

República Dominicana  
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela de Medicina  
Hospital Dr. Luís Eduardo Aybar  
Residencia de Medicina Familiar y Comunitaria

FRECUENCIA DE INFECCIONES DE VÍA URINARIA EN EMBARAZADAS  
ADOLESCENTES QUE ACUDEN A LA CONSULTA EN CLÍNICA URBANA  
YOLANDA GUZMÁN, EN EL PERIODO ENERO-JULIO 2019.



Tesis de post grado para optar por el título de MAGISTER en la Especialidad:  
**MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

Sustentante:

Dra. Glenys Altagracia Ciprian Pinales

Asesores:

Dra. Claridania Rodríguez Berroa

Dra. Venecia Contreras

Los conceptos emitidos en la presente tesis de pos grado son de la exclusiva responsabilidad de la sustentante de la misma.

Distrito Nacional: 2020

<b>CONTENIDO</b>	
I. Introducción. . . . .	1
I.1. Antecedentes . . . . .	3
I.2. Justificación. . . . .	5
I.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. . . . .	7
III. Objetivos. . . . .	9
III.1. General. . . . .	9
III.2. Específicos. . . . .	9
IV. Marco teórico. . . . .	10
IV.1. Embarazo en adolescentes . . . . .	10
IV.2. Epidemiología . . . . .	11
IV.3. Factores de riesgo para embarazo en adolescentes . . . . .	11
IV.4. Bacteriuria asintomática . . . . .	13
IV.5. Diagnóstico . . . . .	16
IV.5.1. Cistitis síndrome uretral. . . . .	17
IV.5.2. Síndrome miccional . . . . .	18
IV.5.3. Polaquiuria. . . . .	19
IV.5.4. Disuria. . . . .	19
IV.5.5. Tenesmo vesical. . . . .	19
IV.5.6. Pieolonefritis aguda . . . . .	20
IV.6. Etiología . . . . .	21
IV.7. Técnicas de diagnóstico.....	22
IV.7.1. Uroanálisis.....	22
IV.7.2. Examen físico.....	23
IV.7.3. Examen químico.....	24
IV.7.4. Sedimento.....	26
IV.7.5. Células. . . . .	26
IV.8. Infecciones del tracto urinario.....	28
IV.8.1. Fisiopatología.....	29

IV.8.2. Etiología.....	30
IV.8.3. Factores de riesgo asociados.....	31
IV.8.4. Diagnóstico.....	31
IV.8.5. Clasificación y epidemiología.....	33
V. Operacionalización de las variables. . . . .	34
VI. Material y Método. . . . .	36
VI.1. Tipo de estudio. . . . .	36
VI.2. Área de estudio. . . . .	36
VI.3. Población. . . . .	36
VI.4. Muestra. . . . .	36
VI.5. Criterios de inclusión. . . . .	36
VI.6. Criterios de inclusión . . . . .	36
VI.7. Métodos, técnicas y procedimientos. . . . .	36
VI.8. Procesamiento y análisis de los datos. . . . .	37
VI.9. Aspectos éticos. . . . .	37
I.6. Instrumento de recolección de los datos. . . . .	37
VI.7. Procedimiento . . . . .	37
VI.8. Procesamiento y análisis de los datos . . . . .	37
VI.9. Aspectos éticos. . . . .	37
VIII. Resultados. . . . .	39
IX. Discusión. . . . .	54
X. Conclusiones. . . . .	56
XI. Recomendaciones. . . . .	57
XII. Referencias. . . . .	58
<b>XIII. Anexos. . . . .</b>	<b>61</b>
XIII.1. Cronograma. . . . .	61
XIII.2. Instrumento de recolección de datos. . . . .	62
XIII.3. Costos y recursos . . . . .	63

## **RESUMEN**

Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo con el objetivo de determinar la frecuencia infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el período enero-julio 2019. El universo de referencia estuvo constituido por una población 124 de los cuales se tomaron 46 pacientes con infección de vías urinarias, el 37.1 por ciento de las pacientes tenían infección de vías urinarias, el 74.2 por ciento de las pacientes tenían una edad entre los 17 a 19 años, el 71.7 por ciento de las pacientes cursaron la secundaria, el 100 por ciento de las pacientes eran de procedencia urbana, el 56.5 por ciento de las pacientes tuvieron su menarquia entre los 11 a 13 años, el 60.9 por ciento de las pacientes tuvo su primera relación sexual entre los 14 a 16 años, el 50 por ciento de las pacientes tenía una edad gestacional entre 13 a 26 semanas, el 65.2 por ciento de las pacientes tenían un control prenatal entre 1 y 2, el 15.2 por ciento de los factores de riesgo presentado por las pacientes fue la hipertensión arterial, el 6.5 por ciento de los factores de riesgo presentado por las pacientes fue la litiasis renal, el 45.7 por ciento de los hallazgos bacterianos en uroanálisis fue el leucocito entre 10 a 25/c, el 10.9 por ciento del agente causal por urocultivo en las pacientes fue el E-coli, el 34.8 por ciento del tratamiento empleado en las pacientes fue el fosfomicina, el 2.2 por ciento de las complicaciones presentada en las pacientes fue amenaza de aborto.

**Palabras claves:** frecuencia, infecciones, vía urinaria, embarazadas, adolescentes.

## **ABSTRACT**

A descriptive and retrospective study was carried out with the objective of determining the frequency of urinary tract infections in pregnant adolescents who attend the consultation at Yolanda Guzmán Urban Clinic, in the period January-July 2019. The reference universe was constituted by a population 124 of which 46 patients with urinary tract infection were taken, 37.1 percent of the patients had urinary tract infection, 74.2 percent of the patients were between the ages of 17 and 19, 71.7 percent of the patients they attended secondary school, 100 percent of the patients were of urban origin, 56.5 percent of the patients had their menarche between the ages of 11 and 13, 60.9 percent of the patients had their first sexual relationship between the ages of 14 and 16 years, 50 percent of the patients had a gestational age between 13 to 26 weeks, 65.2 percent of the patients had a prenatal control between 1 and 2 , 15.2 percent of the risk factors presented by the patients were arterial hypertension, 6.5 percent of the risk factors presented by the patients was renal lithiasis, 45.7 percent of the bacterial findings in uroanalysis were leukocyte between 10 to 25 / c, 10.9 percent of the causative agent for urine culture in patients was E-coli, 34.8 percent of the treatment used in patients was fosfomicin, 2.2 percent of the complications presented in patients It was a threat of abortion.

**Keywords:** frequency, infections, urinary tract, pregnant women, adolescents.

## I. INTRODUCCIÓN.

La embarazada tiene un riesgo mayor de infección de las vías urinarias debido a cambios anatómicos, funcionales y hormonales propios del embarazo.<sup>1</sup> Tener este padecimiento durante el embarazo se ha vinculado con múltiples complicaciones materno-fetales como parto prematuro, bajo peso al nacer, muerte perinatal, anemia, hipertensión, preeclampsia y amnionitis.

La bacteriuria asintomática se define como la colonización bacteriana del conducto urinario; se manifiesta por un urocultivo con  $\geq 105$  unidades formadoras de colonias por mililitro de un solo germen, en ausencia de síntomas urinarios. Sus características epidemiológicas y agentes etiológicos son similares en embarazadas y no embarazadas. La *Escherichiacoli* es el principal uropatógeno, hasta en 90% de los casos, seguida de otras bacterias gramnegativas como *Proteus mirabilis* y *Klebsiellapneumoniae*; grampositivas como *Streptococcus* del grupo B y *Staphylococcussaprophyticus* y, menos comúnmente, enterococos como *Gardnerellavaginalis* y *Ureaplasmaurealyticum*.

Estos gérmenes se identifican desde el primer trimestre de la gestación, lo que refleja una colonización previa al embarazo, más que la adquisición durante el mismo. La bacteriuria asintomática en el embarazo tiene una prevalencia del 4 al 10%, que si no es tratada puede evolucionar a cistitis sintomática en 30% y a pielonefritis hasta en 50% de las pacientes. Para identificar y tratar oportunamente la bacteriuria asintomática en la embarazada, se recomienda solicitar urocultivo en la primera consulta prenatal, de preferencia en el primer trimestre o entre las semanas 12 y 16 de la gestación.<sup>2</sup>

El tratamiento exitoso reduce en 75% la incidencia de pielonefritis y disminuye la incidencia de parto pretérmino y de bajo peso al nacer. Para tratar la infección urinaria se han utilizado diversos antibióticos, como: nitrofurantoína, trimetoprima-sulfametoxazol, ampicilina, amoxicilina, cefazolina, ceftriaxona, fosfomicina-trometamol, gentamicina y amikacina; las dos últimas se sugieren sobre todo en caso

---

<sup>1</sup>Delzell JE, Lefevre ML. Urinary tract infections during preg- Urinary tract infections during pregnancy. *Am FamPhysician*2016;61:713-21.

<sup>2</sup> Trejo y Pérez JA, Leyva-Hernández B, Ducoing-Díaz DLR, Vázquez-Estrada L, Tomé-Sandoval P. Guía clínica para la atención prenatal. Guías de práctica clínica para medicina familiar. Instituto Mexicano del Seguro Social, 2003:1-12.

de pielonefritis. No hay pruebas suficientes para recomendar algún régimen específico de tratamiento de la infección de vías urinarias sintomática en mujeres no embarazadas, ya que todos los antibióticos estudiados demuestran ser muy efectivos. Sin embargo, en la embarazada deberán utilizarse sólo los de probada inocuidad para el feto.

Para el tratamiento de la bacteriuria asintomática en la mujer gestante, se ha recomendado la utilización de nitrofurantoína, un betalactámico, siempre que la elección esté basada en pruebas de sensibilidad. En cuanto al tiempo de tratamiento, no hay demostraciones suficientes para establecer su duración óptima. El aumento en la resistencia de *E. coli* y otros uropatógenos a diversos antibióticos es un fenómeno mundial en constante crecimiento, sobre todo en donde el uso de antibióticos es poco controlado, como en México. Aquí se han reportado altas tasas de resistencia in vitro a ampicilina y trimetoprima/sulfametoxazol de cepas de *E. coli* aisladas de pacientes ambulatorios.

En mujeres con diabetes tipo 2 y cistitis aguda, atendidas en unidades de medicina familiar, se encontraron tasas de resistencia in vivo de *E. coli* a trimetoprima sulfametoxazol y nitrofurantoína, del 55 y 22%, respectivamente. Diversos lineamientos técnico-médicos y guías clínicas institucionales recomiendan nitrofurantoína, ampicilina y trimetoprima-sulfametoxazol como tratamiento de elección de la bacteriuria asintomática y la cistitis aguda en embarazadas, según el trimestre de la gestación, y se reserva el uso de aminoglucósidos para casos de pielonefritis. El conocimiento de la sensibilidad antimicrobiana local de los microorganismos que causan infección urinaria es decisivo al elegir un tratamiento empírico en pacientes ambulatorios, en virtud de que la mayoría de los clínicos no realiza un urocultivo antes de iniciar el tratamiento o, bien, lo inicia antes de tener el resultado.

El objetivo de este trabajo fue determinar la frecuencia de la bacteriuria asintomática en pacientes adolescentes embarazadas atendidas en la consulta de la clínica urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero – Julio 2019.

### I.1. Antecedentes.

Campo Urbina ML, *et al.* (2017). Este estudio fue realizado en el Departamento Del Atlántico, Colombia. Estudio descriptivo de corte transversal, en gestantes atendidas en el programa de control prenatal en una institución de primer nivel en el departamento del Atlántico, Colombia. Se realizó un muestreo por conveniencia a partir del universo de pacientes atendidas en el programa. Se hizo el diagnóstico de bacteriuria asintomática por la presencia de recuentos  $\geq 10^5$  colonias/mL de un solo germen. Para la identificación y determinación del perfil de susceptibilidad de las bacterias aisladas se utilizó el sistema automatizado Phoenix® BD. Se describe la prevalencia de bacteriuria asintomática, y la frecuencia y susceptibilidad por tipo de germen. Ingresaron 226 gestantes. La frecuencia de bacteriuria asintomática fue del 10,6 %. El uropatógeno más frecuentemente aislado fue la *Escherichiacoli* en un 25 % de los casos, seguida por *Enterococcusfaecalis* en un 20,8 %. La resistencia a la ampicilina fue del 33,3 y 20% respectivamente; el resto de enterobacterias identificadas presenta una resistencia natural a dicho antibiótico. La resistencia de *E. coli* para el sulfametoxazol fue del 66,6%, y de la *E. coli* y el *E. faecalis* a la nitrofurantoína fue del 16,6 y 20% respectivamente.<sup>3</sup>

España Mera, JF. (2014). Este estudio fue realizado en el Hospital Universitario De Guayaquil. Ecuador. Se realizó la determinación por observación indirecta de la incidencia de las infecciones del tracto urinario y consecuencias en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Guayaquil en el año 2014, por lo cual se elabora un estudio de tipo retrospectivo, descriptivo no experimental y observacional. Se analizaron todas las pacientes con diagnóstico de infección del tracto urinario en el embarazo, durante el período comprendido entre el 1 de enero y 31 de diciembre del 2014, atendidas en el área de consulta externa de Gineco-Obstetricia del Hospital Universitario de Guayaquil. En los resultados se estableció una Incidencia de 82.9 por cada 1000 embarazadas, el Grupo Etario más afectado fueron las adultas jóvenes de entre 20 – 26 años representado por el 35% (41

---

<sup>3</sup> Campo Urbina ML, *et al.* Caracterización y perfil de susceptibilidad de uropatógenos asociados a la presencia de bacteriuria asintomática en gestantes del departamento del atlántico, Colombia, 2014-2015. Estudio De Corte Transversal. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología Vol. 68 No. 1 • Enero-Marzo 2017 • (62-70).



pacientes). El trimestre del embarazo que tuvo mayor prevalencia de infecciones del tracto urinario correspondió al segundo trimestre de gestación con el 60%. Dentro de los factores de riesgo asociados el principal fue el bajo nivel educativo que tenían las gestantes (68%). Las principales manifestaciones clínicas fueron fiebre, disuria y polaquiuria (47%). Las complicaciones más frecuentes fueron rotura prematura de membranas (12%) y amenaza de parto pretérmino (9%).<sup>4</sup>

Pavón Gómez, NJ. (2013). Este estudio fue realizado en el Hospital Bertha Calderón Roque en Managua, Nicaragua. Estudio observacional, descriptivo, longitudinal y prolectivo; se incluyeron embarazadas con síntomas urinarios y urocultivo positivo. En el periodo 2011-2012 se llevó a cabo un estudio que incluyó a 1,256 mujeres embarazadas con síntomas de infección urinaria y urocultivo positivo, en el cual se evaluó la sensibilidad y resistencia a los antibióticos. El 55.6% de las pacientes tenía menos de 20 semanas de gestación y el 33.5% se encontraba entre las edades de 15 a 25 años. El 84.9% de pacientes presentó infección urinaria con síntomas leves. El agente etiológico más frecuentemente aislado fue *Escherichiacoli* en el 76.6% de los casos; el 7.1% de las infecciones fueron causadas por *Proteus* y 6.6% por *Klebbsiellasp*. La sensibilidad general de nitrofurantoína para los patógenos urinarios fue de 94.3%, la de ampicilina de 73% y la de gentamicina 78%; los antibióticos más sensibles fueron ceftazidima e imipenem.<sup>5</sup>

Hernández Blas F, *et al.* (2007). Este estudio fue realizado en el Instituto Mexicano del Seguro Social. México. Se realizó un estudio observacional, prospectivo y transversal, en las unidades de medicina familiar 62 y 64 de la Delegación Estado de México Oriente, ubicadas en el área conurbada de la Ciudad de México. Se incluyeron mujeres con menos de 32 semanas de embarazo, sin síntomas urinarios. El patrón de referencia fue el urocultivo con  $\geq 105$  unidades formadoras de colonias por mililitro de un solo germen. La sensibilidad antimicrobiana in vitro se estableció por la técnica de Bauer Kirby. Participaron 874 embarazadas, de las cuales 73 tuvieron un urocultivo positivo, con una frecuencia de

---

<sup>4</sup> España Mera, JF. Infecciones del tracto urinario y consecuencias en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital Universitario De Guayaquil, Ecuador, en el año 2014.

<sup>5</sup>Pavón Gómez, NJ. Diagnóstico y tratamiento de infección de las vías urinarias en embarazadas que acuden a Emergencia y consulta externa del Hospital Bertha Calderón Roque en Managua, Nicaragua. *Perinatol. Reprod. Hum.* vol.27 no.1 México ene./mar. 2013.

bacteriuria asintomática de 8.4%, IC95% = 6.6 - 10.2%. El germen que se aisló con mayor frecuencia fue *Echerichiacoli* (77%). La tasa de sensibilidad in vitro a ampicilina de los uropatógenos aislados fue 27%, IC95%= 16 - 38%; a trimetoprima-sulfametoxazol 40%, IC95% = 29 - 51%; a amikacina 68%, IC95% = 57 - 79%, y a nitrofurantoína 79%, IC95% = 70 - 88%.<sup>6</sup>

## I.2. Justificación.

El diagnóstico y tratamiento oportuno de las infecciones del tracto urinario en gestantes, pueden prevenir hasta en un 80% el inicio de un trabajo de parto pretérmino, rotura prematura de membranas y complicaciones neonatales como bajo peso, sepsis o neumonía.<sup>7</sup> Conviene por ello, realizar una tamizaje apropiado para realizar una detección temprana y manejo adecuado de las posibles complicaciones obstétricas.

Este proyecto pretende investigar las principales infecciones de vías urinarias en el embarazo, que genera un problema de salud pública debido a la incidencia de complicaciones obstétricas, en las que se basa el objetivo principal.

Después de revisar el perfil estadístico de cada uno de los escenarios que serán objeto de estudio, se demuestra que este es un proyecto de alto interés local, utilizando la evidencia, lo que favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las embarazadas adolescentes, que forma parte del objeto central y la razón de ser de los servicios de salud.

Es de vital importancia comprender que los hallazgos de este trabajo, tendrán gran impacto y beneficio a nivel local, institucional, médico, materno y en el neonato, al realizarse un diagnóstico temprano y tratamiento oportuno. Esto con el fin de establecer parámetros mínimos que garanticen una atención con excelente calidad, y coherencia científica, desarrollándose procedimientos e intervenciones durante el control prenatal, asegurando así una menor incidencia de complicaciones que

---

<sup>6</sup> Hernández Blas F., et al. Frecuencia de bacteriuria asintomática en embarazadas y sensibilidad antimicrobiana in vitro de los uropatógenos. *GinecolObstet Mex* 2007;75:325-31.

<sup>7</sup> American College of Obstetricians and Gynecologists. Urinary tract infection for obstetric patients. ACOG educational bulletin no. 3529; 3529:3-7. Washington D.C, 2013.

surgen de esta patología, representando una herramienta netamente preventiva que recalca la importancia de conocer y diagnosticar correctamente la infección y sus complicaciones.

De igual manera, se pretende crear un marco de referencia documental para futuras investigaciones relacionadas con el tema. Por lo que se propone un incentivo a realizar estudios adecuados y oportunos a través de la recopilación de información en los hospitales que carecen de este tipo de proyectos, constituyendo un pilar para futuras investigaciones.

## I.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La infección del tracto urinario es un problema de salud pública a nivel mundial de acuerdo a su alta incidencia. En mujeres esta clase de infección representa la cuarta causa más común de consulta en los servicios de urgencias y durante la gestación son las complicaciones médicas que más frecuentemente aparecen. Su importancia radica en que constituye un riesgo elevado para el bienestar materno-fetal, y es considerada una de las principales causas de morbilidad materna y perinatal por las complicaciones que causa (Aborto, Amenaza de Parto Prematuro, Bajo peso al nacer, etc.).<sup>8</sup>

Según sociedades internacionales la incidencia de infecciones del tracto urinario se estima en 5-10% de todos los embarazos, y la bacteriuria asintomática (BA) ocurre en el 2-11% (Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, 2013). Su evolución sin tratamiento puede acarrear mayor morbilidad de la embarazada y con menor frecuencia o mortalidad. El 10-30% de las mujeres que tienen Bacteriuria Asintomática sin tratamiento desarrollan infección del tracto urinario superior durante el segundo trimestre de gestación, la más frecuente es la Pielonefritis. La Sociedad de Obstetricia y Ginecología Canadiense indica que las infecciones del tracto urinario ocurren en un 45-60% de las pacientes embarazadas, y estas hacen recurrencia un 25% durante el embarazo.

El gasto anual para las infecciones del tracto urinario, sin urocultivo en Estados Unidos de América está estimado en 1 billón 600,000 dólares.<sup>9</sup> En Venezuela en términos generales las ITU se presentan en el 17% - 20% de los embarazos, siendo así, la segunda causa de morbilidad médica, superada solo por la anemia según el protocolo de atención, cuidados prenatales y atención obstétrica de emergencia del 2012. Se ha observado una incidencia a nivel mundial del 2 al 10% de las ITU en gestantes sin antecedentes, en donde esta cifra asciende teniendo en consideración

---

<sup>8</sup>Andabati G, Byamugisha J. Microbial aetiology and sensitivity of asymptomatic bacteriuria among ante-natal mothers in Mulago Hospital, Uganda. *Afr Health Sci.*; 10(4):349–352. Uganda, 2010

<sup>9</sup> Hsiao C, Cherry D, Beatley P, et al. National Ambulatory Medical Care Survey and National Hospital Ambulatory Medical Care Survey. CDC November 27. 2010.

antecedentes como: mayor edad, multíparas, y bajo nivel socioeconómico, siendo el antecedente más importante las infecciones urinarias previas.<sup>10</sup>

Por consiguiente, las infecciones del tracto urinario, establecen un problema de salud para la gestante, para el personal de salud, y para las instituciones sanitarias, incrementando gastos considerables en atención médica y de alto impacto en salud pública. En este sentido, y considerando el alto índice de casos de infecciones de vías urinarias en gestantes de nuestro medio, se plantea esta propuesta de investigación, ya que en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas donde se realiza el estudio, no cuenta con trabajos investigativos recientes sobre el tema a tratar, por lo tanto no existe información precisa para realizar una correcta promoción y prevención de salud de esta enfermedad a nivel local.

El interés de esta investigación, con la finalidad de obtener datos estadísticos reales de la incidencia de infecciones urinarias, identificar sus factores de riesgo asociados y sus principales consecuencias en gestantes atendidas en la unidad de salud antes mencionada.

De esta manera surge la siguiente interrogante: ¿Cuál es la Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el período enero-julio 2019?

---

<sup>10</sup> Instituto Nacional de Estadística y Censo. Indicadores Básicos de Salud, Anuario de estadísticas hospitalarias: INEC. 2013.

### **I.3. OBJETIVOS.**

#### **I.3.1. General.**

Determinar la Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el período enero-julio 2019.

#### **I.3.2. Específicos.**

1. Determinar las variables sociodemográficas de las pacientes.
2. Identificar la edad gestacional.
3. Establece el nivel educativo de la adolescente embarazada.
4. Evaluar el número de controles prenatales.
5. Determinar los factores de riesgo y comorbilidades.
6. Establecer los hallazgos bacterianos en las adolescentes embarazadas.
7. Identificar las complicaciones maternas.
8. Determinar el tratamiento antibiótico.
9. Determinar los antecedentes familiares y personales en las adolescentes embarazadas.

#### **IV. MARCO TEÓRICO.**

##### **IV.1. Embarazo en adolescentes.**

El embarazo en adolescentes es aquella condición de gestación que ocurre durante la adolescencia, que comprende mujeres de hasta 19 años de edad; independiente de la edad ginecológica.

Los embarazos en adolescentes constituyen un grave problema social y afectan el desarrollo de las adolescentes y la sobrevivencia de sus hijos e hijas.

La República Dominicana ocupa el quinto lugar en embarazos de niñas y adolescentes entre los países de América Latina y el Caribe. Según la Encuesta Nacional de Hogares de Propósitos Múltiples el 22% de las adolescentes entre 15-19 años en el país ha estado embarazada. Las tasas más altas se observan en las provincias de Azua (36.9%) y Pedernales (35.1%).

El país cuenta con el marco legislativo y político adecuado para prevenir el embarazo en adolescentes, sin embargo, la falta de programas de educación y servicios de salud sexual y reproductiva son un obstáculo para reducir la tasa que se presenta a nivel nacional.

El embarazo a temprana edad afecta la salud de las adolescentes pues aumenta los riesgos de complicaciones en el embarazo y el parto que puede conducir a la muerte. Según ENHOGAR 2009-2010, los riesgos de muerte por preeclampsia, obstrucción en el parto, hemorragia o infecciones entre las adolescentes son hasta tres veces mayores que en las mujeres con edades entre 18-34 años. También puede tener efectos importantes sobre el estado de salud y sobrevivencia de sus hijos, tales como el bajo peso al nacer, prematuridad, malformaciones o problemas en el desarrollo, debido a aspectos de madurez fisiológica y emocional de las madres.

El embarazo a edad temprana es causa de deserción escolar entre las adolescentes (44.0%). Existe un fuerte vínculo entre la pobreza y el embarazo a temprana edad pues es más frecuente entre adolescentes pobres y con menor educación. Según ENHOGAR 2009-2010 el 33.2% de las adolescentes y mujeres jóvenes de las familias de quintil más pobres se habían embarazado antes de cumplir los 20 años, en comparación con el 11.6% en el quintil más rico. Del mismo modo,

42.7% de las adolescentes que se habían embarazado no tenían instrucción o solo habían alcanzado algún grado de nivel básico.

#### IV.2. Epidemiología.

Es una condición que mundialmente se halla en aumento, tanto en países desarrollados como en subdesarrollados; anualmente 5 de cada 100 adolescentes convierten en madres. En Colombia el rango de edad promedio está entre 15 y 17 años para las adolescentes. El 20% a 60% de los embarazos no deseados en EEUU, anualmente cerca de 1 millón de embarazos corresponden a madres adolescentes, (12.8% del total de embarazos). En Chile, 25%, El Salvador, Centroamérica, pudiendo llegar a cifras tan elevadas como el 45%. En Colombia el aumento de embarazos entre adolescentes, se elevaron de 19% a 21% entre 2000 y 2005. La inmadurez física coloca a la madre adolescente en mayor riesgo para la morbilidad y mortalidad. Las adolescentes tienen el doble de probabilidades de morir en relación con el parto que las mujeres en los 20; aquellas por debajo de 15 años de edad aumentan cinco veces el riesgo.<sup>11</sup>

#### IV.3. Factores de riesgo para embarazo en adolescentes.

1. La constitución de la familia.
2. Las condiciones sociales y culturales.
3. Los medios de comunicación masiva.
4. Menarquía temprana.
5. Los tempranos contactos sexuales.
6. El no uso de anticonceptivos.
7. Uso inadecuado de los anticonceptivos.
8. El uso temprano de alcohol y/o otras drogas.
9. Bajo nivel educativo.
10. Carencia de apoyo por parte de amigos y/o familia.
11. Pobreza extrema.

---

<sup>11</sup> Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Infección de vías urinarias. Protocolos de Atención Integral a Adolescentes. 2009,87-92 p.



12. Ser víctima de abuso sexual.
13. Desplazamiento con pérdida del vínculo familiar.
14. Mayor tolerancia del medio a la maternidad en adolescentes.
15. La distorsión de la información con respecto a la sexualidad.<sup>12</sup>

#### Riesgos asociados al embarazo en adolescentes.

1. Anemia.
2. Escasa ganancia de peso.
3. Infecciones de vías urinarias.
4. Vaginosis.
5. Hipertensión inducida por el embarazo.
6. Aborto.
7. Ruptura prematura de membranas.
8. Amenaza de parto pretérmino.
9. Trabajo de parto pretérmino.
10. Placenta previa.
11. Abruptioplacentae.
12. Restricción de crecimiento intrauterino.
13. Embarazo prolongado.
14. Diabetes gestacional.

Las afecciones maternas y perinatales son más frecuentes en las mujeres menores de 20 años y sobre todo en los grupos de edades más cercanos a la menarquía. La menarquía es un evento que ocurre generalmente entre los 8 y 13 años de edad, este inicio de la menstruación es un suceso decisivo de la pubertad, la maduración sexual y emocional.

La disminución de la edad de la menarquía es un factor que determina la aparición de conductas de riesgo, lo cual provoca que la vida sexual comience en edades más tempranas.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> Abril, S. Complicaciones del embarazo en adolescentes gestantes. Tesis doctoral previa a la obtención del título de especialista en Ginecología y Obstetricia. Medellín: 2009. 18-26p.

La madurez psicosocial, en cambio, tiende a desplazarse hacia edades más avanzadas debido al largo proceso de preparación que requiere unas adolescentes para llegar a ser autovalente. La población de 16 años o menos que se embaraza posee un riesgo más elevado para ella y su hijo se la compara con adolescentes de mayor edad.<sup>14</sup>

Las adolescentes que se embarazan con un intervalo de tiempo menor de 5 años entre la menarquía y el parto se consideran un factor de riesgo para que se presenten resultados perinatales desfavorables. Entre 10 y 14 años hay mayores porcentajes de bajo peso al nacer, depresión al nacer, hipertensión inducida por el embarazo, elevada morbilidad perinatal materna y mayor porcentaje de cesárea. Al existir poco desarrollo del eje hipotálamo hipófisis gónada durante este periodo (antes de los 5 años posteriores a la menarquía), es necesario que el parto se desencadene artificialmente, si espontáneamente este no ha ocurrido.

La morbilidad y mortalidad de las adolescentes embarazadas en Latinoamérica puede ser similar al del grupo de mujeres adultas si se les entrega una adecuada atención prenatal y del parto.<sup>15</sup>

El padre adolescente tiene ausencia en toma de decisiones dentro del evento reproductivo, falta de compromiso y hasta rechazo de la respectiva familia. Generalmente abandona sus estudios. Tiene trabajos e ingresos de menor nivel que sus padres, existe una más alta tasa de divorcios, aumento del estrés y mayor frecuencia de trastornos emocionales por una reacción negativa del medio que le rodea.

#### II.4. Bacteriuria asintomática

Se la considera como la presencia de bacterias en la orina de la gestante sin síntomas clínicos de infección. Su prevalencia es del 2-11% teniendo una mayor frecuencia en pacientes multíparas, con nivel socioeconómico bajo, infección urinaria

---

<sup>13</sup>Nolazco, M. Rodríguez, L. Morbilidad materna en gestantes adolescentes. Revista de posgrado de la vía catedra de medicina. Abril, 2006. No 156. 13-18.

<sup>14</sup> Baeza, B. et al. Identificación de factores de riesgo y factores protectores del embarazo en adolescentes de la novena región. Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología, 2007, No 72 (2): 76-81 p.

<sup>15</sup> Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Infección de vías urinarias. Protocolos de Atención Integral a Adolescentes. 2009, 87-92 p.

previa, y en comorbilidades como la diabetes. En términos generales, la frecuencia de aparición de bacteriuria asintomática durante la gestación, no varía de la de una mujer no embarazada a la misma edad. Si bien, el embarazo no aumenta su aparición, sin embargo agrava sus consecuencias, favoreciendo la aparición de formas sintomáticas, complicándose en un cuadro de pielonefritis aguda en el 30% de los casos.

Las bacteriurias asintomáticas se detectan desde la segunda semana de gestación, es por ello que se recomienda un cribado de todas las gestantes. Se debe realizar un urocultivo en la semana 12-16 del embarazo, o durante la primera consulta prenatal en caso de que la gestante acuda por primera vez al control pasada la fecha recomendada.<sup>16</sup>

Si el urocultivo se reporta negativo, no se recomienda un nuevo cribado en mujeres de bajo riesgo, no obstante, si es recomendable repetirlo en embarazadas de alto riesgo de infección (infecciones recurrentes, anomalías genitourinarias, amenaza de parto pretérmino). Si se detecta bacteriuria asintomática, se recomienda solicitar urocultivos periódicos, con el fin de detectar recidivas de la misma, realizándose cultivos de orina mensuales hasta el momento del parto, en la actualidad no existen estudios clínicos adecuados que demuestren evidencias suficientes para determinar cuál es la mejor frecuencia con que se deban realizar urocultivos de control, en el grupo de pacientes con bacteriuria asintomática.

El efecto beneficioso para la prevención de la pielonefritis aguda, es demostrado en un metaanálisis en el año 2008, de 13 ensayos clínicos aleatorizados, sobre el tratamiento antibiótico en relación al no tratamiento de la gestante con bacteriuria asintomática, que determina una reducción sustancial del riesgo de pielonefritis aguda. La relación entre bacteriuria asintomática con el bajo peso al nacer y parto pretérmino, es discutida. La revisión Cochrane sobre la Antibioticoterapia de la bacteriuria en la gestante incluye 10 ensayos clínicos aleatorizados, y concluye que el tratamiento antibiótico se relaciona con una reducción de la tasa de prematuridad o bajo peso al nacer.

---

<sup>16</sup> American College of Obstetricians and Gynecologists. Urinary tract infection for obstetric patients. ACOG educationalbulletin no. 3529; 3529:3-7. Whashington D.C, 2013.

En otro metaanálisis de estudios de cohortes, que exponen sobre la incidencia de neonatos con bajo peso al nacer en gestantes con o sin bacteriuria, y otros 4 que reportan sobre la incidencia del bajo peso al nacer, Romero concluye que hay una fuerte asociación entre la bacteriuria asintomática no tratada y el bajo peso al nacer con parto pretérmino. A partir de estos estudios, se estima que la Antibioticoterapia de la bacteriuria asintomática reduce 1/3 el riesgo de bajo peso al nacer. Como conclusión se puede decir que:

- Un tercio de las bacteriurias asintomáticas no tratadas, evolucionarán a pielonefritis.
- Más de la mitad de las pielonefritis que aparecen en gestantes, han presentado una bacteriuria asintomática previa.
- El tratamiento oportuno y eficaz de la bacteriuria asintomática, previene la pielonefritis y sus consecuencias sobre la gestación.<sup>17</sup>

La persistencia de un urocultivo positivo, tras el tratamiento de una bacteriuria asintomática, indica afección del parénquima renal. El diagnóstico se determina mediante urocultivo con > 100.000 UFC/ml (bacteriuria significativa) de un único uropatógeno aislado en una paciente sin síntomas clínicos de infección urinaria. Para el diagnóstico no es válido el examen general de orina, ni el uroanálisis mediante tiras reactivas (estearasa leucocitaria, nitritos en orina, etc), dado en el caso que la mayor parte de la bacteriurias asintomáticas debutan sin leucocituria, en general su sensibilidad y valor predictivo positivo son bajos.

Se define como bacteriuria asintomática a la colonización bacteriana persistente del tracto urinario sin que exista sintomatología. Su hallazgo se considera un indicador válido de colonización o infección bacteriana de las vías urinarias. La posibilidad de contaminación aumenta a medida que se reduce la fiabilidad de la técnica de recolección de la muestra, con máxima fiabilidad en la punción supra púbrica. El riesgo de adquirir bacteriuria durante el embarazo aumenta con su

---

<sup>17</sup> Estrada A, Figueroa R, Villagrana R. Infección de vías urinarias en la mujer embarazada: Importancia del escrutinio de bacteriuria asintomática durante la gestación; Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes; Vol. 24; No. 3; pág 182- 186;.México, 2010.

duración, la clase socioeconómica más baja, la multiparidad, la actividad sexual y la anemia drepanocítica.<sup>18</sup>

Es bastante frecuente que en la primera visita ya se detecten las bacteriurias, siendo más fácilmente detectables entre las semanas 9 y 16 de la gestación. Esta patología debe detectarse desde la primera consulta prenatal, porque puede ser un factor de riesgo para el crecimiento bacteriano en vejiga y riñón por eso se recomienda pruebas de detección sistemática para bacteriuria durante la primera visita prenatal. Es probable que el origen de la bacteriuria en las pacientes embarazadas refleje la situación antes de la concepción.

La resolución espontánea de la bacteriuria en las mujeres embarazadas no es muy probable salvo que se trate. En las pacientes sin embarazo la bacteriuria asintomática suele desaparecer, pero las mujeres embarazadas adquieren síntomas con mayor frecuencia y tienden a mantener la bacteriuria. En el 1 al 4 % de las mujeres embarazadas desarrolla pielonefritis, cifra que aumenta en las mujeres con bacteriuria no tratada. En las mujeres que desarrollan pielonefritis durante el embarazo entre el 60 y el 70% la adquieren durante el tercer trimestre, cuando la hidronefrosis y la estasis en las vías urinarias son más pronunciadas. Entre el 10 y el 20% de las mujeres embarazadas que desarrollan pielonefritis la vuelven a adquirir antes o justo después del parto.

## II.5. Diagnóstico.

Se hace el diagnóstico de bacteriuria asintomática cuando se cultivan más de 100.000 unidades formadoras de colonia por mililitro –UFC/ml-, de un solo agente uropatógeno, en dos muestras consecutivas de la primera orina de la mañana, bajo las condiciones de asepsia, tomadas de la mitad del chorro miccional en mujeres embarazadas sin sintomatología urinaria. Una vez en el laboratorio, se requieren 24 horas de incubación después de la primera siembra para obtener el crecimiento bacteriano y otras 24 horas para la identificación del microorganismo y de su susceptibilidad a los antibióticos. La identificación de dos o más bacterias diferentes

---

<sup>18</sup> Wein Alan J., Kavoussi Louis R., Novick Andrew C., Partin Alan W. Urología Campbell-Walsh. Editado por M.D. 9ª. Edición tomo 1. pág. 224

en un cultivo o la aparición de agentes como el propionibacterium o los lactobacilos, generalmente indican contaminación.

Es eminentemente clínico, basado en los síntomas clásicos: disuria, polaquiuria, tenesmo, urgencia y dolor suprapúbico. Debe comprobarse con el físico químico de orina que mostrará piuria y bacterias, pero más importante aún es el urocultivo que sigue siendo el método de elección para el diagnóstico. Los líquidos abundantes por vía oral, aumenta el flujo en el interior del sistema urinario, optimizan el barrido bacteriano y ayudan no solo al tratamiento de la infección ya establecida sino también a la prevención de futuros episodios. Así mismo el consumo de vitamina C torna más ácido el pH urinario aumentando su capacidad bactericida. Ambas medidas han demostrado ser efectivas cuando se aplican durante el tratamiento, y al parecer también en la prevención de infecciones urinarias, pues potencian dos de los mecanismos naturales con los que el tracto urinario se defiende de la colonización bacteriana.<sup>19</sup>

#### IV.5.1. Cistitis y síndrome uretral

La cistitis durante la gestación se considera una ITU primaria, ya que no se desarrolla previamente de una bacteriuria asintomática. Se observa hasta en el 1.5 % de los embarazos. La etiología microbiológica de este cuadro de infección es la misma que las de bacteriurias asintomáticas, por lo general la vía de infección más común es la vía ascendente, esto se atribuye a la menor longitud de la uretra femenina, pues facilita el ascenso de las bacterias hacia la región vesical. La sintomatología se caracteriza por presentar una clínica miccional de aparición brusca: disuria, polaquiuria, molestias retro o suprapúbicas, y tenesmo vesical. Es frecuente que la orina tenga un aspecto turbio, con descargo purulento (piuria), y en las fases agudas suele presentar hematuria macroscópica.

La hematuria microscópica aparece hasta en el 60% de las cistitis. El diagnóstico se realiza mediante los síntomas clínicos descritos, en ausencia de sintomatología vaginal y del tracto urinario superior, acompañado de pruebas complementarias:

---

<sup>19</sup> Bonilla-Musoles F. Pellicer A. (2008). Obstetricia, Reproducción Y Ginecología Básicas. Ed Panamericana. pág. 466

- Leucocituria en el sedimento urinario (> 10 leucocitos/ml en cámara o > 3-5 leucocitos x campo).
- En el urocultivo solo es necesario una cuenta de > 1.000 UFC/ml para confirmar el diagnóstico, si la clínica es sugestiva de infección del tracto urinario. En mujeres sin antecedentes de otras patologías, el diagnóstico puede establecerse solo con los criterios clínicos y no es necesario solicitar urocultivo para iniciar el tratamiento. Los datos clínicos de cistitis y del examen general de orina, sin evidencia de síntomas vaginales y ausencia de enfermedad sistémica, tienen una sensibilidad del 70-80% para el diagnóstico de cistitis.<sup>20</sup> En el 50% de mujeres con cuadro clínico de cistitis, cultivo de orina es negativo, a estos casos se los denomina síndrome uretral agudo o cistitis abacteriúrica, y en ocasiones están asociados a infección de chlamydia. El diagnóstico microbiológico de síndrome uretral requiere una muestra sin contaminación, por lo que se puede necesitar sondaje o punción suprapúbica, y usar métodos especiales de cultivo o técnicas de amplificación genética (PCR).

#### IV.5.2. Síndrome miccional.

El síndrome miccional no es exclusivo de la infección urinaria y puede observarse en cistitis de causa no infecciosa. Alrededor del 40-50% de las mujeres con cistitis presentan hematuria, hecho que no se considera predictivo de infección de vías urinarias complicada. Pero si tiene síntomas relacionados con el aparato excretor urinario, caracterizado por uno o varios de estos síntomas.<sup>21</sup>

#### IV.5.3. Polaquiuria.

Está caracterizado por el aumento del número de micciones durante el día, que suelen ser de escasa cantidad y que refleja una irritación o inflamación del tracto urinario.

---

<sup>20</sup> Buitrón G, Figueroa R, et al. Importancia clínica y modificaciones del examen general de orina en el embarazo; Rev. MedHosp Gen Mex, Vol. 73, Núm. 3. México : s.n., 2010

<sup>21</sup> Cervantes, Byron (2011). Infecciones bacterianas en el tracto urinario en mujeres embarazadas. Tesis de Grado. Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Manabí

#### IV.5.4. Disuria.

Consiste en la emisión de orina con molestias o dolor. Estas molestias pueden aparecer:

1. Al comienzo de la emisión urinaria.
2. Durante todo el proceso miccional.
3. Al final de la micción.

#### IV.5.5. Tenesmo vesical.

Es la sensación de no haber evacuado totalmente la orina, persistiendo las molestias anteriormente mencionadas. Hay que hacer notar que de todas aquellas gestantes que presentan disuria u otros síntomas de irritación del tracto urinario inferior, solo el 50% van a presentar confirmación bacteriológica de que tiene una infección a este nivel, todos aquellos casos con síntomas de infección urinaria pero sin evidencia bacteriológica de infección recibirán el nombre de síndrome uretral agudo, al que en la actualidad se asocia con gran frecuencia con una infección por *Clamidia trachomatis*.

En una muestra de orina limpia suelen observarse leucocitos en cantidad variable, y a veces también hematíes. En el sedimento urinario de las pacientes que tienen un alto recuento de colonias aparecen también bacterias. Aunque la cistitis no puede ir acompañada necesariamente de la afectación de las vías urinarias superiores, puede dar lugar, por supuesto, a una infección ascendente. Es importante distinguir entre cistitis aguda y uretritis ya que los organismos etiológicos son diferentes. En la cistitis los agentes son bacterias y otros de la flora normal del periné, ósea los mismos que causan bacteriuria asintomática.

Las pacientes con uretritis presentan de manera típica una disuria recurrente, casi siempre están infectadas con organismos de transmisión sexual, como la *Chlamydia trachomatis*, la *Neisseria gonorrhoeae*, y en algunos casos con *Mycoplasma hominis*, *genitalium* o *Ureaplasma urealyticum*. Hay que destacar además el hecho de que los casos de cistitis aguda se presentan de modo predominante en el segundo trimestre del embarazo mientras que la mayoría de los casos de pielonefritis aguda aparecen



en el primer y el tercer trimestre, y que casi todos los casos de bacteriuria asintomática se encuentran en el primer trimestre de la gestación.

#### IV.5.6. Pielonefritis Aguda

Es una infección del tracto urinario alto y del parénquima renal de uno o ambos riñones, que por lo general se presenta durante el segundo y tercer trimestre del embarazo, y suele ser secundaria a una bacteriuria asintomática no diagnosticada o tratada de manera incorrecta. La pielonefritis aguda genera un cuadro clínico muy florido, que perturba el estado general del paciente. Es una de las situaciones más frecuentes de hospitalización durante la gestación.

El diagnóstico es básicamente clínico, los síntomas son los mismos de una cistitis aguda, más intensos, acompañados de alteración del estado general, fiebre, escalofríos, diaforesis y dolor lumbar constante y de alta intensidad. En la exploración física revela una puñopercusión lumbar positiva, homolateral, muy dolorosa. El 90% de los casos suelen ser del lado derecho, y llegando a ser bilaterales en un 25%.<sup>22</sup>

Su incidencia llega a ser 1-2% de todas las embarazadas, pero este porcentaje varía en relación de que se realice o no el cribado de bacteriuria asintomática y sobre todo de la eficacia del tratamiento. Un tratamiento adecuado de bacteriuria asintomática, disminuye en un 80% la tasa de pielonefritis aguda. Los factores de riesgo asociados a pielonefritis aguda durante el embarazo son litiasis nefroureteral, y la bacteriuria asintomática. El diagnóstico microbiológico se confirma con urocultivo positivo de >100.000 UFC/ml en orina, *Escherichiacoli* es responsable del 80% de los casos. En el examen general de orina se puede encontrar leucocituria, cilindros leucocitarios, hematíes y proteinuria.

En el tratamiento de la pielonefritis durante la gestación, es necesaria la hospitalización y requiere realizar:

- Valoración obstétrica: exploración vaginal, test de Bishop, monitorización de la FCF y dinámica uterina, además ecografía fetal para valorar es estado del producto.

---

<sup>22</sup> Purizaca, M. Modificaciones fisiológicas en el embarazo; Rev. Per Ginecol Obstet;56:57-69. 2010

- Biometría hemática completa, proteína C reactiva, función renal e ionograma.
- Urocultivo previo al tratamiento.
- Control periódico de los signos vitales.
- Hidratación y antibioticoterapia empírica endovenosa de manera inmediata.
- Control de complicaciones posibles.
- Si la fiebre continúa posterior a las 48 horas de antibióticoterapia, valorar una nueva ecografía renal para descartar un posible absceso renal u obstrucción de vías urinarias.
- Cuando la paciente lleva 3 días sin fiebre, se puede considerar cambiar la vía de antibióticos a una administración oral, y podremos valorar el alta hospitalaria y completar de manera ambulatoria en tratamiento durante 14 días.
- Se debe solicitar un urocultivo de control 2 semanas después de culminar el tratamiento, y posteriormente cada mes hasta finalizar el parto. Las complicaciones que se pueden dar durante el curso de una pielonefritis aguda son:
  - a) Distrés respiratorio.
  - b) Disfunción renal.
  - c) Complicaciones urinarias: absceso renal o perinefrítico, pielonefritis enfisematosa, y litiasis renal.
  - d) Anemia de tipo hemolítico.
  - e) Septicemia y shock séptico.

#### IV.6. Etiología.

Los gérmenes que se encuentran en esta patología son los mismos que en la bacteriuria asintomática. Todos estos gérmenes llegan a la pelvis renal por tres caminos: infección ascendente; infección hematógena; infección linfógena a partir del colon.

Infeción ascendente.

La infección ascendente tiene lugar por la red linfática periuretral, en caso de infecciones crónicas de la vejiga en su porción musculoconjuntiva y de sus tejidos vecinos. En el embarazo, tal eventualidad es poco frecuente, pero en cambio, en la infección puerperal y en muchas afecciones ginecológicas hay infecciones urinarias ascendentes por este mecanismo.

Infeción hematológica.

La infección hematológica sucede en los casos de infecciones locales con bacteriemia. Estos gérmenes llegan a veces al riñón y son allí detenidos, y otras veces eliminados por la orina, sin más consecuencia. Pero si hay estancamiento urinario pueden producir una pielonefritis.

Infeción linfática.

Por último, el paso de gérmenes del colon al uréter y pelvis está perfectamente demostrado, a condición de que haya estancamiento del contenido intestinal. Esta estancación del contenido intestinal es, como se ve, una circunstancia previa favorecedora muy importante de la infección que nos ocupa. Como ya sabemos en la mayoría de los casos la infección se produce durante el embarazo por gérmenes del colon. Estos llegan hasta las vías urinarias por la vía linfática o hematológica.

IV.7. Técnicas de diagnóstico.

IV.7.1. Uroanálisis.

Los resultados de las pruebas de laboratorio son proporcionales a la calidad de la muestra: solo es posible tener resultados confiables de muestras adecuadas y la orina es la prueba que con mayor frecuencia se ve influenciada por esta circunstancia.

Preparación del paciente.

El médico debe dar las primeras instrucciones, sobre todo en lo que tiene que ver con la suspensión de algunos medicamentos o el aplazamiento de la iniciación de

antibióticos u otros medicamentos que puedan interferir con la prueba. La muestra ideal para el uroanálisis es la primera de la mañana, inmediatamente al momento de levantarse.<sup>23</sup> Una muestra de orina puede ser sometida a varios análisis, entre los más importantes están:

#### IV.7.2. Examen físico.

##### Aspecto.

Es considerado como normal un aspecto transparente, pero es aceptado hasta un aspecto ligeramente turbio ya que este puede ser debido a contaminaciones. El aspecto de una orina turbia ya es considerado como anormal, esto puede ser debido a presencia de leucocitos, glóbulos rojos, bacterias, cristales, etc. También puede estar relacionado con piuria, en infecciones masivas bacterianas o por hongos (recuento microbiano >107/ml), o con lipiduria (lípidos en la orina) en presencia de síndrome nefrótico o en caso de proteinuria masiva. La neumaturia, presencia de finas burbujas de gas, clínicamente es un síntoma poco frecuente que indica la presencia de una fístula entre el tracto urinario y el intestino, usualmente con fecaluria (materia fecal en la orina).

El aspecto normal de la orina es transparente o limpio y cualquier variación a este criterio debe ser analizado y comprobado por estudios complementarios, incluso en el microscopio. Muchas causas pueden ser responsables de orinas turbias, ante este hallazgo debe investigarse la posibilidad de que esté causado por el uso de medios de contraste utilizados en radiología, de lociones, de talcos y de cremas o estar en presencia de células epiteliales, moco, espermatozoides, materia fecal o menstruación. El aspecto turbio (turbidez de la orina).

##### Aspecto Citoquímicos.

Se puede medir, con alto grado de sensibilidad y especificidad, dentro de un uroanálisis de «rutina» los siguientes parámetros: gravedad específica, pH,

---

<sup>23</sup>Koneman Elmer W., AllenStephen. (2008). Koneman. Diagnostico Microbiológico. Ed. Médica Panamericana. Pág. 81

proteínas, glucosa, cuerpos cetónicos, urobilinógeno, bilirrubina, nitritos, leucocitos y eritrocitos.

Color.

En condiciones normales el color de la orina va de amarillo hasta ámbar. Se pueden encontrar colores anormales debido a la presencia de elementos anormales en la orina como por ejemplo sangre, medicamentos, alimentos y otros pigmentos.

Densidad.

Esta varía en razón directa a la cantidad de sólidos, principalmente cloruros, urea, sulfatos, la densidad normal va de 1.015 - 1.025.

pH.

Es el reflejo de la acidez de la orina. El pH normal va de 5.5 - 6.5.

#### IV.7.3. Examen químico.

Contempla el estudio cualitativo, semicuantitativo o cuantitativo de algunas sustancias que pueden estar presentes en una muestra de orina y cuya presencia a niveles elevados es indicador de alguna patología. Algunos de estos parámetros son:

Proteínas.

Se pueden encontrar varias clases de proteínas pero la más importante es la albúmina. Hay proteinurias, es decir, presencia de proteínas en la orina, llamadas fisiológicas asociadas a fiebres, exposición al frío, stress emocional, ejercicio intenso.

Hemoglobina.

Es una proteína sanguínea que no se debe encontrar en orinas normales, su presencia puede ser causada por procesos hemolíticos, agentes tóxicos, accidentes transfusionales, quemaduras, etc. La presencia de hemoglobina y proteínas ambas altas indican que hay un daño glomerular.

### Glucosa.

En condiciones normales se elimina por la orina cantidades no detectables por los métodos usuales, cuando el nivel de glucosa sobrepasa el umbral renal (180 mg/dl) de detecta su presencia en una muestra de orina.

### Nitritos.

Se informan como positivo o negativo. Si son positivos pueden corresponder a presencia de bacterias, ya sea por una patología urinaria del paciente o por contaminación de la muestra por exceso de calor, transporte o almacenamiento inadecuado.

### Leucocitos.

Valores de referencia: negativo (menos de 10 leucocitos por ml). Los leucocitos excretados en la orina son casi exclusivamente granulocitos (polimorfonucleares neutrófilos y eosinófilos).

### Resultados Falsos Positivos.

Se pueden presentar por contaminación de la muestra con secreciones vaginales o uretrales.

### Resultados Falsos Negativos.

Cuando en la muestra de orina hay grandes cantidades de albúmina, ácido ascórbico y glucosa, así como cuando la gravedad específica está muy elevada. También puede presentarse en pacientes con neutropenia.

### Interferencia con medicamentos.

Se pueden presentar resultados falsos negativos en pacientes que consumen cefalexina, cefalotina, nitrofurantoina, gentamicina, tetraciclinas y ácido oxálico (especialmente en tomadores de «té helado»).

#### IV.7.4. Sedimento.

El examen microscópico del sedimento urinario no solo evidencia una enfermedad renal, sino también indica la clase de lesión presente. En este estudio se observa la presencia de: leucocitos, hematíes, células epiteliales y cristales. El examen microscópico es una parte indispensable del uroanálisis, la identificación de cilindros, de células, de cristales y de microorganismos ayuda a dirigir el diagnóstico en una variedad de condiciones. Un sedimento alterado, junto con una clínica específica, nos ayudará a considerar con bastante exactitud el diagnóstico de ITU. Se considera piuria o leucocituria patológica la presencia de 5 o más leucocitos por campo.

#### Constituyentes del sedimento urinario.

En individuos sanos se excretan algunos eritrocitos, leucocitos, células y cilindros en la orina. Su número puede aumentar en individuos normales después de ejercicios fuertes o de exposición al frío intenso. Muchas sustancias exógenas pueden contaminar el sedimento urinario, como fragmentos de algodón, gotas de aceite provenientes de lubricantes, bacterias o levaduras procedentes de recipientes sucios y gránulos de almidón. También pueden aparecer en la orina secreciones vaginales, incluyendo bacilos y tricomonas.

#### IV.7.5. Células.

Es posible identificar dos tipos de células en el sedimento urinario de acuerdo con su origen: las que proceden (de la descamación) del tracto urinario y las que proceden de la sangre.

#### Células procedentes del tracto urinario.

En la orina de individuos normales es habitual encontrar algunas células derivadas de la descamación del tracto urinario, con morfología característica de acuerdo con el epitelio de donde se originan: las tubulares o renales, las de transición y las pavimentosas o escamosas.

Células procedentes de la sangre.

Los eritrocitos y leucocitos que se observan en el sedimento urinario pueden proceder de cualquier sitio del tracto urinario, desde el glomérulo hasta la uretra.

Eritrocitos.

Normalmente se encuentran en muy poca cantidad (valores de referencia: 0 a 3 por campo).

Glóbulos rojos y cilindros de glóbulos rojos.

Los glóbulos rojos pueden confundirse con gotas de grasa, levaduras o células epiteliales degeneradas. Cuando hay presencia de coágulos en la orina debe sospecharse que el origen de la hematuria está en las vías excretoras.

Leucocitos.

La orina normalmente tiene algunos leucocitos (valores de referencia: 0 a 4 por campo de alto poder). La mayoría de los leucocitos observados en la orina son polimorfonucleares neutrófilos que en la práctica no se diferencian. Las leucociturias son importantes en enfermedades inflamatorias de las vías urinarias, como en la uretritis, la cistitis y la pielonefritis, particularmente en las formas agudas. También pueden verse en pacientes con procesos febriles, tumores de las vías urinarias y trastornos inflamatorios crónicos o agudos. En caso de que se observe leucocitosis sin bacteriuria debe pensarse en tuberculosis o en uretritis por *Chlamydia trachomatis*, *Neisseriaganorrhoeae* y *Mycoplasma* sp.

Eosinofilia.

Se pueden encontrar eosinófilos en la orina en pacientes con nefritis intersticial aguda, usualmente inducida por fármacos, en la glomerulonefritis aguda, en la nefropatía por IgA, en la pielonefritis crónica.



## Bacteriuria.

Valor de referencia: negativo. Los estafilococos, los estreptococos y los gram negativos se pueden diferenciar por sus características en el campo de alto poder de acuerdo a su forma pero así mismo su significado clínico está marcado de la siguiente forma de reporte: a) +: escasa o poca b) ++: baja cantidad c) +++: mediana cantidad d) ++++: abundante o infección de gran cantidad. A partir de 3 cruces de bacterias en el sedimento urinario se lo debe asociar directamente con la presencia de leucocitos y piocitos para dar paso a un diagnóstico de infección, ya que ciertas veces existen casos especiales en donde encontraremos 3 o 4 cruces de bacterias y menos de leucocitos por campo microscópico.

En las mujeres, cinco o más bacterias por campo de alto poder reflejan 100.000 o más unidades formadoras de colonias por mililitro, criterio de diagnóstico clásico de bacteriuria asintomática y muy compatible con una infección del tracto urinario. En pacientes sintomáticos, una cantidad de unidades formadoras de colonias tan bajas como de 100 por mililitro, se correlaciona con una infección del tracto urinario por lo que debe considerar el inicio de tratamiento antibiótico.<sup>24</sup>

## IV.8. Infecciones del tracto urinario

Se considera infección del tracto urinario (ITU), a la presencia de bacterias en el tracto urinario capaces de producir alteraciones morfológicas y/o funcionales. 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 sondaje vesical, o cualquier cantidad si la muestra de orina es tomada por punción suprapúbica. En las mujeres no embarazadas se necesitan dos urocultivos positivos para confirmar el diagnóstico de bacteriuria asintomática, no obstante durante la gestación se precisa un único urocultivo positivo para considerar esta patología. Las infecciones sintomáticas tienen mayor frecuencia en las gestantes en relación con las no

---

<sup>24</sup> Cabero Roura Luis, Saldivar Donato, Cabrillo Rodríguez Eduardo. (2007). Obstetricia Y Medicina Materno-Fetal. Ed. Médica Panamericana. pág. 829

gestantes, razón atribuible a los cambios anatómicos, hormonales y funcionales que tienen lugar en el aparato nefrouinario durante la gestación.

#### IV.8.1. Fisiopatología.

Las modificaciones fisiológicas del tracto urinario durante la gestación son significativas, y facilitan el desarrollo de las infecciones, sus recurrencias y persistencias, situaciones que no se producen en la mujer no gestante, en las que las ITU tienen menor impacto y no suelen ser de carácter persistente. En estos cambios fisiológicos cabe destacar:

- La dilatación bilateral, progresiva y asimétrica de los uréteres, que comienza a la séptima semana y progresa hacia el término. Luego del parto se reduce con prontitud (un tercio a la semana, al mes y a los 2 meses).
- La dilatación comienza en la pelvis renal, y continua de manera progresiva hacia el uréter, es menor en el tercio inferior y puede alojar hasta 200 cc de orina, facilitando la persistencia de las ITU. Esta dilatación es mayor en el lado derecho.
- Conforme el útero aumenta su volumen, comprime la vejiga y los uréteres. Esta compresión es mayor en el lado derecho ocasionado por la dextrorrotación del útero a partir de la segunda mitad del embarazo, favoreciendo el residuo posmiccional.
- La influencia hormonal también contribuye a estas modificaciones, de igual o mayor manera que las modificaciones mecánicas, la progesterona disminuye el tono y las contracciones de las fibras musculares lisas del uréter. Reduciendo el peristaltismo ureteral desde el segundo mes, con etapas de marcada atonía en el séptimo y octavo mes, lo que favorece el estancamiento de orina y el reflujo vesicoureteral. A demás disminuye el tono del esfínter ureterovesical, facilitando su reflujo. Los estrógenos favorecen en la hiperemia del trigono y la adherencia de los microorganismos sobre el epitelio.

- Otros factores son:
  - a) Aumento de la longitud renal en 1 cm.
  - b) Cambio de la posición de la vejiga que se torna más abdominal que pélvica.
  - c) Aumento de la capacidad vesical, por disminución de su tono. En el tercer trimestre puede alcanzar el doble del volumen sin ocasionar molestias.
  - d) Un incremento del filtrado glomerular, el flujo urinario aumenta en el principio del embarazo, pero conforme avanza, la estasis urinaria es mayor, lo que facilita la bacteriuria.
  - e) Alcalinización del pH de la orina.
  - f) Aumento de las concentraciones de azúcares y aminoácidos.
  - g) Anomalías del tracto urinario, antecedentes de ITU, diabetes, litiasis renal.
  - h) Disminución de la capacidad para concentrar la orina por el riñón, puede causar un descenso en la capacidad antimicrobiana de la orina.

#### IV.8.2. Etiología.

Los microorganismos que causan infecciones del tracto urinario, son los habituales de la flora perineal normal, y en general, se trata de los mismos agentes uropatógenos que afectan fuera del embarazo. Los gérmenes habitualmente aislados son los bacilos gram negativos, sin embargo también se pueden observar microorganismos gram positivos, que a menudo son responsables del 10-15% de las infecciones sintomáticas agudas en las mujeres jóvenes, la microbiología de las bacteriurias es la misma que en las mujeres no gestantes.<sup>25</sup> Se trata en general de:

- Enterobacterias (Escherichiacoli, Klebsiella y Enterobacter).
- Gram negativos (Proteus mirabilis, Pseudomonas, Citrobacter).
- Gram positivos (Staphylococcus aureus, Estreptococos del grupo B).
- Otros gérmenes (Gardnerellavaginalis, Ureaplasmaurealyticum).

---

<sup>25</sup> Gupta K, Hooton T, Naber K, et al. International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women; Infectious Diseases Society of America and the European Society; 52(5). 2010.

Dentro de las enterobacterias asociadas a las infecciones del tracto urinario, la *Escherichiacoli* es la más frecuente, en más del 90% de los casos, seguido de *Klebsiellasp* y *Proteus sp*.

#### IV.8.3. Factores de riesgo asociados.

La coincidencia de manifestar ITU durante el embarazo, tiene mayor proporción en mujeres de bajo nivel educativo, multíparas, con inicio tardío de los controles prenatales (después de las 12 semanas de gestación). Estudios recientes concluyen una fuerte asociación entre las ITU y factores tales como actividad sexual frecuente, infecciones previas, y bajo nivel socioeconómico. Mientras que la edad no forma parte de un factor de riesgo asociado.

#### IV.8.4. Diagnóstico.

El diagnóstico definitivo de la infección del tracto urinario se establece por medio de un Urocultivo positivo (Gold standard), dependiendo del método de recolección de la muestra de orina, nos aportará cierto porcentaje de probabilidad de infección:<sup>26</sup>

- Punción suprapúbica: 100%.
- Cateterización transuretral: 95%.
- Chorro medio.
- Una muestra: 80%.
- Tres muestras: 95%.

El criterio de confirmación de un urocultivo positivo es el desarrollo de >100.000 unidades formadoras de colonias por cada mililitro de orina (UFC/ml) de un patógeno aislado, 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 suprapúbica. En pacientes con síntomas claros de infección urinaria, basta con una cuenta de 10.000 UFC/ml para hacer el diagnóstico. Ciertos casos de infección urinaria por *Estafilococos saprofiticus* y *Enterococos faecalis*, un desarrollo bacteriano de 102 UFC/ml es suficiente para realizar el diagnóstico. En los

---

<sup>26</sup> Keller, D. Ultrasensitive culture in urinary tract infection diagnosis; *American Family Physician*; Aug 1; 84(3):250. 2011.

casos de un aislamiento polimicrobiano, se consideran contaminación, obligándose a repetir la prueba teniendo mucho cuidado en el método de recolección de la muestra.<sup>27</sup>

Examen general de orina. Es un examen básico de rutina, y sobre todo de escrutinio, que identifica las bacteriurias asintomáticas, diagnostican a las que presentan sintomatología y permite, previa obtención del urocultivo, iniciar con tratamiento antibiótico hasta el resultado del agente causal. Se considera al examen general de orina como un estudio fácil de realizar, disponible en la mayoría de los centros médicos, siendo de bajo costo para la detección temprana de infección del tracto urinario. En las mujeres gestantes se lo recomienda al menos una vez por trimestre durante su embarazo, teniendo en cuenta que debido a sus múltiples modificaciones del sistema genitourinario también van a existir ciertas modificaciones en el examen general de orina.

Los parámetros a considerar para el diagnóstico de una infección del tracto urinario mediante examen general de orina son:

1. pH mayor o igual a 6.
2. Densidad: 1.020 o más.
3. Leucocituria: presencia de más de 8 leucocitos/cc de orina, observados con un microscopio de luz con objetivo de inmersión. Teniendo una sensibilidad superior de 70%, y especificidad del 80%.
4. Bacteriuria: Presencia de bacterias en orina, reportándose de manera cualitativa o cuantitativamente. Uroanálisis Forma parte de los métodos de pruebas rápidas, en una tira plástica, que contiene áreas o zonas reactivas, útiles para el pronto diagnóstico de infección urinaria.

En el uroanálisis se analizan varios parámetros, entre los más importantes tenemos:

1. Estearasa leucocitaria: Es una enzima que poseen los leucocitos, liberada por la destrucción de las células blancas en la orina, la detección inicia a partir de 10 leucocitos. Teniendo una sensibilidad del 83% y especificidad del 78%.
2. Nitritos urinarios: Producido por la reducción de nitratos en la orina por enterobacterias, tiene una sensibilidad del 53%, y una especificidad del 98%.

---

<sup>27</sup> A, Andreu et al. EnfermInfeccMicrobiol Clin. Elsevier;29(1):52–57. Madrid , 2011.

3. pH urinario: envuelve los límites de la acidez y alcalinidad urinaria 5.0 a 8.5, dentro de una gama de colores que van desde anaranjado al amarillo, y del verde al azul, debido al rojo de metilo y azul de bromotimol que contiene la zona reactiva de la tirilla (6 o más), demuestran parámetro alterado.

Las 2 pruebas positivas: estearasa leucocitaria y nitritos, alcanza una sensibilidad del 93% y especificidad del 72 % para diagnóstico de infección del tracto urinario.

Urocultivo: Es la prueba de oro para el diagnóstico definitivo de infección del tracto urinario. En el cultivo de orina para bacterias, normalmente la orina se recolecta en un recipiente estéril, cultivándose inmediatamente después de la recolección, el resultante de esta prueba se considera según el número de colonias bacterianas formadas por cada mililitro de orina (UFC/ml). Precisar cuál es número exacto de UFC/ml para que se produzcan manifestaciones clínicas es muy variable, de acuerdo al mecanismo de recolección de la muestra, el sexo, la especie de patógeno aislado, y comorbilidades.

De acuerdo a criterios bien establecidos, se considera que el número estipulado para excluir que el resultado sea por contaminación es 100.000 UFC/ml. Sin embargo, vale la pena recalcar que valores menores a estos pueden desencadenar sintomatología. Cuando la evolución del cuadro clínico lo amerite, se permite recurrir a estudios de gabinete. De igual manera podemos requerir urografía excretora en pacientes que presenten episodios recurrentes de infección urinaria y en casos de pielonefritis con evolución atípica. La ecografía renal es ventajosa para diagnosticar complicaciones como el absceso renal, representa en pacientes una valiosa alternativa en los cuales no se puede realizar una urografía.

#### IV.8.5. Clasificación y epidemiología de la infección del tracto urinario en el embarazo.

Las infecciones del tracto urinario se pueden clasificar de acuerdo al sitio de afectación del aparato nefrourinario, denominándose estas, infecciones altas o bajas, o en términos generales nos vamos a referir a estas de acuerdo al sitio de proliferación de las bacterias en: Bacteriuria Asintomática (orina), Cistitis (vejiga), Pielonefritis (riñón).<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> Ministerio de Salud Pública. Infección de vías urinarias en el embarazo, guía de práctica clínica. Quito, 2013.

## V. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

Variable	Definición	Indicador	Escala
Variables sociodemográfica	Perfil sociodemográfico de la población trabajadora que incluye la descripción de las características sociales y demográficas de un grupo de trabajadores tales como: edad, sexo, nivel de escolaridad y estado civil.	Edad <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11-13</li> <li>• 14-16</li> <li>• 17-19</li> </ul>	Discreta
		Procedencia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urbano</li> <li>• Rural</li> </ul>	Nominal
		Nivel de escolaridad <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analfabeta</li> <li>• Primaria</li> <li>• Secundaria</li> <li>• Universitaria</li> </ul>	Ordinal
Edad gestacional	Se refiere a la edad de un embrión, un feto o un recién nacido desde el primer día de la última menstruación.	$\leq$ 28 semanas. 29-32 semanas. 33-36 semanas. 37-40 semanas.	Discreta
Número de controles prenatales	Cantidad de chequeos durante el embarazo para visualización de que vaya bien.	1-2 controles. 3-4 controles. $\geq$ 5 controles.	Discreta
Factores de riesgo	Es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud.	Según el expediente.	Nominal

Hallazgos bacterianos en las adolescentes embarazadas	Se refiere a las bacterias o microorganismos encontrados, afectando a la paciente.	Según el expediente.	Nominal
Complicaciones	Agravamiento de una enfermedad o de un procedimiento médico con una patología intercurrente.	Según el expediente.	Nominal
Tratamiento	Es el conjunto de medios cuya finalidad es la curación o el alivio de las enfermedades o síntomas.	Según el expediente.	Nominal
Comorbilidades	Cuando una persona tiene dos o más enfermedades o trastornos al mismo tiempo.	Según expediente	Nominal



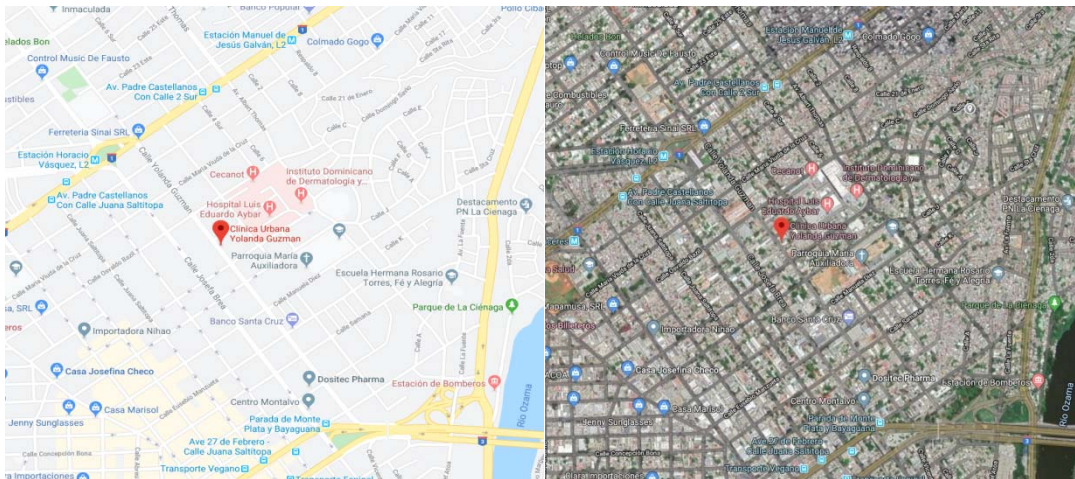
## VI. MATERIAL Y MÉTODOS

### VI.1. Tipo de Estudio.

Descriptivo y retrospectivo con el objetivo de determinar la frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el período enero-julio 2019.

### VI.2. Área del estudio

Se realizará en consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, esta clínica se encuentra ubicada en la Calle Yolanda Guzmán, Santo Domingo, el cual está delimitado, al Norte; por la calle Osvaldo Bazil; al Sur, por la calle Juan Evangelista Jiménez; al Este, por la calle Yolanda Guzmán y al Oeste, por la Av. Albert Thomas. (Mapa cartográfico) (Vista aérea).



Mapa cartográfico Vista aérea

### VI.3. Población

Estará constituida por todas las adolescentes embarazadas atendidas en la Clínica Urbana Yolanda Guzmán en el período enero-julio 2019.

### VI.4. Muestra

La muestra estuvo compuesta por 44 pacientes adolescentes embarazadas con diagnóstico de bacteriuria asintomática en la Consulta de Obstetricia del Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el período enero-julio 2019.

#### VI.5. Criterios de Inclusión.

1. Expediente clínico de las pacientes embarazadas adolescentes.
2. Expediente clínico de las pacientes con diagnóstico de bacteriuria asintomática y sintomática.
3. Expediente clínico de las pacientes durante el periodo de estudio.

#### VI.6. Criterios de exclusión.

1. Expedientes clínicos incompletos.
2. Expedientes clínicos no encontrados/ausentes/extraviados.

#### VI.7. Métodos, técnicas y procedimientos.

La recolección de datos se realizará a través de un formulario integrado por 11 preguntas, 8 abiertas y 3 cerradas, este formulario contiene los datos socio demográficos de los pacientes tales como: edad, procedencia, escolaridad, e informaciones relacionadas con diagnóstico de bacteria asintomática en pacientes adolescentes embarazadas tales como: edad de la menarquía, edad gestacional, hallazgos bacterianos, etc. (Ver anexo IV.6.2. Instrumento de recolección de datos)

El formulario será llenado a partir de las informaciones contenidas en los expedientes clínicos de pacientes que se encontraron en los archivos de la consulta en la Clínica Urbana Yolanda Guzmán, los cuales fueron localizados a través del libro de registros del área. Los formularios fueron llenados por la sustentante bajo la supervisión de un asesor.

#### VI.8. Procesamiento y análisis de los datos.

La información será sometida a revisión para su procesamiento y tabulaciones para lo que se utilizó el programa IBM SPSS Statistics 21.

Los resultados se presentarán como distribuciones de frecuencias simples y variables que sean susceptibles a comparación.

## VI.9. Aspectos éticos.

El estudio se realizara con apego a lo establecido por las normativas éticas internacionales, incluyendo los aspectos relevantes de la Declaración de Helsinki<sup>29</sup>, las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).<sup>30</sup> Y el Código de ética médica de Núremberg<sup>33</sup>. El protocolo de estudio y los instrumentos diseñados para el mismo fueron sometidos a la revisión del Comité de Ética de la universidad a través de la Escuela de Medicina y de la coordinación del Hospital Doctor Luis Eduardo Aybar cuya aprobación fue el requisito para el inicio del proceso de recopilación y verificación de datos.

El estudio implica el manejo de datos confidenciales ofrecidos por el departamento de archivos y estadísticas del centro de salud, los cuales fueron manejados con suma cautela, y debidamente codificados al ser ingresados a los programas estadísticos por el investigador.

Todos los datos recopilados en este estudio serán manejados con el estricto apego a la confidencialidad. A la vez, la identidad de los/as contenida en los expedientes clínicos será protegida en todo momento, manejándose los datos que potencialmente puedan identificar a cada persona de manera desvinculada del resto de la información proporcionada contenida en el instrumento.

Finalmente, toda información incluida en el texto de la presente tesis, tomada en otros autores, fue justificada por su llamada correspondiente.

---

<sup>29</sup>Manzini JL. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta Bioethica* 2011; VI (2): 321.

<sup>30</sup> International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects. Prepared by the Council for International Organizations for Medical Sciences (CIOMS) in collaboration with the World Health Organization (WHO). Génova, 2002.

## VIII. RESULTADOS

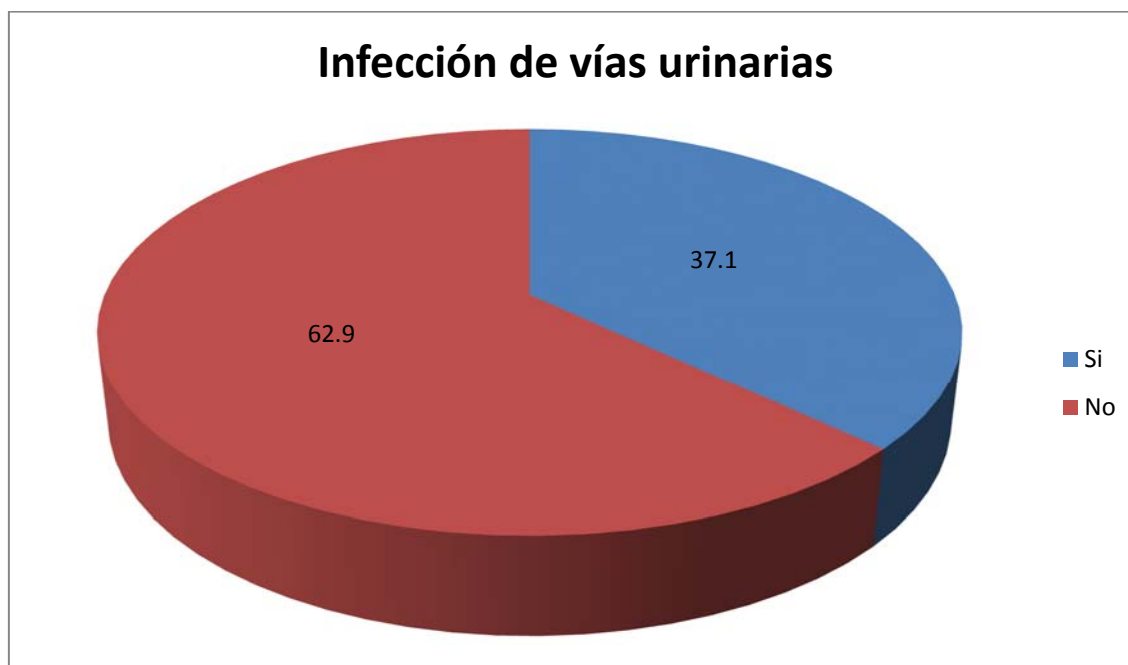
Cuadro 1. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según infecciones de vías urinarias.

Infección de vías urinarias	Frecuencia	%
Si	46	37.1
No	78	62.9
Total	124	100

Fuente: expediente clínico

El 37.1 por ciento de las pacientes tenían infección de vías urinarias y el 62.9 por ciento no.

Gráfico 1. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según infecciones de vías urinarias.



Fuente cuadro 1.

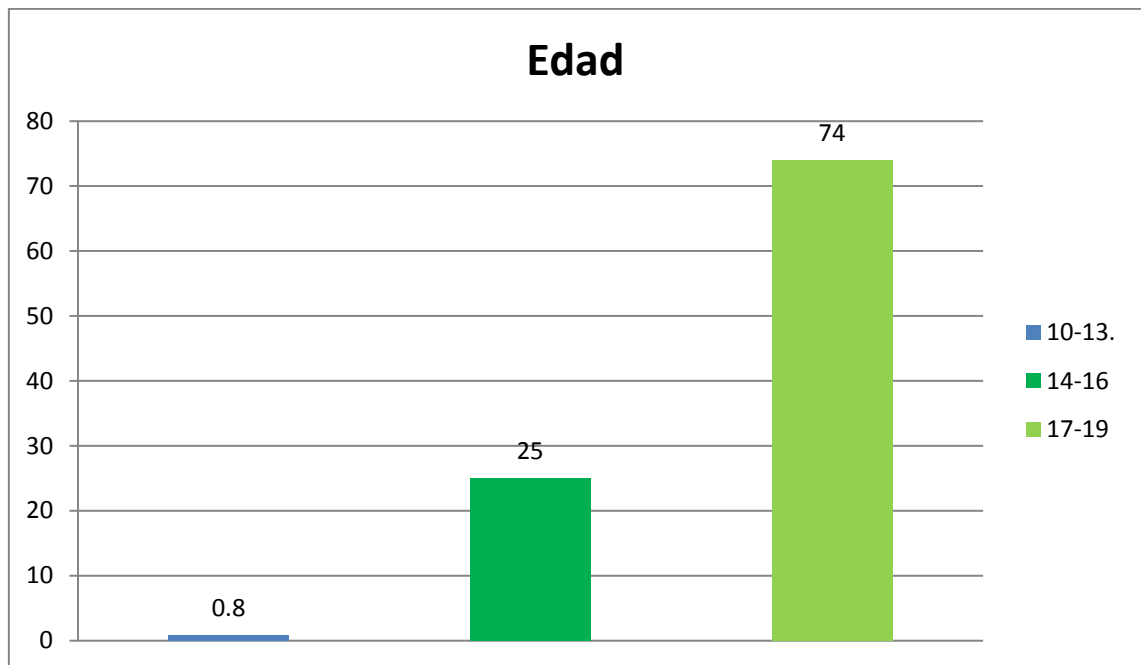
Cuadro 2. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según edad.

Edad	Frecuencia	%
10-13	1	0.8
14-16	31	25
17-19	92	74.2
<b>Total</b>	<b>124</b>	<b>100</b>

Fuente: expediente clínico

El 74.2 por ciento de las pacientes tenían una edad entre los 17 a 19 años, el 25 por ciento entre 14 a 16 años y el 0.8 por ciento entre los 10 a 13 años.

Gráfico 2. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según edad.



Fuente cuadro 2.

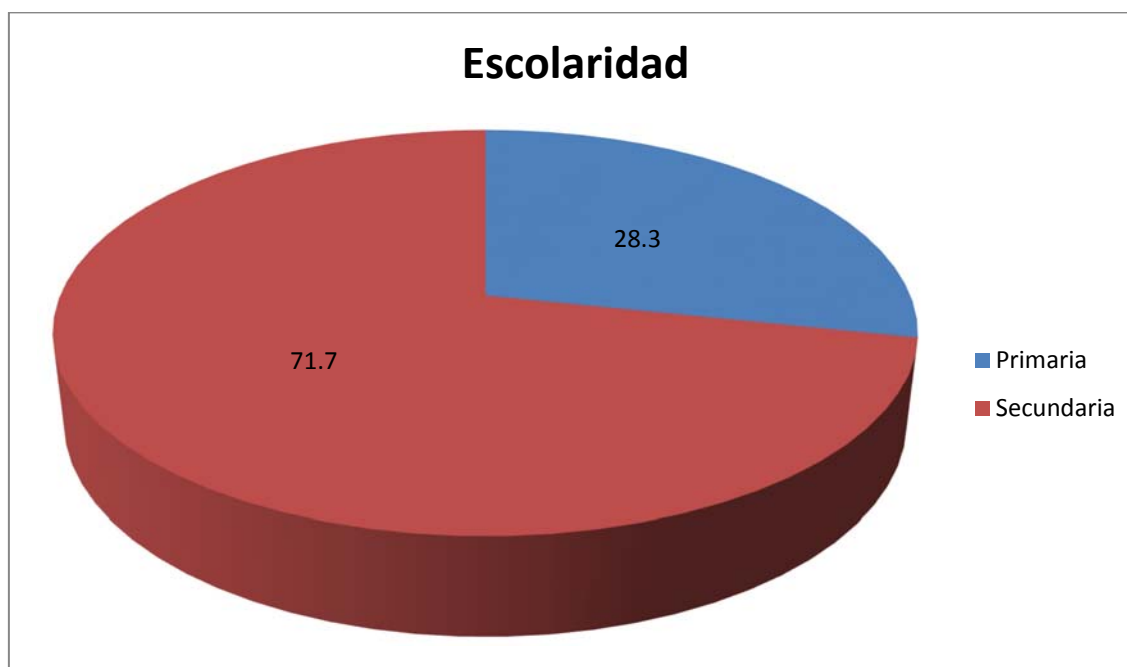
Cuadro 3. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según escolaridad.

Escolaridad	Frecuencia	%
Primaria	13	28.3
Secundaria	33	71.7
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100</b>

Fuente: expediente clínico

El 71.7 por ciento de las pacientes cursaron la secundaria y el 28.3 por ciento la primaria.

Gráfico 3. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según escolaridad.



Fuente cuadro 3.

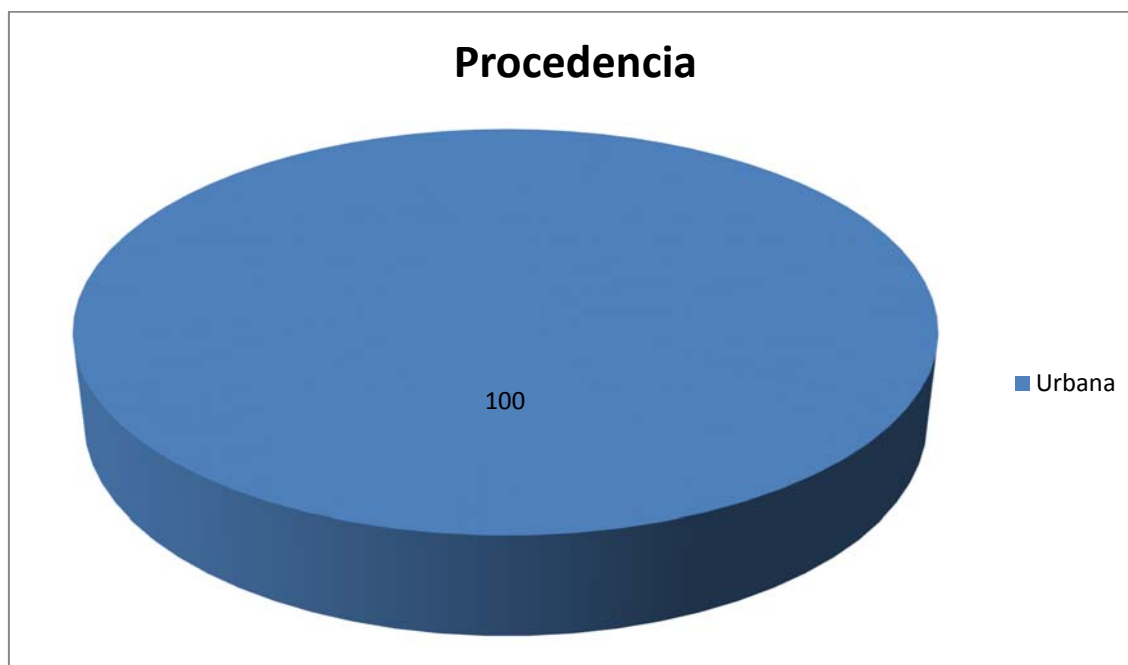
Cuadro 4. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según procedencia.

Procedencia	Frecuencia	%
Urbana	46	100
Total	46	100

Fuente: expediente clínico

El 100 por ciento de las pacientes eran de procedencia urbana.

Gráfico 4. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según procedencia.



Fuente cuadro 4.

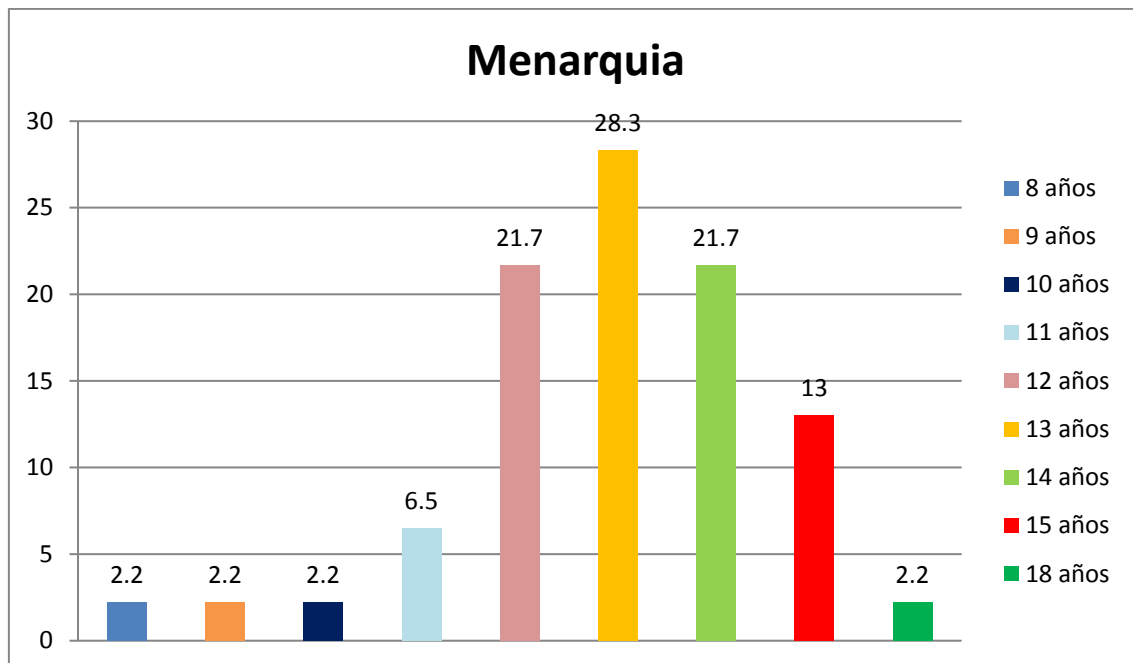
Cuadro 5. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según menarquia.

Menarquia	Frecuencia	%
8 – 10	3	6.5
11 – 13	26	56.5
14 – 18	17	37.0
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100</b>

Fuente: expediente clínico

El 56.5 por ciento de las pacientes tuvieron su menarquia entre los 11 a 13 años, el 37.0 por ciento entre 14 a 18 años y el 6.5 por ciento entre 8 a 10 años.

Gráfico 5. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según menarquia.



Fuente cuadro 5.



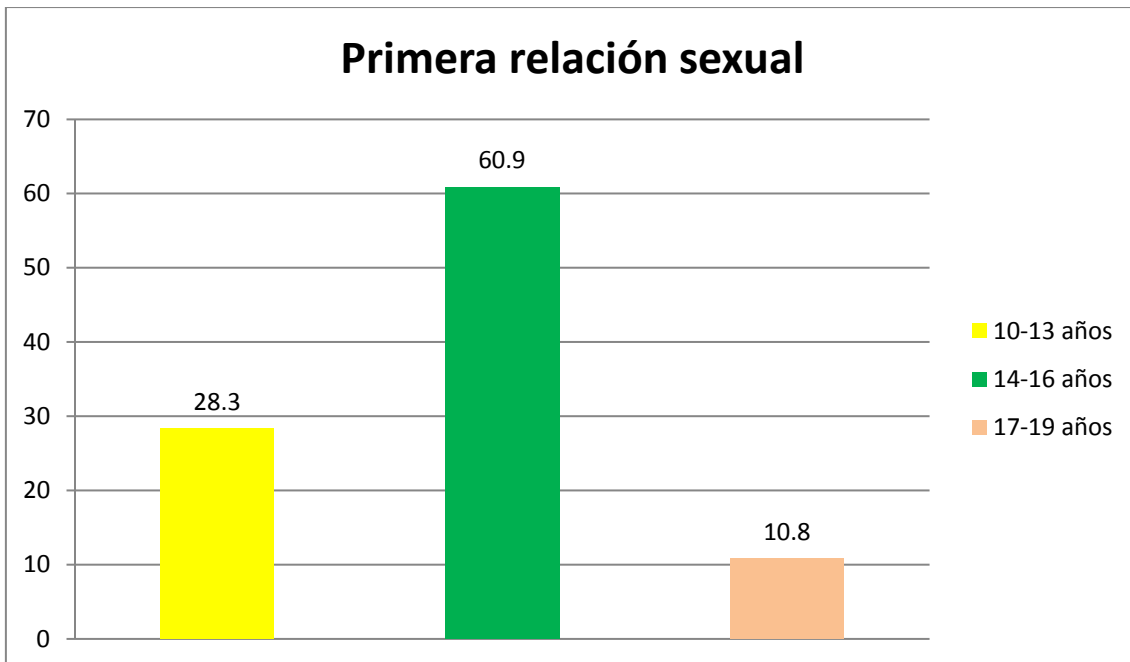
Cuadro 6. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según primera relación sexual.

Primera relación sexual	Frecuencia	%
10-13 años	13	28.3
14-16 años	28	60.9
17-19 años	5	10.8
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100</b>

Fuente: expediente clínico

El 60.9 por ciento de las pacientes tuvo su primera relación sexual entre los 14 a 16 años, el 28.3 por ciento por ciento entre 10 a 13 años y el 10.8 por ciento entre 17 a 19 años.

Gráfico 6. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según primera relación sexual.



Fuente cuadro 6.

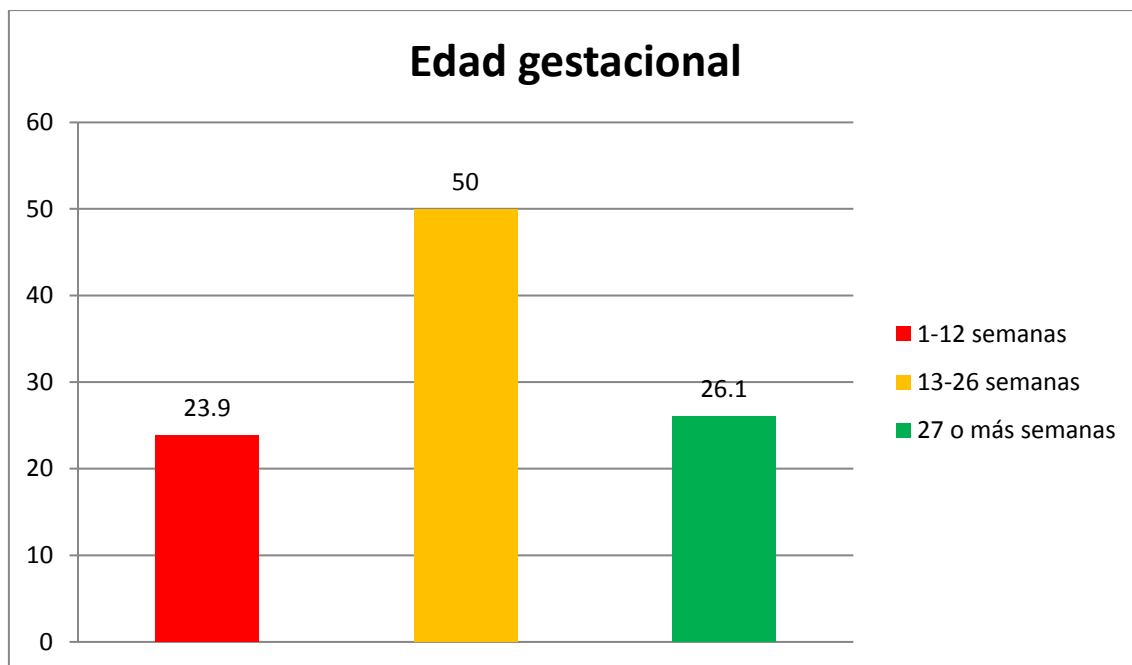
Cuadro 7. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según edad gestacional.

Edad gestacional	Frecuencia	%
1-12 semanas	11	23.9
13-26 semanas	23	50
27 o más semanas	12	26.1
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100</b>

Fuente: expediente clínico

El 50 por ciento de las pacientes tenía una edad gestacional entre 13 a 26 semanas, el 26.1 por ciento mayor e igual a 27 semanas y el 23.9 por ciento entre 1 a 12 semanas.

Gráfico 7. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según edad gestacional.



Fuente cuadro 7.

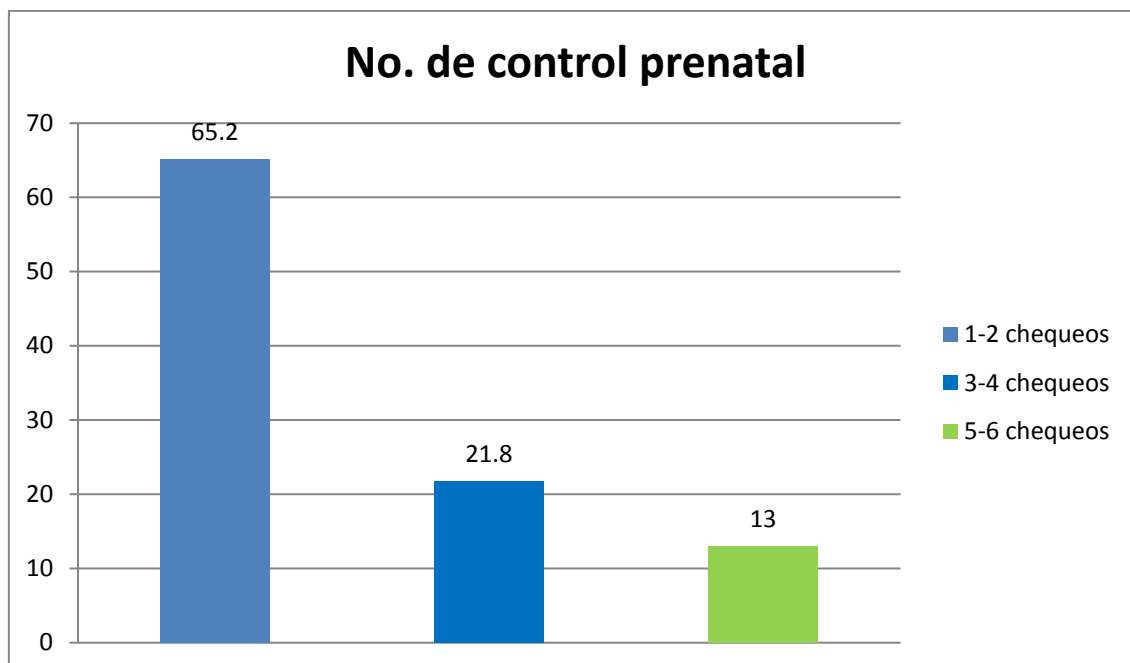
Cuadro 8. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según número de control prenatal.

No. de control prenatal	Frecuencia	%
1-2	30	65.2
3-4	10	21.8
5-6	6	13.0
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100.0</b>

Fuente: expediente clínico

El 65.2 por ciento de las pacientes tenían un control prenatal entre 1 y 2, el 21.8 por ciento entre 3 y 4 y el 5.6 por ciento entre 5 y 6 controles.

Gráfico 8. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según número de control prenatal.



Fuente cuadro 8.

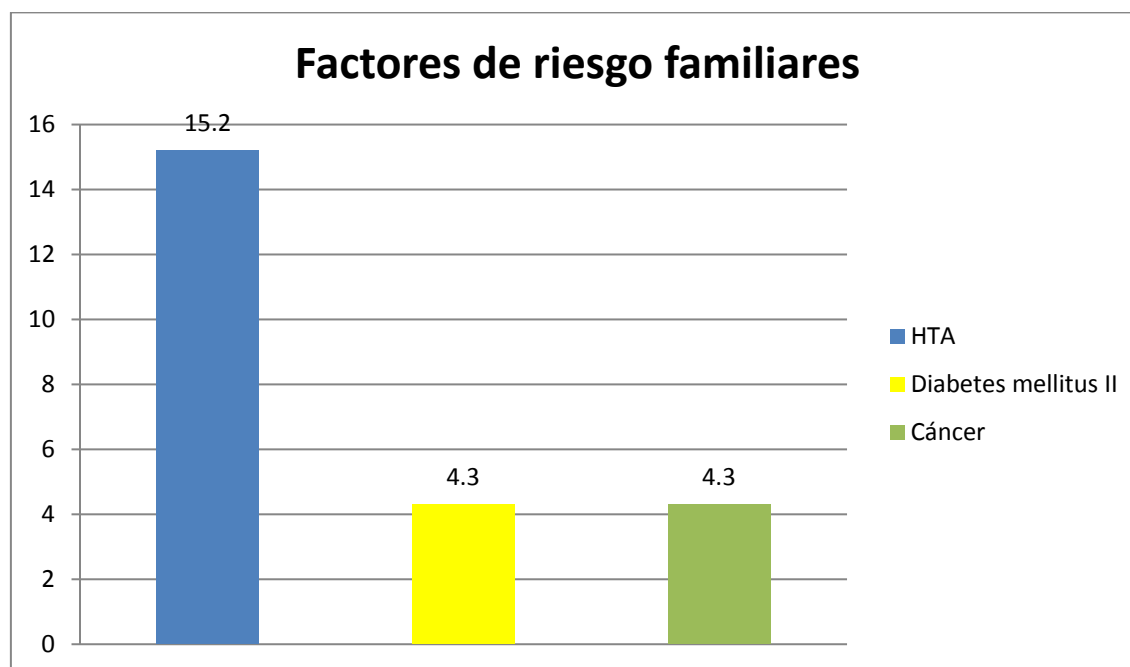
Cuadro 9. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según factores de riesgo familiares.

Factores de riesgo familiares	Frecuencia	%
HTA	7	15.2
Diabetes mellitus II	2	4.3
Cáncer	2	4.3

Fuente: expediente clínico

El 15.2 por ciento de los factores de riesgo presentado por las pacientes fue la hipertensión arterial y el 4.3 por ciento diabetes mellitus tipo II y cáncer.

Gráfico 9. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según factores de riesgo familiares.



Fuente cuadro 9.

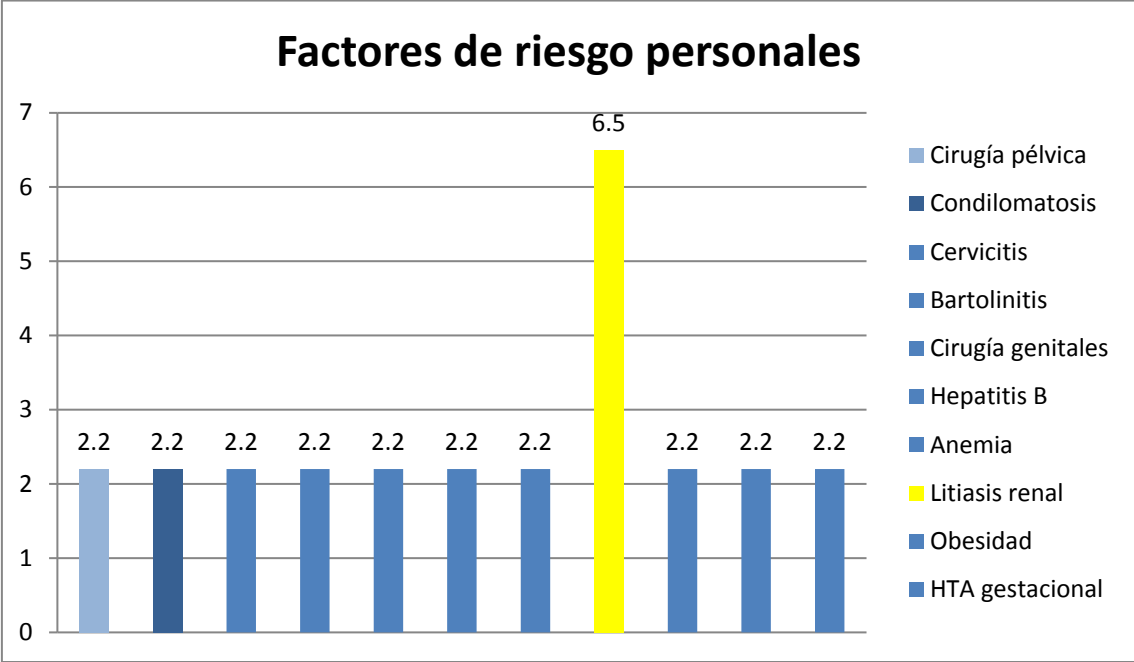
Cuadro 10. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según factores de riesgo personales.

Factores de riesgo personales.	Frecuencia	%
Cirugía pélvica	1	2.2
Condilomatosis	1	2.2
Cervicitis	1	2.2
Bartolinitis	1	2.2
Cirugía genitales	1	2.2
Hepatitis B	1	2.2
Anemia	1	2.2
Litiasis renal	3	6.5
Obesidad	1	2.2
HTA gestacional	1	2.2
Sífilis FTABS (+)	1	2.2

Fuente: expediente clínico

El 6.5 por ciento de los factores de riesgo presentado por las pacientes fue la litiasis renal y el 2.2 por ciento la cirugía pélvica, condilomatosis, cervicitis, bartolinitis, cirugía genital, hepatitis B, anemia, obesidad, Hipertension arterial y sífilis.

Gráfico 10. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según factores de riesgo personales.



Fuente cuadro 10.

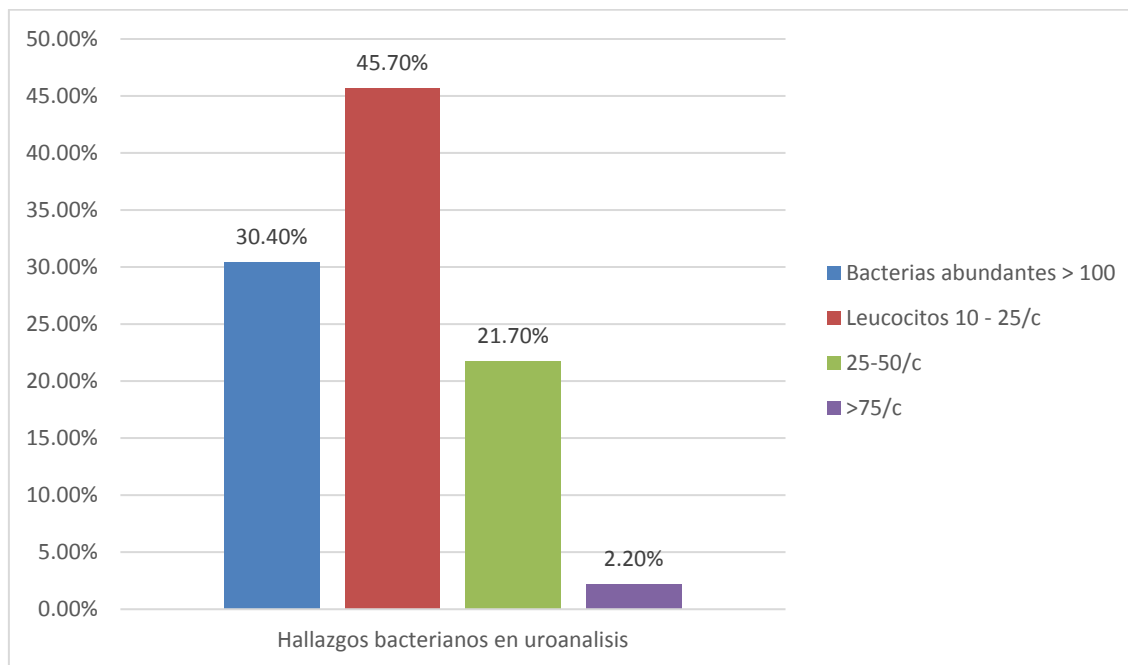
Cuadro 11. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según hallazgos en uroanálisis.

Hallazgos bacterianos en uroanálisis	Frecuencia	%
Bacterias abundantes > 100	14	30.4
Leucocitos 10-25/c	21	45.7
25-50/c	10	21.7
>75/c	1	2.2
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100.0</b>

Fuente: expediente clínico

El 45.7 por ciento de los hallazgos bacterianos en uroanálisis fue el leucocito entre 10 a 25/c, el 30.4 por ciento bacterias abundantes mayor a 100, el 21.7 por ciento entre 25 a 50/c y el 2.2 por ciento mayor a 75/c.

Gráfico 11. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según hallazgos en uroanálisis.



Fuente cuadro 11.

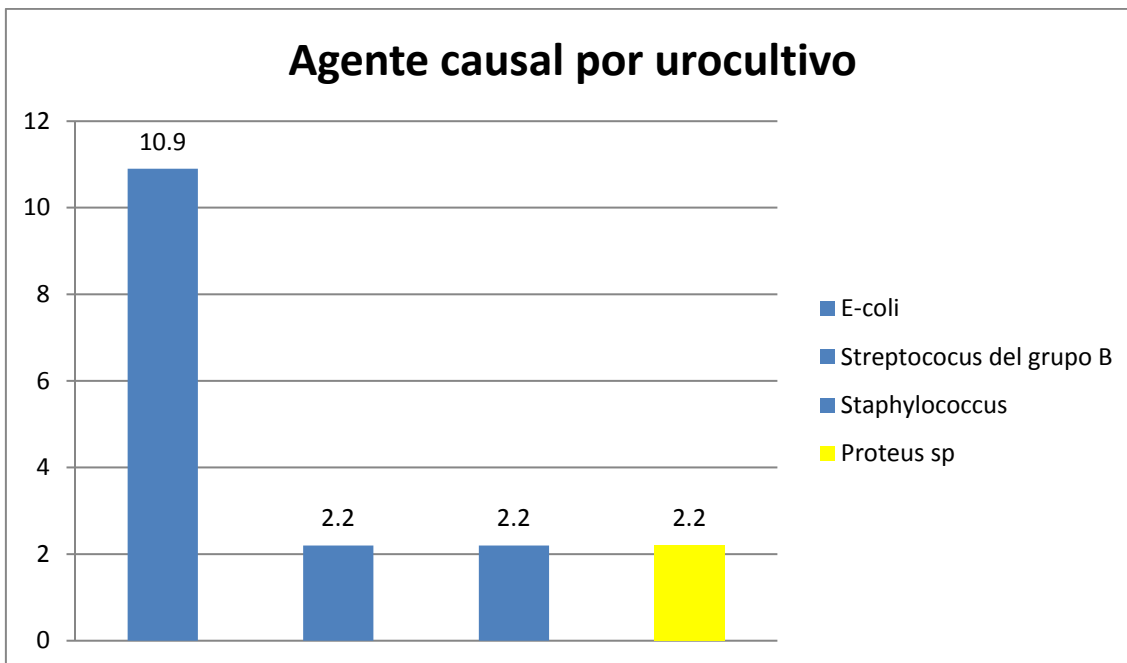
Cuadro 12. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según agente causal urocultivo.

Agente causal por urocultivo	Frecuencia	%
E-coli	5	10.9
Streptococcus del grupo B	1	2.2
Staphylococcus	1	2.2
Proteus sp	1	2.2

Fuente: expediente clínico

El 10.9 por ciento del agente causal por urocultivo en las pacientes fue el E-coli y el 2.2 por ciento streptococcus del grupo B, staphylococcus y proteus sp.

Gráfico 12. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según hallazgos en uroanálisis.



Fuente cuadro 12.



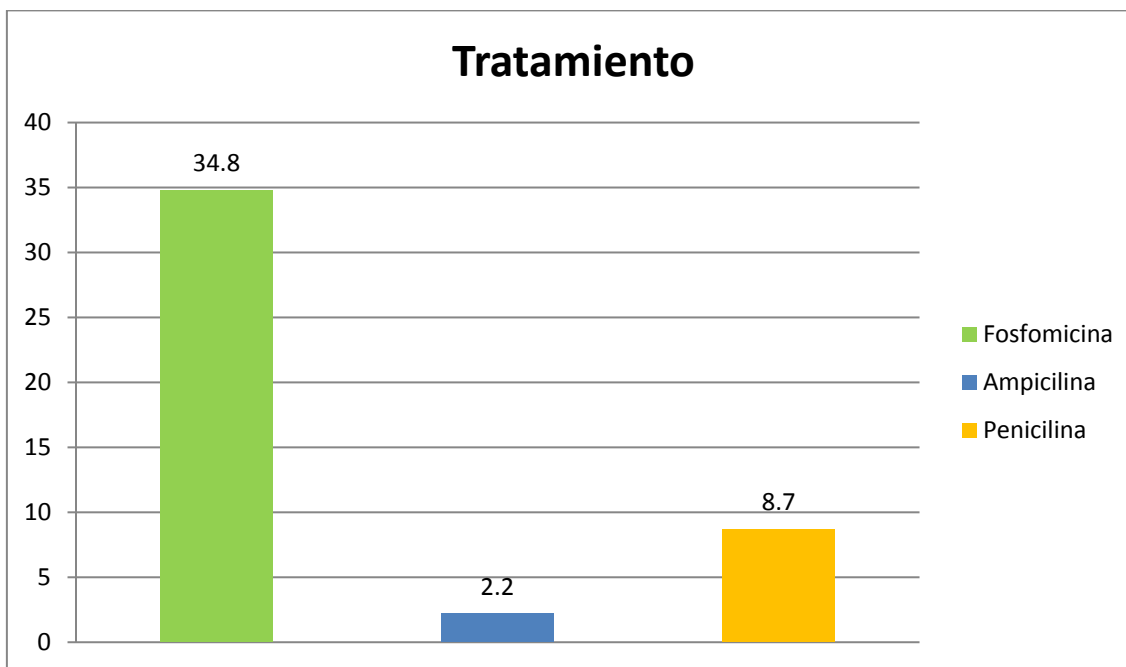
Cuadro 13. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según tratamiento.

Tratamiento	Frecuencia	%
Fosfomicina	16	34.8
Ampicilina	1	2.2
Penicilina	4	8.7

Fuente: expediente clínico

El 34.8 por ciento del tratamiento empleado en las pacientes fue el fosfomicina, el 8.7 por ciento la penicilina y el 2.2 por ciento la ampicilina.

Gráfico 13. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según tratamiento.



Fuente cuadro 13.

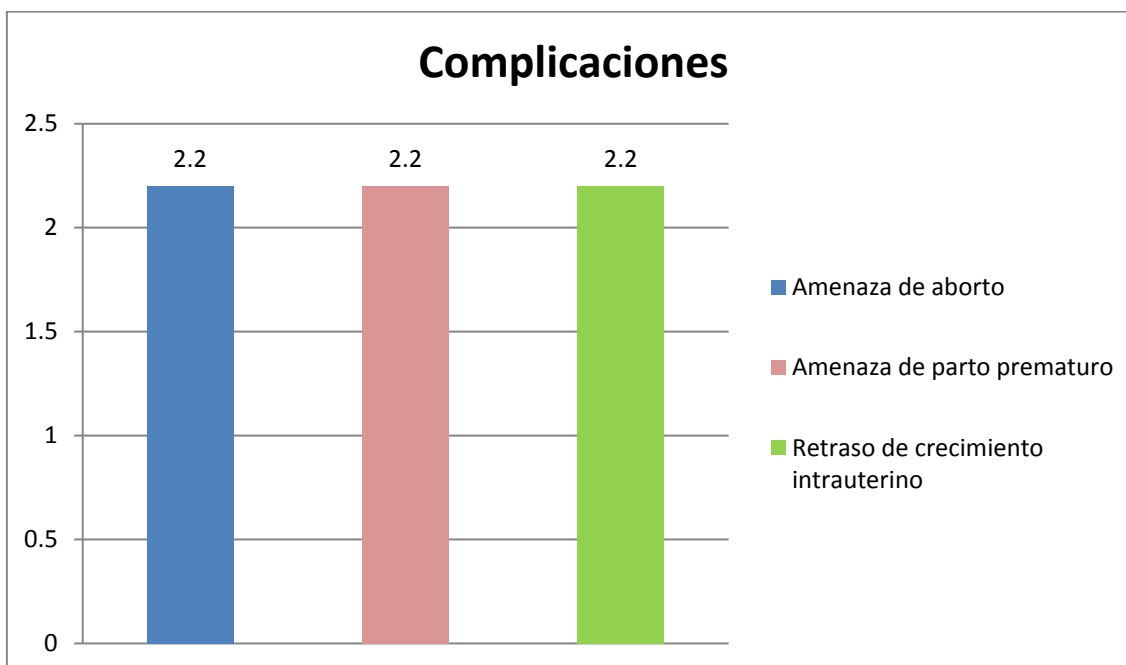
Cuadro 14. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según complicaciones.

Complicaciones	Frecuencia	%
Amenaza de aborto	1	2.2
Amenaza de parto prematuro	1	2.2
Retraso de crecimiento intrauterino	1	2.2

Fuente: expediente clínico.

El 2.2 por ciento de las complicaciones presentada en las pacientes fue amenaza de aborto, amenaza de parto pretérmino y retraso de crecimiento intrauterino.

Gráfico 14. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo Enero-Julio 2019, según complicaciones.



Fuente cuadro 14.

## **IX. DISCUSIÓN.**

El 74.2 por ciento de las pacientes tenían una edad entre los 17 a 19 años. Coincidiendo con el estudio realizado por Shirley Paola Marín Carrillo en el Hospital San José Del Callao lima Perú en el año 2015, donde el 88.8 por ciento de las pacientes tenían una edad entre los 17 a 19 años.

El 71.7 por ciento de las pacientes cursaron la secundaria. Coincidiendo con el estudio realizado por Shirley Paola Marín Carrillo en el Hospital San José Del Callao lima Perú en el año 2015, donde el 68.7 por ciento de las pacientes cursaron la secundaria.

El 56.5 por ciento de las pacientes tuvieron su menarquia entre los 11 a 13 años. Coincidiendo con el estudio realizado por Amalia Jimena Tobo Zhigue en el Hospital San Vicente de Paul, el Oro Ecuador en el año 2014, donde el 45 por ciento de las adolescentes tuvieron su menarquia entre los 11 a 15 años de edad.

El 60.9 por ciento de las pacientes tuvo su primera relación sexual entre los 14 a 16 años. Coincidiendo con el estudio realizado por Juan Carlos González Salazar en el Centro Especializado de Atención Primaria de la Salud Santa María Rayón, México en el año 2014, donde el 55 por ciento de las adolescentes iniciaron sus relaciones sexuales entre los 15 a 18 año.

El 50 por ciento de las pacientes tenía una edad gestacional entre 13 a 26 semanas. Relacionándose con el estudio realizado por Juan Francisco España Mera en el Hospital Universitarios de Guayaquil en el año 2014, donde el 60 por ciento de las pacientes tenían entre 14 a 28 de gestación.

El 65.2 por ciento de las pacientes tenían un control prenatal entre 1 y 2. Coincidiendo con el estudio realizado por Shirley Paola Marín Carrillo en el Hospital San José Del Callao lima Perú en el año 2015, donde el 63.8 por ciento de las pacientes tenían más de 6 controles prenatales.

El 15.2 por ciento de los factores de riesgo presentado por las pacientes fue la hipertensión arterial. Coincidiendo con el estudio realizado por Amalia Jimena Tobo Zhigue en el Hospital San Vicente de Paul, el Oro Ecuador en el año 2014, donde el 10 por ciento de los factores de riesgo presentado por las pacientes fue la hipertensión arterial.

El 34.8 por ciento del tratamiento empleado en las pacientes fue el fosfomicina. Coincidiendo con el estudio realizado por Elvia Guadalupe PilapantaLalaleo en el Hospital Docente Ambato, Ecuador en el año 2015, donde el 40 por ciento del tratamiento empleado en las pacientes fue la fosfomicina.

El 2.2 por ciento de las complicaciones presentada en las pacientes fue amenaza de aborto. No coincidiendo con el estudio realizado por Shirley Paola Marín Carrillo en el Hospital San José Del Callao lima Perú en el año 2015, donde el 48.7 por ciento de las complicaciones presentadas por las pacientes fue la amenaza de parto pretérmino.

## **X. CONCLUSIONES.**

Luego de analizar los datos recopilados para el desarrollo de la siguiente investigación sobre frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, se presentan las siguientes conclusiones.

1. El 37.1 por ciento de las pacientes tenían infección de vías urinarias.
2. El 74.2 por ciento de las pacientes tenían una edad entre los 17 a 19 años.
3. El 71.7 por ciento de las pacientes cursaron la secundaria.
4. El 100 por ciento de las pacientes eran de procedencia urbana.
5. El 56.5 por ciento de las pacientes tuvieron su menarquia entre los 11 a 13 años.
6. El 60.9 por ciento de las pacientes tuvo su primera relación sexual entre los 14 a 16 años.
7. El 50 por ciento de las pacientes tenía una edad gestacional entre 13 a 26 semanas.
8. El 65.2 por ciento de las pacientes tenían un control prenatal entre 1 y 2.
9. El 15.2 por ciento de los factores de riesgo presentado por las pacientes fue la hipertensión arterial.
10. El 6.5 por ciento de los factores de riesgo presentado por las pacientes fue la litiasis renal.
11. El 45.7 por ciento de los hallazgos bacterianos en uroanálisis fue el leucocito entre 10 a 25/c.
12. El 10.9 por ciento del agente causal por urocultivo en las pacientes fue el E-coli.
13. El 34.8 por ciento del tratamiento empleado en las pacientes fue el fosfomicina.
14. El 2.2 por ciento de las complicaciones presentada en las pacientes fue amenaza de aborto.

## **XI. RECOMENDACIONES.**

- Continuar realizando las pruebas diagnósticas a todas las pacientes, para ofrecer un tratamiento oportuno a fin de disminuir las complicaciones.
- Ofrecer charlas informativas a las gestantes adolescentes acerca de las complicaciones que ejerce la infección urinaria en la gestación y el recién nacido.
- Garantizar un adecuado control pre natal, y durante éste, en el primer contacto con la usuaria, informar sobre las complicaciones que trae la infección urinaria en la gestación y en el recién nacido, haciendo énfasis en la sintomatología, a fin de que pueda detectarse oportunamente, dar tratamiento y evitar complicaciones.
- Agregar a los cuidados de la consulta prenatal normal de todas las gestantes, medidas profilácticas para disminuir la probabilidad de infección urinaria.

## **XII. REFERENCIAS.**

1. Delzell JE, Lefevre ML. Urinary tract infections during preg- Urinary tract infections during pregnancy. Am Fam Physician 2016;61:713-21.
2. Trejo y Pérez JA, Leyva-Hernández B, Ducoing-Díaz DLR, Vázquez-Estrada L, Tomé-Sandoval P. Guía clínica para la atención prenatal. Guías de práctica clínica para medicina familiar. Instituto Mexicano del Seguro Social, 2003:1-12.
3. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for asymptomatic bacteriuria: Recommendation Statement. Am FamPhysician 2005;71(8);1575-6
4. Campo Urbina ML, et al. Caracterización y perfil de susceptibilidad de uropatógenos asociados a la presencia de bacteriuria asintomática en gestantes del departamento del atlántico, Colombia, 2014-2015. Estudio De Corte Transversal. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología Vol. 68 No. 1 • Enero-Marzo 2017 • (62-70)
5. España Mera, JF. Infecciones del tracto urinario y consecuencias en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital Universitario De Guayaquil, Ecuador, en el año 2014.
6. Pavón Gómez, NJ. Diagnóstico y tratamiento de infección de las vías urinarias en embarazadas que acuden a Emergencia y consulta externa del Hospital Bertha Calderón Roque en Managua, Nicaragua. Perinatol. Reprod. Hum. vol.27 no.1 México ene./mar. 2013.
7. Hernández Blas F., et al. Frecuencia de bacteriuria asintomática en embarazadas y sensibilidad antimicrobiana in vitro de los uropatógenos. GinecolObstet Mex 2007;75:325-31.
8. American College of Obstetricians and Gynecologists. Urinary tract infection for obstetric patients. ACOG educationalbulletin no. 3529; 3529:3-7. Whashington D.C, 2013.
9. Ministerio de Salud Pública. Plan Nacional de reducción de la muerte materna y neonatal. MSP- Ecuador. 2008.

10. Andabati G, Byamugisha J. Microbial aetiology and sensitivity of asymptomatic bacteriuria among ante-natal mothers in Mulago Hospital, Uganda. *Afr Health Sci.*; 10(4):349–352. Uganda, 2010
11. Hsiao C, Cherry D, Beatley P, et al. National Ambulatory Medical Care Survey and National Hospital Ambulatory Medical Care Survey. CDC November 27. 2010.
12. Instituto Nacional de Estadística y Censo. Indicadores Básicos de Salud, Anuario de estadísticas hospitalarias: INEC. 2013.
13. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Infección de vías urinarias. Protocolos de Atención Integral a Adolescentes. 2009, 87-92 p.
14. Abril, S. Complicaciones del embarazo en adolescentes gestantes. Tesis doctoral previa a la obtención del título de especialista en Ginecología y Obstetricia. Medellín: 2009. 18-26p.
15. Nolasco, M. Rodríguez, L. Morbilidad materna en gestantes adolescentes. *Revista de posgrado de la vía cátedra de medicina.* Abril, 2006. No 156. 13-18.
16. Baeza, B. et al. Identificación de factores de riesgo y factores protectores del embarazo en adolescentes de la novena región. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, 2007, No 72 (2): 76-81 p.
17. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Infección de vías urinarias. Protocolos de Atención Integral a Adolescentes. 2009, 87-92 p.
18. American College of Obstetricians and Gynecologists. Urinary tract infection for obstetric patients. *ACOG educational bulletin no. 3529; 3529:3-7.* Washington D.C, 2013.
19. Estrada A, Figueroa R, Villagrana R. Infección de vías urinarias en la mujer embarazada: Importancia del escrutinio de bacteriuria asintomática durante la gestación; Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes; Vol. 24; No. 3; pág 182- 186; México, 2010.
20. Wein Alan J., Kavoussi Louis R., Novick Andrew C., Partin Alan W. *Urología Campbell-Walsh.* Editado por M.D. 9ª. Edición tomo 1. pág. 224



21. Bonilla-Musoles F. Pellicer A. (2008). *Obstetricia, Reproducción Y Ginecología Básicas*. Ed Panamericana. pág. 466
22. Buitrón G, Figueroa R, et al. Importancia clínica y modificaciones del examen general de orina en el embarazo; *Rev. MedHosp Gen Mex*, Vol. 73, Núm. 3. México: s.n., 2010
23. Cervantes, Byron (2011). *Infecciones bacterianas en el tracto urinario en mujeres embarazadas*. Tesis de Grado. Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Manabí
24. Purizaca, M. Modificaciones fisiológicas en el embarazo; *Rev. Per Ginecol Obstet*;56:57-69. 2010
25. Koneman Elmer W., Allen Stephen. (2008). *Koneman. Diagnostico Microbiológico*. Ed. Médica Panamericana. Pág. 81
26. Cabero Roura Luis, Saldivar Donato, Cabrillo Rodríguez Eduardo. (2007). *Obstetricia Y Medicina Materno-Fetal*. Ed. Médica Panamericana. pág. 829
27. Gupta K, Hooton T, Naber K, et al. International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women; *Infectious Diseases Society of America and the European Society*; 52(5). 2010.
28. Keller, D. Ultrasensitive culture in urinary tract infection diagnosis; *American Family Physician*; Aug 1; 84(3):250. 2011.
29. A, Andreu et al. *EnfermInfeccMicrobiol Clin*. Elsevier;29(1):52–57. Madrid, 2011.
30. Ministerio de Salud Pública. *Infección de vías urinarias en el embarazo, guía de práctica clínica*. Quito, 2013.
31. Manzini JL. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta Bioethica* 2011; VI (2): 321.
32. *International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects*. Prepared by the Council for International Organizations for Medical Sciences (CIOMS) in collaboration with the World Health Organization (WHO). Génova, 2002.
33. Traducción adaptada de Mainetti, J.A. (1989), *Ética médica*, Quirón, La Plata, Argentina.)

### **XIII. Anexos.**

#### **XIII.1. Cronograma**

<b>Variables</b>	<b>Tiempo: 2019</b>
Selección del tema	Enero
Búsqueda de referencias	Enero
Elaboración del anteproyecto	Febrero
Sometimiento y aprobación del anteproyecto	
Ejecución de las encuestas	Marzo
Tabulación y análisis de la información	
Redacción del informe	Abril
Revisión del informe	Noviembre
Encuadernación	Diciembre
Presentación	Diciembre

XIII.2. Instrumento de recolección de datos.

FRECUENCIA INFECCIONES DE VÍA URINARIA EN EMBARAZADAS ADOLESCENTES QUE ACUDEN A LA CONSULTA EN CLÍNICA URBANA YOLANDA GUZMÁN, EN EL PERÍODO ENERO-JULIO 2019.

No. Expediente: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_

Procedencia → 

<input checked="" type="checkbox"/> Rural
<input checked="" type="checkbox"/> Urbana

Escolaridad → 

<input checked="" type="checkbox"/> Primaria
<input checked="" type="checkbox"/> Secundaria
<input checked="" type="checkbox"/> Universitaria
<input checked="" type="checkbox"/> Analfabeta

Edad gestacional: \_\_\_\_\_ semanas

Edad de la menarquía: \_\_\_\_\_ años

Edad de la primera relación sexual: \_\_\_\_\_ años

Número de controles prenatales: \_\_\_\_\_

Factores de riesgo y comorbilidades: \_\_\_\_\_

Hallazgos bacterianos: \_\_\_\_\_

Complicaciones: \_\_\_\_\_

Tratamiento: \_\_\_\_\_

### XIII.3. Costos y Recursos

Humanos			
Sustentante: uno Asesores: dos Archivistas y digitadores			
Equipos y materiales	Cantidad	Precio (RD)	Total
Papel bond 20 (8 ½ X 11)	3 resmas	200.00	600.00
Lápices	6 unidades	10.00	60.00
Borras	3 unidades	10.00	30.00
Bolígrafos	6 unidades	30.00	180.00
Sacapuntas	2 unidades	40.00	80.00
Computadora: Hardware: Intel® Core™ i5-2100 3.10 GHz. 4.00 GB RAM. Impresora HP all in one. Software: Microsoft Windows 8. Microsoft Word 2013. IBM SPSS 9. Presentación: Proyector SVGA/HDMI LG. Cartuchos HP 122	2 unidades	1,500.00	3,000.00
Información			
Libros, Revistas, Artículos online Otros documentos			
Económicos			
Inscripción de anteproyecto de tesis UNPHU			10,000.00
Papelería (copias)	6 informes		3,400.00
Encuadernación			13,000.00
Alimentación y Transporte			5,200.00
Imprevistos			7,000.00
Total			42,750.00