



UNIVERSIDAD LATINA DE PANAMÁ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DR. WILLIAM C. GORGAS

SEDE SANTIAGO

CARRERA: TECNOLOGÍA MÉDICA - GRUPO 2

Proyecto final de graduación

presentado como requisito para optar por el título de Licenciatura en

Tecnología Médica en la Universidad Latina de Panamá

TÍTULO: Prevalencia de infecciones urinarias en mujeres embarazadas de

Alanje, Chiriquí, entre febrero de 2023 y mayo de 2024

ESTUDIANTES:

Yasuany Acosta 4-809-949

Beatriz Rovira 4-805-1721

PROFESOR ASESOR:

Jennifer Ayala 4-801-180

Santiago de Veraguas, 2025

Dedicatoria

A mi madre, cuyo amor incondicional, fortaleza y ejemplo de vida han sido mi mayor inspiración. Gracias por enseñarme con tu sabiduría silenciosa que no hay límites cuando se lucha con el corazón. Gracias por mostrarme, con tu ejemplo, el valor del esfuerzo, la constancia y la humildad. Por estar siempre presente, en los días de duda y en los de alegría, con una palabra de aliento, un abrazo oportuno o simplemente tu amor incondicional.

Este trabajo es fruto de muchos momentos compartidos, de tu paciencia infinita y de esa fe firme que siempre tuviste en mí, incluso cuando yo misma la perdía. Todo lo que soy y todo lo que he logrado lleva impresa tu huella.

Dedico mi trabajo de investigación a ustedes, quienes hoy no están físicamente, pero han sido quienes desde el cielo me han dado el impulso que necesitaba para alcanzar lo que me propuse desde que estaban aquí. Los llevo por siempre en mi corazón: Eduardo, mi hermano, y Rolando, mi padre.

A mis hermanos: Cory, Michel, Rolando y Zelma; y a toda mi familia, por ser el refugio constante en los momentos difíciles y la alegría en los días de logro. Cada uno de ustedes ha sido un pilar fundamental en este camino, y su apoyo ha sido una fuente inagotable de motivación.

A Juan Carlos, mi compañero de vida, por estar siempre a mi lado con paciencia, comprensión y amor. Gracias por creer en mí incluso cuando yo dudaba, y por celebrar conmigo cada pequeño avance.

A todos ustedes, pilares de mi vida, les dedico con profundo amor y gratitud este trabajo, fruto del esfuerzo, la perseverancia y del acompañamiento que me han brindado en cada paso.

Beatriz Rovira

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mis padres, Félix Acosta y Susana Rojas, por ser mi mayor ejemplo de amor, esfuerzo y dedicación. Gracias por acompañarme siempre, por brindarme su apoyo incondicional y por creer en mí en cada paso de este camino. Sin ustedes, nada de esto habría sido posible. Gracias por ser el pilar firme en el que siempre he podido apoyarme, por educarme con valores, por impulsarme a soñar en grande y, sobre todo, por amarme sin condiciones. Cada logro en mi vida, incluido este trabajo, está profundamente ligado a su entrega, su ejemplo y su sacrificio silencioso. Ustedes me enseñaron que, con esfuerzo, humildad y perseverancia todo es posible. Y aunque las palabras nunca serán suficientes, esta dedicatoria lleva todo mi corazón. Gracias por ser mi mayor orgullo y mi mayor motivación.

A mis hermanos, Yamileyka Acosta y Yasir Acosta, por estar siempre a mi lado, compartiendo alegrías, retos y sueños. Su compañía ha sido un motor constante que me ha impulsado a seguir adelante.

A mis abuelos, por sus sabios consejos, por su ejemplo de vida y por el amor inmenso que siempre me han dado. Aunque uno ya no esté físicamente, su presencia vive en cada paso que doy. A mis tíos y tías, por su apoyo desinteresado, por cada palabra de aliento y por formar parte activa de mi crecimiento personal y académico. Su cariño y cercanía han sido muy significativos para mí.

A toda mi familia, gracias por ser mi red de amor y fortaleza. Cada uno de ustedes ha sido parte esencial en este proceso, y con profunda gratitud les dedico este trabajo, que también es reflejo del amor y los valores que me han transmitido.

Con todo mi corazón, les dedico este trabajo, que también es suyo.

Yasuany Acosta

Agradecimiento

Agradecemos a Dios, principalmente, por este logro; a nuestros familiares, amigos y profesionales que nos han motivado y ayudado durante el periodo de nuestra carrera. Brindamos nuestros más sinceros agradecimientos a todas las personas que hicieron posible la realización de este trabajo de investigación.

Agradecemos de manera especial a la licenciada Jennifer Ayala, nuestra asesora de tesis, por su valiosa orientación, paciencia y compromiso durante cada etapa del proceso. Su conocimiento, dedicación y constante disposición para apoyarnos, fueron fundamentales para alcanzar los objetivos propuestos.

Asimismo, extendemos nuestro agradecimiento a la licenciada Nadia De Gracia, encargada del laboratorio, por permitirnos llevar a cabo nuestra investigación en un ambiente propicio. Ella nos brindó no solo los recursos necesarios, sino también su apoyo técnico y humano. Su acompañamiento fue clave para el desarrollo de nuestro trabajo.

Gracias a estas profesionales, por creer en nosotros, por guiarnos con profesionalismo y por ser parte esencial de este logro.

También queremos agradecer profundamente a nuestras compañeras y amigas de universidad: Paola Monfante, Zulay Morales y Geidy Caballero, quienes han estado a nuestro lado en cada paso de este camino. Gracias por su apoyo incondicional, por compartir esfuerzos, dudas, aprendizajes y alegrías. Esta experiencia fue más llevadera y significativa gracias a la unión, el compañerismo y la fuerza que construimos juntas.

Yasuary Acosta y Beatriz Rovira



UNIVERSIDAD LATINA DE PANAMÁ

DECLARACIÓN JURADA

Yo, Yenny Orosco, con cédula de identidad personal número, 4-809-949, estudiante graduando del programa I carrera de LL. Farmacología Médica, declaro bajo la gravedad del juramento que el material que aparece en este trabajo de graduación, en la opción: Tesis (Tesis, proyecto final, pasantía u otro), es de mi producción intelectual. En razón de lo anterior, exoneró a la Universidad Latina de Panamá de cualquier responsabilidad relacionada con este aspecto.

Como constancia firmo la presente declaración el día 26 del mes de 12 del año 2025.

Firma del estudiante: Yenny Orosco Cédula: 4-809.949



UNIVERSIDAD LATINA DE PANAMÁ

DECLARACIÓN JURADA

Yo, Beatriz Rovira, con cédula de identidad personal número, 4-805-1721, estudiante graduando del programa 1 carrera de Licenciatura en Tecnología Médica, declaro bajo la gravedad del juramento que el material que aparece en este trabajo de graduación, en la opción: Tesis (Tesis, proyecto final, pasantía u otro), es de mi producción intelectual. En razón de lo anterior, exoneró a la Universidad Latina de Panamá de cualquier responsabilidad relacionada con este aspecto.

Como constancia firmo la presente declaración el día 26 del mes de Diciembre del año 2025.

Firma del estudiante: Beatriz Rovira Cédula: 4-805-1721

1 Tabla de contenido

2	Resumen.....	10
3	Abstract	12
4.	Lista de abreviaturas	13
4	Introducción	14
4.1.	Capítulo 1. Planteamiento del Problema	15
4.2.	Preguntas complementarias:	19
4.3.	Justificación.....	19
5.	Objetivos	21
5.1.	Objetivo general:	21
5.2.	Objetivos específicos:	21
6.	Línea de Investigación.....	22
7.	Capítulo 2. MARCO TEÓRICO	22
7.1.	Infecciones urinarias	22
7.2.	Infecciones urinarias en el embarazo.....	22
7.3.	Clasificación.....	23
7.4.	Sintomatología	24
7.5.	Etiología	24
7.6.	Parámetros que indican una posible infección urinaria en un uroanálisis.	25
7.7.	Aparato urinario	25
7.8.	Bacteriuria significativa	26
7.9.	Complicaciones en las gestantes	26

8. Capítulo 3. MARCO METODOLÓGICO	29
8.1. Diseño del estudio:	29
8.2. Tipo de estudio:.....	29
8.3. Población.....	29
8.4. Operacionalización de las variables	29
8.5. Variables dependientes.....	31
8.6. Variables independientes.....	31
8.7. Tamaño de la muestra	31
8.8. Recolección de datos:.....	31
8.9. Registro de datos	33
8.10. Criterios de inclusión y exclusión	34
7.10.1. Inclusión.....	34
7.10.2. Exclusión.....	34
8.11. Consentimiento informado:.....	34
8.12. Procedimiento.....	34
8.13. Fuente de Recolección de datos	36
8.14. Plan de análisis de resultados.....	37
8.14.1. Métodos y modelos de análisis de los datos según el tipo de variable.....	37
8.15. Resultados de la investigación	37
8.16. Análisis y discusión de los resultados	41
8.17. Propuesta de Investigación.....	43
8.18. Conclusiones	44
8.19. Recomendaciones.....	45
9. Anexos.....	46

9.1.	Instrumento de recolección de datos	46
9.2.	Cronograma de Actividades	47
9.3.	Presupuesto.....	50
9.4.	Carta de Aprobación del Profesor de Español	51
9.5.	Aprobación Comité de Bioética	52
9.6.	Autorización de la Universidad.....	54
	Referencias Bibliográficas.....	56

Índice de Gráficas

Gráfica 1 Prevalencia de infecciones urinarias en mujeres embarazadas que acudieron al centro de salud entre Febrero de 2023 y Mayo de 2024	38
Gráfica 2 Casos de mujeres embarazadas con posible infección urinaria.....	38
Gráfica 3 Datos acumulados por edad.....	39
Gráfica 4 Distribución de posibles casos de infecciones urinarias por corregimiento	40

2 Resumen

Las infecciones urinarias representan un tipo de afección producida en cualquier área del aparato urinario, es decir, en los riñones, en los uréteres, la uretra o la vejiga. Estas pueden aparecer en niños, hombres y mujeres, aunque son más comunes en los dos últimos. Las infecciones urinarias (pielonefritis, cistitis y bacteriuria asintomática) constituyen las complicaciones más comunes durante el embarazo; se presentan entre el 2 % y 7 % de las embarazadas. La gravedad en relación con la madre persiste a causa de las bacteriemias, ya que las endotoxinas pueden provocar alteraciones renales, respiratorias y hematológicas (EMC, 2008). En términos cuantitativos podría considerarse que las infecciones urinarias constituyen la patología infecciosa con mayor amplitud y variación de agentes etiológicos. No obstante, no todos poseen el mismo valor patogénico y, aunque se pueden aislar de la orina, algunos de ellos por diversas razones científicas o simplemente históricas, no se consideran como auténticos uropatógenos (Fernando Dalet, 1997). En nuestra investigación buscamos orientar a los pacientes y laboratoristas sobre la prevalencia de infecciones urinarias en mujeres embarazadas, estableciendo si existe una alta o baja prevalencia de este padecimiento en el área de Alanje, Chiriquí. Es importante mencionar que conoceremos los patógenos más comunes los cuales están presentes en las pacientes embarazadas; teniendo en cuenta el rango de edad en el que se encuentran, factores predisponentes y causas probables de la aparición de microorganismos en las vías urinarias. Nuestro protocolo se basa en un estudio descriptivo-transversal no experimental, con una población de mujeres embarazadas que

acuden al centro de salud en el área de Alanje, Chiriquí.

Palabras clave: infección urinaria, pielonefritis, uropatógenos, bacteriuria, embarazo, anemia.

3 Abstract

Urinary infections represent a type of condition produced in any area of the urinary system, that is, the kidneys, urethra, ureters or the bladder. This can appear in children, men and women, although it is more common in the latter two cases. Urinary infections (pyelonephritis, cystitis and asymptomatic bacteriuria) are the most common complications of pregnancy; They occur in 2 % and 7 % of pregnant women. The severity in relation to the mother persists due to bacteremia, since endotoxins can cause renal, respiratory and hematological alterations (EMC, 2008). In quality and quantity, urinary infections could be considered to be the infectious pathology with the greatest breadth and variation of etiological agents. However, not all of them have the same pathogenic value and although they can be isolated from urine, some of them, for various scientific or simply historical reasons, are not considered true uropathogens (Fernando Dalet, 1997). In our research we seek to guide patients and laboratory workers about the prevalence of urinary infections in pregnant women, resulting in a high or low prevalence of this condition in the Alanje Chiriquí area. It is important to mention that we will know the main common pathogens that are present in pregnant patients, taking into account the age range in which they are found, predisposing factors and probable causes of the appearance of microorganisms in the urinary tract. Our protocol is based on a non-experimental descriptive-cross-sectional study, with a population of pregnant women who attend the Health Center in the area of Alanje, Chiriquí.

Keywords: Urinary infection, pyelonephritis, uropathogens,

bacteriuria, pregnancy, anemia.

4. Lista de abreviaturas

- 1. (ITU): Infección del tracto urinario**
- 2. (DM): Diabetes mellitus**
- 3. (UFC): Unidades formadoras de colonias**
- 4. (ASIS): Análisis de situación de salud**
- 5. (E. coli): Escherichia coli**
- 6. H0: Hipótesis nula**
- 7. H1: Hipótesis alternativa**
- 8. (mL): mililitros**
- 9. (IVU): Infecciones de vías urinarias**
- 10. (spp.): Varias especies dentro de un género**
- 11. (Apgar): Acrónimo de cinco criterios que se evalúan:
apariencia, pulso, gesticulación, actividad y respiración**
- 12. (Dra.): Doctora**
- 13. (RESEGIS): Sistema de Registro y Regulación en Salud**
- 14. (SPSS): Paquete estadístico para las ciencias sociales**
- 15. (Pruebas t): Análisis estadístico utilizado para comparar las
medias de dos grupos**
- 16. (ANOVA): Análisis de varianza**
- 17. (Dr.): Doctor**
- 18. (IVUG): Infecciones de vías urinarias en gestantes**
- 19. (PA): Pseudomonas aeruginosa**

20. (EGB): Estreptococo del grupo B

4 Introducción

Las infecciones urinarias constituyen un capítulo importante de las patologías del aparato urinario por su frecuencia, sus consecuencias a largo plazo y por las posibilidades de desencadenar una sepsis. La infección urinaria se define como la invasión microbiana del aparato urinario que sobrepasa la capacidad de los mecanismos de defensa del huésped, produciendo alteraciones morfológicas o funcionales y una respuesta inmunológica no siempre evidenciable. En su conjunto, las infecciones urinarias pueden ser ocasionadas por un gran número de microorganismos que pertenecen filogenéticamente, a estamentos biológicos muy distantes entre sí: virus, bacterias, hongos, protozoos y parásitos (Dalet, 1997). Las infecciones urinarias afectan a ambos sexos y a personas de cualquiera edad. Constituyen la patología infecciosa más frecuente en el ámbito hospitalario y ocupan el segundo lugar en el contexto extrahospitalario detrás de las infecciones respiratorias. Se han identificado varios factores como posibles causas predisponentes de infecciones urinarias, destacando entre ellos el tipo de colonización intestinal, el sexo, la edad, la raza, el nivel socioeconómico, la climatología, los determinantes genéticos y la presencia de patologías subyacentes (Fernando Dalet, 1997). En esta investigación, abordaremos los principales tipos de infecciones urinarias en mujeres embarazadas y los microorganismos que afectan y producen complicaciones durante la gestación.

El lugar donde desarrollaremos nuestra investigación es Alanje, Chiriquí, una comunidad que cuenta con una población de 17 000 personas, aproximadamente, conformada por habitantes indígenas y latinos. Posee nueve corregimientos, el clima de este lugar es cálido, húmedo y tropical con estaciones húmedas y secas. Además cuenta con una gran población femenina en edad fértil que puede ser el principal foco de estudio de este proyecto.

4.1. Capítulo 1. Planteamiento del Problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señaló, en el año 2020, que las infecciones del tracto urinario durante el período de gestación constituían aproximadamente el diez por ciento de la tasa de mortalidad materna a nivel global. No obstante, la mayor parte de los decesos se registran en territorios de escasos ingresos económicos. Las infecciones del tracto urinario son consideradas una causa directa y fundamental de morbimortalidad materna en los países subdesarrollados (Suárez, 2023).

En Europa, “cada año, cuatro millones de personas contraen una infección, en la cual las infecciones del tracto urinario representan un 19,6 % y la prevalencia es mayor en mujeres” (Delgado Mallen, 2019).

Un reporte de una investigación realizada en los Estados Unidos, relacionado con nuestro proyecto, demostró que las infecciones del tracto urinario en pacientes ambulatorios son las más comunes, y que presentan un aumento en mujeres jóvenes entre 14 y 24 años. La prevalencia de

infecciones urinarias aumenta con la edad, puesto que en las mujeres mayores de 65 años es aproximadamente del 20 %, en comparación con el 11 % en la población general (Guzmán y García-Perdomo, 2020).

En Colombia, las infecciones del tracto urinario son las más frecuentes en el ámbito hospitalario y en la comunidad suelen ser uno de los motivos más comunes de consulta. Representan una prevalencia del 28 % que se incrementa a medida que la edad aumenta y suelen ser frecuentes en mujeres y hombres mayores de 50 años (Alviz-Amador et al., 2018). Entre las causas y factores más comunes se encuentran el uso frecuente de preservativos, las nuevas parejas sexuales varias veces al año, relaciones sexuales frecuentes, malos hábitos higiénicos, la retención de orina, los antecedentes de infecciones del tracto urinario (ITU), la diabetes mellitus (DM), la edad gestacional, el índice de masa corporal y la anemia. Todos estos son factores de riesgo predisponentes para desarrollar ITU durante el embarazo (IMSS, 2023). El agente etiológico más frecuente de las infecciones urinarias en embarazadas es *Escherichia coli*, seguido de *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Streptococcus β-hemolítico* y *Staphylococcus spp.* (IMSS, 2023).

La infección del tracto urinario (ITU) continúa siendo una de las infecciones bacterianas más frecuentes en la población gestante y un importante problema de salud pública. Las ITU forman parte de una de las complicaciones más comunes del embarazo después de la anemia gestacional, y su importancia radica en que pueden afectar tanto en la salud

materna y perinatal, como en la evolución del embarazo. Según la OMS, la infección urinaria en el embarazo es un proceso infeccioso que resulta de la invasión y proliferación de bacterias en el tracto urinario, que pueden traer consigo repercusiones en la salud materna y fetal. 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 cualquier cantidad si la muestra de orina es obtenida por punción suprapúbica. Su incidencia se estima entre el 5 % y el 10 % de todos los embarazos, aunque la mayor parte de los casos se trata de bacteriurias asintomáticas, en ocasiones son cuadros clínicos sintomáticos, como cistitis y pielonefritis (Concepción, 2017).

En Panamá, las infecciones urinarias figuran entre las cinco principales causas de morbilidad, con una tasa del 2,92 %, según el Ministerio de Salud de la República de Panamá (Análisis de Situación de Salud (ASIS) Ministerio de Salud de la República de Panamá, s. f.). La ITU más frecuente en las gestantes es la bacteriuria asintomática, y, sin tratamiento, se considera un factor que puede determinar una infección urinaria sintomática, como la cistitis o la pielonefritis (Delgado Mallen C., & Ortega González, 2022).

En estudios desarrollados en la provincia de Chiriquí, se observaron resultados que muestran que el agente causal con mayor frecuencia y porcentaje fue *Escherichia coli*, lo cual puede relacionarse con investigaciones realizadas por otros autores, quienes señalan a *E. coli* como

el principal agente etiológico de las ITU, seguido de *Klebsiella pneumoniae* y *Proteus mirabilis* (Miranda, 2021). La edad durante el embarazo, es un factor determinante para el desarrollo de posibles complicaciones en la gestación. Un embarazo antes de los 20 años o después de los 35 años se asocia con un mayor riesgo para la salud materna y perinatal. Este riesgo puede convertirse en un problema de salud pública que ocurre con mayor frecuencia en países en vía de desarrollo. Ahora bien, el nivel socioeconómico también se considera otro determinante social importante para el acceso oportuno a los servicios de salud. En él influyen los hábitos individuales de autocuidado, los cuales afectan la salud; por ende, el bajo nivel socioeconómico y la pobreza constituyen factores de riesgo importantes de muerte materna (Borja, 2023).

Por esta razón, nuestra investigación está dirigida a una zona como Alanje en la provincia Chiriquí, la cual presenta una alta población indígena con un nivel socioeconómico bajo. Las mujeres embarazadas de esta región constituyen la población ideal para conocer la prevalencia de las infecciones urinarias en nuestra provincia. En este lugar no se ha llevado a cabo ningún tipo de investigación relacionado con el tema que nos ocupa, por lo que resulta el escenario perfecto para desarrollarlo.

Ante estos planteamientos surge la siguiente pregunta: ¿Cuál es el grado de prevalencia de infecciones urinarias en mujeres embarazadas de Alanje, Chiriquí, entre febrero 2023 y mayo 2024?

4.2. Preguntas complementarias:

¿Cuál es la principal causa de infecciones urinarias en mujeres embarazadas?

4.3. Justificación

En nuestra investigación, a partir del análisis de las estadísticas a nivel mundial y regional, se hace evidente que la infección del tracto urinario en mujeres embarazadas constituye una patología frecuente, con un alto grado de prevalencia en poblaciones de riesgo, como las áreas de difícil acceso, comunidades con presencia de pobladores indígenas y de escasos recursos. Las mujeres en estado de embarazo tienen mayor probabilidad de desarrollar infecciones urinarias debido a los cambios fisiológicos y anatómicos que se dan durante cada trimestre de la gestación. Lo anterior implica que dichas infecciones ocasionen un problema de salud pública que puede prevenirse con el conocimiento de la información y el manejo oportuno de las pacientes que las padecen, siempre que tengan conocimiento de sus cuadros clínicos y sintomatología. La importancia de diagnosticar este padecimiento radica en que muchas veces se manifiesta como una bacteriuria asintomática, con el grave potencial de causar complicaciones como pielonefritis, cistitis, entre otras.

La pielonefritis puede repercutir directamente en la madre, produciendo síndrome de dificultad respiratoria, sepsis materna, y otras complicaciones graves.

Por otro lado, en las recomendaciones emitidas por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2018 sobre la atención prenatal, señalan que la bacteriuria asintomática en las mujeres gestantes es uno de los temas prioritarios de investigación, ya que se asocia con el nacimiento prematuro. Además de la preocupación que existe en relación con las pruebas urinarias que se realizan para diagnosticarla y el tratamiento en torno a los diferentes niveles de prevalencia que presenta. Pese a que esta no manifiesta síntomas de infección urinaria aguda, es común que se dé en el embarazo con tasas del 74 % en países en desarrollo, en las embarazadas esta puede convertirse en pielonefritis aguda y si no se trata, hasta el 45 % de las que padecen esta infección, pueden presentar complicaciones graves.

La prevalencia varía significativamente según la región; por ejemplo, en América Latina se han reportado tasas por encima del 50 %, en estudios realizados en embarazadas.

Las infecciones urinarias son una de las complicaciones más comunes durante el embarazo. Aproximadamente una de cada diez pacientes embarazadas presenta alguna, con mayor frecuencia durante el primer y segundo trimestre.

Nuestra investigación tiene como finalidad informar a la población sobre las principales causas de infecciones urinarias en el período de gestación. Asimismo, busca destacar que es una condición sumamente común, con el propósito de evitar que las madres se alarmen al recibir un diagnóstico como este, durante el embarazo. Ya que con el debido cuidado,

prevención y tratamiento oportuno, podemos superar este padecimiento, y de esta manera ayudar a que más mujeres estén informadas sobre la importancia de hábitos de vida y de higiene durante esta etapa, para así prevenir afecciones que puedan causar daños irreparables tanto en la madre como en el embrión.

5. Objetivos

5.1. Objetivo general:

Evaluar la prevalencia de infecciones urinarias en mujeres embarazadas del distrito de Alanje, provincia de Chiriquí, entre febrero de 2023 y mayo de 2024.

5.2. Objetivos específicos:

- Identificar el rango de edad con mayor frecuencia en la presencia de uropatógenos durante el embarazo.
- Establecer la proporción de mujeres embarazadas diagnosticadas con infecciones urinarias en Alanje, Chiriquí, entre febrero de 2023 y mayo de 2024.
- Analizar en qué año del período 2023-2024 se presentó un mayor grado de prevalencia de infecciones urinarias en mujeres embarazadas.

6. Línea de Investigación

- Diagnóstico clínico por laboratorio.

7. Capítulo 2. MARCO TEÓRICO

7.1. Infecciones urinarias

En su conjunto, las infecciones urinarias pueden ser ocasionadas por un gran número de microorganismos que pertenecen filogenéticamente a grupos biológicos diferentes entre sí: virus, bacterias, hongos, protozoos y parásitos.

En términos cuantitativos, podría considerarse que las infecciones urinarias constituyen quizás una de las patologías infecciosas con mayor amplitud y variación de agentes etiológicos. No obstante, no todos los microorganismos poseen el mismo valor patogénico y aunque se pueden aislar de la orina, algunos de ellos por diversas razones científicas o simplemente históricas, no se consideran como auténticos uropatógenos. Por otra parte, existe un grupo de pacientes especialmente proclive a las infecciones oportunistas, lo que implica la posibilidad esporádica de aislar en la orina microorganismos que no han sido descritos previamente. (Dalet, 19997 (Vallejos, 2010).

7.2. Infecciones urinarias en el embarazo

Las infecciones del tracto urinario son las complicaciones más frecuentes del embarazo. Se presentan en algún momento de la gestación, lo que ocasiona una elevada morbilidad materna y perinatal (parto pretérmino,

peso bajo al nacer y ruptura prematura de membranas); por lo que es importante el manejo desde la aparición de una bacteriuria asintomática en estas pacientes (Vallejos, 2010).

De acuerdo con estudios observacionales, la epidemiología de la bacteriuria en el embarazo es similar a la observada en mujeres no embarazadas, y muchos de los factores de riesgo para bacteriuria en dicha etapa son comunes en ambos grupos. Durante el proceso de gestación se producen cambios anatómicos y fisiológicos que contribuyen al desarrollo de la ITU, entre los cuales se encuentran la hidronefrosis fisiológica, los cambios vesicales que predisponen al reflujo vesicoureteral, la estasis urinaria y los cambios físico-químicos de la orina. En la mayoría de los embarazos ocurre dilatación del sistema colector superior que se extiende hacia abajo hasta la pelvis. Estas estructuras pueden contener más de 200 mL de orina y contribuir significativamente a la persistencia de la bacteriuria en el embarazo (Vallejos, 2010).

En la vejiga, se produce una disminución del tono muscular, aumento de la capacidad de almacenamiento de orina y disminución del vaciamiento. Este conjunto de cambios es el encargado de predisponer a la multiplicación de bacterias y colonización de otros tipos de microorganismos aparte de los que se encuentran en la microbiota normal del tracto urinario (Schwarcz, L., 2004).

7.3. Clasificación

Las IVU pueden clasificarse en dos tipos: infecciones sintomáticas y asintomáticas según el nivel de compromiso clínico. Estas a su vez, pueden ser

complicadas y no complicadas. Asimismo se clasifican según el compromiso anatómico en altas y bajas. Las infecciones sintomáticas complicadas por lo general se asocian con pielonefritis o cistitis; mientras que las infecciones asintomáticas por lo general son no complicadas y se asocian a bacteriuria asintomática (Martínez, 2013).

7.4. Sintomatología

Los síntomas de IVU pueden ser distintos en cada mujer y algunas pueden ser asintomáticas.

Según Gallardo (2017), los síntomas más comunes son:

- Náuseas y vómitos
- Dispareunia
- Hematuria
- Lumbalgia
- Irritación vaginal
- Disuria
- Dolor pélvico
- Fiebre
- Hipertermia acompañada de temblores y escalofríos
- Tenesmo vesical
- Fetidez en la orina y turbidez

7.5. Etiología

La etiología de las infecciones de vías urinarias es variada, siendo más

frecuentes los microorganismos Gram negativos. Los agentes etiológicos causantes de infecciones de las vías urinarias, generalmente se asocian con microorganismos de la microbiota entérica que colonizan el peritoneo y la uretra (Martínez, 2013).

Uno de los microorganismos que más se aíslan de las muestras de orina es *Escherichia coli*, seguido de *Klebsiella spp*, *Proteus spp*, *Enterococcus spp*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus coagulasa negativo*, *Pseudomonas spp*, *Citrobacter*, *Enterobacter* y *Streptococcus del grupo B* (Martínez, 2013; Matuszkiewicz, 2013; Ogutu., 2017).

7.6. Parámetros que indican una posible infección urinaria en un uroanálisis.

En las pruebas de laboratorio encontramos una serie de parámetros que permiten al tecnólogo médico, determinar una posible infección urinaria en las pacientes entre estos encontramos:

- Nitrito positivo.
- Leucocitos incontables.
- Bacterias abundantes.
- Turbidez.
- Hematuria.

7.7. Aparato urinario

El aparato urinario comprende los riñones, los uréteres, la vejiga urinaria y la uretra. Los riñones cumplen una serie de importantes funciones: separan la mayor parte de los productos de desecho del metabolismo y eliminan sustancias extrañas; son fundamentales en la regulación del volumen

del líquido extracelular, de la cantidad total de agua del organismo, y además cumplen funciones en el control del equilibrio ácido-base y en la concentración de la mayor parte de los componentes del líquido tisular (Lemus, L.; Fuenzalida, M. C.; y Rosas, 2015).

7.8. Bacteriuria significativa

Se conoce como bacteriuria significativa aquella colonización de la orina por un microorganismo en cantidad relevante de colonias en una muestra de orina, con sintomatología inespecífica; el desarrollo o no de la sintomatología va a depender del sistema inmune del huésped y la virulencia del microorganismo (Alarcón-Alacio C., Rold 2014).

La bacteriuria asintomática se define como la “colonización de la orina por un mismo germen en un número significativo de colonias en dos o más muestras y en ausencia total de síntomas urinarios y generales” (Alarcón Alacio MT, Justa Roldán ML, 2014).

7.9. Complicaciones en las gestantes

En el periodo gestacional se presentan diferentes tipos de complicaciones tanto para la gestante como para el feto. Dentro de las complicaciones más frecuentes se encuentran el parto pretérmino, la amenaza de aborto, el aborto y bajo peso al nacer (Iragorri, Donado, C, Suárez, 2002). En el neonato, aumenta el riesgo de meningitis, sepsis y neumonía (Campo-Urbina, 2017).

Este tipo de complicaciones causa el 80 % de la mortalidad y morbilidad neonatal sin malformaciones congénitas, pero sí con el 50 % de

secuelas neurológicas como lo describe la guía de atención materna. Para ello, se realiza una prueba conocida como **Apgar**, la cual “describe la situación del neonato inmediatamente después del parto” (Newborn, 2006). Esta prueba se realiza a los neonatos al primer y al quinto minuto de su nacimiento. Si su resultado es inferior a 3, se recomienda repetir el examen a los 10, 15 y 30 minutos. La puntuación de APGAR se realiza teniendo en cuenta cinco parámetros evaluados (Newborn, 2006).

La infección urinaria en la mujer gestante ha demostrado ser una situación de alto riesgo para el desarrollo y correcto desenlace de su gestación. La proliferación de los diferentes patógenos que se asientan o llegan a colonizar el tracto urinario, ya sea que se conviertan en una entidad clínica sintomática o no, puede terminar en complicaciones evitables para el binomio madre-hijo.

Se encontró a *Escherichia coli* como el principal agente etiológico presente en la mayoría de las investigaciones. Dentro de los factores de riesgo más frecuentes estuvieron los antecedentes de infecciones, seguidos de diabetes mellitus y multiparidad; entre las complicaciones más comunes se mencionó al parto pretérmino, seguido de ruptura prematura de membranas y aborto o muerte fetal (Parrales-Pincay, 2024).

La *Pseudomonas aeruginosa* por su lado, también ha sido asociada a resultados obstétricos negativos específicos. Es un factor de riesgo independiente para el desencadenamiento de trabajo de parto pretérmino y puede, además, evolucionar a urosepsis y desatar otras complicaciones en

la madre como anemia y falla renal, aunque esto en particular no es muy frecuente (Kazemier B.M., 2015).

Una complicación particular de las infecciones de vías urinarias gestacionales (IVUG) y pielonefritis aguda (PA) sería la infección sistémica o sepsis la cual, constituye la principal causa de muerte materna en los períodos de gestación y posparto en países desarrollados y una importante causa de muerte materna en los países en vías de desarrollo.

Finalmente, la bacteriuria por *Streptococcus del grupo B* (EGB) se ha descrito en estrecha relación con la ruptura prematura de membranas, el parto pretérmino y sepsis neonatal precoz. Sin embargo, la evidencia reciente pone en duda la relación de bacteriuria por EGB con parto pretérmino, ya que en un estudio de gran tamaño muestral realizado en Dinamarca, no se encontró asociación entre estas dos variables, teniendo en cuenta, además, que la mayoría de los neonatos con sepsis neonatal por EGB son a término en un 73 %. No obstante, la presencia de EGB en este contexto debe ser reportada y vigilada, además de tenerse siempre en cuenta como factor asociado a sepsis neonatal precoz (Shane A.L., 2017).

En relación con *Klebsiella*, *Proteus* y *Corynebacterium*, por ser productoras de ureasa, tienden a favorecer la litiasis infecciosa (Barraza, 2019). La *Klebsiella pneumoniae* en mujeres embarazadas produce pielonefritis aguda, siendo la complicación más frecuente cuando la infección asciende a los riñones, aumentando el riesgo de sepsis y parto pretérmino.

8. Capítulo 3. MARCO METODOLÓGICO

8.1. Diseño del estudio:

El estudio es de tipo no experimental; se pretende describir un fenómeno dentro de la población en estudio y conocer su distribución en la misma, no existe intervención por parte del investigador, y solo se limita a medir el fenómeno y describirlo tal y como se encuentre en la población (Veiga de Cabo et al., 2008).

8.2. Tipo de estudio:

Descriptivo-transversal, “solo se limita a medir y describir características clínicas y sociales de una población en un momento en el tiempo” (Veiga de Cabo et al., 2008). Este estudio tiene como finalidad determinar la prevalencia de las infecciones urinarias en mujeres embarazadas del distrito de Alanje, Chiriquí. La información de las variables será recolectada a partir de una base de datos obtenida del centro de salud, denominada *Enterprise*, la cual proporcionará acceso a los resultados.

8.3. Población

Se seleccionarán mujeres embarazadas del distrito de Alanje, que presenten infecciones urinarias durante el período de gestación, las cuales estudiaremos mediante la selección de información obtenida en la base de datos del centro de salud (*Enterprise*).

8.4. Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN	INSTRUMENTO
----------	------------	------------	-------------

	CONCEPTUAL	OPERACIONAL	
Infeccion es urinarias	Son infecciones causadas por la presencia de microorganismos en el tracto urinario.	Presencia de infección en el tracto urinario mediante un examen de orina (urinálisis).	Urinálisis
Sexo	Se refiere al sexo biológico del paciente.	Mujeres	Base de datos
Embar azo	Es el período comprendido entre la fecundación del óvulo y el nacimiento del feto.	Mujeres que manifiesten estar embarazadas.	Base de datos
Edad	Años de vida del participante.	Cantidad de años que tiene el participante al momento del estudio.	Base de datos
Fecha de realización de la prueba	El período de realización de la prueba comprende el lapso en el que se desarrollan las	La fecha de realización de la prueba se ubicará entre los meses de	Base de datos <i>Enterprise</i>

	investigaciones.	febrero 2023 y mayo 2024.	
--	------------------	------------------------------	--

8.5. Variables dependientes

- Infecciones urinarias
- Embarazo
- Sexo

8.6. Variables independientes

- Edad, fecha de realización del examen, patógenos.

8.7. Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra fue calculado mediante la información proporcionada por la base de datos del Centro de Salud de Alanje, Chiriquí, (*Enterprise*), que guardan información de resultados obtenidos por las pacientes embarazadas que acudieron al centro de salud entre febrero de 2023 y mayo de 2024.

El total de mujeres embarazadas que se atendieron en el Centro de Salud de Alanje, Chiriquí, fue de 120 entre febrero de 2023 y mayo de 2024.

8.8. Recolección de datos:

Obtendremos nuestra información mediante el acceso a la base de datos (Enterprise), la cual nos será proporcionada por la licenciada Nadya De Gracia, tecnóloga médica encargada del laboratorio en el Centro de Salud de Alanje Chiriquí. El objetivo principal es sintetizar la información existente, identificar patrones y extraer conclusiones relevantes para el tema de investigación.

Como investigadoras, solicitamos una nota firmada por la universidad, en la que se presentaban los principales puntos de nuestro protocolo, tema, objetivos, problemas a investigar, razones por las que escogimos el tema y los aportes esperados, luego de obtenida fue firmada por el licenciado Genarino Herrera, coordinador de la carrera y por el decano de la Facultad de Ciencias de la Salud.. Dicha nota fue entregada en la Dirección Regional de la Salud en David, Chiriquí, al doctor Federico Pérez.

Al recibir la autorización por parte de la dirección regional, se remitió la solicitud a la doctora Betsalys Suira, directora médica del Centro de Salud de Alanje, Chiriquí, quien redactó una nota de no objeción para el desarrollo de nuestra investigación en el lugar.

Luego de obtener la aprobación de nuestro tema por parte del Comité de Bioética del Hospital Aquilino Tejeira, las investigadoras nos trasladaremos al Centro de Salud de Alanje, Chiriquí, donde, mediante el permiso de acceso otorgado por la licenciada encargada del área de laboratorio, obtendremos información de pacientes que acudieron al centro entre febrero de 2023 y mayo de 2024, de la base de datos del laboratorio,

la cual conserva un historial de resultados de cada paciente. Luego de conocer la información correspondiente a nuestra investigación, se realizarán las tabulaciones de cada variable y se elaborarán gráficos que ilustren los resultados del estudio y permita cumplir con los objetivos de nuestra investigación.

Nuestra información será obtenida mediante la recolección de datos presentes en la base de datos (Enterprise), del centro de salud, el cual es un software que gestiona la información de los laboratorios clínicos a nivel nacional.

Se seleccionarán las muestras de mujeres embarazadas mayores de edad que acudieron al centro de salud y padecían infecciones urinarias. Estos datos serán analizados y presentados mediante la elaboración de gráficos correspondientes a cada variable.

8.9. Registro de datos

Los datos serán recolectados por las investigadoras, quienes accederán a la base de datos del centro de salud. Estos serán tabulados, mediante Excel, donde se dividirán según las variables que se establecieron anteriormente, como la edad, padecimiento, sexo y fecha.

La tabulación de datos en una investigación es el proceso de organizar y resumir la información recolectada en tablas, con el objetivo de facilitar su análisis y comprensión. Este proceso implica clasificar los datos, ya sean

cualitativos o cuantitativos, y presentarlos de manera estructurada para facilitar la identificación de patrones, tendencias y relaciones.

8.10. Criterios de inclusión y exclusión

7.10.1. Inclusión

- Embarazadas que se realizan exámenes de laboratorio en el Centro de Salud de Alanje Chiriquí.

- Mayores de edad
- Resultados que arrojen infecciones urinarias
- Residir en Alanje.

7.10.2. Exclusión

- Embarazadas menores de edad.
- Muestras que no cuenten con datos completos.

8.11. Consentimiento informado:

No se requiere consentimiento informado debido a que se trata de un trabajo de investigación de tipo retrospectivo, en el cual únicamente analizaremos bases de datos del centro de salud y no se tendrá contacto directo con ningún paciente.

8.12. Procedimiento

Para llevar a cabo nuestra investigación sobre prevalencia de

Infecciones urinarias en mujeres embarazadas de Alanje, Chiriquí, entre febrero de 2023 y mayo de 2024, nosotros escogimos nuestro tema, realizamos una revisión bibliográfica y elaboramos nuestro protocolo, el cual presentamos ante las autoridades de la universidad, con el propósito de obtener su aprobación, realizamos una nota dirigida al director regional de Chiriquí, Dr. Federico Pérez, solicitando su visto bueno con el fin de poder realizar nuestra investigación en el Centro de Salud de Alanje, Chiriquí. En dicho centro, la Dra. Betsalys Saira nos proporcionó una nota de no objeción para poder iniciar el proyecto en el momento en que tuviésemos la aprobación por parte del Comité de Bioética del Hospital Aquilino Tejeira. Sometimos el protocolo a RESEGIS, recibiendo el código de confirmación 4257.

Enviaremos nuestra información y protocolo al Comité de Bioética de la investigación del Hospital Aquilino Tejeira, con la intención de obtener su aprobación final. Posteriormente, realizaremos una búsqueda en la base de datos del Centro de Salud de Alanje, Chiriquí (*Enterprise*), con la finalidad de obtener la información necesaria para el desarrollo de nuestra investigación. Desarrollaremos un análisis de los datos obtenidos, mediante la elaboración de gráficas y exposición de los resultados, utilizando el programa *Microsoft Excel*. Finalmente completaremos la redacción de nuestro protocolo, anexando los datos, gráficos y resultados obtenidos. Elaboraremos el informe final y lo enviaremos a nuestra asesora, Jennifer Ayala, quien realizará su revisión final. Finalmente presentaremos nuestra investigación ante las

autoridades de la universidad.

Una vez finalizado nuestro informe, será entregado a los archivos de investigación de la Universidad Latina de Panamá, sede Santiago, a los cuales solo tiene acceso el personal autorizado de investigación. Este informe será almacenado por un período máximo de cinco años y pasado ese tiempo, será triturado mediante una trituradora de papel, de manera que no puedan divulgarse de ninguna forma los datos y resultados obtenidos en nuestra investigación.

8.13. Fuente de Recolección de datos

Los datos recolectados serán divididos en urinálisis positivos y negativos, mediante la base de datos de resultados proporcionada por el Centro de Salud de Alanje. Un análisis de orina, también llamado urinálisis, es un examen de laboratorio que evalúa la composición de la orina para detectar diversas condiciones médicas. Este análisis proporciona información valiosa sobre la salud del sistema renal y otros aspectos del organismo. El análisis de orina ayuda a diagnosticar infecciones del tracto urinario, problemas renales, diabetes y otras condiciones metabólicas.

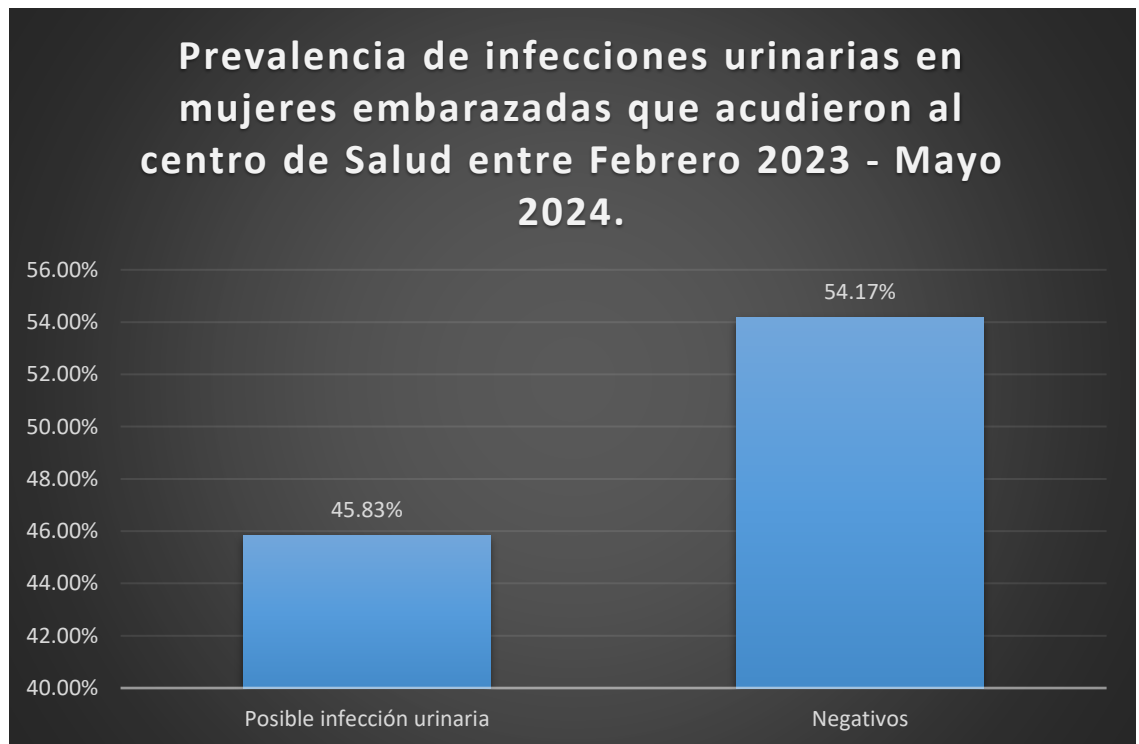
Estos datos serán proporcionados por la base de datos del Centro de Salud de Alanje, Chiriquí (Enterprise), donde las investigadoras accederemos y extraeremos la información necesaria para clasificar nuestras variables en gráficos, estadísticas y resultados.

8.14. Plan de análisis de resultados

8.14.1. Métodos y modelos de análisis de los datos según el tipo de variable

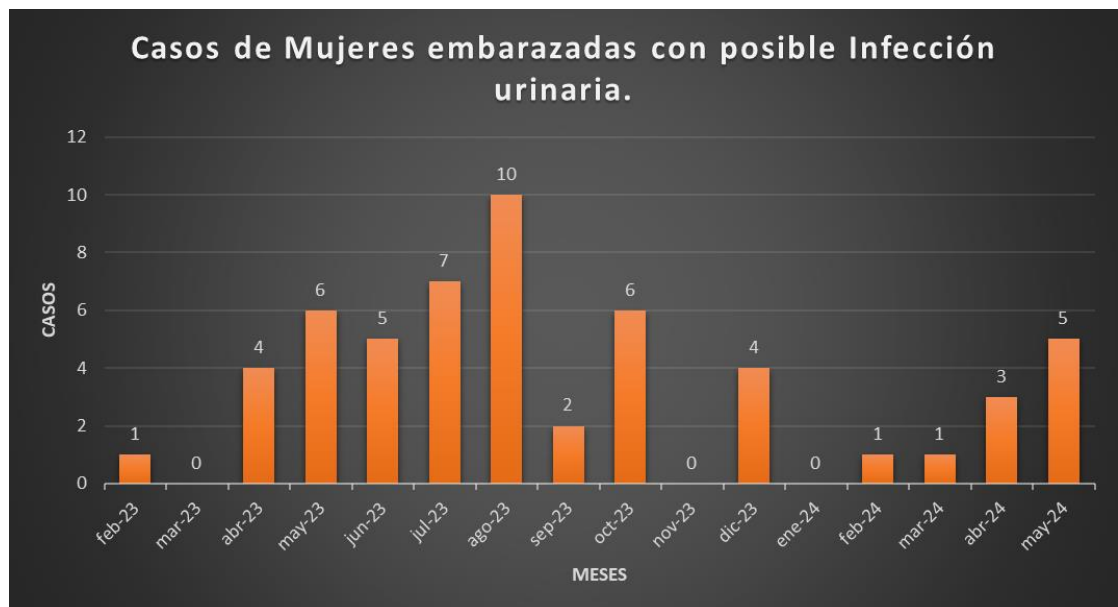
Nuestros resultados se reflejarán de manera cuantitativa, mediante la elaboración de estadísticas relacionadas con las respuestas obtenidas. Las estadísticas serán realizadas en Excel, según corresponda a cada variable. En Excel, la *tabulación* se refiere a la acción de organizar datos en filas y columnas, creando una estructura tabular que facilita el análisis y la comprensión de la información. También puede referirse a la tecla de *tabulación*, que permite mover el cursor a una posición predefinida, ya sea para separar texto o para navegar por cuadros de diálogo.

8.15. Resultados de la investigación



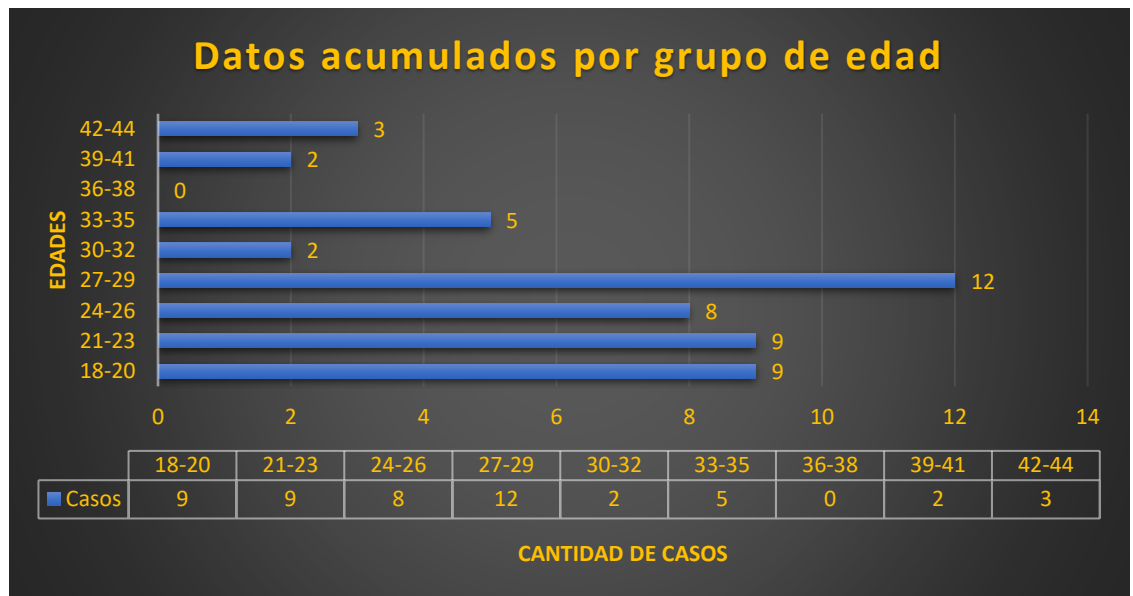
Gráfica 1 Prevalencia de infecciones urinarias en mujeres embarazadas que acudieron al centro de Salud entre Febrero 2023 - Mayo 2024

En nuestra investigación obtuvimos datos de 120 mujeres embarazadas que se atendieron en el Centro de Salud de Alanje, Chiriquí, de las cuales 55 resultados fueron casos positivos, con parámetros como nitritos positivos, leucocitos incontables y abundante presencia de bacterias. Esto representa un 45,83 % de prevalencia, frente a los resultados negativos que constituyen el 54,17 %, lo cual nos permite concluir que existe una moderada prevalencia de infecciones urinarias en mujeres embarazadas que acudieron entre febrero de 2023 y mayo de 2024.



Gráfica 2 Casos de mujeres embarazadas con posible infección urinaria

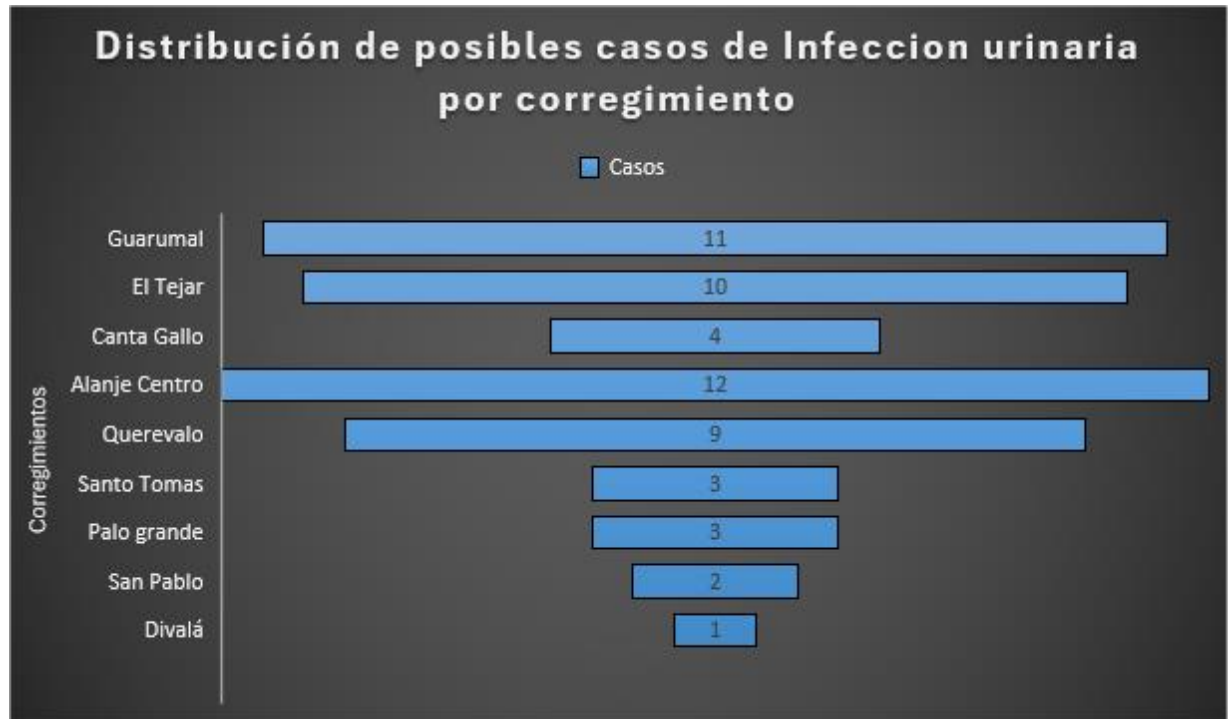
Interpretación: Nuestra investigación comprendió el período entre febrero de 2023 y mayo de 2024, siendo agosto de 2023 el mes con mayor incidencia, con diez casos de posibles infecciones urinarias en mujeres embarazadas que acudieron al Centro de Salud de Alanje, Chiriquí.



Gráfica 3 Datos acumulados por edad

Interpretación:

Dados los resultados obtenidos, se determinó que el rango de edad con mayor número casos posibles de infecciones urinarias se encuentra entre los 27 y 29 años, ya que en este rango se obtuvieron 12 casos de mujeres embarazadas que se atendieron en el Centro de Salud de Alanje, Chiriquí, con posibles infecciones urinarias.



Gráfica 4 Distribución de posibles casos de infecciones urinarias por corregimiento

Interpretación:

En nuestra investigación, realizada en el Centro de Salud de Alanje, Chiriquí, se identificó que el corregimiento que presentó más casos de posibles infecciones urinarias en mujeres embarazadas fue Alanje Centro. Particularmente esta zona se caracteriza por tener una mayor concentración de población indígena, la cual se ha establecido y conservado en el lugar, creando nuevas generaciones que continúan desarrollándose en la comunidad.

8.16. Análisis y discusión de los resultados

En este estudio descriptivo, cuyo universo estuvo conformado por 288 mujeres embarazadas que acudieron al Centro de Salud de Alanje, Chiriquí entre febrero de 2023 y mayo de 2024, se obtuvo un tamaño de muestra con información completa de 120 mujeres embarazadas que presentaban parámetros relacionados con el padecimiento, de las cuales 55 pacientes presentaban datos que indicaban una posible infección urinaria, como los nitritos positivos, leucocitos incontables y bacterias abundantes, lo cual indica que dichas pacientes podían presentar una infección urinaria. Cabe resaltar que no es posible diagnosticar una infección urinaria específica por patógeno, debido a que a estas pacientes no se les realizó un urocultivo para determinar la presencia de microorganismos; esto se debe a que el Centro de Salud de Alanje, Chiriquí, no cuenta con un área de microbiología que brinde este servicio a las pacientes que acuden con sospechas o sintomatología relacionada a las infecciones urinarias. Los parámetros fisicoquímicos y microscópicos del parcial de orina constituyen herramientas diagnósticas que permiten predecir la positividad del urocultivo, mejorando de esta manera la eficacia y eficiencia en la toma de decisiones clínicas; en especial la evidencia de esterasa leucocitaria y nitritos, solas o combinadas con el recuento de bacterias y leucocitos en el sedimento. También los métodos de análisis de orina no centrifugada con tinción de Gram y el aspecto de la orina pueden ser de gran utilidad.

Los resultados obtenidos, en la Gráfica 1, representan un 45,83 % de casos posiblemente positivos por infecciones urinarias y un 54,17 % de casos negativos, estos hallazgos nos indican que existe una prevalencia de infecciones urinarias en mujeres embarazadas en el Centro de Salud de Alanje, Chiriquí, entre febrero de 2023 y mayo de 2024.

Por otro lado, en la gráfica 2 representamos la cantidad de casos de posibles infecciones urinarias, ordenadas según el mes de realización de la prueba. Agosto de 2023 fue el mes con mayor incidencia, con un total de diez mujeres embarazadas con posible infección urinaria.

Nuestra gráfica 3 evidencia que la probabilidad de padecer una infección urinaria en el embarazo no siempre está relacionada con la edad de la paciente, pues los resultados en cuanto a cantidad de casos por rangos de edad no representan una diferencia significativa entre un grupo de edad y otro; ya que cualquier mujer puede padecer una infección urinaria durante el embarazo, sin importar la edad.

El distrito de Alanje se compone de nueve corregimientos, entre los cuales están Alanje Centro, Canta Gallo, Divalá, El Tejar, Guarumal, Palo Grande, Querévalo, Santo Tomás y Nuevo México.

En la gráfica 4 presentamos los corregimientos de residencia de las pacientes que acudieron al centro de salud de la zona, donde algunas provenían de otros distritos, como San Pablo, debido a la cercanía entre ambos distritos. El corregimiento con mayor cantidad de casos de posibles

infecciones urinarias en mujeres embarazadas es Alanje Centro, con un total de 12 casos.

8.17. Propuesta de Investigación

- **Introducción:**

Las infecciones del tracto urinario representan una de las complicaciones más frecuentes durante el embarazo y pueden asociarse con resultados maternos y perinatales adversos. Sin embargo, muchos centros de salud de primer nivel no cuentan con servicios de microbiología que permitan identificar el agente etiológico responsable para determinar el tratamiento más adecuado.

- **Justificación:**

La ausencia de una sección de microbiología en el centro de Salud dificulta la confirmación etiológica de las infecciones urinarias, lo que afecta la calidad del manejo clínico. Conocer la prevalencia real de las infecciones del tracto urinario permite gestionar los problemas, mejorar la vigilancia epidemiológica y fundamentar la necesidad de implementar estrategias diagnósticas factibles, como tiras reactivas de orina y el análisis clínico simplificado.

- **Objetivo de la propuesta:**

Determinar la prevalencia de infecciones urinarias en mujeres embarazadas atendidas en el centro de Salud, durante el período de estudio, utilizando métodos como el Urocultivo, donde el investigador proporcionara los medios y materiales necesarios para la detección de patógenos en las muestras de las pacientes.

- **Metas a alcanzar:**

- Estimar la prevalencia real de las infecciones urinarias en Mujeres embarazadas mediante la realización de urocultivos a las muestras de las pacientes con sospecha de encontrar agentes etiológicos, brindando a las embarazadas un diagnóstico con mayor seguridad para que el médico pueda escoger el mejor tratamiento para combatirlo.

- Beneficios de la propuesta:
 1. Mejora de la atención médica teniendo un diagnóstico e identificando el agente etiológico que causa infección urinaria en la paciente embarazada y poder brindarle un seguimiento para evitar posibles complicaciones.
 2. La investigación podrá demostrar la importancia de implementar una sección de microbiología en un área que presenta una prevalencia de mujeres embarazadas con sospecha de infecciones urinarias, las cuales en muchas ocasiones no cuentan con una situación económica que les permita trasladarse a otros puntos para realizarse un urocultivo.

8.18. Conclusiones

- La presente investigación permitió evidenciar que las infecciones urinarias constituyen una de las complicaciones más frecuentes durante el embarazo y representan un riesgo significativo tanto para la salud materna como para la fetal.

- La prevalencia de infecciones urinarias en mujeres embarazadas de Alanje, Chiriquí, que acudieron al centro de salud entre febrero de 2023 y mayo de 2024 es de un 45,83 %, estos resultados nos indican que existe una moderada prevalencia de casos en las pacientes de esta comunidad.

- Además, se evidenció que elementos como la situación socioeconómica, el difícil acceso a los servicios de salud y el control prenatal deficiente afectan de manera notable en el inicio y la recurrencia de estas infecciones. Esto resalta la necesidad de aplicar medidas preventivas,

realizar diagnósticos oportunos y garantizar tratamientos eficaces, integrados en los controles prenatales.

8.19. Recomendaciones

- Se recomienda que los servicios de salud prioricen la detección temprana de infecciones urinarias en mujeres embarazadas mediante la realización de urocultivos desde el primer trimestre, incluso en ausencia de síntomas, lo que permite reducir el desarrollo de complicaciones para la madre y el feto.
- Implementar programas de orientación para mujeres embarazadas sobre la importancia de la higiene íntima, la correcta hidratación y los factores de riesgo asociados a las infecciones urinarias, con el fin de fomentar el autocuidado. Asimismo, se sugiere que la información se presente de manera clara y sencilla, para que pueda ser comprendida fácilmente por la población.
- Mejorar el acceso a pruebas de laboratorio y a tratamientos antibióticos seguros durante el embarazo, especialmente en zonas rurales o con acceso limitado a servicios de salud, con el propósito de que cada centro a nivel nacional cuente con un área de microbiología que pueda brindar a las embarazadas un diagnóstico oportuno y en el menor tiempo posible.

9. Anexos

9.1. Instrumento de recolección de datos

9 Anexos

9.1 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

UNIVERSIDAD LATINA DE PANAMÁ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DR. WILLIAM C. GORGAS SEDE

SANTIAGO

ESCUELA DE TECNOLOGIA MEDICA

PREVALENCIA DE INFECCIONES URINARIAS EN MUJERES

EMBARAZADAS EN ALANJE, CHIRIQUI ENTRE FEBRERO 2023-MAYO 2024

COMITÉ DE BIOETICA HOSPITAL AQUILINO TEJEIRA

Respetada licenciada Nadia de Gracia. La siguiente encuesta es un instrumento de recolección de datos para nuestra investigación, los cuales serán manipulados con discreción y confidencialidad en nuestro proyecto de grado. Agradezco su apoyo en brindarnos acceso a la información, debido a que estos datos representan variables que se tomaran en cuenta en la investigación.

Lea cuidadosamente las instrucciones, es de gran ayuda sus datos y tiempo dedicado.

Código del paciente:

Edad:

Fecha de realización de la prueba:

Área de residencia:

Numero de muestra:

Resultado del uroanálisis:



9.2. Cronograma de Actividades

9.3. Presupuesto

<u>Gastos</u>	<u>Cantidad (B/.)</u>	<u>Monto ejecutado (B/.</u>
•Impresión	20.00	
•Encuadernado	30.00	
•Material didáctico (papas, páginas y entre otros)	20.00	
•Salario de Investigadoras	100.00	
•Software de análisis de datos y recolección de información (SPSS, Excel, IBM)	100.00	
•Transporte	100.00	
•Alimentación	50.00	
TOTAL	420.00	

Nota: Es importante aclarar que el financiamiento de este estudio es una autogestión por parte de las investigadoras.

9.4. Carta de Aprobación del Profesor de Español

Señores:

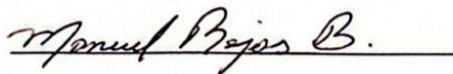
UNIVERSIDAD LATINA DE PANAMÁ

E. S. D.

Estimados Señores:



El suscrito: Manuel Arturo Rojas Barría con cédula de identidad personal número 4-700-272, notifica haber revisado el proyecto final de graduación titulado: **"Prevalencia de infecciones urinarias en mujeres embarazadas de Alanje, Chiriquí, entre febrero de 2023 y mayo de 2024"**, por solicitud de las estudiantes Yasuany Acosta y Beatriz rovira; a su vez doy fe que el documento cumple satisfactoriamente con todos los requisitos formales de ortografía y de redacción exigidos por el idioma español.

Atentamente,



Firma del profesor de español

9.5. Aprobación Comité de Bioética

	CBI-HAT	Comité de Bioética de Investigación Hospital Aquilino Tejeira (CBI-HAT)	
	Código: PT-07B Versión 1.1 Fecha: Junio 2022	Plantilla de Trabajo Título: Aprobación de Protocolo	

Aprobación de protocolo



Por este medio informamos que, en reunión de este Comité, realizada el 24 de septiembre de 2025 luego de revisión se decidió **APROBAR** el protocolo en referencia.

No. Interno de Seguimiento:	021-2025 CBI-HAT
Número del Protocolo:	4257 RESEGIS
Título de Protocolo:	Prevalencia de infecciones urinarias en mujeres embarazadas de Alanje, Chiriquí, entre febrero 2023 - mayo 2024
Patrocinador:	Autogestión
Investigador Principal:	Yasuany Acosta Beatriz Rovira
Nombre y Dirección del Sitio de Investigación aprobado:	Centro de Salud de Alanje, Chiriquí
Fecha de aprobación:	24 de septiembre de 2025
Fecha de vencimiento de aprobación:	-----

Se revisaron y aprobaron los siguientes documentos			
Nombre	Versión	Fecha	Idioma
Protocolo	V.2.0	24/09/2025	Español
Instrumento de recolección de datos	V.2.0	24/09/2025	Español
Consentimiento Informado	V.2.0	24/09/2025	Español

Por este medio se hace constar que los siguientes miembros del CBI estuvieron presentes en la sesión en la cual se **APROBÓ** el protocolo

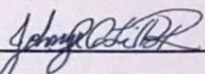
Jeannette Hines	Lourdes Jaén de Laboy	Anisabel Ortega
Julissa Vásquez	Ildefonso Rosas	Oris Canova
Diana Burgos	Mariel Armuelles	
Florencia Martínez	Auri Montenegro	

	CBI-HAT	Comité de Bioética de Investigación Hospital Aquilino Tejeira (CBI-HAT)	
	Código: PT-07B Versión 1.1 Fecha: Junio 2022	Plantilla de Trabajo Título: Aprobación de Protocolo	

La aprobación está sujeta al cumplimiento de las siguientes responsabilidades del Investigador Principal, quien deberá velar y garantizar su cumplimiento durante el desarrollo del estudio en el sitio de investigación a su cargo:

- Conducir la investigación de acuerdo al protocolo aprobado.
- Conducir la investigación en observancia a las Buenas Prácticas Clínicas, regulaciones locales e internacionales aplicables.
- Conducir la investigación en observancia a los acuerdos y condiciones establecidas durante el proceso de revisión y aprobación.
- Delegar las funciones del estudio a personal calificado, con la experiencia y educación que respalden su capacidad para desempeñar las funciones delegadas.
- Desarrollar y supervisar personalmente la investigación.
- Obtener aprobación del CBI-HAT previo a incorporar cambios en el protocolo; exceptuando aquellos casos en que sea necesario para proteger la vida y seguridad del sujeto, estos casos deberán notificarse inmediatamente al CBI-HAT.
- Obtener y documentar adecuadamente el consentimiento informado de cada sujeto participante o potencialmente participando, haciendo uso de las formas vigentes aprobadas por el CBI-HAT.
- Reportar dentro de las 24 horas de conocimiento todo evento adverso serio ocurrido a los sujetos participantes en el sitio de investigación.
- Reportar dentro de 30 días toda información de seguridad recibida del patrocinador.
- Presentar oportunamente los reportes continuos y final del desarrollo de la investigación.
- Recibir y atender las visitas del CBI-HAT al sitio de investigación cuando lo solicite.
- Atender los requerimientos del CBI-HAT relacionados al desarrollo de la investigación u otros aplicables a la conducción de estudios clínicos en sitios de investigación.

Por este medio se certifica que la información arriba descrita es fiel y verdadera según se refleja en los archivos y documentación del Comité de Bioética de la Investigación del Hospital Aquilino Tejeira.


 Dr.
 Johnny A. Castillo R.
 Presidente del CBI-HAT

9.6. Autorización de la Universidad



**UNIVERSIDAD
LATINA de Panamá**
SUMMUM DESIDERIUM SAPIENTIA

AUTORIZACIÓN DE TEMAS DE PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN

Yo, **Beatriz Rovira y Yasuany Acosta**, con cédula de identidad No. **4-805-1721, 4-809-949**, en este cuatrimestre **X**, comparezco respetuosamente ante las autoridades académicas, para solicitar la aprobación por parte de la universidad del tema de mi trabajo de graduación para optar por el título de **Licenciatura en Tecnología Médica**.

1. TEMA:

Prevalencia de Infecciones Urinarias en Mujeres Embarazadas de Alanje Chiriquí entre Febrero 2023 – Mayo 2024.

1.1 Problemas a Investigar:

- Prevalencia de Infecciones Urinarias en Mujeres Embarazadas.
- Conocer los principales patógenos que afectan a la mujer en estado de gestación.
- Determinar la principal causa de infecciones urinarias durante el embarazo.

1.2 Razones por las que escoge este tema:

- Decidimos escoger este tema, ya que representa una problemática en todas las partes del mundo y nos gustaría aportar con nuestra investigación posibles soluciones que ayuden a la sociedad a evitar contraer dichas Infecciones urinarias que pueden causar afectaciones tanto a la madre como al embrión.

2. OBJETIVOS:

2.1 Objetivo General:

Evaluar la prevalencia de infecciones urinarias en mujeres embarazadas de Alanje Chiriquí entre Febrero 2023- Mayo 2024.

2.2 Objetivos Específicos:

- Conocer los principales patógenos presentes en infecciones urinarias de mujeres embarazadas.
- Comprender en que rango de edad es más común la prevalencia de uropatógenos en periodo de gestación.
- Determinar la causa de infecciones urinarias en mujeres embarazadas.
- Analizar el grado de prevalencia de infecciones urinarias en mujeres embarazadas.



3. APORTES:

Con nuestra investigación abriremos paso a que las mujeres gestantes de esta zona puedan conocer las razones y causas principales de las infecciones que contraen durante el período de gestación, de esta manera podrán evitar algunos malos hábitos que predisponen a desarrollar infecciones urinarias.

A continuación, puede sugerir el director para el desarrollo de la investigación, pero no es definitivo, ya que las autoridades académicas evaluarán su recomendación y luego le informará oficialmente.

Director recomendado: JENNIFER AYALA

BRODYA 4-805-1721
Firma del (la) alumno (a)

J. Ayala
Firma del Director recomendado

Yasmany Costa 4-809-949
Firma del (la) alumno (a)

[Signature]

Firma del Profesor de Proyecto Final de Graduación



PARA USO EXCLUSIVO DE LA UNIVERSIDAD

El tema está:

Director Asignado: JENNIFER AYALA

Aprobado (✓)

Aprobado por el Decano de la Facultad:

Denegado ()

[Signature]

Fecha: 28 ENERO 2025

OBSERVACIONES: _____

Referencias Bibliográficas

- Alarcón-Alacio, L. J., & Rold, L. J. (2014). *Bacteriuria asintomática*.
- Alviz-Amador, A. G.-T.-M.-T. (2018). *Prevalencia de infección del tracto urinario, uropatógenos y perfil de susceptibilidad en un hospital de Cartagena, Colombia (2016)*. *Revista de la Facultad de Medicina (Bogotá)*, 313–317.
- Arrieta, R. C. (2016). *Prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección del tracto urinario bajo durante el embarazo en el primer nivel de atención*. *Catálogo maestro de guías de prácticas clínicas IMSS-078-08*.
- Barraza, W. R. (2019). *Infección urinaria gestacional como fuente de complicaciones perinatales y puerperales*. *Biociencias*, 14(1), 185–203.
- Borja-Suárez, M. A., & Campos-Casarrubia, I. M.-L. (2023). *Factores de riesgo social relacionados con las infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas*. *Enfermería Global*, 22(4). https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1695-61412023000400009
- Concepción, S. C. (2017). *Asymptomatic bacteriuria and urinary tract infections in special patient groups: women with pregnant women*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24296584/>
- Dalet, F. (1997). *Infecciones urinarias*.
- Delgado Mallen, P. (2022). *Infecciones de las vías urinarias y de transmisión sexual*. *Nefrología al día*. <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-infecciones-de-la-vias-urinarias-y-de-trasmision-sexual-462>
- Martínez, E. (2013). *Infecciones del tracto urinario bajo en adultos y embarazadas: consenso*.
- EMC. (2009). *Ginecología y obstetricia*. Elsevier.
- Gallardo, A. B. (2017, enero 22). *Infección de vías urinarias en el embarazo*. *Diario de Xalapa*. <https://www.diariodexalapa.com.mx/veracruz/infeccion-de-vias-urinarias-en-el-embarazo-abigail-bello-gallardo>
- Guzmán, N., & García-Perdomo, Y. (2020). *Novedades en el diagnóstico y tratamiento de la infección del tracto urinario en adultos*.

Alarcón-Alacio, L. J., & Rold, L. J. (2014). *Bacteriuria asintomática*.

Alviz-Amador, A. G.-T.-M.-T. (2018). *Prevalencia de infección del tracto urinario, uropatógenos y perfil de susceptibilidad en un hospital de Cartagena, Colombia (2016)*. *Revista de la Facultad de Medicina (Bogotá)*, 313–317.

Arrieta, R. C. (2016). *Prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección del tracto urinario bajo durante el embarazo en el primer nivel de atención*. *Catálogo maestro de guías de prácticas clínicas IMSS-078-08*.

Barraza, W. R. (2019). *Infección urinaria gestacional como fuente de complicaciones perinatales y puerperales*. *Biociencias*, 14(1), 185–203.

Borja-Suárez, M. A., & Campos-Casarrubia, I. M.-L. (2023). *Factores de riesgo social relacionados con las infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas*. *Enfermería Global*, 22(4). https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1695-61412023000400009

Concepción, S. C. (2017). *Asymptomatic bacteriuria and urinary tract infections in special patient groups: Women with pregnant women*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24296584/>

Dalet, F. (1997). *Infecciones urinarias*.

Delgado Mallen, P. (2022). *Infecciones de las vías urinarias y de transmisión sexual*. *Nefrología al día*. <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-infecciones-de-la-vias-urinarias-y-de-trasmision-sexual-462>

Martínez, E. (2013). *Infecciones del tracto urinario bajo en adultos y embarazadas: Consenso*.

EMC. (2009). *Ginecología y obstetricia*. Elsevier.

Gallardo, A. B. (2017, enero 22). *Infección de vías urinarias en el embarazo*. *Diario de Xalapa*. <https://www.diariodexalapa.com.mx/veracruz/infeccion-de-vias-urinarias-en-el-embarazo-abigail-bello-gallardo>

Guzmán, N., & García-Perdomo, Y. (2020). *Novedades en el diagnóstico y tratamiento de la infección del tracto urinario en adultos*.

Iragorri, V. A. (2002). *Guía de manejo de trabajo de parto pretérmino*.

Kazemier, B. M., & Klingenberg, F. (2015). *Maternal and neonatal consequences of treated and untreated asymptomatic bacteriuria*. *The Lancet Infectious Diseases*.

Lemus, L. F. (2015). *Desarrollo del aparato urinario. International Journal of Medical and Surgical Sciences*, 2(2), 447–454.

Matuszkiewicz, J. (2013). *Urinary tract infections in pregnancy: Old and new unresolved diagnostic and therapeutic problems.*

Miranda, R. (2021). *Agentes causales y sensibilidad antimicrobiana en las infecciones urinarias de las gestantes de 15 a 50 años ingresadas en el Hospital Materno Infantil José Domingo de Obaldía durante el período enero 2019 - diciembre 2020.* Panamá, Chiriquí.

Committee on the Newborn. (2006). *Puntuación de Apgar. American Academy of Pediatrics*, 270–272.

Ogutu, A. (2017). *Prevalence, aetiology and antibiotic sensitivity profile of asymptomatic bacteriuria isolates from pregnant women in selected antenatal clinics from Nairobi, Kenya. Pan African Medical Journal.*

Parrales-Pincay, I. G.-M.-Z. (2024). *Infección del tracto urinario por Escherichia coli: Factores de riesgo, complicaciones y diagnóstico en mujeres embarazadas. MQR Investigar*, 8(1), 1742–1762. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.1.2024.1742-1762>

Schwarcz, R. L., & Díaz, C. (2004). *Obstetricia.*

Shane, A. L., & Sánchez, P. (2017, octubre 14). *Neonatal sepsis. The Lancet.*

Suárez, C. V. (2023). *Factores de riesgo para infección del tracto urinario y complicaciones maternas durante el embarazo.* Lima, Perú.

Vallejos, M. D. (2010). *Prevalencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Puebla.*

Veiga de Cabo, E. D. (2008). *Modelos de estudios en investigación aplicada: Conceptos y criterios para el diseño.*