de infecciones de vías urinarias, así mismo se comprobó que existen múltiples factores de riesgo que sí se encuentran asociados a las infecciones de vías urinarias durante el embarazo. **Conclusiones:** Se identificó 55% de incidencia de infecciones de vías urinarias mayor al planteado, así mismo se identificaron factores asociados a infecciones de vías urinarias durante el embarazo, entre los cuales se encontraron el aseo vulvar, ingesta de líquidos, adherencia al tratamiento, los antecedentes de infección de vías urinarias, el tipo de ropa y estado económico asociados a las infecciones de vías urinarias.

**Palabras clave:** Infección de vías urinarias, Embarazadas, Incidencia, Organización Mundial de la Salud, bacteriuria asintomática, pielonefritis aguda, cistitis, uretritis.

## **Abstract**

Urinary tract infections are one of the most frequent complications of pregnancy after anemia of pregnancy, and their importance lies in the fact that they can affect both maternal and perinatal health, as well as the evolution of the pregnancy. According to the World Health Organization, urinary infection in pregnancy is an infectious process that results from the invasion and development of bacteria in the urinary tract. Asymptomatic bacteriuria, acute pyelonephritis, cystitis and urethritis are presentations that can be identified in pregnant women. The objective of this research was to determine the incidence and knowledge of factors associated with the development of urinary tract infections in pregnant patients enrolled in prenatal control, who consult at the Family Health Community Units La Playa, La Unión and Estanzuelas, Usulután, in the period from July to September, 2021. Methodology: A descriptive, analytical, case-control investigation was carried out. The population consisted of 219 pregnant women who reside in the UCSFI La playa, La Unión, UCSFI Estanzuelas, Usulután. The technique used for data collection was the interview. Results: It was determined that 55% of pregnant women suffer from urinary tract infections, likewise it was found that there are multiple risk factors that are associated with urinary tract infections during pregnancy. Conclusions: A 55% incidence of urinary tract infections was identified, higher than the one proposed, likewise, factors associated with urinary tract infections during pregnancy were identified, among which were vulvar hygiene, fluid intake, adherence to treatment, history of urinary tract infection, type of clothing and economic status associated with urinary tract infections.

**Keywords:** Urinary tract infection, Pregnant women, Incidence, World Health Organization, asymptomatic bacteriuria, acute pyelonephritis, cystitis, urethritis.

## INTRODUCCIÓN

Las Infecciones de vías urinarias durante el embarazo se considera una importante causa de complicaciones tanto maternas como fetales, por tal razón se han realizado numerosos estudios de investigación determinados a identificar la incidencia de las infecciones de vías urinarias en las mujeres embarazadas.

A pesar de las intervenciones de parte del personal de salud, se siguen identificando casos nuevos de infecciones durante el embarazo, lo cual genera gran preocupación a nivel del sector salud, ya que durante esta etapa ocurren diversos cambios fisiológicos que predisponen a la mujer a padecer dichas infecciones, esto aunado a la falta de apego de algunas pacientes y de la poca importancia que le brindan al tratamiento genera una prevalencia de las mismas.

En El Salvador se identifican cada día mujeres embarazadas, las cuales desde el momento que se identifica su embarazo es de suma importancia prestar atención a los signos y síntomas de la enfermedad, ya que puede pasar desapercibida por la paciente y por el personal de salud que brinda atención, debido a esto es necesario contar con método diagnóstico rápido y accesible al personal de salud a fin de identificar alguna posible infección de vías urinarias, de esta manera se logrará brindar oportunamente el tratamiento adecuado.

Es importante para el personal de salud conocer los recursos con los que cuenta para poder brindar tratamiento adecuado, diversas investigaciones apuntan a los diversos factores que intervienen en la aparición de las infecciones de vías urinarias durante el embarazo, factores que muchas veces la población toma como inofensivos e incapaces de generar una enfermedad, sin embargo características sociodemográficas, hábitos, cultura y religión y algunas otras características son poderosos determinantes en el curso de dicha afección.

Es por tal razón que dicha investigación se realizó en los dos extremos del oriente del país tanto en la Unidad Comunitaria de Salud La Playa y en Estanzuelas, ambos con clima cálido en donde la investigación se encaminó hacia la búsqueda de casos nuevos es decir incidencia y los factores que mayormente se asocian a dicho padecimiento, en el periodo comprendido entre julio a septiembre de 2021

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Situación Problemática**

Las infecciones de vías urinarias (IVU) forman parte de una de las complicaciones más frecuentes de la gestación después de la anemia del embarazo, y su importancia radica en que pueden repercutir tanto en salud materna y perinatal, como en la evolución del embarazo.

La bacteriuria asintomática, como su nombre lo indica, no presenta sintomatología en el embarazo y por ello puede determinar relación con problemas obstétricos que lleven a problemas perinatales de alto impacto en la salud pública. Se debe, por ello, realizar tamizaje apropiado para poder detectarla como lo recomienda el American College of Obstetrics and Gynecology (ACOG) y el U.S. Preventive Services Task Force. Cistitis y pielonefritis presentan sintomatología, por lo que la atención oportuna es más frecuente.

Los cambios fisiológicos en el embarazo (compresión mecánica por el crecimiento del útero, relajación del músculo liso inducido por la progesterona, cambios en el pH urinario, así como glucosuria y aminoaciduria) son factores que propician la bacteriuria asintomática (BA) y su progresión a pielonefritis. (1) Las mujeres embarazadas tienden a desarrollar fácilmente infecciones del tracto urinario, debido a diversos cambios funcionales, hormonales y anatómicos, además de la localización del meato uretral quedando expuesta a bacterias uropatógeno del periné y de la vagina que alcanzan al tracto urinario. (2)

Según la OMS la infección urinaria en el embarazo es un proceso infeccioso que resulta de la invasión y desarrollo de bacterias en el tracto urinario que pueden traer consigo repercusiones maternas y fetales. En el cultivo de orina debe existir una bacteriuria significativa ( $> 100.000$  unidades formadoras de colonias UFC/ml de un único uropatógeno) en orina recogida por micción espontánea, o  $>1.000$  UFC/ml si se recoge la orina por cateterización vesical, o cualquier cantidad si la muestra de

orina es tomada por punción supra pública. Su incidencia se estima en 5-10% de todos los embarazos, aunque la mayor parte de las veces se trata de bacteriurias asintomáticas, en ocasiones son procesos clínicos sintomáticos como cistitis y pielonefritis. (3)

Se estima que el 40% de las mujeres han tenido un episodio de IVU alguna vez en su vida, y cerca del 2-7% de embarazadas presentarán IVU en alguna etapa de la gestación. Siendo más frecuente en multíparas, en medio socio económico bajo, con episodios previos de IVU, y de acuerdo a mayor actividad sexual, mayor predisposición a este tipo de infecciones. (4)

En El Salvador, al igual que en el resto del mundo, el germen uropatógeno más frecuente es la bacteria *Escherichia coli*, así como otros bacilos Gram positivos y Gram negativos. Optimizar la atención de salud para prevenir y tratar a las mujeres embarazadas con infección de vías urinarias es un paso necesario para la obtención de los objetivos de desarrollo nacional e internacional planteados en el Plan Nacional de Reducción Acelerada de la Mortalidad Materna y Neonatal. La correlación entre infección del tracto urinario, parto pre término y bajo peso al nacer, está considerablemente documentada.

Un artículo de la revista Cochrane sobre el tratamiento antibiótico de la bacteriuria en el embarazo incluye 10 ensayos clínicos controlados aleatorizados y determina que la antibioticoterapia se relaciona con una marcada reducción de la tasa de parto prematuro y de bajo peso al nacer, así como para reducir la incidencia de pielonefritis en el embarazo. La meta de este trabajo fue establecer la incidencia de las IVU y factores relacionados más frecuentes con el fin de aportar con datos científicos y estadísticos de interés, para que se realicen estudios de tendencia sobre la patología, mejorar el tamizaje de diagnóstico, y así obtener una tasa baja de complicaciones maternas y perinatales para poder prevenir mediante el manejo adecuado y oportuno, con lo que se espera disminuir la morbimortalidad de esta enfermedad. (5)

Según la investigación realizada en el área oriental en el año 2013 destacan una diferencia entre los niveles socioeconómicos de las mujeres embarazadas: “Ambientando la problemática a nivel mundial los factores socioeconómicos se han mostrado como causa importante de predisposición a las infecciones urinarias. Inciden en ello tanto las condiciones particulares del sujeto como las generales del país. Así, la prevalencia de bacteriuria en mujeres embarazadas de bajo nivel socioeconómico es más elevada (6 - 7%) que en aquellas de alto nivel (2%)”. (6)

Existe una mayor incidencia de Infecciones de vías urinarias en países con climas tropical, en comparación con países con climas templados o fríos, esto es dado a la temperatura ambiental y la diaforesis en las pacientes, así como diferentes hábitos personales y culturales generan condiciones propicias para el crecimiento de los patógenos con mayor rapidez en comparación con la flora normal, en lo que se refiere a la colonización vaginal.

En el Salvador los factores socioeconómicos, socioculturales, diferentes hábitos de higiene, creencias, uso de ropa íntima sintética, el poco consumo de líquidos como agua ante la presencia de un clima con temperatura que puede superar los 40° grados Celsius, son esenciales destacar debido a que favorecen la proliferación de los patógenos en las mujeres gestantes. (7)

La cistitis y la pielonefritis por ser infecciones sintomáticas permiten un diagnóstico más precoz; pero la bacteriuria asintomática al no presentar síntomas clínicos sólo puede detectarse por medio de estudios de laboratorio. Casi todas las embarazadas con bacteriuria pueden diagnosticarse en el primer trimestre si es que inician los controles prenatales tempranos. (8) El examen general de orina es de carácter obligatorio en la consulta prenatal, siendo este el método diagnóstico más utilizado en la población estudiada y es suficiente si se acompaña de buena historia clínica, además en el primer nivel no es de uso rutinario otros paraclínicos como el urocultivo.

En este trabajo se utilizó el examen general de orina o tira reactiva de orina como diagnóstico sugestivo de infección de vías urinarias, tomando en cuenta los siguientes parámetros:

- Esterasa leucocitaria (+): mayor a 10 o más.
- Nitritos positivos (sensibilidad 93%, especificidad 72%)
- Leucocitos mayor a 12 x campo (sensibilidad 70%, especificidad 80%);

Así como también el Urocultivo Como Gold Estándar para la confirmación, y el manejo adecuado de dicha patología, basándonos en los nuevos Lineamientos del Control Prenatal. (9)

Este estudio de investigación, se realizó en la Región Oriental, Departamento de La Unión, en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Intermedia "Enfermera Zoila E. Turcios de Jiménez" La Playa, la cual está ubicada en Barrio San Carlos, Municipio de La Unión, con una extensión territorial de 1,36 km<sup>2</sup>, y se encuentra en una distancia de 174 km de San Salvador, cuenta con una población de 17,477 habitantes y de tal población 178 mujeres embarazadas, y en Departamento de Usulután, en la UCSFI Estanzuelas la cual está ubicada en final calle San Pablo, el municipio de Estanzuelas se encuentra en la zona norte del departamento de Usulután se comunica por la carretera panamericana, cuenta además con una extensión territorial 146.96 Km, dicho municipio cuenta con una población de 4044 Personas y de tal población 41 son mujeres embarazadas.

Con el fin de conocer la relación entre los factores que influyen en dicha enfermedad, se consideró pertinente realizar esta investigación, ya que de esta forma podremos educar mejor a las pacientes, evitando futuras complicaciones, por tanto, se decidió a bien tomar población de mujeres en estado de gestación.

Con una visión general del problema se cree que muchas embarazadas, sufren las consecuencias del poco conocimiento sobre las complicaciones obstétricas y

perinatales y así del inadecuado apego al tratamiento, por lo cual sufren las complicaciones de un producto de bajo peso al nacer, de un nacimiento pre término o de productos con sepsis neonatal e inclusive abortos.

Además, con un conocimiento general se considera que las conductas y comportamientos, son una consecuencia del desconocimiento de las embarazadas sobre las infecciones de vías urinarias y las complicaciones obstétricas y perinatales.

La IVU es la infección más común durante el embarazo. Esta puede causar seria morbimortalidad tanto materna como fetal. Por la frecuencia y potenciales complicaciones que las IVU pueden ocasionar, es fundamental detectar la presencia de infección sintomática o asintomática lo más tempranamente posible y tratarla correctamente.

## **1.2 Enunciado del problema**

De lo antes descrito se derivó el problema que se enuncia de la siguiente manera:

¿Cuál es la incidencia y los factores asociados a infección de vías urinarias en mujeres gestantes que consultan en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar La Playa, La Unión; y Estanzuelas, Usulután?

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 Objetivo general**

- Determinar la incidencia y conocimiento de factores asociados al desarrollo de infección de vías urinarias en pacientes gestantes inscritas en control prenatal, que consultan en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar La Playa, La Unión y Estanzuelas, Usulután, en el periodo comprendido de julio a septiembre, 2021

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Conocer la incidencia de infección de vías urinarias en pacientes gestantes que asisten a su consulta prenatal en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar antes mencionadas.
- Identificar los factores de riesgo asociados a las infecciones de vías urinarias en mujeres gestantes de las UCSF en estudio.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Reseña Histórica**

En un estudio realizado entre 2002 y 2003 en Colombia por un grupo de investigación de la Universidad Nacional, se encontró que cerca del 6.3% del motivo de consulta en una población es infección de vías urinarias de los cuales el 84.4% correspondieron a mujeres entre los 15 y 44 años de edad, lo que la convierte en una causa importante de morbilidad en mujeres, con repercusiones importante en la calidad de vida si no es tratada correctamente. (10)

En 2006-2010, la autora Valentina Arroyave, en su artículo donde describe la atención de mujeres con infecciones de vías urinarias, consideró que las infecciones del tracto urinario son las complicaciones más frecuentes del embarazo. Ya que ocasionan una seria morbilidad materna y perinatal. Encontró que, de “1429 pacientes, 36,1% de las gestantes presentaron infección del tracto urinario; el 45,9% fue detectado en el primer trimestre de edad gestacional, siendo la bacteriuria asintomática la más frecuente con un 9,1%. En un 95,1% no se encontraron complicaciones asociadas, el método diagnóstico más utilizado fue el comburtest con una frecuencia del 99,9%”. (11)

### **2.2 Incidencia de infección de vías urinarias**

En la biblioteca Cochrane se publicó un artículo sobre Revisión de Antibióticos para la bacteriuria asintomática durante el embarazo, generalmente definida como bacteriuria verdadera en ausencia de síntomas específicos de infección urinaria aguda, es un hallazgo común y ocurre en 2% a 10% de todos los embarazos. Las tasas de estudios más recientes generalmente se encuentran dentro de este rango; aunque en estudios observacionales de algunos países en desarrollo se informan más tasas. Se informó que la prevalencia de bacteriuria asintomática llegaba al 86,6% en una población de Nigeria que incluía *Staphylococcus aureus*, un posible contaminante, como uropatógeno. (5)

## **Investigaciones realizadas en El Salvador**

Según el estudio de investigación realizada en El Salvador por estudiantes de año social en la Universidad de El Salvador en Occidente "Infecciones de vías urinarias en embarazadas de 15 a 30 años y sus complicaciones obstétricas y perinatales en unidad comunitaria de salud familiar especializada de Chalchuapa, Santa Ana, en el periodo comprendido de enero a diciembre de 2015, establece lo siguiente: "El factor de riesgo más importante en las infecciones de vías urinarias es el embarazo. El 2 -7% de las embarazadas presentan una infección vías urinarias en el curso de la gestación. Un 10% de los ingresos hospitalarios en gestantes se deben a infecciones de vías urinarias. La bacteriuria asintomática no tratada es un factor de riesgo de pielonefritis, bajo peso al nacer y parto prematuro". (10)

En una Investigación realizada por estudiantes de medicina de la facultad multidisciplinaria de Oriente describen lo siguiente: "En El Salvador durante el año 2015, se estableció que en áreas de Oriente en 10% de pacientes evaluados se identificaba cuadro de infección del tracto urinario, de los cuales en 85% de los mismo corresponden a pacientes femeninas, dada la mayor predisposición fisiológica de la gestación como de las condiciones socioeconómicas, carencia educacional, clima y deterioro ambiental, limitaciones socioculturales y escaso acceso a atención médica", con lo cual se enfatiza los distintos factores que predisponen a una mujer embarazada a padecer de infecciones de vías urinarias. (12)

Donde concluyeron que: "La frecuencia de infecciones de vías urinarias a repetición en mujeres embarazadas fue del 15% y en el 85% de mujeres embarazadas no sufrió infección de vías urinaria a repetición, siendo más eficaz la nitrofurantoína que la amoxicilina. Realizando urocultivos al 17%, de este 17, solo se realizaron 4 urocultivos a mujeres embarazadas con infección de vías urinarias a repetición y 13 urocultivo a mujeres sin infección de vías urinarias a repetición, faltó realizar 11 urocultivos para dar un tratamiento acorde según norma". (12)

En otro estudio realizado por estudiantes de medicina de la facultad multidisciplinaria oriental concluyen lo siguiente “se pudo comprobar que la incidencia de infección de vías urinarias en las mujeres embarazadas es 41.30%, este porcentaje es alto comparado con el que especifica las guías clínicas de atención de las principales morbilidades obstétricas en el segundo nivel de atención la cual menciona que la incidencia de infección en vías urinarias durante el embarazo puede representar hasta el 17- 20%” (6) , demostrando así la alta incidencia de infección de vías urinarias en las mujeres gestantes, lo que genera preocupación ya que esto puede generar muchas complicaciones a futuro. (6)

Según el artículo Infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas publicado en la revista médica Sinergia Vol. 5 Num. 5. Mayo 2020; las IVU son la infección bacteriana más frecuente durante el embarazo. Un 5-10% de las mujeres embarazadas presentan al menos un episodio de IVU durante la gestación. La bacteriuria asintomática tiene una prevalencia entre 2-10%, similar a la de pacientes no embarazadas, sin embargo, tienen una tasa de recurrencia más alta. La prevalencia de cistitis aguda es de 1-4% y la de pielonefritis entre 0.5 y 2%, y el riesgo de recurrencia en el embarazo o en el postparto inmediato puede ser de hasta un 25%. (13)

Otro artículo médico publicado en la revista actualidad medica realizado entre los años 2017 y 2018 donde establece que, en la población general de embarazadas, la incidencia de IVU se sitúa entre el 5 y el 10 %, donde se realizaron estudios para determinar la incidencia de infección del tracto urinario, donde se determinó y se concluyó que la incidencia de infección de vías urinarias es de 14% siendo Escherichia Coli el microorganismo con una incidencia del 45% de las mujeres embarazadas. (14)

## **2.3 Anatomía del sistema urinario femenino**

### **2.3.1 Riñones**

Son dos estructuras retroperitoneales que se encuentran en la parte posterior del abdomen, están situados en el tejido conjuntivo extra peritoneal, laterales a la columna vertebral, en decúbito supino van de la vértebra TXII superiormente a la vértebra LIII inferiormente, siendo el riñón derecho más bajo que el izquierdo por su relación con el hígado, cada riñón mide cerca de 12 centímetros de largo y cerca de 5 centímetros de grueso, pesando 150 gramos. Aunque tienen tamaño y forma parecidos, el riñón izquierdo es discretamente más largo y estrecho que el derecho, y está más cerca de la línea media, a través del examen físico es posible diagnosticar algunas enfermedades, he aquí la razón por la cual la evaluación física es de suma importancia (Ver Figura 1). (15)

Profundamente en la corteza descansa la médula renal, que en los seres humanos se divide entre 10 a 20 pirámides renales. Cada pirámide asociada junto con la corteza sobrepuesta forma un lóbulo renal. La extremidad de cada pirámide (llamada la papila) se vacía en un cáliz, y los cálices se vacían en la pelvis renal. La pelvis transmite la orina a la vejiga urinaria por el uréter.

Durante el embarazo normal se dan cambios del aparato urinario tanto en la estructura como en la función, los riñones crecen y a veces la dilatación de los cálices renales y uréteres son notables, la dilatación empieza antes de la semana 14. (16)

La dilatación ureteral se da secundaria a la acción de progesterona y a la compresión uterina, reflujo vesico-ureteral, estasis vesical y aumento del filtrado glomerular con glucosuria y aminoaciduria con elevación del pH urinario. (17)

### **2.3.2 Los Uréteres**

Estos son dos finos conductos músculo membranosos entre 4 y 7 mm de diámetro, retroperitoneales, que terminan en la base de la vejiga urinaria, dibujando un trayecto de entre 25 a 30 cm., con una porción abdominal y una pelviana.

En su trayecto abdominal, los uréteres descienden verticalmente, apoyados sobre la pared muscular abdominal posterior a lo largo del músculo Psoas, recubiertos por el peritoneo. Al penetrar en la cavidad pélvica, cruzan los vasos ilíacos comunes iniciándose su trayecto pélvico. A continuación, en el hombre, los uréteres pasan por debajo de los conductos deferentes, mientras que en la mujer lo hacen por debajo de las arterias uterinas. Finalmente, los dos uréteres llegan al fondo vesical donde se abocan, atraviesan la pared vesical siguiendo un trayecto oblicuo de arriba abajo y de fuera adentro. (18)

Este trayecto explica la ausencia de reflujo vesicoureteral cuando la vejiga está llena, y se puede considerar una verdadera válvula fisiológica. La pared de los uréteres consta de tres capas: la mucosa, que recubre la luz del tubo, la muscular intermedia, compuesta por células musculares lisas con actividad contráctil y la serosa externa constituida a base de fibras conjuntivas.

### **2.3.3 Vejiga Urinaria**

La vejiga urinaria es un órgano muscular hueco situado en la cavidad pélvica, es un reservorio de orina con capacidad máxima fisiológica de hasta 800 ml, aunque en determinadas patologías puede exceder bastante este volumen. Cuando está vacía, la vejiga adopta una forma triangular de base ancha situada hacia atrás y hacia abajo, el fundus, el cuerpo vesical se estrecha hacia delante coincidiendo en su borde anterior con el borde superior de la sínfisis púbica. (18)

La cara superior sobre la cual se apoya el útero en la mujer es ligeramente cóncava, a no ser que contenga un gran volumen de orina 700 ml aproximadamente, en cuyo caso, la cara superior forma una cúpula que sobrepasa la sínfisis púbica. En el fundus vesical hay tres orificios, los dos ureterales, separados por unos 4-5 cm. y el

orificio uretral, punto de partida de la uretra, los tres delimitan un espacio triangular denominado trígono vesical.

La capa muscular de la pared vesical está constituida por una potente red de fibras musculares lisas, músculo detrusor, que permiten una contracción uniforme de este órgano. La capa muscular está revestida interiormente por la mucosa y submucosa. El orificio uretral y el inicio de la uretra están rodeados por dos esfínteres: uno de control involuntario formado por haces del músculo pubovesical y otro de control voluntario formado por fibras del músculo transverso profundo del periné que forma parte del diafragma urogenital.

La vejiga normal del adulto no puede ser palpada o percutida salvo que contenga más de 150 cc de orina. Con un volumen superior a 500 cc, la vejiga distendida es visible como una masa en la región media abdominal baja (Ver Figura 2). (15)

#### **2.3.4 La uretra**

La uretra femenina es un conducto de unos 3 - 4 cm. de longitud destinado exclusivamente a conducir la orina. Nace en la cara inferior de la vejiga, desciende describiendo un trayecto ligeramente cóncavo hacia delante, entre la sínfisis púbica por delante y la pared vaginal por detrás, desemboca en el meato uretral externo de la vulva, entre el clítoris por delante y el orificio vaginal por detrás. Poco antes del meato, la uretra atraviesa el músculo transverso profundo del periné que constituye su esfínter externo, de control voluntario. (18)

### **2.4 Fisiología del aparato urinario**

#### **2.4.1 Formación de la orina**

La formación de la orina pasa por tres etapas fundamentales:

- (1) la filtración glomerular
- (2) la reabsorción tubular
- (3) la secreción tubular

**La filtración glomerular** es la etapa inicial en la formación de la orina, consiste en el paso de parte del plasma sanguíneo que circula por los capilares glomerulares del riñón, hacia el espacio capsular de Bowman, atravesando la membrana de filtración, ésta es un filtro complejo formado por tres estructuras: la membrana basal y el endotelio fenestrado, ambos, constituyentes de los capilares glomerulares y la capa de podocitos, propia de la pared visceral de la cápsula de Bowman, que los rodea. Los podocitos son células epiteliales muy modificadas con largas prolongaciones citoplasmáticas llamadas pedicelos. (2)

Los elementos formes de la sangre (hematíes leucocitos y plaquetas) así como las proteínas plasmáticas no pueden atravesar la membrana de filtración, de ahí que el filtrado, orina primitiva u orina inicial que se recoge en el espacio de Bowman tenga una composición similar a la del plasma, excepto en lo que concierne a las proteínas.

Para que haya filtración glomerular debe haber suficiente presión sanguínea en los capilares glomerulares, esto se consigue si la presión arterial sistémica (PAS) es igual o superior a 60 mmHg, ya que cifras menores no producen una presión capaz que forzar el paso del agua y solutos del plasma hacia el espacio capsular de Bowman.

Gracias a distintos mecanismos reguladores en los que, entre otras, intervienen hormonas producidas por el propio riñón (en el aparato yuxtaglomerular), se consigue que la filtración glomerular se mantenga constante entre 80 y 180 mmHg de PAS.

La tasa de filtración glomerular (TFG) es otro de los parámetros a saber de la fisiología renal, es el volumen de filtrado que se produce por unidad de tiempo, es de unos 120mL/min. aprox., que en 24 horas supone la elevada cifra de 180 L. (19) Este enorme volumen de filtrado se debe a la gran cantidad de sangre que reciben ambos riñones por unidad de tiempo, unos 1200 mL/min., que representa del 20 al 25% del gasto cardíaco en reposo (5000 mL/min.). Se comprende la necesidad de

la reabsorción tubular para alcanzar el volumen definitivo de orina, que en general, en el adulto es de unos 2 L/día.

Se puede estudiar la TFG midiendo, en orina, la concentración de sustancias que como la inulina o la creatinina, cumplen los siguientes requisitos: se filtran en forma de molécula libre, no ligada a proteínas, no se reabsorben ni se secretan a nivel tubular, no se producen ni destruyen por el riñón, ni modifican el funcionamiento del mismo.

**La reabsorción tubular** es el retorno de gran parte del filtrado al torrente sanguíneo, las sustancias imprescindibles para el cuerpo como el agua, la glucosa, los aminoácidos, vitaminas, parte de la urea, los iones  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{HCO}_3^-$  (bicarbonato),  $\text{HPO}_4^{2-}$  (fosfato) abandonan los túbulos de las nefronas e ingresan en los capilares peritubulares, atravesando las paredes de ambas estructuras.

El motor de la reabsorción tubular de gran parte del filtrado es el continuo funcionamiento de las bombas de Sodio/potasio (ATPasa de  $\text{Na}^+/\text{K}^+$ ) ubicadas en la cara basal de las células tubulares. Estos dispositivos moleculares consumen energía en forma de ATP para poder transportar ambos iones en contra de su gradiente de concentración (transporte activo). Las bombas de  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  crean un flujo de sodio desde el filtrado hacia los capilares que directa o indirectamente propicia la reabsorción de todo lo demás.

La reabsorción del 99% del filtrado sucede a todo lo largo del túbulo renal especialmente en el segmento contorneado proximal (un 80% aprox.) mientras que el ajuste preciso del volumen y composición de orina definitiva se efectúa en el túbulo contorneado distal y colector. (19)

**La secreción tubular** es la transferencia de materiales desde la sangre de los capilares peritubulares y de las células de los túbulos renales hasta el líquido tubular, con el objetivo de regular la tasa de dichas sustancias en el torrente sanguíneo y de eliminar desechos del cuerpo. Las principales sustancias

secretadas son  $H^+$ ,  $K^+$ ,  $NH_4^+$  (iones amonio), creatinina y ciertos fármacos como la penicilina.

Agua y cloruro sódico a través de la nefrona: efecto de las hormonas antidiurética y aldosterona

En el glomérulo renal se filtra toda la sal ( $NaCl$  o cloruro sódico) y el agua del plasma a razón de  $120\text{mL}/\text{min}$ . En los  $180\text{ L}$  de filtrado producidos diariamente hay  $1,5\text{ Kg}$ . de  $NaCl$ , del que sólo será excretado el  $1\%$ .

En el túbulo contorneado proximal (TCP) se reabsorbe el  $75\%$  del  $Na^+$  por transporte activo a través de las Bombas de Sodio/Potasio o ATPasa de  $Na^+/K^+$ , una proporción similar de iones Cloro le sigue por la diferencia de cargas eléctricas que se crea (gradiente eléctrico) y el agua acompaña a ambos siguiendo un gradiente osmótico. Al final de este segmento, el volumen de filtrado se ha reducido mucho, pero se mantiene isotónico con respecto al plasma sanguíneo, es decir ambos fluidos presentan una similar concentración de sal. (20)

En la porción descendente del asa de Henle, siguiente segmento tubular de la nefrona, apenas sucede transporte activo de  $Na^+$  y consecuentemente tampoco de  $Cl^-$ , en cambio, sus paredes son muy permeables al agua. La porción ascendente del Asa de Henle presenta características contrapuestas a la anterior, es decir, una activa reabsorción de  $NaCl$  y gran impermeabilidad al agua.

Esta configuración del Asa de Henle, típica de las nefronas yuxtamedulares, produce una progresiva concentración de la orina primitiva a medida que desciende por el asa y su posterior dilución a medida que recorre el tramo ascendente, de manera que la orina que llega al túbulo contorneado distal (TCD) contiene menos  $NaCl$  que el plasma sanguíneo, es orina diluida o hipotónica con respecto al plasma. Si a esta curiosa configuración del Asa le añadimos la pobre vascularización de las pirámides medulares, por donde éstas hacen su recorrido de ida y vuelta hacia la corteza, tenemos las condiciones necesarias para que se produzca una gran concentración de sal (mayor cuanto más nos acercamos a la papila) en el intersticio de esta región. (20)

La elevada salinidad de la medula renal va a permitir que se pueda concentrar la orina, cuando el cuerpo precise agua, esto sucederá en el último segmento tubular de las nefronas, el conducto colector y siempre que haya hormona antidiurética o ADH (segregada por la hipófisis posterior) en sangre.

En el túbulo contorneado distal (TCD) sólo sucede la reabsorción de  $\text{Na}^+$  en presencia de Aldosterona (hormona suprarrenal), ambas hormonas intervienen para regular, de forma precisa, la excreción de agua y sal en función de las necesidades del organismo.

Potasio, calcio, urea e hidrogeniones a través de la nefrona, el potasio juega un papel crucial en la excitabilidad neuromuscular, de ahí que, cambios por exceso o por defecto de sus valores sanguíneos, ( $[\text{K}^+] = 4,5-5 \text{ mmol/L}$ ) pueden originar trastornos graves de la conductibilidad y contractibilidad cardíacas.

## **Micción**

Es el vaciado vesical que permite la evacuación de la orina.

Cuando el volumen de orina en la vejiga es menor de 350 mL aprox., los esfínteres uretrales interno y externo están contraídos y el orificio uretral está cerrado.

Un mayor volumen de orina desencadena el llamado reflejo de la micción, en este arco reflejo, la distensión de las paredes vesicales estimula sus presorreceptores que captan y propagan la señal de estiramiento a través de fibras nerviosas que alcanzan el centro medular de la micción situado entre S2 y S3 de la médula espinal lumbosacra, a partir de aquí, fibras parasimpáticas conducen la respuesta motora hasta la vejiga provocando la contracción del músculo detrusor y la relajación del esfínter. (21)

Al mismo tiempo, el centro de la micción inhibe las motoneuronas somáticas, con centro en la corteza cerebral, que inervan el esfínter uretral externo, así, solo se produce la micción cuando el músculo vesical se contrae y los esfínteres interno y externo se relajan.

El control voluntario de la micción, por lo tanto, se efectúa gracias al esfínter uretral externo, constituido por fibras del gran músculo estriado llamado diafragma pélvico.

La correcta hidratación del cuerpo depende tanto del volumen preciso de agua corporal como de la proporción adecuada de sustancias iónicas (electrolitos) disueltas en ella.

Diversos mecanismos homeostáticos nerviosos y hormonales actúan continuamente para mantener constante la proporción de estas sustancias, a base de regular ganancias y pérdidas de las mismas, en condiciones normales, la pérdida de agua equivale a la ganancia (ver Figura 3). (2)

Para mantener la constancia hídrica del medio interno, las pérdidas hídricas son proporcionales a las ganancias, de modo que se pierden unos 2500 mL/día por cuatro vías: la renal que excreta un 60% aprox. de este volumen en forma de orina, la dérmica que, a través del sudor, elimina un 8%, la pulmonar que, a través del aliento, elimina aproximadamente un 28% y la gastrointestinal que elimina un 4% en el agua incluida en las heces. (2)

Tanto las ganancias como las pérdidas de agua van acompañadas de las correspondientes de electrolitos, principalmente de Na<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup> y K<sup>+</sup>.

Cuando las pérdidas de agua del cuerpo superan a las ganancias, el centro hipotalámico de la sed genera la necesidad de beber o conducta de la sed, de cara a evitar la disminución del volumen de líquido y el aumento de la concentración de los electrolitos disueltos, situación que se conoce como deshidratación.

Los estímulos y señales que desencadena la conducta de la sed son los siguientes:  
(22)

(1) El aumento de la osmolaridad del plasma detectado por los osmorreceptores hipotalámicos

(2) La sensación de boca seca producida por la disminución de saliva que genera impulsos nerviosos estimuladores del centro de la sed

(3) La disminución de la presión arterial detectada por los barorreceptores del sistema cardiocirculatorio (receptores de la presión arterial).

(4) El aumento de la Angiotensina II circulante como respuesta a la Renina secretada por el aparato yuxtaglomerular renal ante la disminución de la presión arterial y el filtrado.

## **2.5 Clasificación de las patologías de vías urinarias**

### **2.5.1 Infección de vías urinarias**

Una infección de las vías urinarias es una infección que se produce en cualquier trayecto desde los riñones, uréteres, vejiga urinaria, uretra.

La orina normal es estéril, contiene fluidos, sales y desechos, pero está libre de bacterias, virus, y hongos. Cuando los microorganismos generalmente bacterias del tubo digestivo se aferran a la uretra, comienzan a reproducirse, ocurre una infección y puede afectar a una o más partes del sistema urinario: riñones, uréteres, la vejiga y la uretra, ocurre más a menudo con dolor o ardor durante la emisión de la orina a veces con dolor abdominal y fiebre. (23)

Estas son las infecciones bacterianas más frecuentes durante la gravidez. La más común es la bacteriuria asintomática, pero también puede haber una infección sintomática, como la cistitis, o extenderse hacia cálices, pelvis y parénquima renales (pielonefritis). (24)

Los microorganismos que generan las infecciones urinarias provienen de la flora perineal normal. Cerca de 90% de las cepas de *Escherichia coli* que causan pielonefritis no obstructiva posee adhesinas por fimbrias P y S. Estas son estructuras proteínicas de la superficie celular que aumentan la adherencia bacteriana y, por tanto, su virulencia. Las adhesinas facilitan su fijación a las células vaginales y uroepiteliales a través de la expresión del gen PapG que codifica la punta de las fimbrias P y por medio de la producción de toxinas y otros factores de virulencia. (10)

La información indica que las embarazadas tienen secuelas más graves de la urosepsis. Además, se han atribuido algunas muertes maternas a E. coli con adhesinas Dr+ y P. Sin embargo, aunque el embarazo no acentúa estos factores de virulencia, la estasis urinaria, el reflujo vesicoureteral y la diabetes predisponen a las infecciones urinarias altas sintomáticas. (23)

Durante el puerperio, diversos factores de riesgo predisponen a sufrir infecciones urinarias. La sensibilidad vesical a la presión del líquido intravesical a menudo disminuye como consecuencia del traumatismo que representa el parto o la analgesia de conducción. Muchas veces la sensibilidad a la distensión vesical también disminuye por las molestias que generan una episiotomía, las laceraciones periuretrales o los hematomas de la pared vaginal. En ocasiones, la diuresis normal del puerperio aumenta la sobredistensión vesical y la sonda que se inserta para aliviar la distensión genera también infecciones urinarias. La pielonefritis puerperal se trata de la misma manera que en la pielonefritis prenatal. (23)

### **2.5.2 Bacteriuria asintomática**

La bacteriuria asintomática se define como el aislamiento de un número específico de bacterias en una muestra de orina, recolectada de manera adecuada, de una persona sin signos o síntomas de infección urinaria. (10) En mujeres sanas no embarazadas, la prevalencia de este trastorno aumenta con la edad. Tiene cierta relación con la actividad sexual y es más frecuente en pacientes diabéticas. Además, entre el 25 y el 50% de las ancianas que habitan en asilos padece de bacteriuria, que se observa con mayor frecuencia en las que sufren de algún trastorno neurológico crónico y deterioro funcional. (25)

Casi todas las mujeres tienen bacteriuria recurrente o persistente; por ello, a menudo esta se descubre durante las visitas prenatales. “Su incidencia durante el embarazo es similar a la de no embarazadas y varía de 2 a 7%” (26). En la primera consulta prenatal es típico detectar bacteriuria.

El urocultivo inicial positivo obliga a prescribir tratamiento, después del cual menos de 1% de las mujeres genera una infección de vías urinarias. Una muestra limpia de orina que contiene más de 100 000 microorganismos/ml es diagnóstica. A veces conviene administrar tratamiento cuando se identifica una concentración menor, puesto que en algunos casos avanza a pielonefritis, aunque el recuento de colonias sea solo de 20 000 a 50 000 microorganismos/ml. (26)

La bacteriuria, en ausencia de tratamiento, genera una infección sintomática en 25% de las embarazadas. La erradicación de la bacteriuria con antibióticos previene la mayor parte de estos casos. La academia americana de pediatría y el colegio americano de ginecología y obstetricia recomiendan hacer análisis en busca de bacteriuria durante la primera consulta prenatal. Los urocultivos habituales no siempre son redituables cuando la prevalencia es reducida. Por el contrario, los estudios más baratos, como el de la esterasa leucocitaria y la prueba de nitrito en una tira reactiva son productivos cuando la prevalencia es de 2% o menos. En vista de la prevalencia tan aumentada (5 a 8%), en la mayor parte de las mujeres se llevan a cabo urocultivo para detectar este problema. (23)

No es necesario establecer la sensibilidad, puesto que el tratamiento inicial es empírico. Además, el cultivo con técnica de tira reactiva positiva tiene excelentes valores predictivos positivos y negativos. Con esta prueba, una tira reactiva revestida de un agar especial se coloca en primer lugar en la orina y luego sirve también como placa de cultivo.

En algunos estudios, la bacteriuria oculta se ha relacionado con lactantes prematuros o de bajo peso al nacer.

Aún más controversial es la posibilidad de que la erradicación de la bacteriuria reduzca estas complicaciones. En la mayor parte de los estudios, la infección asintomática no se analiza por separado de la infección renal aguda. (23)

### **2.5.3 Cistitis y uretritis**

Durante el embarazo, muchas veces surgen infecciones de las vías urinarias bajas sin antecedente de bacteriuria oculta. La cistitis se caracteriza por disuria, urgencia y frecuencia urinaria y muy pocos signos generalizados. Casi siempre se acompaña de piuria y bacteriuria. También es común encontrar hematuria microscópica y, en ocasiones, incluso hematuria macroscópica por cistitis hemorrágica. La cistitis no suele complicarse, pero en ocasiones asciende hasta las vías urinarias altas. Casi 40% de las embarazadas con pielonefritis aguda tiene síntomas precedentes de una infección urinaria baja. (27)

Las mujeres con cistitis reaccionan con facilidad a diversos planes terapéuticos, parte de los regímenes de tres días que tienen una eficacia de 90%. El tratamiento con una sola dosis es menos efectivo y, cuando se utiliza, es fundamental excluir la posibilidad de pielonefritis concomitante.

Los síntomas urinarios bajos con piuria y un cultivo de orina estéril casi siempre son secundarios a una uretritis por *Chlamydia trachomatis*. Por lo general, se acompaña de cervicitis mucopurulenta. (23)

### **2.5.4 Pielonefritis aguda**

La infección renal es la complicación médica grave más frecuente del embarazo.

También es inquietante que las infecciones urinarias quizá se vinculen con una mayor frecuencia de parálisis cerebral en los recién nacidos prematuros. Por fortuna, al parecer no surgen secuelas maternas graves a largo plazo. (23)

Las infecciones renales se presentan con más frecuencia durante el segundo trimestre del embarazo y dos factores de riesgo concomitantes son la nuliparidad y la juventud. En más de 50% de los casos, la pielonefritis es unilateral y del lado derecho, y es bilateral en 25% de las pacientes. Casi siempre el inicio es súbito con fiebre, calosfríos y dolor sordo en una o ambas regiones lumbares. La presencia de anorexia, náusea y vómito puede agravar la deshidratación. Casi siempre se percibe hipersensibilidad al percutir uno o ambos ángulos costo vertebral.

El sedimento urinario contiene abundantes leucocitos, a menudo en forma de conglomerados, y numerosas bacterias. En 15 a 20% de estas mujeres es posible demostrar bacteriemia. e. coli se aísla a partir de orina o sangre en 70 a 80% de los casos, klebsiella pneumoniae en 3 a 5%, enterobacter o proteus en 3 a 5% y microorganismos gram positivos, incluidos estreptococos del grupo b y s. aureus, hasta en 10% de las pacientes. (28)

El diagnóstico diferencial incluye, entre otros, trabajo de parto, corioamnionitis, apendicitis, desprendimiento prematuro de placenta o leiomioma infartado. Con frecuencia hay evidencia de síndrome septicémico. La creatinina plasmática se debe vigilar, puesto que en los estudios previos se ha informado que 20% de las embarazadas padece disfunción renal. Sin embargo, los datos más recientes demuestran que esta cifra es de solo 5% si se utiliza una reanimación intensiva con líquidos.

Los estudios de seguimiento han demostrado que este daño provocado por endotoxinas es reversible a largo plazo. Hasta 10% de las mujeres manifiesta diversos grados de insuficiencia respiratoria por lesión alveolar generada por las endotoxinas y, en ocasiones, estas producen edema pulmonar evidente.

En otros casos, la lesión pulmonar es tan grave que provoca síndrome de insuficiencia respiratoria aguda, asimismo, con frecuencia se detecta actividad uterina por las endotoxinas y esta es directamente proporcional a la intensidad de la fiebre. (23)

## **2.6 Factores asociados a infección de vías urinarias en las mujeres embarazadas**

Factores de riesgo para desarrollar una infección urinaria en la gestacion:

1. Bacteriuria asintomatica
2. Historia de infección urinaria a repetición
3. Litiasis renal
4. Habitios Fisiologicos
5. Reflujo vesico-ureteral

6. Enfermedad renal crónica.
7. Diabetes mellitus
8. Enfermedades neurológicas (vaciado incompleto, vejiga neurógena)
9. Anemia de células falciformes
10. Infección por *Chlamydia trachomatis*
11. Multiparidad
12. Nivel socioeconómico bajo. (9)

La mayor incidencia de infecciones urinarias en la mujer con relación al hombre se explica por las diferencias anatómicas existentes. La uretra femenina es más corta lo que determina su fácil exposición a gérmenes provenientes de la flora vaginal y rectal. Por otra parte en el embarazo suceden una serie de cambios morfológicos y funcionales, que favorecen a la infección de vías urinarias.

La entrada de gérmenes al aparato urinario es principalmente por vía ascendente en que gérmenes de la zona anal y vaginal migran a través de la uretra y colonizan la vejiga. También se ha descrito la vía hematógena y linfática con gérmenes provenientes del intestino u otro foco infeccioso. Se ha observado la relación entre IVU y el coito que actúa como factor concomitante. (29)

El trígono, posiblemente como resultado de la estimulación de estrógenos experimenta una hiperplasia e hipertrofia muscular, a esto se agregan cambios en la morfología que se producen al final de embarazo, por el crecimiento uterino y la hiperemia de los órganos pélvico, la vejiga es desplazada hacia arriba y adelante determinando que el trígono cambie su forma convexa a cóncava

Diversos factores predisponen a la mujer embarazada a una mayor frecuencia de infecciones urinarias; entre los principales tenemos: hidronefrosis fisiológica durante la gestación, uretra corta, cambios vesicales que predisponen al reflujo vesicoureteral, estasis urinaria y cambios fisicoquímicos de la orina. Por otra parte, las influencias hormonales y la acción de las prostaglandinas juegan un papel significativo en la disminución del tono de la musculatura uretral y vesical, así como

en la peristalsis de los uréteres. Estos fenómenos en su conjunto llevan a la estasis urinaria, la que representa un factor decisivo para el desarrollo de infección. (30)

Desde el punto de vista clínico, puede presentarse tanto como infección asintomática (bacteriuria asintomática), como sintomática (cistitis y/o pielonefritis). El 90% de las pielonefritis tienen lugar en el riñón derecho por la dextroposición uterina y porque la vena ovárica derecha dilatada cruza el uréter actuando como una brida, mientras la izquierda transcurre paralela al uréter.

La vía de contaminación más corriente es la ascendente, motivo por el cual es más frecuente la infección a nivel de la vejiga que a nivel de los riñones.

Varios factores de riesgo se asocian con mayor posibilidad de infección urinaria durante el embarazo. La prevalencia se duplica en las mujeres con nivel socioeconómico bajo, anémicas, y diabéticas. Sin embargo, el factor más importante es haber padecido alguna infección urinaria previa. (31)

Los cambios morfológicos más tempranos y definidos de las vías urinarias durante el embarazo son las dilataciones de la pelvis renal y uréteres. (32) El llamado hidroureter fisiológico del embarazo se caracteriza por un notable incremento de su diámetro interior, que se acompaña de hipotonía e hipomotilidad de su musculatura lisa. Su volumen en el embarazo puede aumentar hasta 25 veces y retener hasta 300cc de orina. Un signo característico del hidroureter es la preferencia de este fenómeno por el lado derecho, por arriba del estrecho pélvico superior. Esto probablemente se deba al cruce de vasos sanguíneos, que producirían un acosamiento del uréter derecho. También la dextrorrotación del útero por el colón sigmoide, produciría una compresión del uréter derecho. Estos cambios son progresivos a medida que avanza el crecimiento del útero. (33)

En síntesis, podríamos decir que en un comienzo, los mayores niveles de hormona sexuales producen un engrosamiento de la porción inferior y reblandecimiento de la porción superior del órgano y al evolucionar el embarazo hay compresión parcial del uréter a nivel del estrecho pélvico superior, por estructuras como útero, feto, arterias ilíacas y venas ováricas, con lo cual se ocasiona mayor dilatación y estasis de orina.

El riñón crece en 1 a 1.5 cm durante el embarazo. Se desconoce cuál sea el mecanismo de éste crecimiento, pero podría reflejar el incremento de corriente sanguínea y volumen vascular por los riñones, con un cierto grado de hipertrofia. No se ha podido demostrar la aparición de nuevas nefronas.

### **2.6.1 Factores socioculturales**

Se han identificado varios factores como posible causa predisponentes de infecciones urinarias, destacando entre ellos, el tipo de colonización intestinal, el sexo, la edad, la raza, el nivel socioeconómico y la presencia de patología subyacente.

Es necesario destacar que estos factores se dan en forma combinada e incluso algunos de ellos son de naturaleza compartida; sin embargo, por razones didácticas serán tratados en forma separada:

Se considera la edad de entre 18 y 40 años de edad del 10 al 20% de la población femenina experimenta una infección urinaria alguna vez en su vida.

La actividad sexual provoca la introducción de bacterias en la vejiga debido a que hay una menor longitud de la uretra y su terminación en el introito facilita su colonización, al igual que las inadecuadas practicas sexuales que incluyen sexo oral, ano - vaginales.

Se ha encontrado relación entre los trabajos que requieren esfuerzo físico, bipedestación prolongada, turnos nocturnos etc. (34)

El nivel socioeconómico bajo determina la incidencia de infecciones de vías urinarias, debido en ocasiones a la falta de recursos económicos para lograr el acceso a un establecimiento de salud y poder costear los gastos de consulta médica.

Los malos hábitos higiénicos como el arrastre de material fecal hacia adelante, el uso de baños de burbujas o jabones que irritan la uretra, falta de baño vulvar diario,

uso de ropa interior sucia y/o sintética, contribuyen al desarrollo de IVU ya que favorecen la proliferación y ascenso de bacterias por la uretra. (6)

La elevada temperatura ambiental y la sudoración de sujetos son condicionantes que favorecen el crecimiento de los uropatógenos (más rápidos que la flora autóctona), especialmente en lo que se refiere a la colonización vaginal. (11)

### **2.6.2 Factores Epidemiológicos**

Son aquellos que rigen la frecuencia y la distribución de las enfermedades en una comunidad estos factores son:

Paridad: Se considera que las pacientes multíparas son más propensas a desarrollar infección de vías urinarias.

Edad gestacional: Las infecciones de vías urinarias son más frecuentes durante el 3er trimestre de embarazo.

Ingesta de agua: Las pacientes embarazadas que no consumen la cantidad de líquidos necesarios al día durante el embarazo se ven predispuestas a presentar infección de vías urinarias. (34)

## **2.7 Exámenes de laboratorio**

### **Componentes del examen básico de orina**

Realizar análisis con tira rápida de orina e indicar examen general de orina (EGO)

La bacteriuria asintomática no tratada es un factor de riesgo de pielonefritis, urosepsis, muerte materna, bajo peso al nacer, parto prematuro, muerte perinatal.

#### **2.7.1 Análisis de orina**

Detección de piuria. Es una prueba fundamental en la evaluación inicial de cualquier paciente con IVU. Se puede determinar mediante la prueba de la esterasa leucocitaria, el recuento de leucocitos en cámara cuenta glóbulos o el examen del sedimento de orina.

La prueba de la esterasa leucocitaria tiene una sensibilidad del 90% para detectar más de 10 leucocitos/ml y una especificidad superior al 95%. Se determina mediante una tira reactiva que vira a color azul en 1-2 min. En cuanto al recuento de leucocitos en cámara cuenta glóbulos se considera indicativo de piuria el hallazgo de más de 10 leucocitos por microlitro de orina. (24)

**Detección de nitritos** Los nitritos proceden de la acción de una enzima bacteriana (nitrato reductasa) sobre los nitratos de los alimentos. Si la orina tiene nitritos, la tira reactiva vira a color rosa en un minuto. Las bacterias deben permanecer en contacto con los nitratos alrededor de cuatro horas para producir niveles detectables de nitritos.

La prueba es específica (>90%), pero poco sensible (50%) especialmente si la densidad de gérmenes es baja (<10<sup>3</sup> UFC/mL) o el tiempo de permanencia de la orina en la vejiga ha sido corto (<4 horas). Algunos microorganismos como cocos grampositivos, *Pseudomonas*, *Acinetobacter* y *Cándida* no producen nitrato-reductasa. (35)

### 2.7.2 Urocultivo

Es una prueba imprescindible para establecer el diagnóstico de certeza de IVU, identificar su agente causal y su sensibilidad a los antibióticos, así como para confirmar la curación bacteriológica. Se realiza con una muestra de orina, siendo esta la primera del día (generalmente por la mañana), en su defecto, con una muestra de orina que haya permanecido en la vejiga al menos 4 horas. Debe recogerse de la mitad de la micción, previo aseo de los genitales sin emplear antisépticos.

El urocultivo puede ser negativo o tener recuentos bajos en caso de:

- a) Tratamiento antibiótico previo
- b) Micción reciente.
- c) Obstrucción ureteral

d) PH urinario muy bajo

e) Infección por un microorganismo "exigente" o de crecimiento lento. (24)

Microbiología:

1. Bacilos Gram negativos: *Escherichia coli*, procedente de la flora enterobacteriana es el microorganismo más habitual y causante de la mayor parte de estas infecciones (80-90% casos).

Le siguen por orden de importancia: *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae*.

2. Cocos Gram positivos: *Enterococcus* spp, *Staphylococcus saprophyticus* o *Streptococo*

*agalactiae* (SGB). A mayor edad gestacional, mayor probabilidad de Gram positivos principalmente SGB. (9)

**2.7.3 Bacteriuria Asintomática** El diagnóstico es microbiológico se establece mediante el urocultivo cuantitativo (100,000 UFC ). La muestra de orina debe ser obtenida bajo determinadas condiciones de asepsia, sin necesidad de sondaje vesical, con limpieza previa de genitales externos, separación de labios vulvares y recogida del chorro medio de la micción. Se considera contaminación del urocultivo la presencia de entre 10,000 y 100,000 UFC o la presencia de más de un germen. En caso de urocultivo contaminado este debe repetirse, haciendo hincapié en las medidas de asepsia para una correcta toma de la muestra. (9)

El diagnóstico sugestivo a través de examen general de orina (EGO) o tira reactiva de orina se debe tomar en cuenta los siguientes parámetros:

- Esterasa leucocitaria (+): mayor a 10 o más:.
- Nitritos positivos (sensibilidad 93%, especificidad 72%)
- o leucocitos mayor a 12 x campo (sensibilidad 70%, especificidad 80%)

Desde la recolección de orina con buenas medidas de asepsia hasta el proceso de análisis de la muestra, no deben pasar más de 4 horas, debido al aumento de los falsos negativos. Por ello se recomienda rotular en el frasco la hora de recolección

de la orina, para tomar en cuenta el tiempo transcurrido hasta su procesamiento por el laboratorio clínico. (9)

Las tiras para realizar el exámen no deben ser alteradas de su forma de fabricación como cortandolas o doblandolas, ya que alteran los resultados.

Se debe tener presente que una de las causas de exámenes generales de orina contaminados o que unicamente presentan leucocitos en rangos menores (de 12 a 20 por campo), sin acompañarse de estearasa leucocitaria, son infecciones vaginales, por lo que a toda paciente con sospecha de IVU, se le debe de inspeccionar vagina con colocación de especulo y dejar constancia en el expediente. (9)

#### **2.7.4 Cistitis Aguda**

Diagnóstico clínico sugestiva con o sin cultivo de orina positivo ( $\geq 100.000$  UFC). Puede aparecer hematuria macro/microscopica. Se deben cumplir las disposiciones para la recolección de muestra de orina para urocultivo: no requiere de sondaje vesical, debe recolectarse en condiciones de asepsia: limpieza previa de genitales externos, separación de labios vulvares y recolección del chorro medio de la micción. La sospecha diagnóstica se obtiene con la realización de tira rápida de orina.

La presencia de leucocitos(+), nitritos(+), proteínas  $>1(+)$  o hematíes  $>1(+)$  en una gestante con clínica sugiere infección. El cultivo debe realizarse para confirmar el diagnóstico y detectar resistencias en el antibiograma. (9)

#### **2.8 Tratamiento**

El tratamiento de la bacteriuria asintomática previene la pielonefritis aguda en el 70–80% de los casos (Ver Figura 4). Es clara la importancia de mantener la orina estéril durante todo el embarazo. La mayoría de las pacientes tratadas apropiadamente tienen respuesta clínica en 48 horas. Sin embargo es importante que la terapia antibiótica se ajuste cuando se conozca la sensibilidad del microorganismo.

El tratamiento ideal debe incluir las siguientes características: espectro antimicrobiano adecuado guiado por sensibilidad microbiológica, alta concentración urinaria, baja concentración en sangre, duración del tratamiento por el menor tiempo posible, efecto mínimo en la flora fecal y vaginal, mínima toxicidad y bajo costo.

Las medidas generales de sostén, en especial en casos de infecciones urinarias altas (pielonefritis), siempre deben tenerse presentes; éstas son: la buena hidratación, el control de otros síntomas como el vómito y el estar alerta ante posibles complicaciones como la sepsis o la respuesta inflamatoria sistémica.

El manejo oral es el tratamiento de elección en la bacteriuria asintomática y en la cistitis.

El uso de los antibióticos debe basarse en las sensibilidades de los urocultivos y en las resistencias locales reportadas. Durante la gestación se debe tener siempre presente el grupo al cual pertenece el antibiótico. (23)

A continuación se listan las diferentes categorías:

**Grupo A:** Estudios controlados en mujeres embarazadas no muestran daño para el feto; existe una remota posibilidad de daño fetal.

**Grupo B:** Estudios en animales no muestran daño fetal; sin embargo no existen estudios en mujeres embarazadas durante el primer trimestre.

**Grupo C:** Estudios en animales muestran efectos en el feto (embriotoxicidad, teratogenicidad); no hay estudios en embarazadas. Sólo usar si el beneficio supera el riesgo.

**Grupo D:** Evidencia positiva de riesgo fetal en humanos. Sólo usar si el beneficio supera el riesgo.

**Grupo X:** Estudios en animales y humanos muestran anormalidad fetal, el riesgo de usarlos es mayor que el beneficio. Están absolutamente contraindicados.

Sensibilidad microbiológica y categorización del antibiótico. (26)

- ✓ Penicilinas de amplio espectro (ampicilina, amoxicilina): Grupo B.
- ✓ Cefalosporinas: Grupo B.
- ✓ Aztreonam: Grupo B.

- ✓ Aminoglicósidos (gentamicina): Grupo C.
  - ✓ Lincosánidos (clindamicina): Grupo B.
  - ✓ Tetraciclinas: Grupo D. Se han asociado con alteraciones dentales, hipoplasia de extremidades, hipospadia y hernia inguinal congénita.
  - ✓ Quinolonas: Grupo C. Se asocia a alteraciones de los centros de osificación de algunos animales.
  - ✓ Sulfonamidas: Grupo B. En prematuros pueden producir anemia hemolítica, ictericia y kernicterus
  - ✓ Trimetoprin sulfametoxazol: Grupo C. Compiten con el ácido fólico; no deben darse en el primero y tercer trimestre.
  - ✓ Nitrofurantoína: Grupo B. Sólo se deben usar en primer y segundo Trimestre.
- (36)

### 2.8.1 Bacteriuria asintomática y Cistitis aguda

**Tratamiento:** manejo según antibiograma. Si el urocultivo es positivo y cuenta en su establecimiento con un antibiótico al cual es sensible la bacteria debe prescribirse, si no es así refiera a la gestante al segundo nivel de atención, con el resultado del urocultivo para la administración de antibióticos.

Utilizar el antibiótico de espectro más reducido:

1. El primer escoge es nitrofurantoina en embarazo de 35 semanas y 6/7 o menos, por el riesgo de causar hemólisis fetal en embarazo de 36 semanas en adelante. Tomar en cuenta para indicar esquemas completos de tratamiento.
2. El segundo escoge es amoxicilina en embarazos menores a 35 semanas y 6/7 y es el primer escoge en embarazos de 36 semanas a más.
3. El tercer escoge es amoxicilina más ácido clavulánico en embarazos menores a 35 semanas y 6/7 y es el segundo escoge en embarazos de 36 semanas a más.
4. En pacientes alérgicas a betalactámicos y con embarazos mayores a 36 semanas, el primer escoge será gentamicina.

Para el tratamiento inicial, siempre se debe utilizar el antibiótico de primer escoge, si después de completar el tratamiento, la infección persiste y no se cuenta con

urocultivo, indicar manejo con antibiótico de segundo o tercer escoge según corresponda.

Las dosis de los antibióticos son:

- Nitrofurantoina 100 mg VO cada 12 horas (retard) o cada 8 horas (de acción corta) por 7 días, (no utilizar en embarazos de 36 o más semanas de gestación) ya que causa hemólisis fetal).
- Amoxicilina (500 mg) 1 gramo VO cada 8 horas por 7 días
- Amoxicilina-clavulanico (500/125mg) una tableta VO cada 8 horas por 7 días
- Gentamicina 160 mg IM cada día por 5 días

Indicar urocultivo, el cual debe realizarse al octavo (8°) día de iniciado el tratamiento o 5° si es con gentamicina (un día después de haber finalizado), este se realizará en las UCSF que cuenten con laboratorio de bacteriología, si no se cuenta en el primer nivel, enviar al paciente o la muestra de orina al hospital más cercano, para el procesamiento de la muestra.

Seguimiento:

- Citar a la paciente al día 12, después de inicio de tratamiento.
- Revisar el informe de urocultivo y dejar constancia en el expediente.
- Comprobar curación de la IVU con urocultivo
- En caso de recidiva, actuar según antibiograma
- Si el urocultivo es positivo y cuenta en el establecimiento con un antibiótico, al cual es sensible la bacteria debe prescribirse, si no es así referir a la gestante al II nivel de atención para la administración de antibióticos.
- Si por alguna causa la paciente no cuenta con reporte de urocultivo, realice una prueba con tira reactiva de orina, si es sugestiva a Infección de vías urinarias (IVU), indicar tratamiento con antibiótico de segundo escoge y solicitar respuesta de cultivo o indicar uno nuevo el cual debe ser reportado a más tardar al cuarto día del segundo ciclo de tratamiento. (9)

## 2.8.2 Pielonefritis aguda

**Tratamiento.** El manejo es hospitalario por lo que al hacerse diagnóstico en primer nivel debe ser referida al hospital de la red mas cercana con:

- Líquidos intravenosos (SSN o Hartman a 40 gotas a por minuto)
- Cumplir un gramo de acetaminofen VO #1
- Acompañada por médico o enfermera.
- Seguir los Lineamientos técnicos de referencia, retorno e interconsulta.

Manejo hospitalario:

1. Hidratación IV.
2. Tratamiento parenteral antibiótico sin cultivo, hasta lograr que la paciente se encuentre 48 horas afebril:

En gestante o puerpera: Primera elección:

- a) Ceftriaxona 1 g IV cada 24 horas

Alergia a betalactámicos:

- b) Gentamicina 80 mg IV cada 12 horas.

3. Tomar urocultivo al ingreso y previo inicio de antibióticos, reportar a las 72 horas de ingreso de la paciente y si no ha habido mejoría clínica, se debe de ajustar el tratamiento según antibiograma.

Seguimiento clínico

- Tras 48-72 horas afebril, cambiar a tratamiento oral (según resultado de antibiograma), hasta completar 14 días de tratamiento.
- Considerar ecografía renal si hay episodios recurrentes, afectación estado general, cuadro clínico compatible con absceso, hematuria, ausencia de respuesta a tratamiento médico, incluso pielografía si ecografía no concluyente y ausencia de respuesta a tratamiento, en consenso con urología o nefrología.

- Seguimiento clínico: urocultivo a los 7 días de finalizar tratamiento antibiótico oral. Teniendo en cuenta que hasta un 20% de las pielonefritis recidivan.
- Se debe considerar tratamiento antibiótico supresor (nitrofurantoina 100 mg VO cada noche hasta la semana 36) en caso de pielonefritis que recidiva durante el embarazo o tras un único episodio de pielonefritis en pacientes con patología renal o de vías excretoras

Otras condiciones:

Si presenta proteinuria (+) descarte IVU. Si no se trata de una IVU, investigue nefropatía o trastorno hipertensivo del embarazo, si la paciente tiene mas de 20 semanas de gestación, referir al segundo nivel.

La glucosuria puede relacionarse con diabetes gestacional, referir a hospital para descartarla. (9)

## **2.9 Complicaciones**

El rápido reconocimiento y manejo de sus complicaciones permite que las repercusiones materno – fetales sean mínimas y se logre un embarazo a término exitoso.

Asimismo, también se reduce el impacto económico sobre la salud pública. (13)

### **2.9.1 La Urosepsis**

La sepsis urinaria, es el trastorno más común de las vías urinaria y se define como la invasión microbiana del aparato urinario que sobrepasa los mecanismos de defensa del huésped, que produce una reacción inflamatoria y alteraciones morfológicas o funcionales, con una respuesta clínica variada.

En la mayoría de los casos, el crecimiento de más de 100 000 microorganismos/mL indica la existencia de infección, en una muestra de orina correctamente recogida con previo aseo de los genitales externos y a mitad de la micción.

La resistencia combinada a múltiples antibióticos en algunas de las principales bacterias patógenas en humanos está aumentando en los últimos años.

Este hecho está generando una importante amenaza para la salud pública y la salud individual de las gestantes, debido a que limita de manera importante las alternativas terapéuticas frente a las infecciones producidas por estos patógenos, hecho que se convierte en un mayor problema debido a que no se pueden prescribir todos los antibióticos porque muchos afectan al desarrollo normal del producto de la concepción. (11)

La fase temprana de la sepsis suele manifestarse con signos en el sitio local de la infección.

Durante esta primera etapa, la presión sanguínea, la BH y los parámetros bioquímicos suelen estar sin cambios. Conforme avanza la sepsis, los resultados de la hipoperfusión se manifiestan en acidosis metabólica, acidosis láctica, oliguria, vasoconstricción periférica, cianosis y disfunción de órganos diana. En fases avanzadas se produce acidosis metabólica, desequilibrios electrolíticos, coagulación intravascular diseminada y estado de choque. (37)

### **2.9.2 Amenaza de parto pretérmino**

El parto pre término ha sido y continúa siendo uno de los mayores problemas de morbilidad y mortalidad neonatal. La hemorragia vaginal en las primeras etapas del embarazo se asocia a un incremento de los desenlaces adversos posteriores. Tanto la hemorragia leve como la intensa se acompañan de un parto prematuro subsiguiente, desprendimiento prematuro de placenta y pérdida posterior del embarazo antes de las 24 semanas. (38)

Las complicaciones médicas durante la gestación, como las infecciones del tracto genital, de las vías urinarias, la anemia, pre eclampsia o la ruptura prematura de membranas, aumentan las probabilidades de terminar el embarazo antes de la semana 37, del nacimiento de un niño prematuro con bajo peso y, consecuentemente, el incremento en la mortalidad neonatal.

Las contracciones uterinas son inducidas por citoquinas y prostaglandinas que son liberadas por los microorganismos. La Bacteriuria Asintomática, cervicitis por gonococo y vaginosis bacteriana están estrechamente relacionada con parto prematuro. (39)

### **2.9.3 Amenaza de Aborto**

“Una Infección de Vías Urinarias se puede presentar en varias ocasiones y en cualquier etapa del embarazo, pero en los primeros meses podría ser una fuerte amenaza de aborto porque el producto apenas se está fijando en el útero. Una infección del tracto urinario se puede complicar si no se detecta a tiempo provocando que entre el útero y la vejiga haya una mayor presión causando contracciones y sangrados, que pueden llevar a una amenaza de aborto y puede ser hasta un aborto del producto”. (10)

## **3. SISTEMA DE HIPÓTESIS**

### **3.1 Hipótesis de trabajo**

**H<sub>1</sub>**: La incidencia de infecciones de vías urinarias en pacientes gestantes que asisten a su consulta prenatal en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar antes mencionadas, es mayor al 41% de la población en estudio.

**Hi2:** Los factores como el aseo vulvar, así como la ingesta de líquidos, adherencia al tratamiento, infecciones de vías urinarias a repetición, el tipo de ropa interior, nivel socioeconómico, cultural, demográfico, y educativo están asociados a las infecciones de vías urinarias en mujeres gestantes de las UCSF en estudio.

### **3.2 Hipótesis nulas**

**Ho 1:** La incidencia de infecciones de vías urinarias en pacientes gestantes que asisten a su consulta prenatal en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar antes mencionadas, es menor al 41% de la población en estudio.

**Ho 2:** Los factores como el aseo vulvar, así como la ingesta de líquidos, adherencia al tratamiento, infecciones de vías urinarias a repetición, el tipo de ropa interior, nivel socioeconómico, cultural, demográfico, y educativo no están asociados a las infecciones de vías urinarias en mujeres gestantes de las UCSF en estudio

### 1.3 Operacionalización de Hipótesis, en variables e indicadores

Hipótesis	Variables	Definición Conceptual	Dimensiones	Definición Operacional	Indicadores
<p><b>Hi:</b></p> <p>La incidencia de infecciones de vías urinarias en pacientes gestantes que asisten a su consulta prenatal en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar antes mencionadas, es mayor al 41% de la población en estudio.</p>	<p>Incidencia de infección de vías Urinarias en mujeres embarazadas</p>	<p><b>Incidencia:</b> Es el número de casos nuevos de una enfermedad en una población determinada y en un periodo determinado.</p>	<p>Incidencia</p>	<p>Mediante la aplicación de la fórmula:</p>	<p>Incidencia:</p> $\frac{\text{Número de casos nuevos}}{\text{Población en estudio}} \times 100$



Hipótesis	Variables	Definición Conceptual	Dimensiones	Definición Operacional	Indicadores
<p><b>Hi 2:</b></p> <p>Los factores como el aseo vulvar, así como la ingesta de líquidos, adherencia al tratamiento, infecciones de vías urinarias a repetición, el tipo de ropa interior, nivel socioeconómico, cultural, demográfico y educativo están asociados a las infecciones de vías urinarias en mujeres gestantes de las UCSF en estudio.</p>	Factores de riesgo asociados a infección de vías urinarias	<p>Factor de riesgo:</p> <p>Un factor de riesgo es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud</p>	Aseo Vulvar	Tipo de limpieza genital	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De atrás hacia adelante</li> <li>- De adelante hacia atrás</li> </ul>
			Después de acudir al baño limpia sus genitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> </ul>	
			Antes y después de mantener relaciones sexuales con su pareja, realiza limpieza de sus genitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> </ul>	
			Utiliza preservativo para evitar enfermedades de transmisión sexual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> </ul>	
			Que tipo de preservativo utiliza	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masculino</li> <li>- Femenino</li> </ul>	
			Ingesta de Líquidos	Cuántos Vasos de Agua al día consume	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menos de 5 vasos al día</li> <li>- Mas de 6 vasos al día</li> </ul>

				El consumo de agua varía con el clima	- Si - No
			Adherencia al tratamiento	Cumple con el tratamiento indicado por el profesional de salud	- Si - No
				Sigue las recomendaciones brindadas por el personal de salud	- Si - No
				Ha utilizado algún remedio casero o natural	- Si - No
				Ha tenido dudas acerca del tratamiento que recibe de parte del profesional de salud	- Si - No
				Si ha tenido dudas, han resuelto su inquietante	- Si - No

			Infecciones de Vías urinarias a repetición	Ha tenido Infecciones de vías urinarias anteriormente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> <li>- No recuerda</li> </ul>
				Ha tenido Infecciones de vías urinarias en más de una ocasión durante el embarazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> <li>- No recuerda</li> </ul>
				Expediente Clínico	Revisión de Expediente Clínico con el consentimiento firmado de la paciente
			Tipo de ropa interior	Que tipo de ropa interior utiliza regularmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Algodón</li> <li>- Otros (Sintética, lycra, seda, etc.)</li> </ul>
				Nivel de comodidad de la ropa interior	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muy ajustada</li> <li>- Ajustada</li> <li>- Hogada</li> <li>- Suficientemente cómoda</li> </ul>
			Estado socioeconómico	En su vivienda cuentan con servicios básicos agua, luz, servicio sanitario	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> </ul>

				Quien genera los ingresos económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esposo</li> <li>- Solo ella</li> <li>- Ambos</li> <li>- Familiares</li> <li>Nadie</li> </ul>
				Ingresos económicos en la familia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menor que el salario mínimo</li> <li>- Mayor al Salario mínimo actual</li> </ul>
			Cultura	Tipo de religión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Católico</li> <li>- Otra religión (evangélica, cristiana, Testigos de Jehová)</li> </ul>
			Demográfica	Área geográfica a la que pertenece	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Urbano</li> <li>- Rural</li> </ul>
			Estado Familiar	Estado familiar actual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soltera</li> <li>- Acompañada/casada</li> <li>- Unión libre</li> <li>- Divorciada</li> <li>- Viuda</li> </ul>
			Nivel de educación	Escolaridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alfabeto</li> <li>- Si</li> <li>- No</li> </ul> <p style="text-align: center;">Nivel de Escolaridad</p>

## 4. DISEÑO METODOLÓGICO

### 4.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio Prospectivo, Transversal, descriptivo y analítico de tipo casos y controles con el fin de identificar la incidencia y los factores que se asocian en la infección de vías urinarias en las unidades de salud ya antes mencionadas.

Según el periodo y secuencia, del estudio es de tipo:

**Transversal** ya que se realizó en el periodo comprendido desde julio a septiembre del año 2021.

Con base al alcance de los resultados, la investigación fue de tipo:

**Descriptivo** ya que se orientó a determinar “como están” las variables incidencia, y factores asociados a infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas, así como también las diferentes situaciones en que se generan estos eventos.

**Analítico** ya que conforme los resultados obtenidos por medio de la entrevista, se realizó un análisis de los datos, tomando en cuenta, la cantidad de pacientes que salieron con infección de vías urinarias y el efecto de los factores asociados en las mujeres embarazadas, por tal razón se aceptan las hipótesis de trabajo

De acuerdo al análisis se procesaron los datos obtenidos y se realizó un enfoque de tipo cuantitativo ya que con esto se pudo obtener datos numéricos que fueron de utilidad para obtener la incidencia y los factores que se asocian en la población en investigación.

## 4.2 Universo y Muestra

### 4.2.1 Universo

Se tomó como población o Universo las mujeres gestantes habitantes de La Playa La Unión y Estanzuelas Usulután, en el período comprendido desde julio a septiembre del año 2021

**Tabla 1. Población con ficha familiar completa**

Unidad Comunitaria de Salud Familiar	Población	
	Población General	Mujeres Gestantes
UCSFI La Playa	17,477	178
UCSFI Estanzuelas	4,044	41
<b>Total</b>	<b>21 ,521</b>	<b>219</b>

**Fuente:** SIFF (40) y Libro materno de cada UCSF correspondiente al año 2021

### 4.2.2 Muestra

Esta estuvo conformada por mujeres embarazadas registradas en el libro materno de cada unidad de salud y se seleccionaron conforme los criterios de inclusión y exclusión por tal razón y debido a que la población estaba definida se especifica de la siguiente manera

**Tabla 2. Muestra de mujeres embarazadas**

Unidad Comunitaria de Salud Familiar	Muestra de Mujeres Embarazadas
UCSFI La Playa	178
UCSFI Estanzuelas	41
<b>Total</b>	<b>219</b>

**Fuente:** Libro materno de cada UCSF correspondiente al año 2021

### **4.3 Criterios para establecer la población en estudio**

#### **Criterios de inclusión**

- Que se encuentre embarazada actualmente
- Que desee participar en la investigación
- Residir en los municipios de La Playa La Unión y Estanzuelas Usulután
- Paciente con infección de vías urinarias ya diagnosticada durante el embarazo.
- Paciente que previamente no se diagnosticara con infección de vías urinarias, y sea primera vez durante el embarazo que se detecte con infección de vías urinarias.
- Que el resultado de los exámenes de orina sean positivos, y negativos en las pacientes gestantes

#### **Criterios de exclusión**

- Mujeres en edad reproductiva, sin datos clínicos o de laboratorio de embarazo.
- No disponer de Exámenes complementarios para afianzar el diagnóstico
- Embarazadas migrantes o extranjeras por no tener forma de controlarlas
- Que sea diagnosticada fuera del periodo de investigación
- Que la paciente gestante lleve sus controles prenatales en el área privada o en Sistema FOSALUD

### **4.4 Tipo de muestreo**

**Muestreo intencional o de conveniencia:** se empleó un método de muestreo no probabilístico de tipo intencional o de conveniencia; ya que se obtuvieron muestras representativas mediante la población de inclusión. Se seleccionó a la población en que se tuvo fácil acceso mediante la entrevista.

### **4.5 Técnicas de recolección de datos**

#### **4.5.1 Documental Bibliográfica**

Para obtener información acerca del tema en estudio se consultó bibliografía como libros de medicina, revistas internacionales, librerías virtuales, páginas de internet científicas, sitios web nacionales, así como lineamientos brindados por el Ministerio de Salud de El Salvador, trabajos de investigación realizados a nivel nacional e internacionalmente

#### **4.5.2 Documental Escrita**

Se revisó el expediente clínico de cada una de las pacientes gestantes previo solicitar su autorización para realizar la presente investigación.

#### **4.5.3 Técnicas de trabajo de campo**

**La Entrevista:** Se entrevistó a las pacientes en gestación y en este tipo de técnica se comprendió lo expresado por la persona entrevistada.

#### **Pruebas de Laboratorio:**

Se les realizaron a la muestra en estudio el examen general de orina como referencia para identificar la problemática y el urocultivo para identificación del agente etiológico que se presenta con más frecuencia durante el embarazo.

#### **4.6 Instrumentos**

La cédula de entrevista se aplicó a cada una de las mujeres embarazadas que asistieron a control prenatal a las unidades de salud en estudio, dicho instrumento estuvo conformado por 27 preguntas de las cuales 25 son preguntas cerradas, de opción múltiple, y 2 preguntas abiertas (ver Anexo 2), este instrumento se elaboró en formulario en línea (ver Anexo 3) el cual se llenó por el profesional de salud a cargo del proceso de investigación con el fin de obtener confiabilidad de los datos, así como almacenamiento seguro y ordenado.

#### **4.7 Plan de Análisis**

Se tabularon los datos obtenidos a través del formato en línea del cual se descargaron los datos almacenados en documento de Microsoft Office Excel 2013. De esta manera se generó la matriz, esta se introdujo al sistema EPI INFO con el cual permitió realizar tablas para análisis de datos con odds ratio y riesgo relativo, además a partir de las tablas realizadas se elaboraron los gráficos de los cuales posteriormente se realizaron los análisis e interpretación.

#### **4.8 Consideraciones Éticas**

Se explicó a cada participante durante la consulta, la importancia, alcances y limitaciones de la investigación, así como también sobre la confidencialidad de los datos proporcionados respetando sus creencias y derechos. Se elaboró un consentimiento informado para la autorización de participación en el estudio. (Ver Anexo 1).

## 5. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### 5.1.1 Características de la población en estudio

#### Datos generales

**Tabla 3. Unidad de salud a la que pertenece**

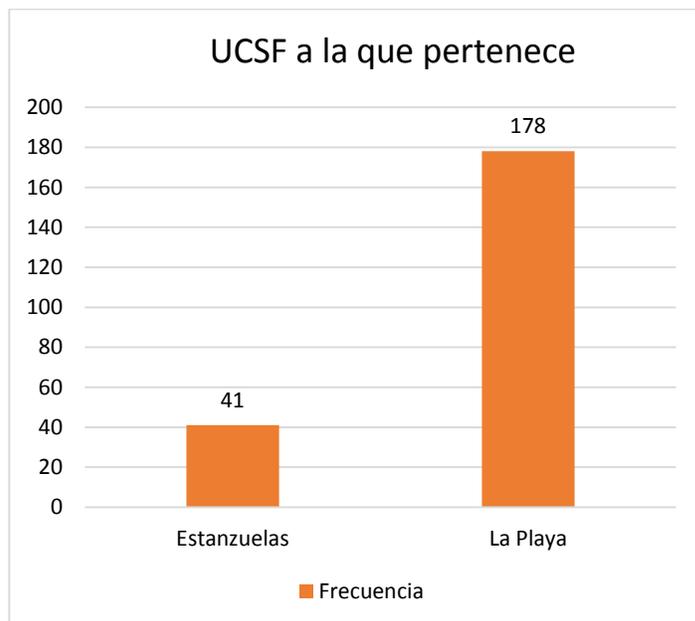
UCSF	Frecuencia	Porcentaje
Estanzuelas	41	19%
La Playa	178	81%
<b>Total</b>	<b>219</b>	<b>100%</b>

Fuente: entrevista a pacientes

**Análisis:** se observa un 81% de las pacientes pertenecen a la unidad de salud La Playa, mientras un 19% pertenecen a la unidad Estanzuelas

**Interpretación:** se puede observar que existen más pacientes en la unidad de salud La Playa en donde se debe a la cantidad de población que existe, ya que es un área geográfica considerablemente grande y que además es cabecera departamental, mientras se observa una poca cantidad de embarazadas, además de la poca población en Estanzuelas, además de la ubicación geográfica, el escaso acceso, ya que es un municipio con alta pobreza según el mapa de FISDL de las políticas regionales de reducción de la pobreza en Centroamérica.

**Gráfico 1. Unidad de salud a la que pertenece**



Fuente: tabla 3

**Tabla 4. Edades de las pacientes en estudio**

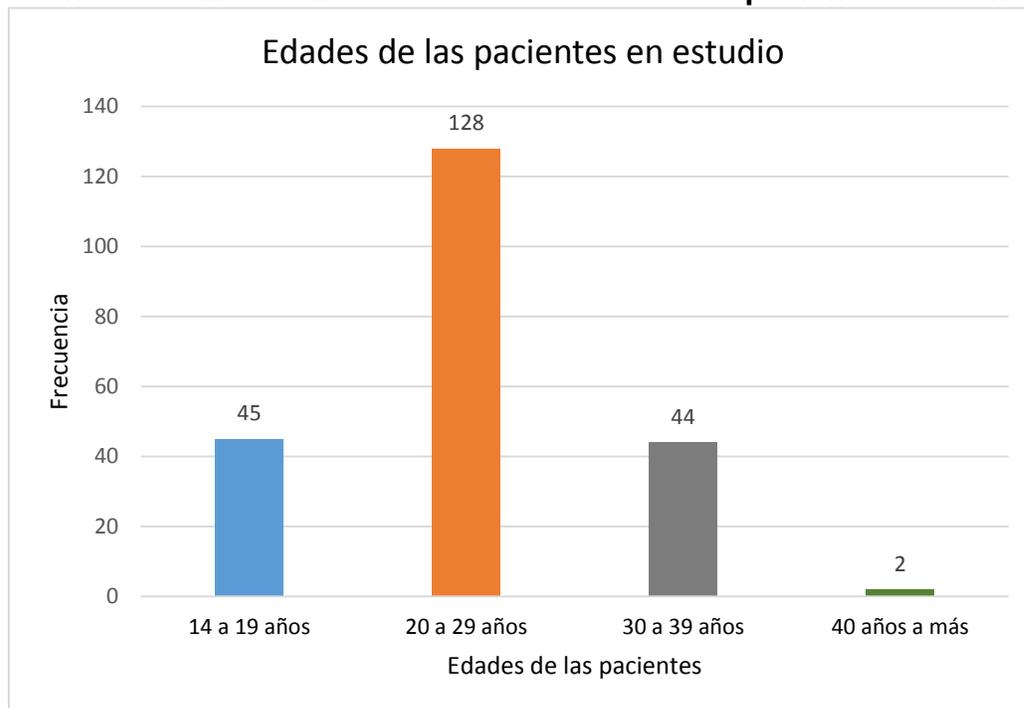
<b>Edades</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
14 a 19 años	45	21%
20 a 29 años	128	58%
30 a 39 años	44	20%
40 años a más	2	1%
<b>Total</b>	<b>219</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** entrevista a pacientes

**Análisis:** en esta tabla podemos observar que el 58% de las pacientes en gestación se encuentran entre los 20 a 29 años y el 21% entre los 14 a 19 años, pero a este le sigue un 20% de mujeres entre los 30 a 39 años, 1% de las pacientes están con más de 40 años.

**Interpretación:** existen dos rangos de edades que predominan, de los cuales las edades de 14 a 19 años poseen menores de 15 años lo cual es de suma importancia ya que la edad de las pacientes es considerada de alto riesgo, pero existe el rango en las cuales se incluyen a las mujeres de más de 35 años que también son un grupo de alto por las múltiples complicaciones que pueden ocurrir.

**Gráfico 2. Edades de las pacientes en estudio**



**Fuente:** tabla 4

## Incidencia

**Tabla 5. Pacientes gestantes con examen de orina positivo**

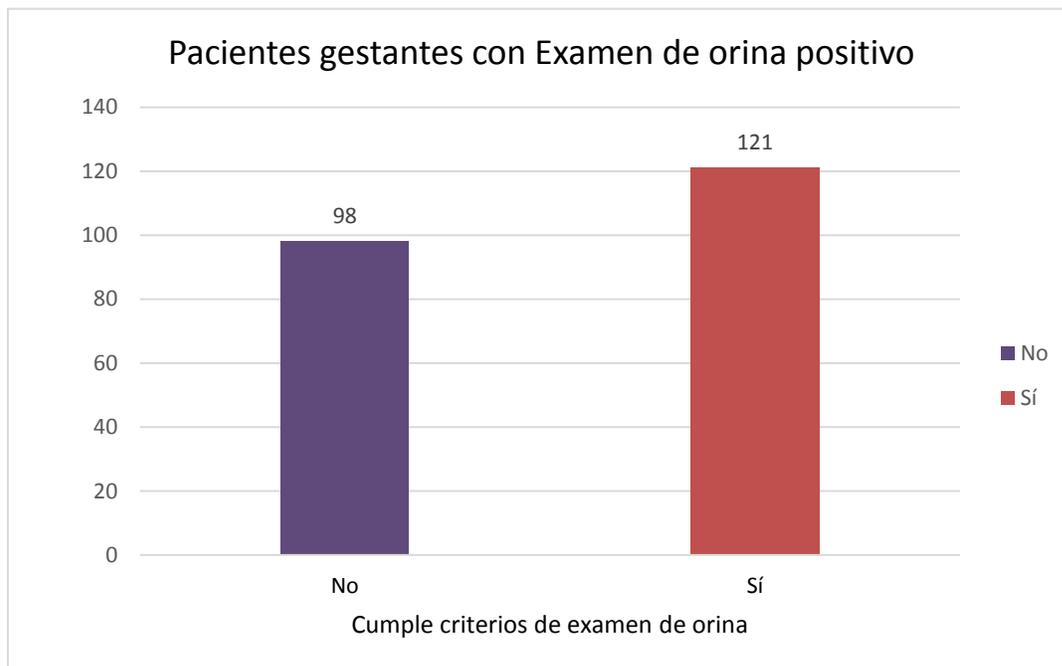
Cumple criterios de ego	Frecuencia	Porcentaje
No	98	45%
Sí	121	55%
<b>Total</b>	<b>219</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Entrevista a pacientes

**Análisis:** se puede observar en la presente tabla que, de un total de 219 gestantes, el 55% cumple con los criterios de examen de orina y el 46% no cumplen con los criterios de examen de orina.

**Interpretación:** tomando en cuenta los datos anteriores, se puede interpretar que, del total de las mujeres gestantes, hay mayor número de positivas a infección de vías urinarias durante la gestación, pudiendo ser por múltiples cambios fisiológicos y anatómicos que ocurre durante el periodo gestacional, siendo un total de 121 pacientes afectadas a comparación de las que no resultaron con infección siendo 98 pacientes.

**Gráfico 3. Pacientes gestantes con examen de orina positivo**



**Fuente:** tabla 5

## Sintomatología

**Tabla 6. Síntomas presentados por la paciente durante su embarazo**

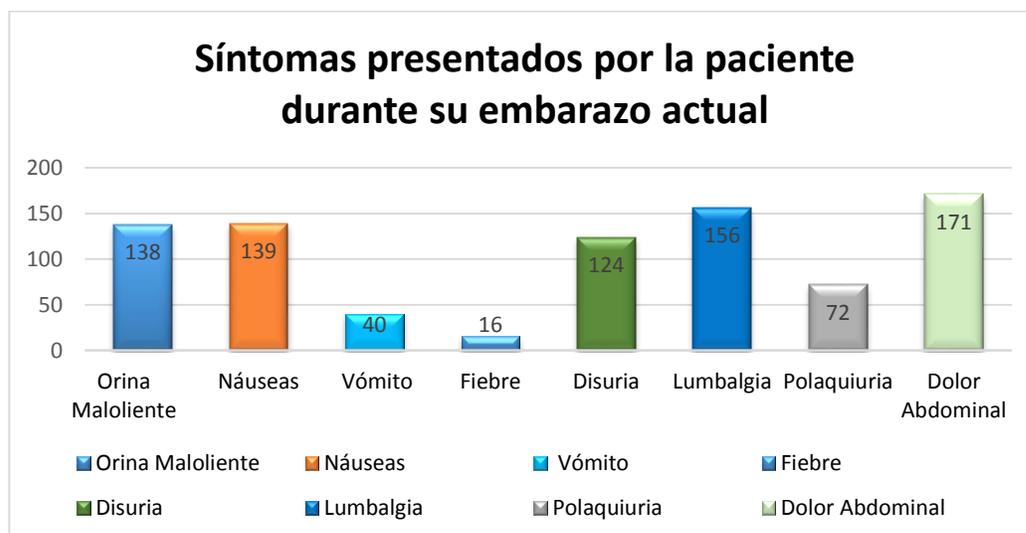
Síntomas	Frecuencia
Orina Maloliente	138
Náuseas	139
Vómito	40
Fiebre	16
Disuria	124
Lumbalgia	156
Polaquiuria	72
Dolor Abdominal	171

**Fuente:** entrevista a pacientes

**Análisis:** en la presente tabla podemos observar que del 100% de las pacientes eligieron más de una respuesta, de las cuales los síntomas más predominantes son: las náuseas, orina maloliente y la lumbalgia, y entre los menos presentados se encuentran: la polaquiuria, los vómitos y fiebre.

**Interpretación:** las pacientes gestantes dicen presentar con mayor frecuencia las náuseas de lo cual podríamos relacionar a infección de vías urinarias o incluso a molestias ocasionadas por el mismo embarazo, pero la orina maloliente el dolor abdominal la lumbalgia y disuria son muy sugestivos de infección de vías urinarias, ya que aunque la infección es leve es muy común presentar este tipo de síntomas, no obstante la polaquiuria, el vómito y la fiebre se presentaron con menor frecuencia lo cual es importante conocer que no siempre las infecciones de vías urinarias se presentan con fiebre, esto por la gravedad de la infección.

**Gráfico 4. Síntomas presentados por la paciente durante su embarazo**



**Fuente:** tabla 6

**Tabla 7. Relación entre edad gestacional e infección de vías urinarias**

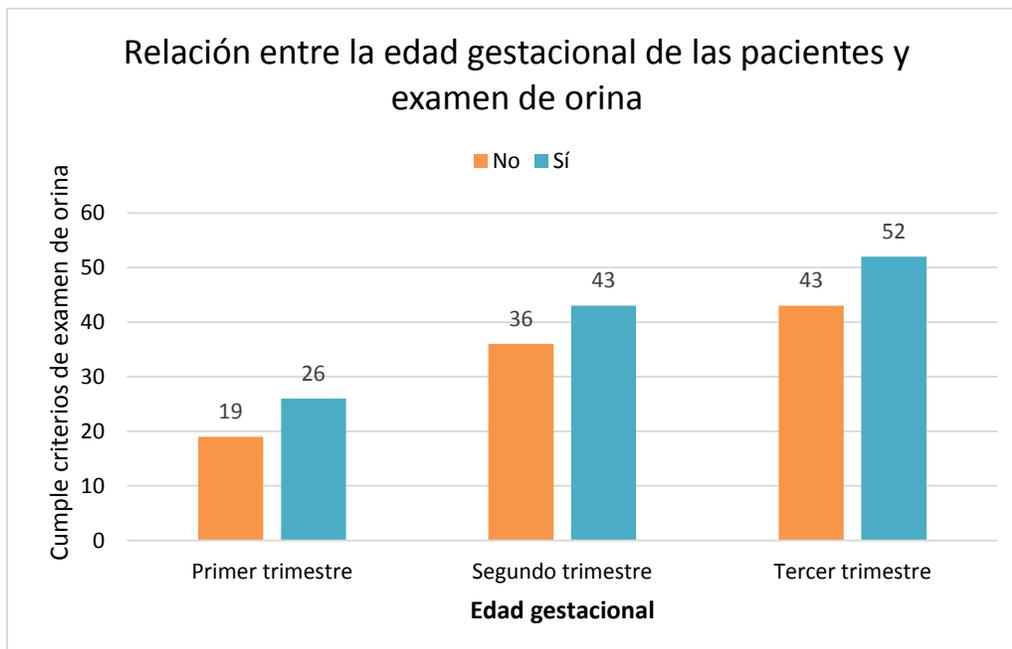
Examen de orina				
Edad gestacional	No	Sí	Total	Porcentaje
Primer trimestre	19	26	45	21%
Segundo trimestre	36	43	79	36%
Tercer trimestre	43	52	95	43%
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>121</b>	<b>219</b>	<b>100%</b>

Fuente: Entrevista a pacientes

**Análisis:** en la anterior tabla se puede observar que del total de la población en estudio, 43% de pacientes pertenecen al tercer trimestre de edad gestacional, seguido de un 36% pertenecen al segundo trimestre y solamente un 21% pertenecen al primer trimestre de edad gestacional.

**Interpretación:** se puede observar que del total de la población gestante, 98 pacientes no presentaron infección de vías urinarias, y 121 gestantes dieron positivo al examen general de orina, siendo en el tercer trimestre el mayor porcentaje de infección de vías urinarias con un 43%, lo que puede ocurrir por los diferentes cambios fisiológicos y anatómicos durante el embarazo.

**Gráfico 5. Relación entre la edad gestacional de las pacientes y examen de orina**



Fuente: tabla 7

**Tabla 8. Relación entre la paridad de la paciente e infección de vías urinarias.**

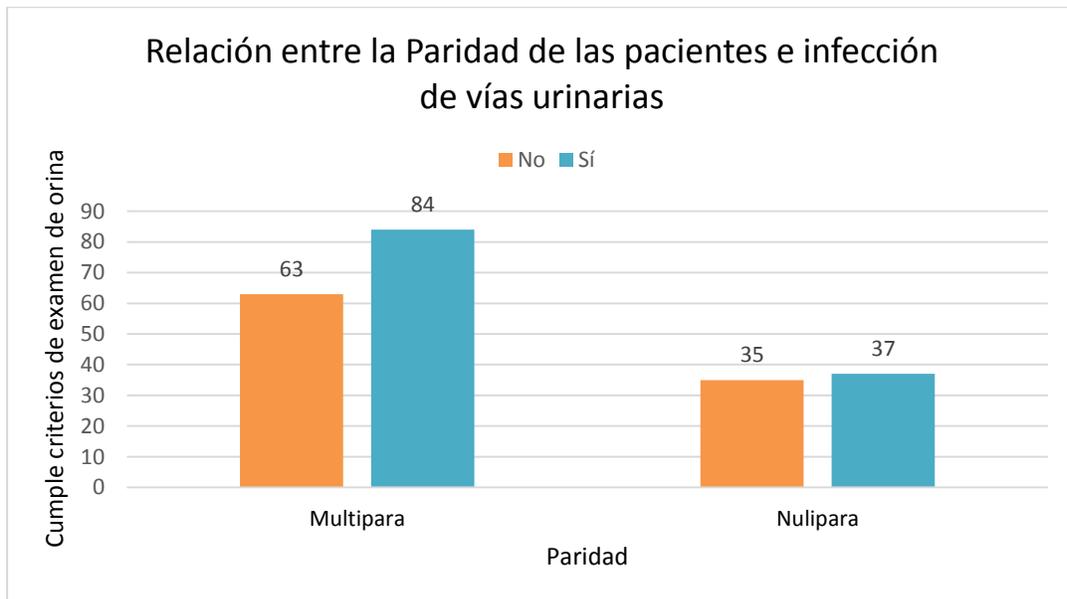
Paridad	Cumple Criterios de EGO		Total	Porcentaje
	No	Sí		
Múltipara	63	84	147	67%
Nulípara	35	37	72	33%
<b>TOTAL</b>	98	121	219	100%
<b>Odds Ratio</b>				0,7929
<b>Risk Ratio</b>				0,8816

Fuente: Entrevista de pacientes.

**Análisis:** en la presente tabla podemos observar que la mayoría de la población en estudio siendo un porcentaje del 67% son Múltiparas, y un 33% son Nulíparas.

**Interpretación:** se puede observar que la mayoría de las pacientes gestantes siendo un total de 147 son Múltiparas y de ellas 84 presentan infección de vías urinarias y 63 pacientes no presentaron infección; y con un total de 72 pacientes son Nulíparas y de ellas se puede observar que es mínima la diferencia entre sí pueden presentar infección de vías urinarias, con lo que se genera un Odds ratio de 0.79 por lo que se puede asegurar que al menor número de partos disminuye la probabilidad de desarrollar infección de vías urinarias, y con un riesgo relativo de 0.88 nos da seguridad que ser Nulípara actúa como factor de protección.

**Gráfico 6. Relación entre la paridad de la paciente e infección de vías urinarias.**



Fuente: tabla 8.

## FACTORES NO ASOCIADOS A INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS

### Aseo vulvar

**Tabla 9. Relación entre la frecuencia de aseo de genitales luego de acudir al sanitario e infección de vías urinarias**

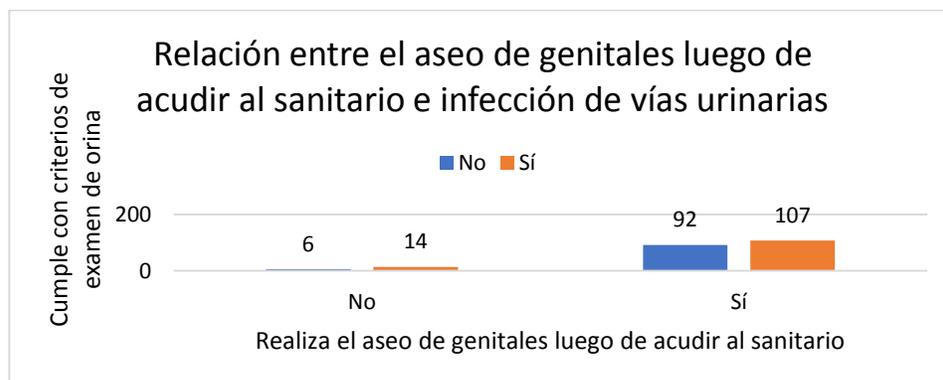
Cumple Criterios de EGO				
Realiza el aseo de genitales luego de acudir al sanitario	No	Sí	Total	Porcentaje
No	6	14	20	9%
Sí	92	107	199	91%
<b>TOTAL</b>	98	121	219	100%
<b>Odds Ratio</b>				0,4984
<b>Risk Ratio (RR)</b>				0,6489

**Fuente:** entrevistas a pacientes

**Análisis:** la presente tabla se puede observar que un porcentaje de 91% de las pacientes dicen realizar el aseo de sus genitales y un 9% no lo realiza, además se observa la diferencia entre el realizar el aseo luego de acudir al sanitario y el padecimiento de infecciones de vías urinarias, el cual se observa con mayor diferencia en las que no realizan el aseo puesto que del total de 20 pacientes 14 de ellas han tenido infecciones de vías urinarias

**Interpretación:** podemos observar la diferencia entre las mujeres que realizan el aseo de sus genitales y nos genera un odds ratio de 0.49 lo cual significa que la probabilidad de desarrollar infecciones de vías urinarias al realizar el aseo de sus genitales luego de acudir al sanitario se disminuye, así mismo el riesgo relativo de 0.64 significa que realizar el aseo de genitales genera un efecto protector para evitar infecciones de vías urinarias,

**Gráfico 7. Relación entre la frecuencia de aseo de genitales luego de acudir al sanitario e infección de vías urinarias**



**Fuente:** tabla 9

**Tabla 10. Relación entre el aseo de genitales luego de mantener relaciones sexuales e infección de vías urinarias**

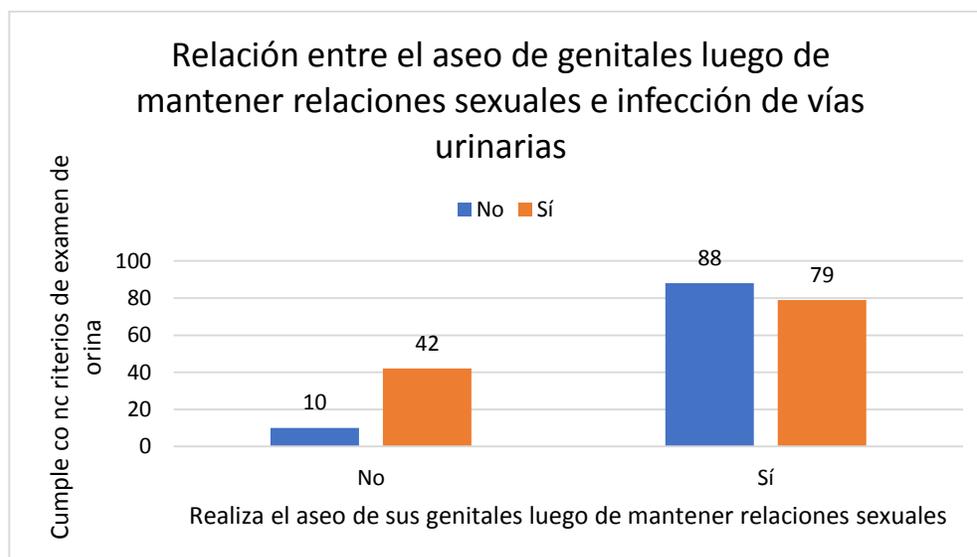
<b>Cumple Criterios de EGO</b>				
Realiza el aseo de genitales luego de mantener relaciones sexuales	No	Sí	Total	Porcentaje
No	10	42	52	24%
Sí	88	79	167	76%
<b>TOTAL</b>	98	121	219	100%
<b>Odds Ratio</b>			0,2137	
<b>Risk Ratio (RR)</b>			0,3649	

Fuente: Entrevistas a pacientes

**Análisis:** en la presente tabla se puede observar que un 76% de las mujeres realizan el aseo de sus genitales luego de mantener relaciones sexuales, pero un 24% no lo hace, y de este porcentaje la mayoría de las mujeres presentó infección de vías urinarias.

**Interpretación:** se puede observar que en las mujeres que realizan el aseo de sus genitales existe muy poca diferencia entre las que si salieron positivas y las que no salieron positivas en el examen de orina, por lo cual tenemos un odds ratio de 0.21 en el cual podemos decir que existe una disminución en la probabilidad de padecer de infecciones de vías urinarias al realizar el aseo de sus genitales luego de mantener relaciones sexuales, así mismo un riesgo relativo de 0.36 que significa que el realizar el aseo de los genitales ejerce un efecto protector para evitar infecciones de vías urinarias.

**Gráfico 8. Relación entre el aseo de genitales luego de mantener relaciones sexuales e infección de vías urinarias**



Fuente: tabla 10

**Tabla 11. Uso de preservativo para evitar enfermedades de transmisión sexual**

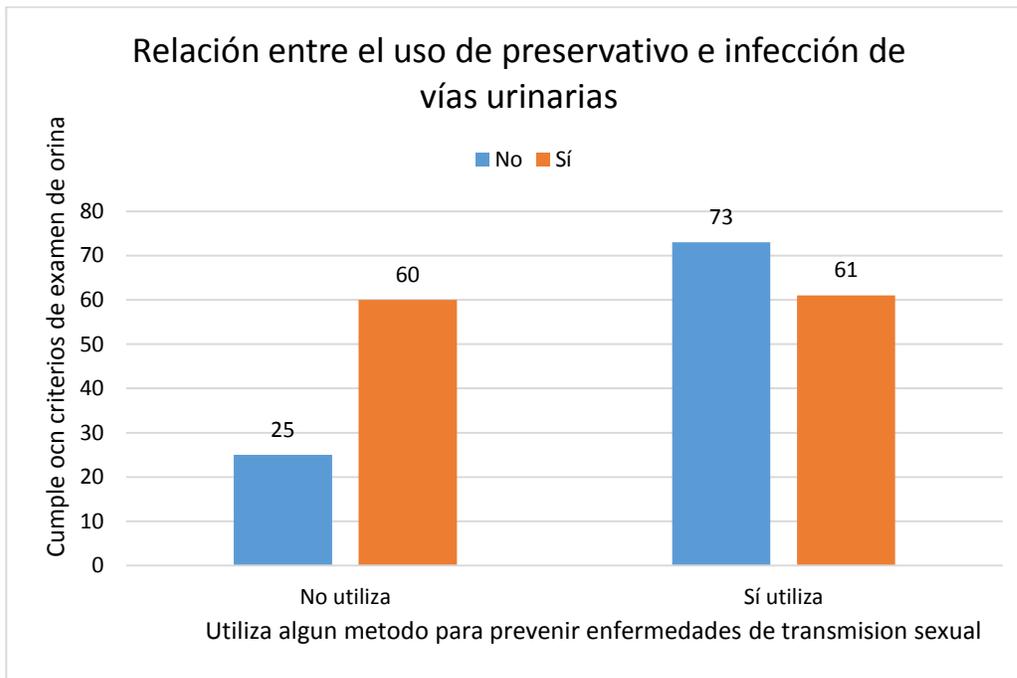
Cumple Criterios de EGO				
METODOS	No	Sí	Total	Porcentaje
No utiliza	25	60	85	39%
Sí utiliza	73	61	134	61%
<b>TOTAL</b>	98	121	219	100%
Odds Ratio				0,3482
Risk Ratio (RR)				0,5399

**Fuente:** entrevistas a pacientes

**Análisis:** se observa que un 69% de las mujeres si utilizan preservativos para evitar infecciones de transmisión sexual, un menor porcentaje 39% no lo hace

**Interpretación:** se puede observar que según odds ratio no existe relación entre el uso de preservativo e infecciones de vías urinarias, es decir el uso de preservativo no aumenta el riesgo de padecer de infecciones de vías urinarias, el riesgo relativo es menor a 1 lo cual indica que las ivus no se asocian a utilizar preservativo

**Gráfico 9. Uso de preservativo para evitar enfermedades de transmisión sexual**



**Fuente:** tabla 11

**Tabla 12. Tipo de preservativo que utiliza**

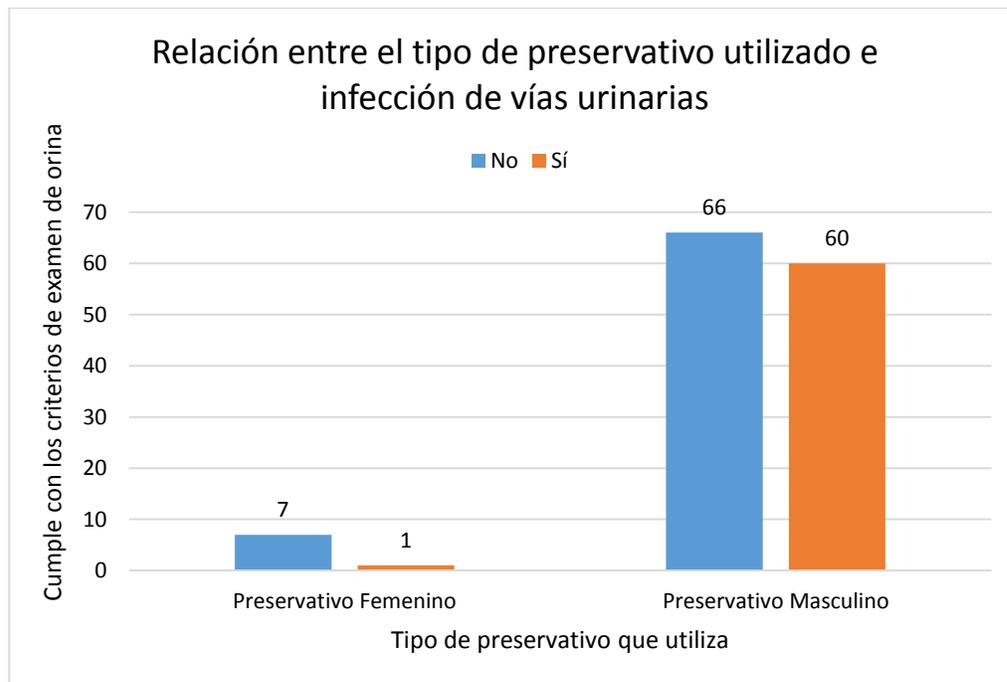
Cumple Criterios de EGO				
TIPO DE PRESERVATIVO	No	Sí	Total	Porcentaje
Preservativo Femenino	7	1	8	6%
Preservativo Masculino	66	60	126	94%
<b>TOTAL</b>	73	61	134	100%
<b>Odds Ratio</b>				6,3636
<b>Risk Ratio (RR)</b>				1,6705

**Fuente:** entrevistas a pacientes

**Análisis:** un 94% de las pacientes utilizan el preservativo masculino como método de prevención de enfermedades de transmisión sexual, más un 6% que utiliza el preservativo femenino.

**Interpretación:** de las 134 pacientes dicen utilizar preservativo existe un odds ratio de 6 lo que significa que utilizar el preservativo aumenta la probabilidad de padecer de infecciones de vías urinarias y un riesgo relativo de 1.6 lo que indica que utilizar preservativo aumenta el riesgo de padecer de infecciones de vías urinarias.

**Gráfico 10. Tipo de preservativo que utiliza**



**Fuente:** tabla 12

**Tabla 13. Razón por la cual no utiliza algún tipo de preservativo**

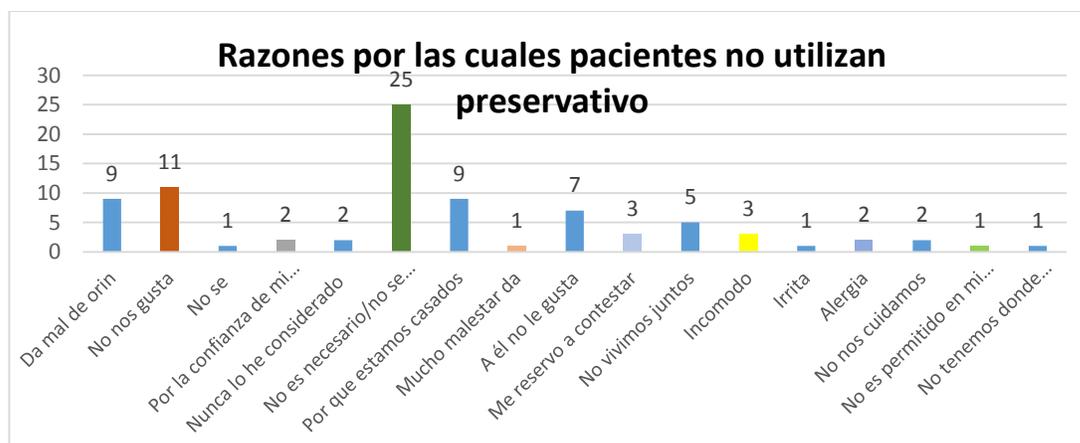
Razón por la cual no lo usa	Frecuencia	Porcentaje
Da mal de orín	9	4%
No nos gusta	11	5%
No se	1	0%
Por la confianza de mi pareja	2	1%
Nunca lo he considerado	2	1%
No es necesario/no se ocupa	25	11%
Porque estamos casados	9	4%
Mucho malestar da	1	0%
A él no le gusta	7	3%
Me reservo a contestar	3	1%
No vivimos juntos	5	2%
Incomodo	3	1%
Irrita	1	0%
Alergia	2	1%
No nos cuidamos	2	1%
No es permitido en mi religión	1	0%
No tenemos donde conseguirlos	1	0%
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>39%</b>

**Fuente:** entrevistas a pacientes

**Análisis:** en el presente tabla se observa que un 11% de las pacientes que optan por no utilizar métodos de prevención de enfermedades de transmisión sexual dicen no utilizarlo porque consideran que no es necesario, un 5% no le gusta, solo un 4% dice no usarlo porque ocasiona molestias como mal de orín.

**Interpretación:** la desinformación de las pacientes es muy grande y la falta de conciencia de las mujeres es grande ya que los motivos que exponen son ocasionados probablemente por la falta de información adecuada y falta de educación sexual y reproductiva.

**Gráfico 11. Razón por la cual no utiliza algún tipo de preservativo**



**Fuente:** tabla 13

## Ingesta de líquidos

**Tabla 14. Su ingesta de agua es la misma sin importar la estación del año**

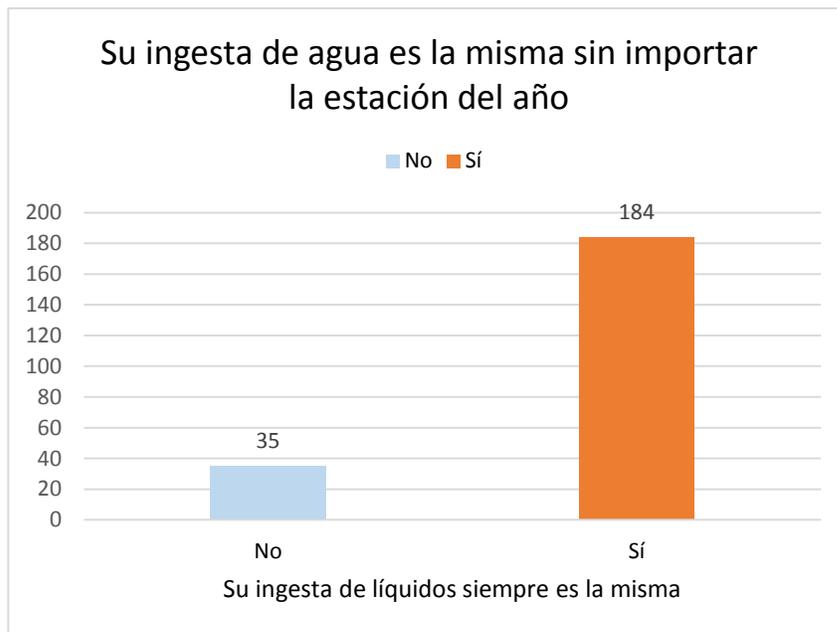
Su ingesta de líquidos es siempre la misma	Frecuencia	Porcentaje
No	35	16%
Sí	184	84%
<b>Total</b>	<b>219</b>	<b>100%</b>

Fuente: entrevista a pacientes

**Análisis:** en esta tabla podemos observar que un 16% de las pacientes no consumen iguales cantidades de líquidos durante el año, mientras un alto porcentaje de las pacientes corresponde al 84% quienes si consumen líquidos de igual forma no importando la estación del año

**Interpretación:** podemos observar que la mayoría de las personas consumen iguales cantidades de líquido en el año esto probablemente se debe al clima en donde estas pacientes residen ya que ambos climas son calurosos, y por tanto la temperatura rara vez disminuye a pesar que sea invierno, por lo cual obliga a las pacientes a consumir líquidos en igual cantidad durante las dos épocas

**Gráfico 12. Su ingesta de agua es la misma sin importar la estación del año**



Fuente: tabla 14

**Tabla 15. Época del año en la cual consume más agua**

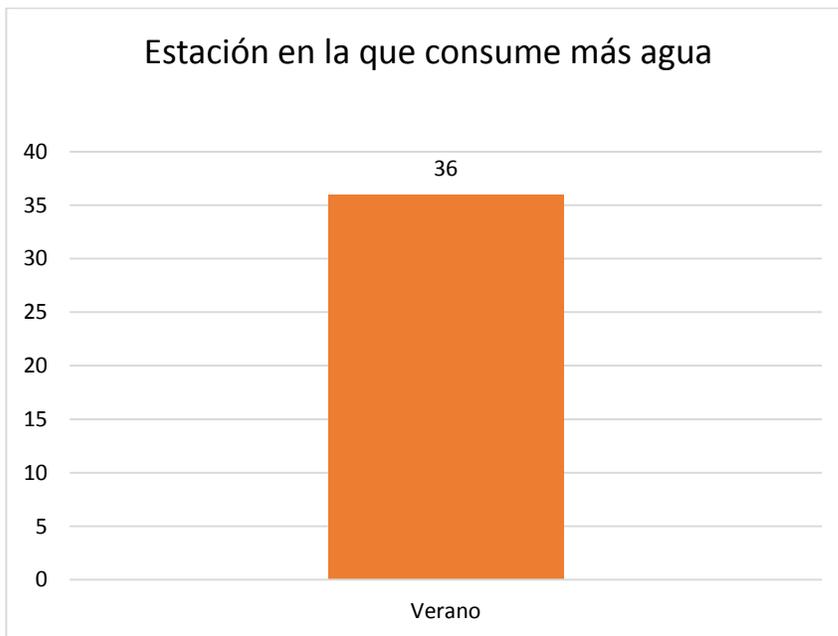
Época del año en que consume más agua	Frecuencia	Porcentaje
Verano	36	100%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

Fuente: entrevista a pacientes

**Análisis:** la presente tabla muestra la cantidad de pacientes que dicen que no consumen iguales cantidades de agua durante el año, y el 100% coinciden en la época más calurosa, en verano.

**Interpretación:** por lo que podemos observar las pacientes tienden a consumir más líquidos cuando se encuentran en la época más calurosa del año, esto debido a que en ambos extremos el clima es cálido

**Gráfico 13. Época del año en la cual consume más agua**



Fuente: tabla 15

## Adherencia al tratamiento

**Tabla 16. Relación entre el cumplimiento con las indicaciones médicas e infección de vías urinarias.**

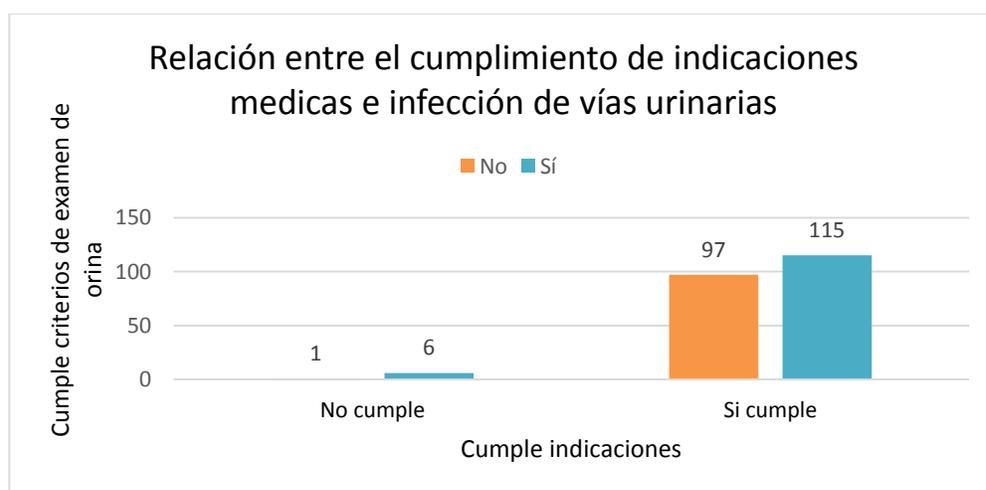
Cumple Criterios de EGO				
Cumple indicaciones	No	Sí	Total	Porcentaje
No cumple	1	6	7	3%
Si cumple	97	115	212	97%
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>121</b>	<b>219</b>	<b>100%</b>
<b>Odds Ratio</b>			0,1976	
<b>Risk Ratio (RR)</b>			0,3122	

Fuente: entrevista a paciente

**Análisis:** en la presente tabla podemos observar que el 97% de las mujeres gestantes cumplen con las indicaciones médicas y solamente el 3% no las cumplen.

**Interpretación:** se puede observar que la mayoría de gestantes en estudio siendo 212 pacientes cumplen con las indicaciones médicas sobre el tratamiento pero a pesar de ellos se puede presentar infección de vías urinarias pero en menor frecuencia a comparación de las que no cumplen indicaciones médicas, el cual se puede visualizar que es mayor la intensidad con la que se puede presentar infección de vías urinarias, con lo que se genera un Odds ratio de 0.19 y se puede asegurar que cumplir o no las indicaciones médicas no aumenta la probabilidad de desarrollar infecciones de vías urinarias, así mismo el riesgo relativo el cual es menor a 1 nos asegura que no existe asociación entre cumplir o no las indicaciones y padecer de infecciones de vías urinarias.

**Gráfico 14. Relación entre el cumplimiento con las indicaciones médicas e infección de vías urinarias.**



Fuente: tabla 16.

**Tabla 17. Le han surgido dudas respecto al tratamiento brindado por el profesional de salud**

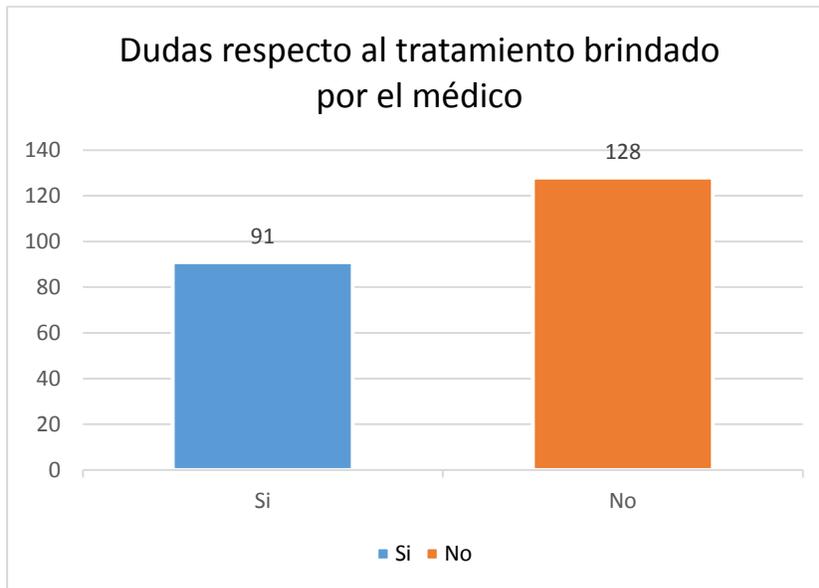
Dudas respecto al tratamiento	Frecuencia	Porcentaje
Si	91	42%
No	128	58%
<b>Total</b>	<b>219</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** entrevistas a pacientes

**Análisis:** se observa en la presente tabla que un 58% de las pacientes no ha tenido dudas en cuanto al tratamiento que les han indicado, mas sin embargo a un 42% si les han surgido dudas.

**Interpretación:** en esta tabla se observa que la mayoría de las pacientes no han tenido dudas probablemente se deba a las indicaciones por el profesional de salud, mas sin embargo muchas pacientes han presentado algún tipo de duda respecto al medicamento brindado por los profesionales de salud.

**Gráfico 15. Le han surgido dudas respecto al tratamiento brindado por el profesional de salud**



**Fuente:** tabla 17

**Tabla 18. Las dudas han sido aclaradas antes de retirarse del centro asistencial**

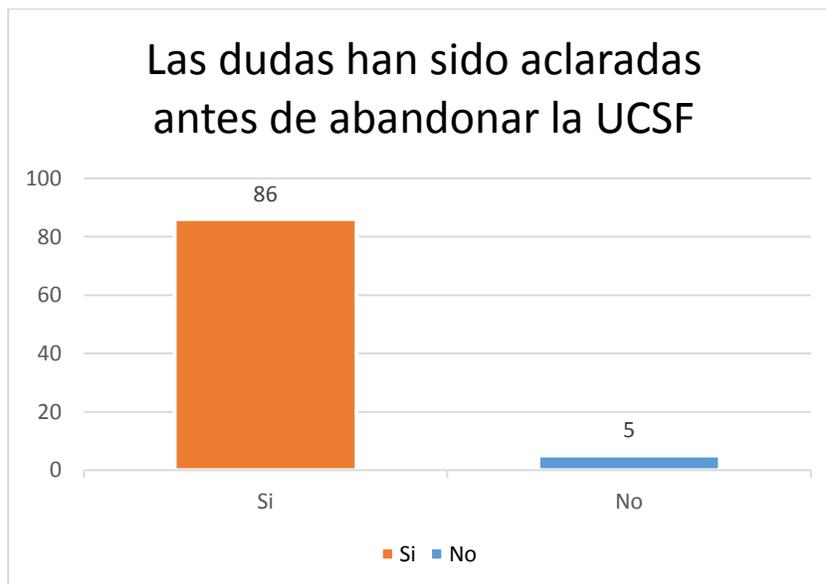
Duda Aclarada	Frecuencia	Porcentaje
Si	86	40%
No	5	2%
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>42%</b>

**Fuente:** entrevista a pacientes

**Análisis:** se puede observar en esta tabla que de las pacientes que dijeron si haber tenido dudas respecto al tratamiento las cuales conforman un 42% de las cuales solamente a 2% no le ha sido resuelta tal duda.

**Interpretación:** probablemente la falta de resolución de la duda se deba a diferentes factores, una podría ser el miedo a preguntar y probablemente por otras razones más es que las personas se quedan con dudas, porque no le dan la importancia adecuada.

**Gráfico 16. Las dudas han sido aclaradas antes de retirarse del centro asistencial**



**Fuente:** tabla 18

## Tipo de ropa

**Tabla 19. Comodidad de uso de tela de ropa interior por la paciente.**

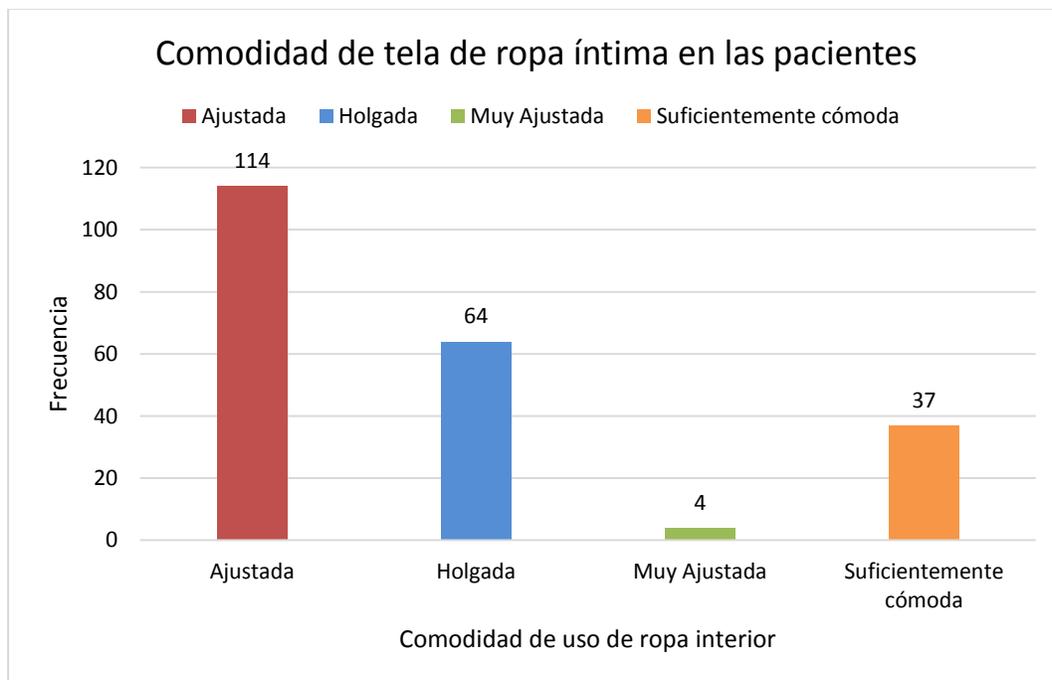
Comodidad	Frecuencia	Porcentaje
Ajustada	114	52%
Holgada	64	29%
Muy Ajustada	4	2%
Suficientemente cómoda	37	17%
Total	219	100%

**Fuente:** entrevista de paciente

**Análisis:** en la anterior tabla podemos observar que de la población total en estudio siendo 219, de ellas el 52% en su mayoría prefieren usar ropa interior ajustada, seguido del 29% que usan ropa interior holgada, seguido del 17% el cual utilizan ropa interior suficientemente cómoda y solamente un 2% usan ropa interior muy ajustada.

**Interpretación:** con los anteriores datos podemos interpretar que la mayoría de las pacientes gestantes en estudio siendo 114 las que prefieren usar ropa interior Ajustada por lo que favorecen la frecuencia de desarrollar infección de vías urinarias por el uso de estas ya que se puede presentar suficiente humedad en los genitales y de esta forma favorecen la proliferación bacteriana de manera ascendente

**Gráfico 17. Comodidad de uso de tela de ropa interior por la paciente.**



**Fuente:** tabla 19

## Estado socioeconómico

**Tabla 20. Cuenta con servicios básicos en el hogar**

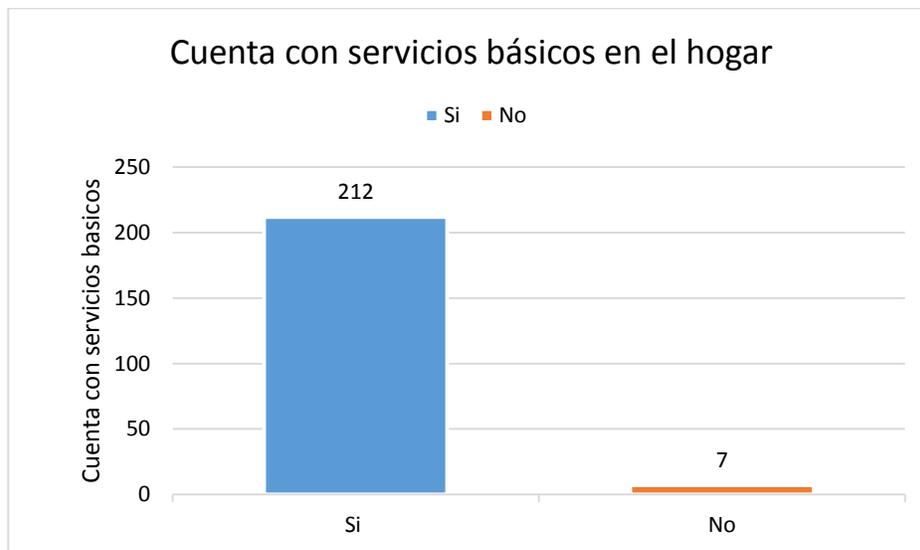
Servicios básicos	Frecuencia	Porcentaje
Si	212	97%
No	7	3%
<b>Total</b>	<b>219</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Entrevista a pacientes

**Análisis:** se puede observar que un 97% de las mujeres en estudio si cuentan con los servicios básicos en su hogar, y solo un 3% no cuenta con estos.

**Interpretación:** un buen porcentaje de las paciente cuentan con los servicios básicos en un hogar como luz agua y sanitario, y solo un 3% de la población no cuenta con alguno o más de algún servicio básico, en lo cual pueden estar interviniendo muchos factores, lo cual puede dificultar el estado de salud de las pacientes.

**Gráfico 18. Cuenta con servicios básicos en el hogar**



**Fuente:** tabla 20

**Tabla 21. Quien aporta los ingresos económicos**

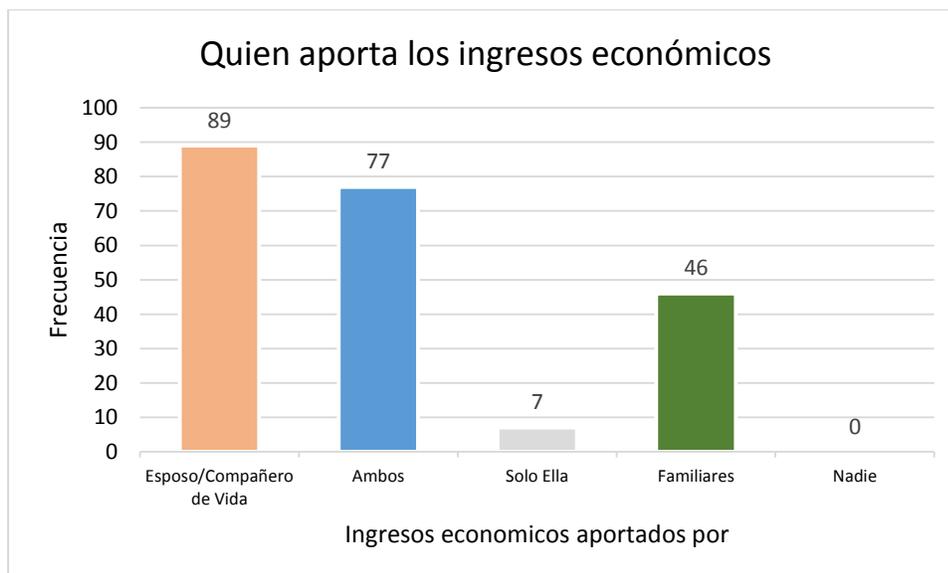
Ingresos Económicos	Frecuencia	Porcentaje
Esposo/Compañero de Vida	89	41%
Ambos	77	35%
Solo Ella	7	3%
Familiares	46	21%
Nadie	0	0%
<b>Total</b>	<b>219</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Entrevista a pacientes

**Análisis:** podemos observar que un 41% de las mujeres refieren que su esposo o compañero de vida aporta los ingresos económicos al hogar, un 35 % dice en conjunto con su pareja aportan los ingresos económicos, un 21% sus familiares son quienes aportan los ingresos del hogar y en el caso de las mujeres que aportan ellas los ingresos solo representan un 3%.

**Interpretación:** existe una mayor cantidad de hogares en los cuales solamente el hombre aporta los ingresos económicos, lo cual significa que la mujer gestante ha dejado de trabajar o se dedica a las tareas del hogar, y existe un buen porcentaje de mujeres quienes dicen que los ingresos económicos son por igual, lo cual nos permite identificar que la mujer continua trabajando durante su periodo de gestación.

**Gráfico 19. Quien aporta los ingresos económicos**



**Fuente:** tabla 21

## Cultura

Tabla 22. Relación entre religión e infección de vías urinarias

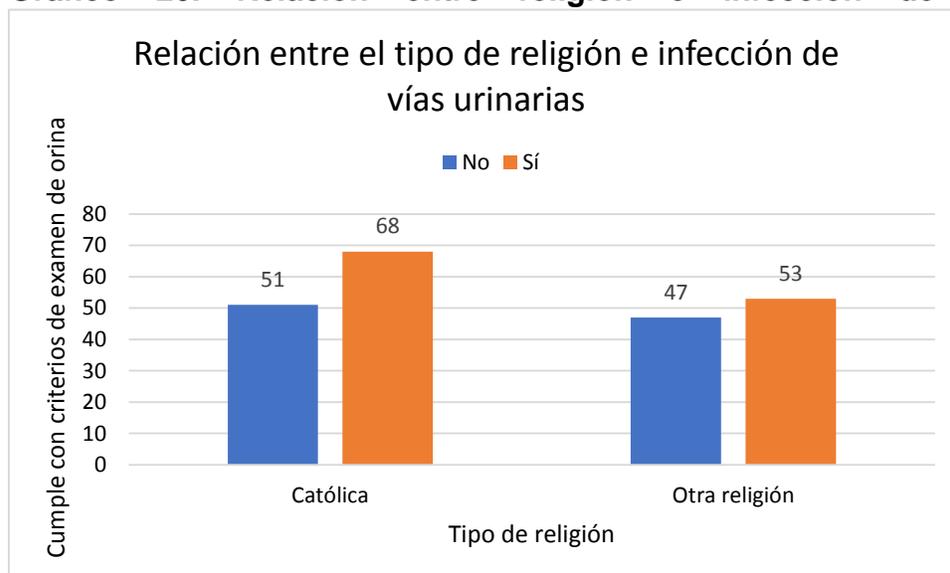
Cumple Criterios de EGO				
Religión	No	Sí	Total	Porcentaje
Católica	51	68	119	54%
Otra religión	47	53	100	46%
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>121</b>	<b>219</b>	<b>100%</b>
<b>Odds Ratio</b>	0,8457			
<b>Risk Ratio (RR)</b>	0,9119			

Fuente: entrevista a pacientes

**Análisis:** se puede observar en esta tabla que la religión católica predomina con un 54% de las pacientes, en cambio un 46% de las pacientes profesan otro tipo de religión en las cuales se encuentran evangélica, cristiana, testigos de jehová y ninguna

**Interpretación:** se puede observar que un mayor número de pacientes padece infección independientemente de la religión que profesen, odds ratio es de 0.84 lo cual indica que el tipo de religión no aumenta la probabilidad de padecer infecciones de vías urinarias, y el riesgo relativo siendo de 0.91 indica que la religión no es un factor asociado a padecer de infecciones de vías urinarias, ya que la diferencias son mínimas entre las pacientes que tienen o no infección de vías urinarias

Gráfico 20. Relación entre religión e infección de vías urinarias



Fuente: tabla 22

**Tabla 23. Estado familiar de la paciente**

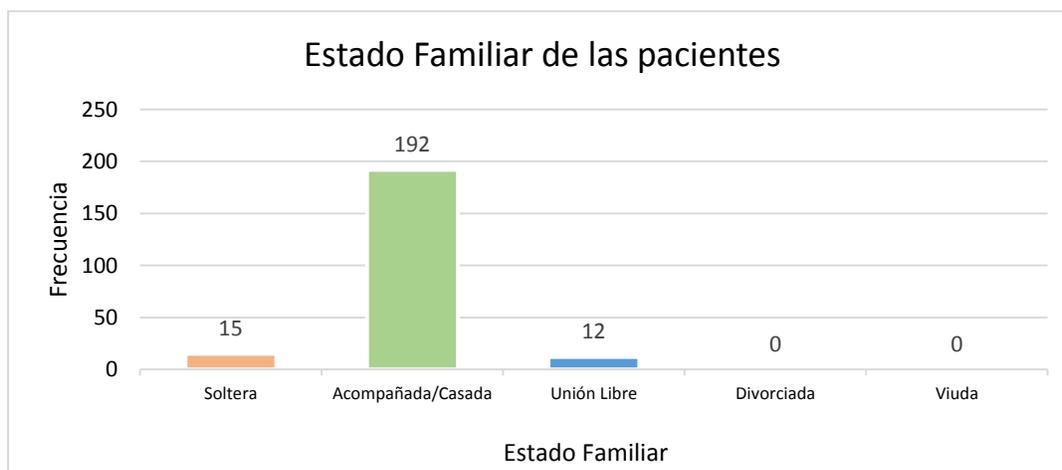
Estado Familiar	Frecuencia	Porcentaje
Soltera	15	7%
Acompañada/Casada	192	88%
Unión Libre	12	5%
Divorciada	0	0%
Viuda	0	0%
<b>Total</b>	<b>219</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Entrevista a pacientes

**Análisis:** un 88% de las pacientes gestantes se encuentran acompañadas o casadas y tan solo un 7% se encuentran solteras, un pequeño porcentaje de 5% se encuentran en unión libre.

**Interpretación:** podemos observar que la el 88% de las pacientes tienen una estabilidad con su pareja, y de quienes reciben el apoyo adecuado, y solo un pequeño porcentaje se encuentran solteras o en unión libre, lo cual podría afectar muchas áreas de su vida y de cómo manejan diversas situaciones de salud.

**Gráfico 21. Estado familiar de la paciente**



**Fuente:** tabla 23

## Demográfico

**Tabla 24. Relación entre la procedencia e infección de vías urinarias**

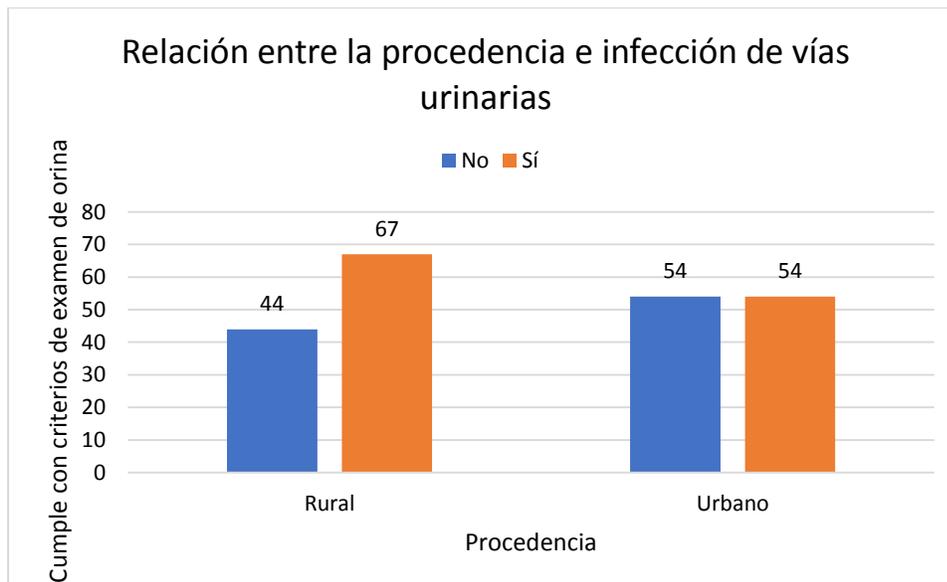
Procedencia	Cumple Criterios de EGO		Total	Porcentaje
	No	Sí		
Rural	44	67	111	51%
Urbano	54	54	108	49%
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>121</b>	<b>219</b>	<b>100%</b>
<b>Odds Ratio</b>				0,6567
<b>Risk Ratio (RR)</b>				0,7928

Fuente: entrevista a pacientes

**Análisis:** se puede observar en la presente tabla que el 51% de las pacientes son de procedencia rural y el 49% del área urbana.

**Interpretación:** en la presente tabla podemos observar que la mayoría de las pacientes procedentes del área rural padecen de infecciones de vías urinarias y mientras en el área urbano se encuentra igual, y con un odds ratio de 0.65 lo cual significa que la probabilidad de padecer infecciones de vías urinarias no se relaciona con la procedencia de las pacientes, además el riesgo relativo es de 0.79 con los cual nos dice que no existe relación entre las infecciones de vías urinarias y el área de donde proviene la paciente

**Gráfico 22. Relación entre la procedencia e infección de vías urinarias**



Fuente: tabla 24

## Nivel de educación

**Tabla 25. Relación entre la variable alfabetismo e infección de vías urinarias**

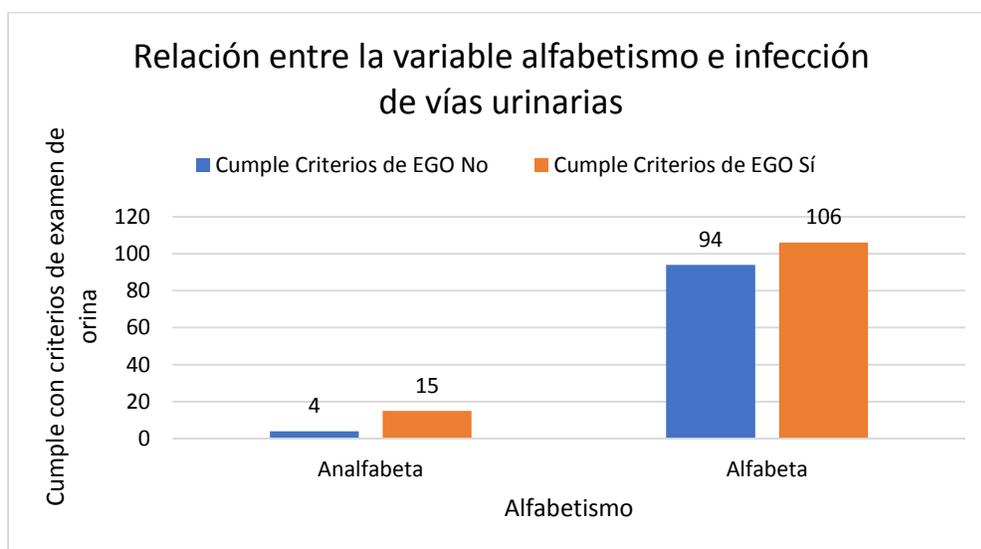
Alfabeto	Cumple Criterios de EGO			Porcentaje
	No	Sí	Total	
Analfabeta	4	15	19	9%
Alfabeto	94	106	200	91%
<b>TOTAL</b>	98	121	219	100%
<b>Odds Ratio</b>				0,3007
<b>Risk Ratio (RR)</b>				0,4479

Fuente: entrevista a pacientes

**Análisis:** en la presente tabla se puede observar un que un 9% de la población es analfabeta y de estos 15 pacientes ha tenido infección de vías urinarias, mientras un 91 % de la población es alfabeto y 106 pacientes han tenido infección de vías urinarias mientras 94 son alfabetos y no han tenido infección de vías urinarias

**Interpretación:** con seguridad se puede decir que de la anterior tabla expresa los datos de las pacientes que saben leer y escribir y que de las cuales han tenido infección de vías urinarias en lo cual se genera un odds ratio de 0.30 lo que indica que el ser alfabeto o analfabeta no aumenta la probabilidad de padecer de infecciones de vías urinarias, además el riesgo relativo es de 0.44 lo cual significa que las infecciones de vías urinarias no se asocian a pacientes que sean o no alfabetos

**Gráfico 23. Relación entre la variable alfabetismo e infección de vías urinarias**



Fuente: tabla 25

**Tabla 26. Relación entre el nivel de escolaridad e infección de vías urinarias**

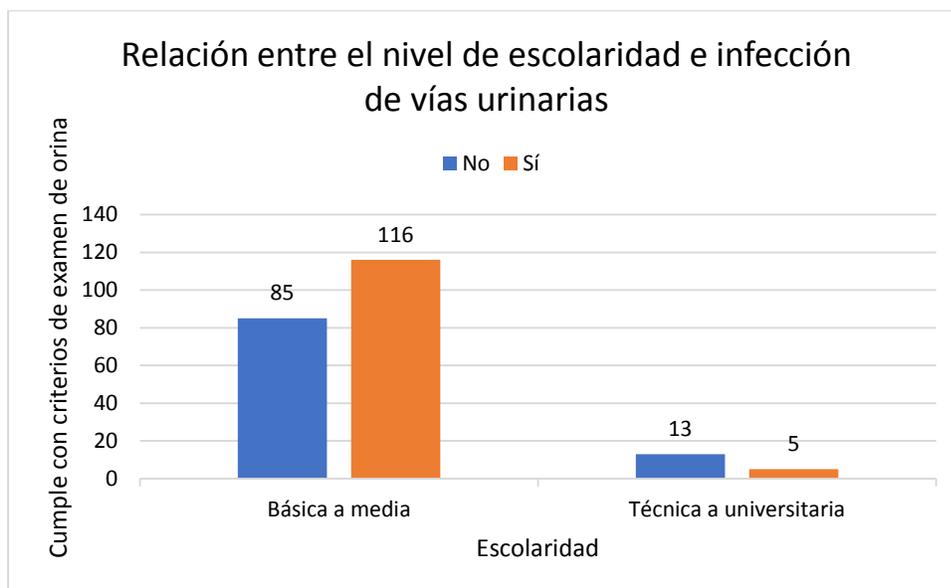
<b>Cumple Criterios de EGO</b>				
<b>Escolaridad</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje</b>
Básica a media	85	116	201	92%
Técnica a universitaria	13	5	18	8%
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>121</b>	<b>219</b>	<b>100%</b>
<b>Odds Ratio</b>			<b>0,2818</b>	
<b>Risk Ratio (RR)</b>			<b>0,5855</b>	

**Fuente:** entrevista a pacientes

**Análisis:** en la presente tabla se puede observar que 92% de las mujeres embarazadas cuentan con una escolaridad de educación media o menos y solo un 8% cuenta con educación técnica o universitaria

**Interpretación:** se observa que la pacientes que tienen una educación media o menor padecen de infecciones de vías urinarias pero solo una pequeña parte de las pacientes con educación técnica o superior han padecido de infección de vías urinarias con una seguridad de odds ratio de 0.28 lo que indica que el nivel de escolaridad no aumenta la probabilidad de padecer de infecciones de vías urinarias, además con un riesgo relativo de 0.55 con lo cual podemos afirmar que la escolaridad no se asocia al padecer de infecciones de vías urinarias

**Gráfico 24. Relación entre el nivel de escolaridad e infección de vías urinarias**



**Fuente:** tabla 26

**Tabla 27. Urocultivo positivo en las pacientes embarazadas**

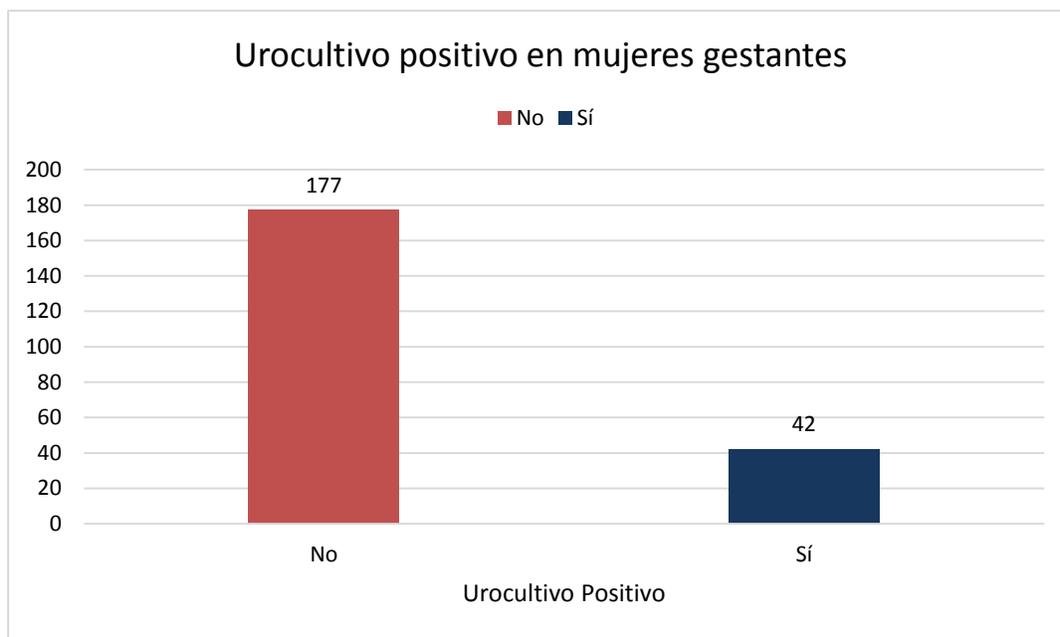
UROCULTIVO +	Frecuencia	Porcentaje
No	177	81%
Sí	42	19%
Total	219	100%

**Fuente:** entrevista a paciente.

**Análisis:** en la tabla se observa que, del total de la población en estudio, la mayoría de ellas con un 81% no presentan Urocultivo positivo y solamente un 19% si presentaron Urocultivo positivo.

**Interpretación:** podemos observar que, de 219 mujeres gestantes en estudio, la mayoría de ellas siendo 177 mujeres gestantes presentaron Urocultivo negativo es decir la mayoría de ellas acataron correctamente las indicaciones para el cumplimiento del tratamiento, así como las recomendaciones para evitar la recurrencia de infección de vías urinarias, y solamente 42 pacientes resultaron con Urocultivo Positivo.

**Gráfico 25. Urocultivo positivo en las pacientes embarazadas**



**Fuente:** tabla 27

## FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS

### Aseo vulvar

Tabla 28. Relación entre forma de limpieza de genitales e infección de vías urinarias.

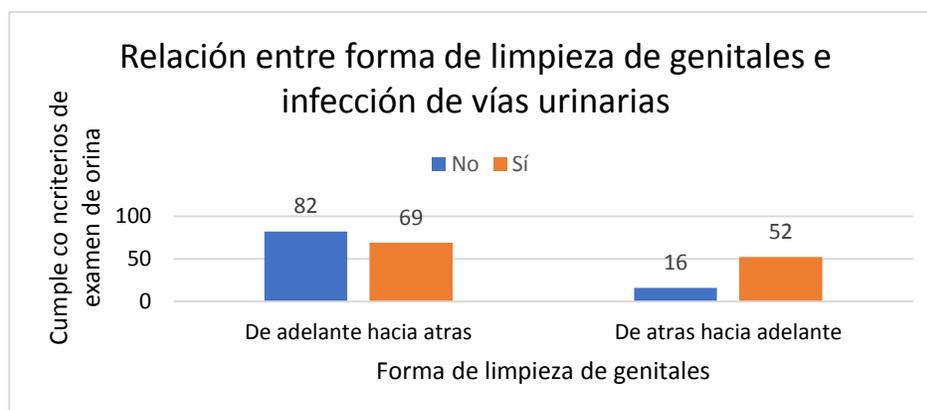
Cumple Criterios de EGO				
Forma de limpieza de genitales	No	Sí	Total	Porcentaje
De adelante hacia atrás	82	69	151	69%
De atrás hacia adelante	16	52	68	31%
<b>TOTAL</b>	98	121	219	100%
<b>Odds Ratio</b>			3,8623	
<b>Risk Ratio (RR)</b>			2,3079	

Fuente: entrevistas a pacientes

**Análisis:** se puede observar en la presente tabla que del 69% de las mujeres que realizan la limpieza de sus genitales de adelante hacia atrás que es la forma correcta una cantidad de pacientes presentaron menos infecciones, en cambio las mujeres que realizan el aseo de atrás hacia adelante presentaron más infecciones de vías urinarias.

**Interpretación:** se puede observar que la mayoría de las mujeres realizan adecuadamente el aseo de sus genitales y que de estas la cantidad de mujeres que tuvieron infección de vías urinarias fueron menos en comparación a las que realizan incorrectamente el aseo ya que una gran cantidad de mujeres presentaron infección de vías urinarias, con un odds ratio de 3 lo cual significa que realizar incorrectamente el aseo de genitales aumenta la probabilidad de las mujeres de padecer infecciones de vías urinarias, mientras que el riesgo relativo es 2 lo que significa que las mujeres que realizan incorrectamente el aseo de sus genitales aumenta el riesgo de padecer de ivu.

Gráfico 26. Relación entre forma de limpieza de genitales e infección de vías urinarias.



Fuente: tabla 28

## Ingesta de líquidos

**Tabla 29. Relación entre la cantidad de agua consumida al día por pacientes gestantes e infección de vías urinarias**

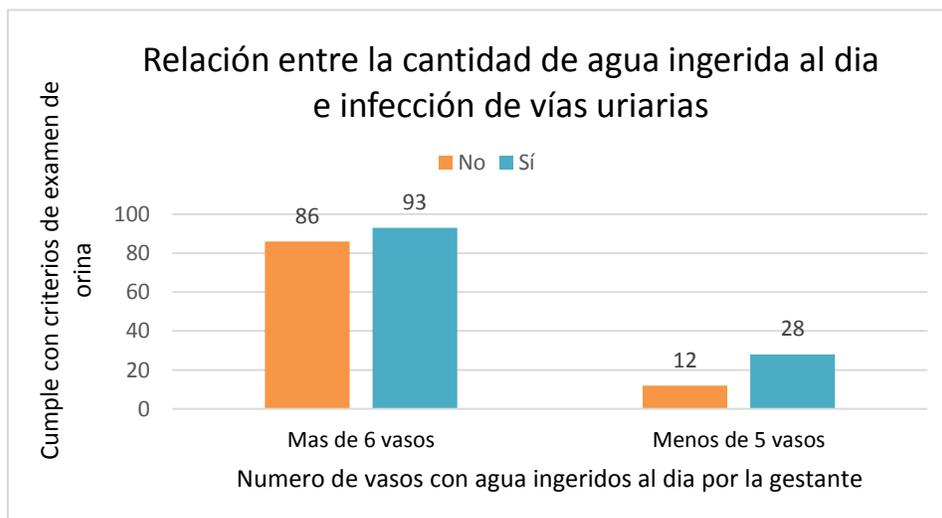
Cumple Criterios de EGO				
Líquidos	No	Sí	Total	Porcentaje
Más de 6 vasos	86	93	179	82%
Menos de 5 vasos	12	28	40	18%
<b>TOTAL</b>	98	121	219	100%
Odds Ratio			2,1577	
Risk Ratio (RR)			1,6015	

**Fuente:** entrevistas a pacientes

**Análisis:** en la presente tabla se puede observar que un 82% ingieren más de 6 vasos con agua al día, y solamente un 18% ingieren menos de 5 vasos con agua al día.

**Interpretación:** se puede interpretar que 179 pacientes ingieren más de 6 vasos con agua al día y que de estas 93 han tenido infección de vías urinarias, y 86 no; y con un total de 40 pacientes son las que ingieren menos de 5 vasos con agua al día y que de estas 28 si tienen infección de vías urinarias y 12 no pacientes no tienen, por lo que nos genera un odds ratio de 2.15 por tanto podemos asegurar que entre menos cantidad de ingesta de agua por la gestante, mayor es la probabilidad de padecer infección de vías urinarias, y con un riesgo relativo de 1,60 nos da seguridad de que existe una fuerte asociación de infección de vías urinarias con las pacientes que ingieren menos de 5 vasos con agua al día

**Gráfico 27. Relación entre la cantidad de agua consumida al día por pacientes gestantes e infección de vías urinarias**



**Fuente:** tabla 29

## Adherencia al tratamiento

**Tabla 30. Relación entre la utilización de algún remedio casero en lugar del tratamiento brindado por el profesional de salud para infecciones de vías urinarias**

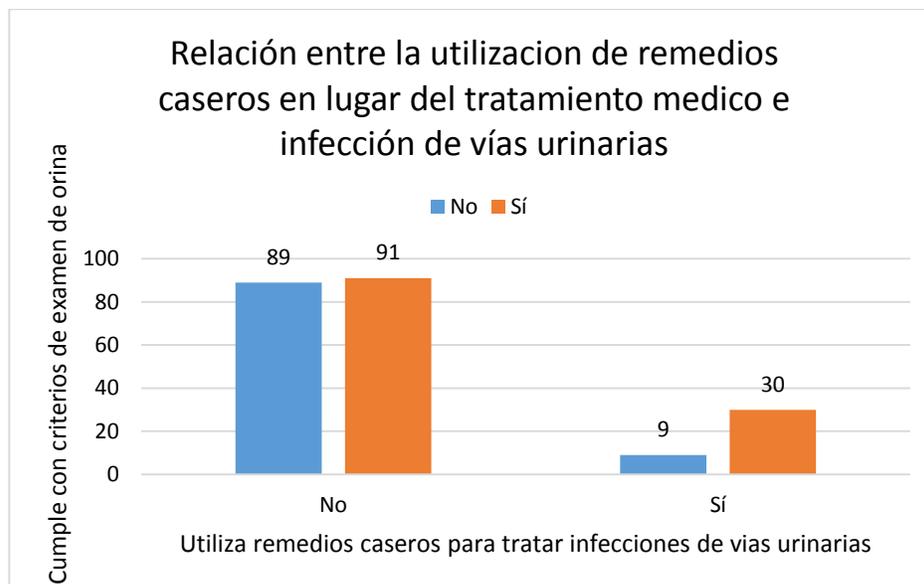
Cumple Criterios de EGO				
Remedios caseros	No	Sí	Total	Porcentaje
No	89	91	180	82%
Sí	9	30	39	18%
<b>TOTAL</b>	98	121	219	100%
Odds Ratio				3,2601
Risk Ratio (RR)				2,1426

**Fuente:** entrevista a pacientes

**Análisis:** se puede observar un 82 % de las pacientes que no utilizan remedios caseros para tratar infecciones de vías urinarias, una pequeña parte un 18% si lo utiliza.

**Interpretación:** se observa que de las mujeres que dicen no utilizar remedios caseros que son un 82% 91 pacientes de estas han tenido infección de vías urinarias, y del 18% que ha utilizado remedios caseros de 39 en total, 30 han tenido infección de vías urinarias, por tanto con un odds ratio de 3 con seguridad afirmamos que la exposición a remedios caseros aumenta la probabilidad de desarrollo de infecciones de vías urinarias, el riesgo relativo es de 2 por tanto existe asociación entre las ivu y los remedios caseros

**Gráfico 28. Ha utilizado algún remedio casero en lugar del tratamiento brindado por el profesional de salud para infecciones de vías urinarias**



**Fuente:** tabla 30

## Antecedentes de Infección de vías urinarias

**Tabla 31. Antecedente de infección de vías urinarias en las mujeres gestantes**

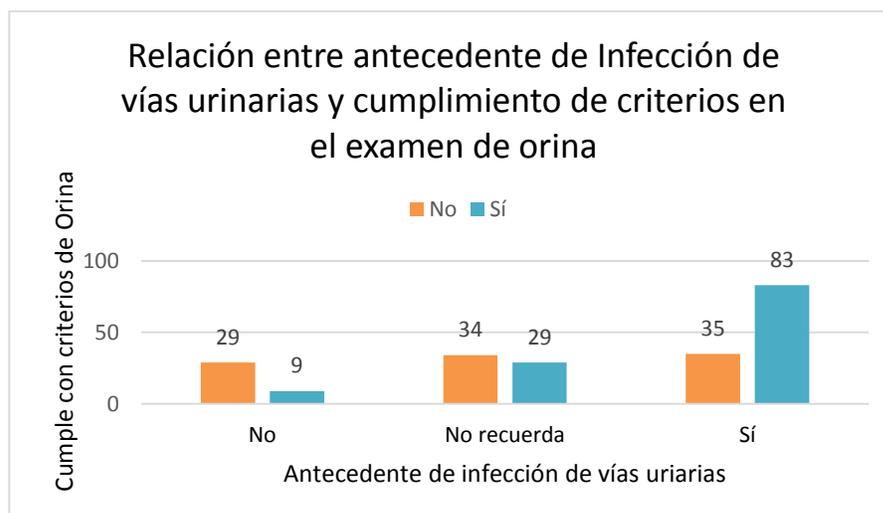
Antecedente de ivu	No	Sí	Total	Porcentaje
No	29	9	38	17%
No recuerda	34	29	63	29%
Sí	35	83	118	54%
<b>TOTAL</b>	98	121	219	100%
<b>Odds Ratio</b>				7,6413
<b>Risk Ratio</b>				2,5729

**Fuente:** entrevista a pacientes.

**Análisis:** se puede observar que, dentro de la población en estudio, la mayoría de ellas con un porcentaje del 54% han presentado como antecedente infección de vías urinarias en su vida, seguido de un 29% quienes no recuerdan y solamente el 17% no han presentado antecedente de infección de vías urinarias.

**Interpretación:** En la anterior tabla podemos observar que de 38 pacientes sin antecedente de infección de vías urinarias de ellas solamente 9 pacientes si resultaron positivas en el examen de orina y 29 resultaron negativas; y 118 pacientes que han tenido antecedentes de infección de vías urinarias, 83 de ellas resultaron positivas a infección con el examen de orina y solamente 35 pacientes no; con lo que se genera un odds ratio de 7.64 que asegura que hay mayor probabilidad de desarrollar infección de vías urinarias si ya se ha presentado anteriormente infección durante su vida, y con un riesgo relativo de 2.57 se asegura que hay mayor fuerza de asociación de presentar infección en aquellas en las que tienen antecedentes de infección de vías urinarias.

**Gráfico 29. Antecedente de infección de vías urinarias en las mujeres gestantes**



**Fuente:** tabla 31.

**Tabla 32. Relación entre antecedente de infección durante el embarazo actual e infección de vías urinarias.**

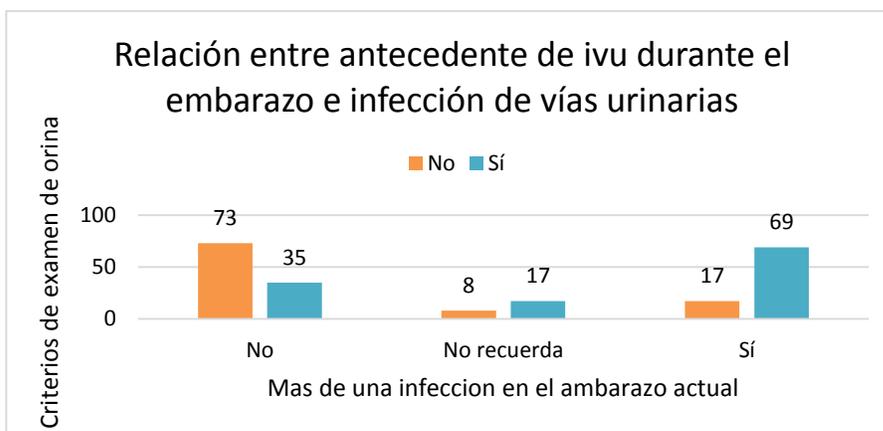
Cumple Criterios de EGO				
Más de una ivu durante el embarazo	No	Sí	Total	Porcentaje
No	73	35	108	49%
No recuerda	8	17	25	11%
Sí	17	69	86	39%
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>121</b>	<b>219</b>	<b>100%</b>
<b>Odds Ratio</b>				8,4655
<b>Risk Ratio</b>				3,4194

**Fuente:** entrevista de paciente

**Análisis:** en la anterior tabla se puede observar que, dentro de la población en estudio, la mayoría de ellas con un porcentaje del 49% no han presentado más de una infección de vías urinarias durante el embarazo actual, seguido de un 39% quienes, si han presentado más de una infección durante el embarazo actual, y solamente el 11% no recuerdan presentar infección durante el embarazo actual.

**Interpretación:** podemos observar 108 pacientes no han presentado infección durante el embarazo actual, y de ellas solo 35 pacientes resultaron positivo al examen de orina y 73 pacientes resultaron negativas, y de 86 pacientes 69 de ellas dieron positivo a infección de vías urinarias y solamente 17 pacientes no; lo que genera un Odds ratio de 8.46 que nos asegura que entre más se presente infección durante el embarazo mayor es la probabilidad de seguir desarrollando infección de vías urinarias; y con un riesgo relativo de 3.41 explica que existe una fuerte asociación de desarrollar infección de vías urinarias en aquellas en las que han presentado dicha infección durante el embarazo actual.

**Gráfico 30. Relación entre antecedente de infección durante el embarazo actual e infección de vías urinarias.**



**Fuente:** tabla 32

## Tipo de ropa

Tabla 33. Relación entre el tipo de tela de uso de ropa interior e infección de vías urinarias.

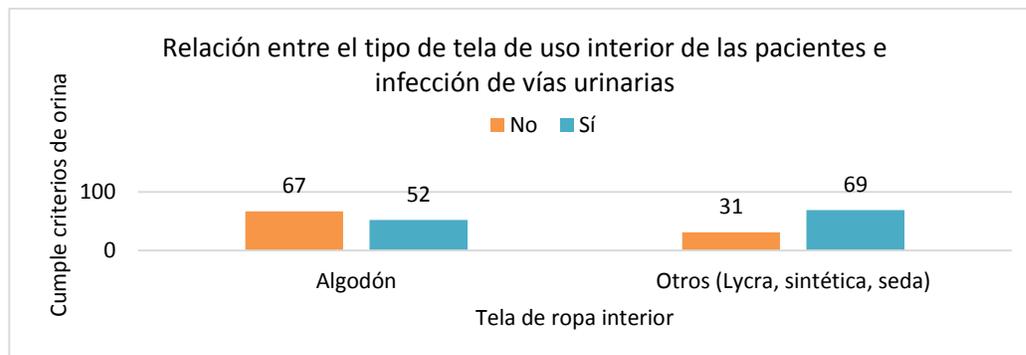
Cumple Criterios de EGO				
Tela de ropa interior	No	Sí	Total	Porcentaje
Algodón	67	52	119	54%
Otros (Lycra, sintética, seda)	31	69	100	46%
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>121</b>	<b>219</b>	<b>100%</b>
<b>Odds Ratio</b>				2,8679
<b>Risk Ratio</b>				1,8162

Fuente: entrevista a pacientes

**Análisis:** en la anterior tabla podemos observar que dentro de la población en estudio un 54% de pacientes gestantes usan como tipo de tela de ropa interior Algodón, y el 46% usan otro tipo de tela como Lycra, sintética, seda.

**Interpretación:** se puede observar que dentro de la población total, 119 pacientes usan tipo de tela interior Algodón y que de ellas en su mayoría 67 pacientes no presentan infección de vías urinarias por el uso de tela de algodón en cambio 52 pacientes si presentan infección de vías urinarias; y 100 pacientes usan otro tipo de tela de ropa interior como lycra, sintética, seda que son más calientes en comparación con el algodón, generando de ellas 69 pacientes con infección por el uso de este tipo de tela y solamente 31 pacientes resultaron sin infección de vías urinarias, por lo que el Odds ratio es de 2.87 el cual nos asegura que hay mayor probabilidad de infección de vías urinarias si se usa otro tipo de tela de ropa interior que no sea de Algodón; y un Riesgo relativo de 1.81 el cual nos explica que existe una fuerte asociación de presentar infección de vías urinarias si se usan telas de ropa interior calientes como lycra, sintética o seda.

Gráfico 31. Relación entre el tipo de tela de uso de ropa interior e infección de vías urinarias.



Fuente: tabla 33

## Estado Socioeconómico

**Tabla 34. Relación entre el nivel económico e infección de vías urinarias**

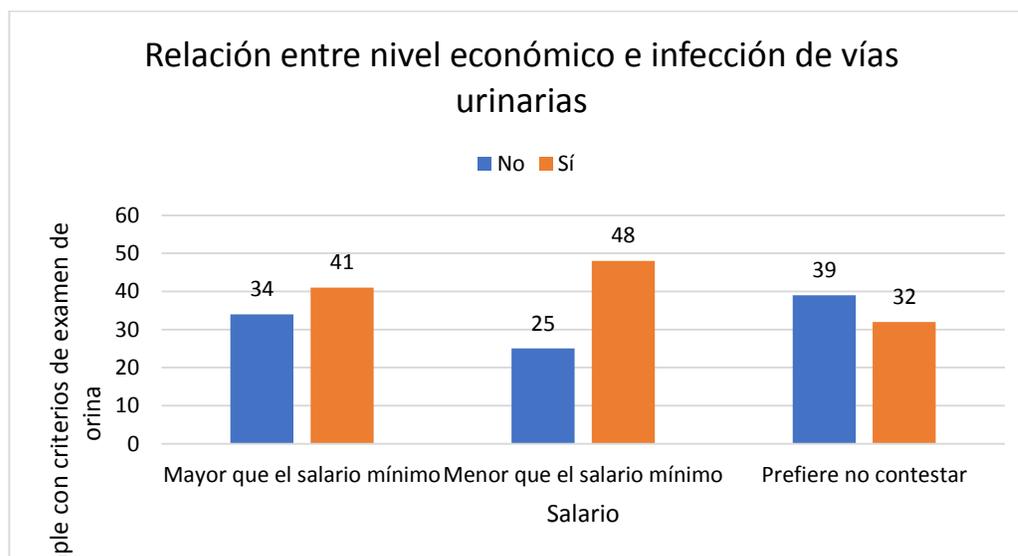
Cumple Criterios de EGO				
Salario	No	Sí	Total	Porcentaje
Mayor que el salario mínimo	34	41	75	34%
Menor que el salario mínimo	25	48	73	33%
Prefiere no contestar	39	32	71	32%
<b>TOTAL</b>	98	121	219	100%
<b>Odds Ratio</b>				1,5922
<b>Risk Ratio (RR)</b>				1,3237

Fuente: Entrevista a pacientes

**Análisis:** se puede observar que un total de 75 pacientes tienen un salario por encima del salario mínimo representando un 34% en cambio 73 pacientes sus ingresos son menores al salario mínimo representando un 33% y 71 pacientes prefirieron no responder correspondiendo a un 32%.

**Interpretación:** en esta tabla podemos observar que de 75 mujeres que tienen salario mínimo 41 de ellas han tenido infección de vías urinarias a pesar de tener buenos ingresos económicos, pero de las pacientes que tienen un salario mínimo siendo estas 73 pacientes de estas la mayoría han tenido infección de vías urinarias, por lo tanto contamos con un odds ratio de 1.59, lo cual significa que entre menor nivel económico existe mayor probabilidad de desarrollar infección de vías urinarias y el riesgo relativo es de 1.32 lo cual significa que existe una fuerte asociación de la infección de vías urinarias en las pacientes que tienen menor nivel económico.

**Gráfico 32. Relación entre el nivel económico e infección de vías urinarias**



Fuente: tabla 34

## 5.2 PRUEBA DE HIPÓTESIS

La variable incidencia se evaluó determinando la cantidad de casos nuevos en la población investigada considerando una muestra de 219 mujeres gestantes seleccionadas de forma no probabilística. Sobre dicha muestra se calculó el estadístico Z para proporciones grandes de población

Incidencia:  $\frac{\text{Número de casos nuevos}}{\text{Población en estudio}} \times 100$

Incidencia:  $\frac{121}{219} \times 100 = 0.55$

### Planteamiento de la hipótesis estadística:

**H<sub>1</sub>**: La incidencia de infecciones de vías urinarias en pacientes gestantes que asisten a su consulta prenatal en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar antes mencionadas, es mayor al 41% de la población en estudio.

**H<sub>0</sub>**: La incidencia de infecciones de vías urinarias en pacientes gestantes que asisten a su consulta prenatal en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar antes mencionadas, es menor al 41% de la población en estudio.

Deben probarse las siguientes hipótesis de trabajo y nula para la proporción de población:

H<sub>1</sub> > 0.41

H<sub>0</sub>: ≤ 0.41

Esto corresponde a una prueba de hipótesis de cola derecha, para la cual se utilizará una prueba z para una proporción de población.

Región de rechazo

El nivel de significancia es  $\alpha = 0.05$ , y el valor crítico para una prueba de hipótesis es  $Z_c = 1.64$ . La región de rechazo para esta prueba de hipótesis de cola derecha es  $R = >1.645$

La estadística z se calcula de la siguiente manera:

$$Z = \frac{P - p_0}{\frac{\sqrt{p_0(1-p_0)}}{n}}$$
$$= \frac{0.55 - 0.41}{\frac{\sqrt{0.41(1-0.41)}}{219}}$$

$$= 4.212$$

Donde:

P= Hipótesis de trabajo

P<sub>0</sub>: Hipótesis nula

N= número de población

Dado que se observa que  $Z = 4.212 > Z_c = 1.645$ , entonces se concluye que la hipótesis nula es rechazada.

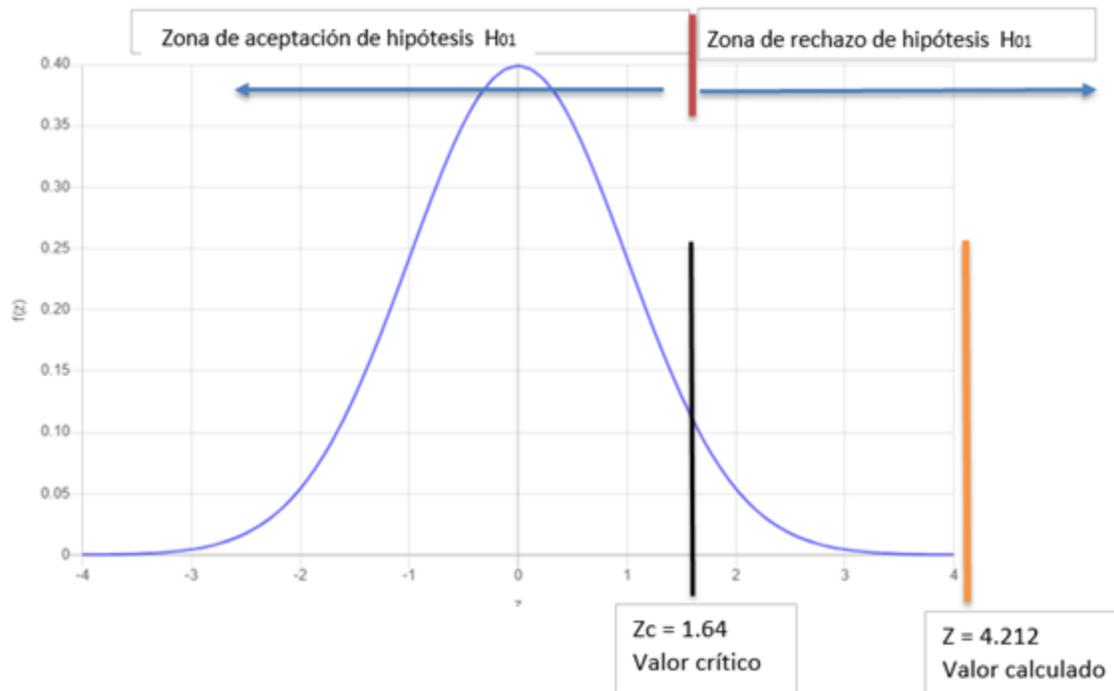
Usando el enfoque del valor P:

El valor p es  $p = 0$  y desde  $p = 0 < 0.05$ , se concluye que la hipótesis nula es rechazada.

Se concluye que la hipótesis nula H<sub>01</sub> es rechazada.

Por lo tanto, no hay suficiente evidencia para afirmar que la proporción de población p<sub>0</sub> es menor que 0.41, al nivel de significancia  $\alpha = 0.05$

El intervalo de confianza 95%.



## **6. DISCUSIÓN**

Se tomó la muestra de mujeres embarazadas de las unidades de salud las cuales hacen un total de 219 pacientes, las cuales cumplieron los criterios de inclusión, de las cuales 58% se encuentran entre los 20 y 29 años, el 51% provenían del área rural, 43% se encontraron en el tercer trimestre del embarazo, y de estas el 67% son multíparas.

El instrumento utilizado fue la entrevista la cual se elaboró un formulario en línea para mejor almacenamiento de los datos y brindar mayor confiabilidad a los datos obtenidos, cabe destacar que dicho formulario fue llenado por el profesional de salud para brindar a las pacientes una mayor comprensión de las preguntas elaboradas.

En el estudio realizado sobre la incidencia de infecciones de vías urinarias en las unidades de salud en estudio, se encontró un alto número de casos nuevos de infecciones de vías urinarias por tanto los datos encontrados son los siguientes.

Mediante la prueba Z para una proporción de población grande la cual nos dio como resultado un valor de 4.212 siendo este valor mayor que el valor crítico el cual fue de 1.64 y con una confianza de 95% se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis de trabajo la cual da como resultado una incidencia de 55% mayor a la establecida la cual fue de 41% por tanto existe una alta incidencia de infecciones de vías urinarias en las unidades de salud comunitaria La Playa y Estanzuelas.

En el presente trabajo se realizó una investigación de los factores asociados a las infecciones de vías urinarias en mujeres gestantes de las UCSF en estudio, de los cuales se indagan los factores como: el aseo vulvar, ingesta de líquidos, adherencia al tratamiento, infecciones de vías urinarias a repetición, así como tipo de ropa interior, nivel socioeconómico, cultural, educativo y demográfico, en donde como equipo realizamos la recolección de información a través de entrevista a mujeres embarazadas, en donde encontramos los siguientes resultados.

Se tomó una muestra de 219 pacientes de ambas UCSF en estudio; se realizó entre el periodo de julio a septiembre del año 2021.

Como principales resultados obtuvimos que la mayoría de embarazadas tienen factores de riesgo para padecer de infecciones de vías urinarias estos son:

Las mujeres con nivel socioeconómico mínimo, mujeres que realizan una incorrecta forma de aseo de sus genitales es decir de atrás hacia adelante, la poca ingesta de líquidos durante el día, la utilización de remedios caseros, antecedentes de infecciones de vías urinarias antes y durante el embarazo, además del uso de tela de ropa íntima que no sea de algodón. Además de estos factores durante la investigación encontramos otros factores asociados que aumentan el riesgo de desarrollar infecciones de vías urinarias como la multiparidad, y siendo los dos últimos trimestres los de mayor riesgo de desarrollo de infección de vías urinarias. Se concluye que todos estos múltiples factores asociados son modificables en las embarazadas estudiadas, excepto la edad gestacional.

Por tanto, se acepta la hipótesis de trabajo ( $H_{12}$ ) y se rechaza la hipótesis nula ( $H_{02}$ ), dado que los resultados de la entrevista son concluyentes y evidencian la relación entre los factores asociación a las infecciones de vías urinarias en las mujeres gestantes de las unidades en estudio.

## 7. CONCLUSIONES

Analizando los resultados obtenidos se concluye lo siguiente.

- 1- Con base a los resultados obtenidos en la investigación realizada en las unidades comunitarias en salud familiar La Playa y Estanzuelas obtuvimos una incidencia de 55% de casos nuevos por cada 100 mujeres, lo cual es un dato muy alto en comparación al trabajo de investigación INCIDENCIA DE INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS EN EMBARAZADAS DE 15 A 35 AÑOS INSCRITAS EN EL CONTROL PRENATAL, QUE CONSULTAN EN LAS UNIDADES DE SALUD FAMILIAR LLANO LOS PATOS, CONCHAGUA, LA UNIÓN; LAS MARÍAS, NUEVA ESPARTA, LA UNIÓN, AÑO 2013, donde se identificó una incidencia del 41%, así mismo el dato de incidencia encontrado en el presente trabajo de investigación es mayor en comparación con estudios internacionales como el artículo publicado por la revista actualidad medica de España entre el año 2017 y 2018 donde la incidencia de infección de vías urinarias fue de 14% un dato bajo respecto a los resultados encontrados, de igual forma en el trabajo de investigación realizada por la Universidad Tecnológica de los Andes estimaron una incidencia de 5 a 10 %.
- 2- Podemos afirmar que los factores asociados a infecciones de vías urinarias son: aseo vulvar, ingesta de líquidos, adherencia al tratamiento, infecciones de vías urinarias a repetición, tipo de tela de ropa interior, sí están asociados al desarrollo de infecciones de vías urinarias en las mujeres gestantes. Dado que el aseo vulvar realizado de manera correcta es decir de adelante hacia atrás, así como la ingesta abundante de líquidos, un buen cumplimiento del tratamiento médico, el uso de telas de algodón para ropa íntima, actúan como factores protectores disminuyendo la probabilidad de padecer infecciones de vías urinarias en las mujeres gestantes.

## 8. RECOMENDACIONES

- **Para el MINSAL**

Realizar campañas donde se fomente la prevención infección de vías urinarias en la población gestante, así como políticas de educación dirigidas a dicha población donde se enfatizan los factores de riesgo para brindar conocimiento de las complicaciones que conlleven los mismos.

- **Al primer nivel de atención**

Impartir charlas por el personal de salud capacitado en el club de embarazadas y brindar consejería durante la consulta sobre el tema de infecciones de vías de urinarias.

Informar a las pacientes embarazadas sobre la sintomatología y medidas preventivas para evitar infección de vías urinarias.

Educar a las mujeres embarazadas sobre los temas salud sexual reproductiva y las infecciones de transmisión sexual.

- **A Las mujeres embarazadas**

Brindar la información a mujeres embarazadas acerca de los buenos hábitos higiénicos como un buen aseo vulvar de forma correcta, el uso de ropa interior adecuada para disminuir la probabilidad de desarrollo de infecciones de vías urinarias, así como aumentar el consumo de agua diaria, sin importar la estación del año.

Enfatizar la importancia de cumplir las indicaciones médicas brindadas en la consulta para disminuir las infecciones de vías urinarias

- **A los médicos**

Se recomienda indagar sintomatología y antecedentes de infecciones de vías urinarias en cada control prenatal, así identificar posibles causas y brindar un tratamiento correcto, así como hacer énfasis en la importancia del autocuidado a las mujeres gestantes.

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. María Camila Infante Mora, Ana Beatriz Muñoz Bayona, Beatriz Elena Ariza Ayala, Alba Alicia Trespacios Rangel. INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS EN GESTANTES: CARACTERIZACIÓN MICROBIOLÓGICA Y CLÍNICA EN UN HOSPITAL UNIVERSITARIO, BOGOTÁ (COLOMBIA) 2016-2017. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/35528/Tesis%20IVU%20Gestantes.pdf?sequence=6&isAllowed=y> (1)
2. Berne RM y Levy MN. Fisiología del Sistema Urinario. 7ª ed. Madrid: Harcourt. Mosby; Elseiver 2018. (2)
3. Bron Valer, Veronica Yenny. Infección Del Tracto Urinario En Embarazadas. 2017. <http://repositorio.utea.edu.pe/handle/utea/56> (3)
4. Foxman B. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs. Am J Med. 2002 Jul 8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12113866/> (4)
5. Smaill FM, Vazquez JC. Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. Cochrane library 2015. <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD000490.pub4/epdf/full> (5)
6. Ventura Bonilla, JG; Zeyala Amaya JM; Zelaya Quintanilla EM. Incidencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas de 15 a 35 años inscritas en el control prenatal, que consultan en las Unidades Comunitarias De Salud Familiar Llano Los Patos, Conchagua, La Unión; Las Marías, Nueva Esparta, La Unión. año 2013. <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/7292/1/50108049.pdf> (6)
7. Guías Clínicas de Ginecología y Obstetricia, El Salvador, 2012. <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/Guias Clinicas de Ginecologia y Obstetricia.pdf> (7)
8. Matuszkiewicz-Rowińska J, Małyszko J, Wieliczko M. State of the art paper Urinary tract infections in pregnancy: old and new unresolved diagnostic and therapeutic problems. Archives of Medical Science. <https://www.archivesofmedicalscience.cbaom/State-of-the-art-paper-Urinary-tract-infections-in-pregnancy-old-and-new-unresolved,53289,0,2.html> (8)

9. Lineamientos técnicos para la atención de la mujer en el período preconcepcional, prenatal, parto, puerperio y al recién nacido. Servicios en SSR para atención de emergencias o desastres. El Salvador, 2021. [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos\\_atencion\\_preconcepcional\\_v2.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_atencion_preconcepcional_v2.pdf) (9)
10. Cuyuch-Hernández J, López-Rosa V, Mejía-Sánchez D. Infecciones de vías urinarias en embarazadas de 15 A 30 años y sus complicaciones obstétricas y perinatales en unidad comunitaria de salud familiar especializada de Chalchuapa, Santa Ana, en el periodo comprendido de enero a diciembre 2015. San Salvador, El Salvador: Universidad del El Salvador; 2016. <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/14083/1/INFECCIONES%20DE%20VIAS%20URINARIAS%20EN%20EMBARAZADAS%20%20DE%202015%20A%2030%20A%20C3%91OS%20Y%20SUS%20COMPLICACIONES%20OBSTETRICAS%20Y%20>  
<http://ri.ues.edu.sv/id> (10)
11. Arroyave Valentina, Cardona Andrés Felipe, Castaño Castrillón Jose Jaime, Giraldo Viviana, Jaramillo Mariana, Moncada Norma Cecilia. Caracterización de la infección de las vías urinarias en mujeres embarazadas atendidas en una entidad de primer nivel de atención (Manizales, Colombia), 2006-2010. Arch Med (Manizales). [Internet] 2011 [citado 2018 sep 14]; 11:39-50. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/2738/273819434003.pdf> (11)
12. Guerrero Campos, SE; Gutierrez Saravia LJ; Hernandez Trejo, Flor Azucena. Factores que influyen en el desarrollo de recurrencias de infecciones urinarias en embarazadas que consultan en las Unidades Comunitarias De Salud Familiar El Pastor, Yayantique, La Unión Y Tierra Blanca, San Miguel. año 2016. (12)
13. Revista Sinergia, Marcela Víquez Víquez; Constanza Chacón González; Silvana Rivera Fumero. Infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas. Volumen 5 N° 5, 2020. <https://doi.org/10.31434/rms.v5i5.482> (13)
14. López-López A, , Castillo-Rienda A, López-Peña C, González-Andrades E, Espinosa-Barta P, Santiago-Suárez I. Incidente of urinary tract infection in pregnant women and its complications. Actualidad médica. [https://actualidadmedica.es/articulo/806\\_or01/](https://actualidadmedica.es/articulo/806_or01/) (14)

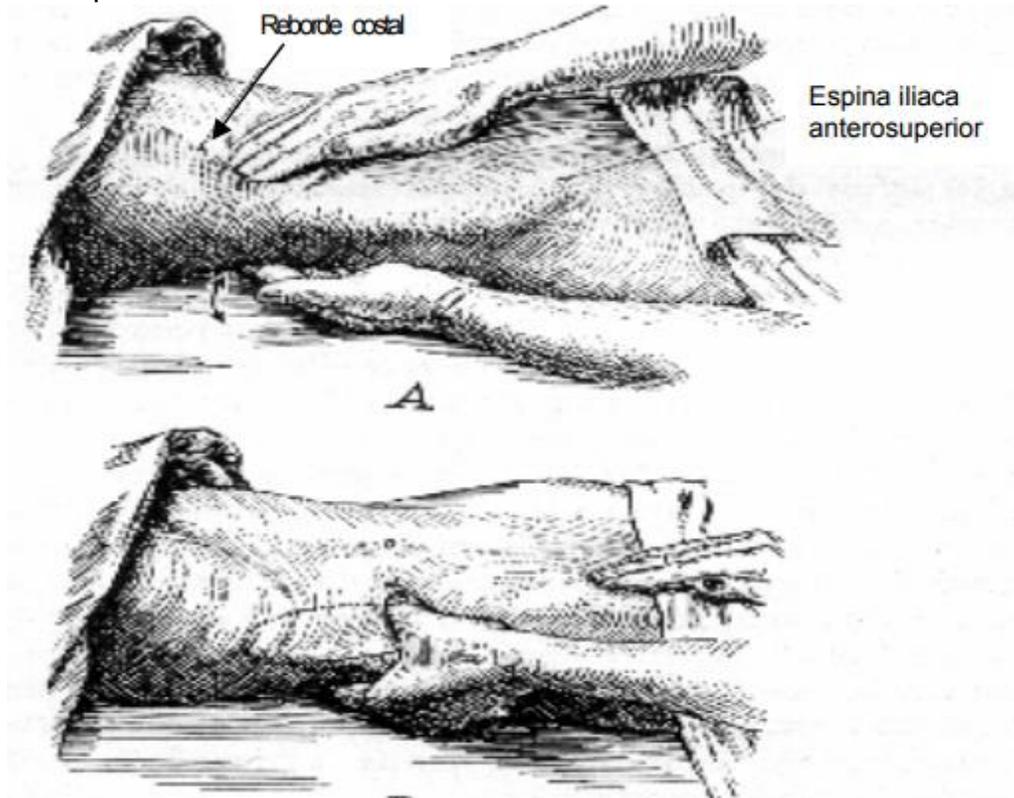
15. Jacob S. Atlas de Anatomía Humana. 1ª ed. Madrid: Elsevier España, S.A. 2003. (15)
16. Moore KL. Anatomía con orientación clínica. 3ª ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1993. (16)
17. López M, Cobo T, Palacio M, Goncé A. Infecciones Urinarias y Gestación. Barcelona, España: Hospital Clínic Barcelona; 2017. Accedido el 5 de noviembre 2019. <https://medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-materna-obstetrica/infecciones-urinarias-y-gestacion.html> (17)
18. Michel Schuenke, Erik Schulte, Udo Schumacher. Atlas de Anatomía De Los Organos internos 3ra Edición, Editorial Thieme; 2020. (18)
19. Boron WF, Boulpaep EL. Medical Physiology. Updated edition. Filadelfia (EEUU): Elsevier Saunders. 2005. (19)
20. Fox SI. Fisiología Humana. 13ª ed. Madrid: McGraw-Hill-Interamericana; 2008. <https://www.udocz.com/read/73609/fisiologia-humana-stuart-ira-fox-edicion-13-1>. (20)
21. Guyton y Hall. Tratado de Fisiología Médica 12ª edición, McGraw Hill España 2011 Cap 26 – 27. (21)
22. Enfermera virtual. Barcelona: Col·legi Oficial d'Infermeres i Infermers de Barcelona; 2009 [acceso 7 de mayo de 2009]. Disponible en: <https://www.infermeravirtual.com/esp> (22)
23. Williams, Obstetricia 23 Edición, Capítulo 5, Anatomía y fisiología maternas y fetales, página 123. (23)
24. Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Normatización. Infección de vías urinarias en el embarazo, guía de práctica clínica. Edición general. Ecuador: MSP. 2013 [citado 2016 Jul 10]. Disponible en: <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/GPC%20IVU%20Y%20TRASTORNOS%20HIPERTENSIVO%20EMBARAZO.pdf> (24)
25. Delgado Mallen, Patricia. Infecciones de tracto urinario. Nefrología al día. 2019, disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-infecciones-urinarias-255> (25)

26. Williams, Obstetricia 23 Edición, Capitulo 48, Trastornos renales y de las vías urinarias, pagina 1034. (26)
27. Sorella JA, Moya EM. Infecciones urinarias y embarazo. Castellón, España: Universitat Jaume I; 2017. Glaser AP, Schaeffer AJ. Urinary Tract Infection and Bacteriuria in Pregnancy. Urologic Clinics of North America. 2015. [http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/167601/TFG\\_2016\\_sorollaJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/167601/TFG_2016_sorollaJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y). (27)
28. Abou Heidar NF, Degheili JA, Yacoubian AA, Khauli RB. Management of urinary tract infection in women: A practical approach for everyday practice. Urol Ann. 2019 Oct. <https://www.urologyannals.com/text.asp?2019/11/4/339/266958> (28)
29. E Calderón-Jaimes, G Casanova-Román, 2 Arturo Galindo-Fraga. Diagnóstico y tratamiento de las infecciones en vías urinarias: un enfoque multidisciplinario para casos no complicados Bol Med Hosp Infant Mex 2013 <https://www.medigraphic.com/pdfs/bmhim/hi-2013/hi131c.pdf> (29)
30. Alvarez, G. Cruz, J. Garau, A. Infección Urinaria y embarazo, diagnóstico y terapéutica. Marzo 2006, No. 155.20-30p. [https://med.unne.edu.ar/revistas/revista155/6\\_155.htm](https://med.unne.edu.ar/revistas/revista155/6_155.htm) (30)
31. Jeyabalan A, Lain KY. Anatomic and functional changes of the upper urinary tract during pregnancy. Urol Clin North Am 2007; 34: 1-6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17145354/> (31)
32. Antonio Pellicer/Juan José Hidalgo/ Alfredo Perales, César Díaz, Editorial Médica Panamericana, D.L. 2013, Ginecología y Obstetricia Guía de Actuación sección XII Capitulo 191 pág. 632 – 634 (32)
33. Williams, Obstetricia 23 Edición, Capitulo 14, Teratología y fármacos que afectan al feto, página 312. (33)
34. Castro F., Édgar; Caldas A., Liliana; Cepeda, Carmita; Huertas, Briseida y Jimenes, Nini. Creencias, prácticas y actitudes de mujeres embarazadas frente a las infecciones urinarias. 2008, vol. 8 citado 2012-02-06. Colombia <http://www.scielo.org.co/pdf/aqui/v8n2/v8n2a07.pdf>. (34)
35. Infección de vías urinarias en la mujer embarazada. Importancia del escrutinio de bacteriuria asintomática durante la gestación Ariel Estrada-Altamirano,\* Ricardo Figueroa-Damián, Roberto Villagrana-Zesa. Julio-Septiembre, 2010 Volumen 24, Número 3 pp 182-186. <https://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2010/ip103e.pdf> (35)

36. Horizonte Medico. vol.18 no.2 Lima abr./jun. 2018. Artículo de revisión. Uso de fármacos durante el embarazo. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-558X2018000200011](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2018000200011). (36)
37. Nares-Torices Miguel A., Hernández-Pacheco José A., Estrada-Altamirano Ariel, Lomelí-Terán José M., Mendoza-Calderón Sergio A., Flores-Cortés Mildred I. et al . Manejo de sepsis y choque séptico en el embarazo. Perinatol. Reprod. Hum. [revista en la Internet]. 2013 Dic [citado 2022 Feb 07] ; 27( 4 ): 248-261. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-53372013000400008&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-53372013000400008&lng=es). (37)
38. Kalinderi K, Delkos D, Kalinderis M, Athanasiadis A, Kalogiannidis I. Urinary tract infection during pregnancy: current concepts on a common multifaceted problem. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2018. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29402148/> (38)
39. Meis PJ, Michielutte R, Peters TJ, et al. Factors associated with preterm birth in spontaneous preterm birth. Cardiff, Wales. II. Indicated and Joanna Matuszkiewicz-Rowińska, Jolanta Małyszko, Monika Wieliczko. *Am J Obstet Gynecol* 1995. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7645640/> (39)
40. Datos del Sistema de Información de Ficha Familiar en línea. <https://siff.salud.gob.sv/> (40)

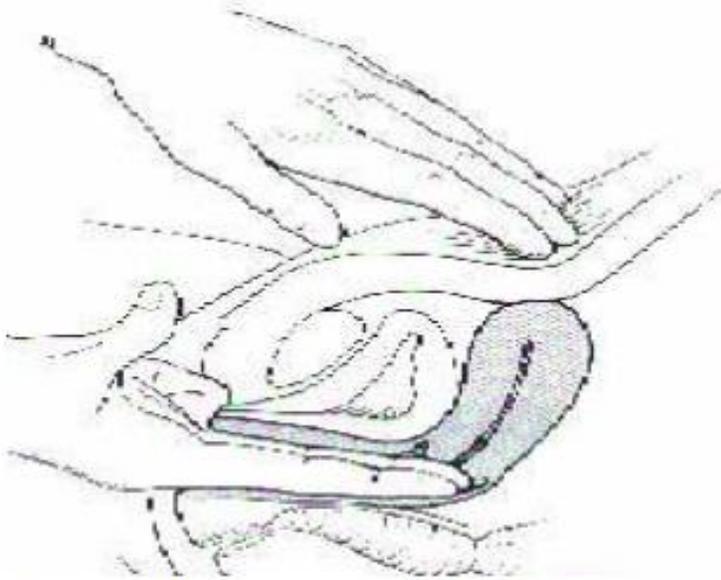
# LISTA DE FIGURAS

**FIGURA 1:** Examen físico para poder realizar la palpación renal, técnica para explorar riñones



Fuente: DR. JUAN A. HINOSTROZA. Marzo del 2001. MANUAL DE SEMIOLOGIA UROLÓGICA  
Página 16

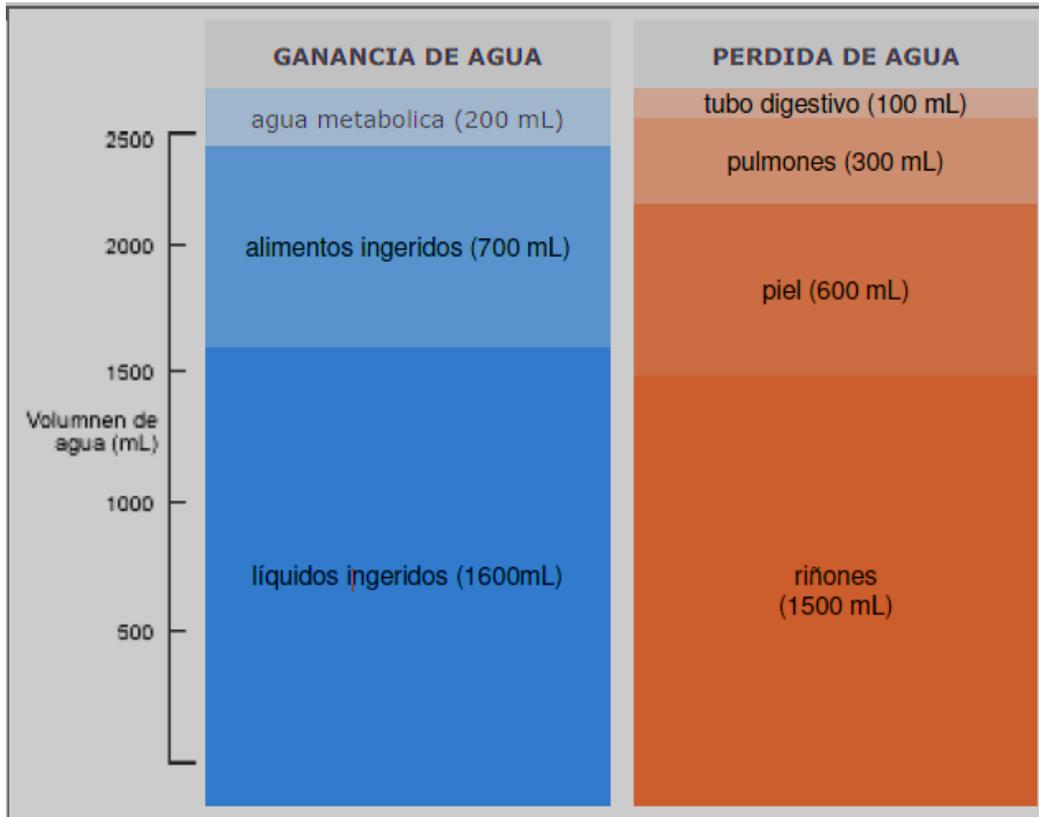
**FIGURA 2:** Exámen físico palpación vesical, a través de la palpación bimanual femenina



**Palpación bimanual femenina**

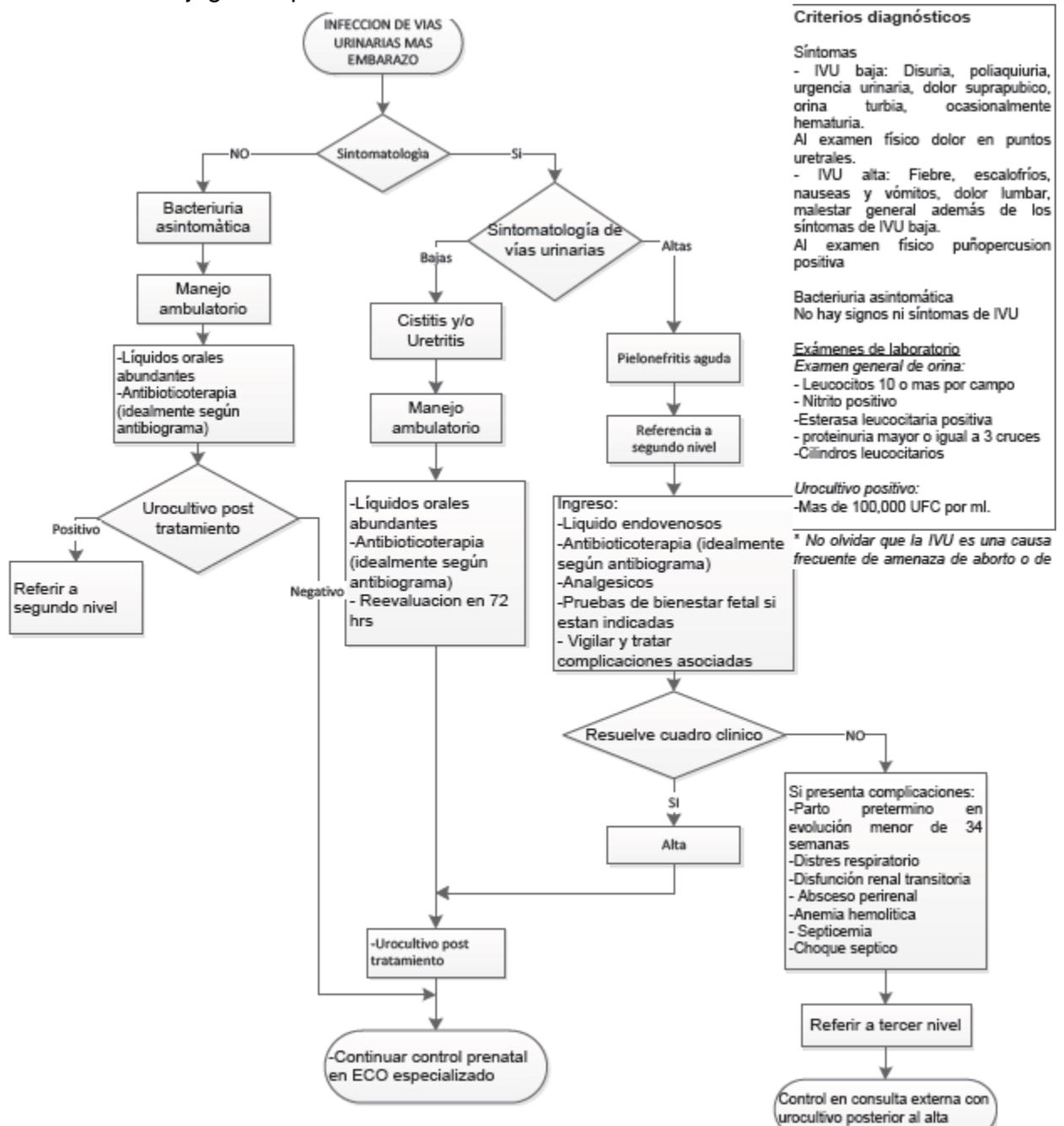
Fuente: DR. JUAN A. HINOSTROZA. Marzo del 2001. MANUAL DE SEMIOLOGIA UROLÓGICA  
Página 17

**FIGURA 3:** Fuentes de pérdida y ganancia diaria de agua en condiciones normales



Fuente: Gerard J. Torora y Bryan Derrickson. Principios de anatomía y fisiología. Panamericana 2006

**FIGURA 4:** Flujograma para el tratamiento adecuado de infección de vías urinarias



**Criterios diagnósticos**

**Síntomas**

- IVU baja: Disuria, poliaquiuria, urgencia urinaria, dolor suprapúbico, orina turbia, ocasionalmente hematuria. Al examen físico dolor en puntos uretrales.
- IVU alta: Fiebre, escalofríos, náuseas y vómitos, dolor lumbar, malestar general además de los síntomas de IVU baja. Al examen físico puñopercusión positiva

**Bacteriuria asintomática**  
No hay signos ni síntomas de IVU

**Exámenes de laboratorio**  
**Examen general de orina:**

- Leucocitos 10 o más por campo
- Nitrito positivo
- Esterasa leucocitaria positiva
- proteinuria mayor o igual a 3 cruces
- Cilindros leucocitarios

**Urocultivo positivo:**  
-Mas de 100,000 UFC por ml.

*\* No olvidar que la IVU es una causa frecuente de amenaza de aborto o de*

Fuente: Guías clínicas de Ginecología y Obstetricia, 2012, página 209.

# LISTA DE ANEXOS

## **ANEXO 1 CERTIFICADO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo he sido elegida para participar en la investigación llamada INCIDENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS EN MUJERES GESTANTES EN LAS UNIDADES COMUNITARIAS DE SALUD FAMILIAR INTERMEDIA "ENFERMERA ZOILA E. TURCIOS DE JIMÉNEZ" LA PLAYA, LA UNIÓN; ESTANZUELAS, USULUTÁN

Se me ha explicado en que consiste la investigación, y he tenido la oportunidad de hacer preguntas y estoy satisfecha con las respuestas brindadas por la investigadora, consiento voluntariamente a participar en esta investigación.

Nombre del participante (en letra de molde):

---

Firma o huella dactilar de la participante:

---

Fecha de hoy:

---

(dia/mes/año)

## ANEXO 2 ENTREVISTA

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**  
**DOCTORADO EN MEDICINA**

### CUESTIONARIO DIRIGIDO A POBLACIÓN DE MUJERES GESTANTES

**Objetivo:** Determinar la incidencia y conocimiento de factores asociados al desarrollo de infecciones de vías urinarias en pacientes gestantes inscritas en control prenatal, que consultan en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar La Playa, La Unión y Estanzuelas, Usulután, en el periodo comprendido de julio a septiembre, 2021

UCSF: \_\_\_\_\_

Iniciales: \_\_\_\_\_

Edad de la paciente: \_\_\_\_\_

Edad Gestacional: 1er Trimestre

Paridad de la paciente.

2do Trimestre

Múltipara: \_\_\_\_\_ Nulípara: \_\_\_\_\_

3er Trimestre


#### I Incidencia

1. De acuerdo al examen realizado, su resultado fue:

- Positivo
- Negativo


#### II Factores socioeconómicos, culturales, y demográficos

2. Procedencia

- Urbano
- Rural


3. ¿Sabe usted leer y escribir?

- Si
- No

4. Nivel de escolaridad:

- Básica media
- Técnica a Universitaria

5. Tipo de religión

- Católica
- Otra Religión

6. Estado familiar

- Soltera
- Acompañada
- Unión libre
- Casada
- Divorciada
- Viuda
- 

7. ¿En su hogar quien aporta los ingresos económicos?

- Esposo/compañero de vida
- Solo ella
- Ambos
- Familiares

8. De acuerdo con el salario mínimo el cual es actualmente de 365.00 USD en El Salvador, considera que sus ingresos economicos son:

- Menor que el salario mínimo
- Mayor que el salario mínimo

9. En su vivienda cuentan con servicios básicos como agua, luz, servicio sanitario

- Si
- No

### III. Sintomatología y hábitos higiénicos

10. ¿Durante su embarazo ha tenido alguno de los siguientes síntomas?

- Orina Maloliente
- Náuseas
- Vómito
- Fiebre
- Disuria
- Lumbalgia
- Polaquiuria
- Dolor Abdominal

11. ¿Cuando  usted acude al servicio sanitario, al realizar la limpieza de su área genital, de cuál de las siguientes formas lo realiza?

- De atrás hacia adelante
- De adelante hacia atrás

12. ¿Si usted acude al servicio sanitario, realiza el aseo de sus genitales después de utilizar el servicio sanitario?

- Si
- No

13. ¿Realiza el aseo de sus genitales, ya sea antes o después de mantener relaciones sexuales con su pareja?

- Si
- No

14. ¿Cuando mantiene relaciones sexuales con su pareja, utiliza algun método para prevenir adquirir enfermedades de transmisión sexual?

- Si
- No

15. Si la respuesta a la pregunta anterior es “Si” cuál de los siguientes métodos utiliza

- Preservativo Masculino
- Preservativo Femenino

16. ¿Si su respuesta es “No”, cual es la razón por la cuál no lo utiliza?

#### **IV. Hábitos saludables**

17. ¿En un día cuantos vasos de agua normalmente consume?

- Menos de 5 vasos al dia
- Mas de 6 vasos al dia


18. ¿Su ingesta de agua es siempre la mismo sin importar la estación del año, ya sea verano o invierno?

- Si
- No


19. Si su respuesta anterior es “No” en cual de las dos estaciones ingiere más agua y ¿porqué?

#### V. Adherencia al tratamiento

20. ¿Si usted es diagnosticada con algun tipo de padecimiento como infeccion de vias urinarias, consume el medicamento de la manera en que fue indicado por el médico?

- Si
- No


21. ¿Cuándo ha padecido de infecciones de vías urinarias ha utilizado algún remedio casero o natural en lugar del medicamento brindado por los profesionales de salud?

- Si
- No


22. ¿Cuándo se le proporciona un tratamiento, ha surgido en usted alguna duda respecto al tratamiento recibido por parte del médico?

- Si
- No

23. Si la respuesta anterior es "Sí", su duda o inquietud ha sido aclarada antes de retirarse del centro de salud

- Si
- No

### VI. Antecedentes de infecciones de vías urinarias

24. ¿Ha padecido de infecciones de vías urinarias anteriormente?

- Si
- No
- No recuerda

25. ¿Ha padecido de infecciones de vías urinarias en más de una ocasión durante su actual embarazo?

- Sí
- No
- No recuerda

26. ¿De que tipo de tela esta  confeccionada la ropa íntima que utiliza?

- Algodón
- Otra (Sintetica, lycra, seda)

27. El tipo de ropa que utiliza se adecua a su cuerpo, seleccione la comodidad que siente con su ropa íntima

- Muy ajustada
- Ajustada
- Holgada
- Suficientemente Cómoda

## ANEXO 3 FORMULARIO EN LÍNEA



INCIDENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS EN MUJERES GESTANTES EN LAS UNIDADES COMUNITARIAS DE SALUD FAMILIAR INTERMEDIA "ENFERMERA ZOILA E. TURCIOS DE JIMÉNEZ" LA PLAYA, LA UNIÓN; ESTANZUELAS, USULUTAN

### CUESTIONARIO EN LINEA

OBJETIVO: Determinar la incidencia y conocimiento de factores asociados al desarrollo de infecciones de vías urinarias en pacientes gestantes inscritas en control prenatal, que consultan en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar La Playa, La Unión y Estanzuelas, Usulután, en el periodo comprendido de julio a septiembre, 2021

#### INDICACIONES

Este cuestionario consta de 34 preguntas de las cuales 6 corresponden a datos personales, 26 son preguntas cerradas y 2 abiertas con respuesta breve

- Limite de tiempo: Ninguno

-Las respuestas serán guardadas una vez presione el botón "Enviar" al finalizar el cuestionario

[Siguiete](#)

[Borrar formulario](#)

## Consentimiento informado

Las respuestas brindadas en este cuestionario son de carácter educativo y por tanto son confidenciales y valiosas para la ejecución de este estudio.  
Agradecemos su participación, por favor conteste con la mayor sinceridad posible

Se me ha explicado en que consiste la investigación, y he tenido la oportunidad de hacer preguntas y estoy satisfecha con las respuestas brindadas por la investigadora, consiento voluntariamente a participar en esta investigación. \*

- De acuerdo
- No estoy de acuerdo

Unidad comunitaria de salud familiar a la que pertenece \*

- La Playa
- Estanzuelas

ID de la paciente \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

Edad de la paciente \*

- de 14 a 19 años
- 20 a 29 años
- 30 a 39 años
- mas de 40 años

Edad gestacional

- Primer trimestre (1 a 13)
- Segundo trimestres (14 a 26)
- Tercer trimestre (27 a 40)

Paridad de la paciente \*

- Multipara
- Nulípara

1. Resultado de examen de orina positivo \*

- Si
- No

2. Procedencia \*

- Urbana
- Rural

3. ¿Sabe usted leer y escribir? \*

- Alfabeto
- Analfabeto

4. Nivel de escolaridad \*

- Básica a Media
- Técnica a universitaria

5. Tipo de religión \*

- Católica
- Otra religión (Evangelica, testigos de jehova, etc)

6. Estado familiar \*

- Acompañada/casada
- Soltera
- Unión libre
- Divorciada
- Viuda

7. ¿En su hogar quien aporta los ingresos económicos? \*

- Compañero de vida/esposo
- Solo ella
- Ambos
- Familiares

8. De acuerdo con el salario mínimo el cual es actualmente de 365.00 USD en El Salvador, considera que sus ingresos económicos son: \*

- Menor que el salario mínimo
- Mayor que el salario mínimo

9. En su vivienda cuentan con servicios básicos como agua, luz, servicio sanitario \*

- Sí
- No

10. ¿Durante su embarazo ha tenido alguno de los siguientes síntomas? \*

- Orina maloliente
- Náuseas
- Vómito
- Fiebre
- Disuria
- Lumbalgia
- Polaquiuria
- Dolor abdominal

11. ¿Cuando usted acude al servicio sanitario, al realizar la limpieza de su área genital, de cuál de las siguientes formas lo realiza? \*

- De atrás hacia adelante
- De adelante hacia atrás

12. ¿Si usted acude al servicio sanitario, realiza el aseo de sus genitales después de utilizar el servicio sanitario? \*

Opción 1

13. ¿Realiza el aseo de sus genitales, ya sea antes o después de mantener relaciones sexuales con su pareja? \*

Sí

No

14. ¿Cuándo mantiene relaciones sexuales con su pareja, utiliza algún método para prevenir adquirir enfermedades de transmisión sexual? \*

Sí

No

15. Si la respuesta a la pregunta anterior es "Sí" cuál de los siguientes métodos utiliza? \*

Preservativo masculino

Preservativo femenino

16. ¿Si su respuesta es "No", cual es la razón por la cual no lo utiliza? \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

17. ¿En un día cuantos vasos de agua normalmente consume? \*

- Menos de 5 vasos de agua al día
- Más de 6 vasos de agua al día

18. ¿Su ingesta de agua es siempre la mismo sin importar la estación del año, ya sea verano o invierno? \*

- Sí
- No

19. Si su respuesta anterior es "No" en cual de las dos estaciones ingiere más agua y ¿porqué? \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

20. ¿Si usted es diagnosticada con algún tipo de padecimiento como infección de vías urinarias, consume el medicamento de la manera en que fue indicado por el médico? \*

- Sí
- No

21. ¿Cuándo ha padecido de infecciones de vías urinarias ha utilizado algún remedio casero o natural en lugar del medicamento brindado por los profesionales de salud? \*

- Sí
- No

22. ¿Cuándo se le proporciona un tratamiento, ha surgido en usted alguna duda respecto al tratamiento recibido por parte del médico? \*

- Sí
- No

23. Si la respuesta anterior es "Sí", su duda o inquietud ha sido aclarada antes de retirarse del centro de salud \*

- Sí
- No

24. ¿Ha padecido de infecciones de vías urinarias anteriormente? \*

- Sí
- No
- No recuerda

25. ¿Ha padecido de infecciones de vías urinarias en más de una ocasión durante su actual embarazo? \*

- Sí
- No
- No recuerda

26. ¿De que tipo de tela esta confeccionada la ropa íntima que utiliza? \*

- Algodón
- Otra (Sintética, lycra, seda)

27. El tipo de ropa que utiliza se adecua a su cuerpo, seleccione la comodidad que siente con su ropa íntima \*

- Muy ajustada
- ajustada
- holgada
- suficientemente cómoda

28. Urocultivo positivo \*

- Si
- No

Atrás

Enviar

Borrar formulario

## ANEXO 4 PRESUPUESTO

RUBROS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO EN USD	PRECIO TOTAL EN USD
<b>RECURSOS HUMANOS</b>			
Estudiantes en año social.	2 estudiantes	----	----
<b>MATERIALES</b>			
Papel bond tamaño carta	6 resmas	\$3.50	\$21.00
Lápices	10	\$ 0.10	\$1.00
Bolígrafos color azul	10	\$0.15	\$1.50
Bolígrafos color negro	10	\$0.15	\$1.50
Folder de papel T/carta	50	\$0.15	\$5.00
Caja de fastener.	1	\$1.50	\$1.50
Caja de clip	1	\$0.70	\$0.70
Perforadora	1	\$4.50	\$4.50
Engrapadora	1	\$6.50	\$6.50
Sacagrapas	1	\$0.50	\$0.50
Anillados plastificado	10	\$3.00	\$30.00
Fotocopias blanco y negro	400	\$0.05	\$20.00
<b>MATERIALES Y SUMINISTROS INFORMÁTICOS</b>			
Internet.	Mensual	\$22.00	\$264.00
Memoria USB	2	\$8.00	\$16.00
<b>EQUIPO</b>			
Computadora portátil	2	\$400.00	\$800.00
Tablet	2	\$150.00	\$300.00
<b>OTROS GASTOS</b>			
Transporte por reunión	30	\$10	\$300.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$1773.7</b>

## ANEXO 5 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Cronograma de actividades a desarrollar en la modalidad Trabajo de investigación Ciclo I y II A Ñ o 2021 de la Carrera de Doctorado en Medicina

Meses	Abril/2021				Mayo/2021				Junio/2021				Julio/2021				Agosto/2021				Sept/2021				Oct/2021				Nov/2021				Dic/2021			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Actividades</b>																																				
1. Reuniones Generales con la coordinación del Proceso de Graduación y asesorías	■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			■
2. Elaboración del perfil de investigación	■	■																																		
3. Presentación del perfil de investigación a la Subcomisión				■																																
4. Elaboración del Protocolo de Investigación					■	■	■	■	■	■	■	■																								
5. Presentación del Protocolo de Investigación									<b>Entrega 25 de junio de 2021</b>																											
6. Ejecución de la Investigación													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
7. Procesamiento de los datos																					■	■														
8. Elaboración de la discusión y prueba de hipótesis																									■	■										
9. Elaboración de Conclusiones y recomendaciones																													■	■						
10. Redacción del Informe Final																													■	■						
11. Entrega del Informe Final																													■	■						
12. Exposición de Resultados y Defensa del Informe final de Investigación																																	■	■		

## ANEXO 6

### Glosario de términos

**Antibióticos:** los antibióticos son fármacos que se utilizan para tratar las infecciones bacterianas.

**Bacteriuria asintomática (BA):** se define como la presencia de bacterias en orina, detectada por urocultivo (más de 100.000 unidades formadoras de colonias por ml) sin síntomas típicos de infección aguda del tracto urinario.

**Bacteriuria:** presencia de bacterias en la orina demostrado por cultivo.

**Cistitis aguda:** infección bacteriana del tracto urinario bajo que se acompaña de los siguientes signos y síntomas: urgencia, frecuencia, disuria, piuria y hematuria; sin evidencia de afectación sistémica

**Consentimiento voluntario informado:** es la decisión voluntaria del aceptante para que le realice un procedimiento. Con pleno conocimiento y comprensión de la información pertinente y sin presiones.

**Edad gestacional:** edad de un embrión desde el primer día de la última menstruación.

**Escherichia coli:** es el microorganismo más frecuente en la infección del tracto urinario.

**EPI INFO:** es un conjunto de herramientas de software, interoperables y de dominio público, diseñadas para la comunidad global de profesionales e investigadores dedicados a la salud pública.

**Factor de riesgo:** característica o circunstancia personal, ambiental o social de los individuos o grupos, asociados con un aumento de probabilidad de la ocurrencia de un daño.

**Hematuria:** presencia de sangre en orina, puede ser visible o no a simple vista (hematuria macroscópica o microscópica). Infección de vías urinarias: presencia de bacteriuria significativa ( $>100.000$  ufc/mL) con o sin presencia de síntomas urinarios

**Incidencia:** es el número de casos nuevos de una enfermedad en una población determinada y en un periodo determinado.

**IVU:** Infección de vías urinarias

**Leucocitos:** tipo de glóbulo sanguíneo (célula de la sangre) que se produce en la médula ósea y se encuentra en la sangre y el tejido linfático. Los leucocitos son parte del sistema inmunitario del cuerpo y ayudan a combatir infecciones y otras enfermedades.

**Múltipara:** mujer que ha tenido más de un parto.

**Nitritos:** la orina normal tiene sustancias químicas llamadas nitratos. Si entran bacterias al tracto urinario, los nitratos pueden convertirse en una sustancia química llamada nitritos.

**Nulípara:** mujer que no ha dado a luz a ningún hijo.

**Odds ratio:** es una medida utilizada en estudios epidemiológicos transversales y de casos y controles. En términos formales, se define como la posibilidad que una condición de salud o enfermedad se presente en un grupo de población frente al riesgo que ocurra en otro.

**Pielonefritis aguda:** infección de la vía excretora urinaria alta y del parénquima renal de uno o ambos riñones que se acompaña de fiebre, escalofrío, malestar general, dolor costo-vertebral y en ocasiones náuseas, vómito y deshidratación.

**Piuria (leucocituria):** detección de más de 10 leucocitos por campo en orina no centrifugada y con microscopio a 40 aumentos, que generalmente se asocia con urocultivo positivo de más 100.000 ufc/ml

**Polaquiuria:** es la micción frecuente o el aumento en el número de micciones

**Prenatal:** período durante el embarazo que precede al nacimiento

**Prueba Z:** las pruebas de proporciones son adecuadas cuando los datos que se están analizando constan de cuentas o frecuencias de elementos de dos o más clases. El objetivo de estas pruebas es evaluar las afirmaciones con respecto a una proporción (o Porcentaje) de población.

**Risk ratio o riesgo relativo:** en estadística aplicada al análisis de datos en epidemiología y otras ciencias fácticas, el riesgo relativo es el cociente entre el riesgo en el grupo con el factor de exposición o factor de riesgo y el riesgo en el grupo de referencia, que no tiene el factor de exposición.

**Staphylococcus aureus:** estas bacterias grampositivas en forma de esfera (cocos) a menudo causan infecciones en la piel, pero pueden causar neumonía, infecciones de las válvulas cardíacas e infecciones óseas, así como del tracto urinario.

**Tracto urinario:** también conocido como vías urinarias es el conjunto de órganos que forman el sistema urinario desde los riñones, uréteres, vejiga urinaria y uretra.

**UFC:**                    Unidades                    Formadoras                    de                    Colonias

