



*Infecciones de vías urinarias y sus factores epidemiológicos en mujeres embarazadas*

*Urinary tract infections and their epidemiological factors in pregnant women*

*Infecções do trato urinário e seus fatores epidemiológicos em gestantes*

Yanela Belén Díaz-Massa <sup>I</sup>  
[yaneladaz@gmail.com](mailto:yaneladaz@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-5874-0576>

Débora Hortencia Jiménez-Mosquera <sup>II</sup>  
[devi\\_321@hotmail.com](mailto:devi_321@hotmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0003-3440-7629>

Marieta Azúa-Menéndez <sup>III</sup>  
[marieta.azua2003@hotmail.com](mailto:marieta.azua2003@hotmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-5601-6621>

Yuly Yahaira Azuero-Sarango <sup>IV</sup>  
[azuero-yuly1824@unesum.edu.ec](mailto:azuero-yuly1824@unesum.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-8887-7469>

**Correspondencia:** [yaneladaz@gmail.com](mailto:yaneladaz@gmail.com)

Ciencias de la Salud  
Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 13 de diciembre de 2022 \* **Aceptado:** 24 de enero de 2023 \* **Publicado:** 01 de febrero de 2023

- I. Egresado, Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.
- II. Egresado, Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.
- III. Magíster en Educación Informática, Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.
- IV. Lic. en Laboratorio Clínico, Instituto de Posgrado. Facultad de Ciencias de la Salud, Maestría en Ciencias del Laboratorio Clínico, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.

## Resumen

La infección de vías urinarias es una complicación frecuente del embarazo. Una bacteriuria asintomática puede desencadenar efectos adversos graves que afecten a la madre y al feto. El objetivo de la investigación fue describir las infecciones de vías urinarias y sus factores epidemiológicos en mujeres embarazadas. Se consideraron estudios transversales, de cohortes, metanálisis, de revisión sistemática, de las bases de datos de MEDLINE extensión PubMed, Scopus, Google Académico, ScienceDirect, NCBI, se incluyeron artículos publicados durante los últimos cinco años, se utilizaron los términos: “Cistitis AND embarazo” “Infecciones urinarias” “Epidemiología de las infecciones urinarias” “Factores de riesgo del embarazo”, se aplicaron criterios de selección basados en la relevancia y centradas en la temática. En las mujeres en etapa de gestación los principales factores de riesgo asociado a una infección de vías urinarias por enterobacterias son antecedentes de infecciones de vías urinarias normalmente estas son relevantes en la mayoría de los países debido a que existen variaciones de cada mujer, lo que propicia una proliferación de bacterias diferentes, otros de los factores a menor medida es la mala higiene y nivel socio económico, lo cual constituye de manera significativa la susceptibilidad de adquirir esta patología. En conclusión, la proliferación de diversas bacterias se debe a previas infecciones en la embarazada estas asociadas a enterobacterias como *Escherichia coli*, *Klesiella Psneumoniae* y *Proteus mirabilis*.

**Palabras clave:** Infección urinaria; Embarazo; Bacterias; Epidemiología; Factores.

## Abstract

Urinary tract infection is a common complication of pregnancy. Asymptomatic bacteriuria can trigger serious adverse effects affecting the mother and the fetus. The objective of the research was to describe urinary tract infections and their epidemiological factors in pregnant women. Cross-sectional, cohort, meta-analysis, systematic review studies were considered, from the MEDLINE databases, PubMed extension, Scopus, Google Scholar, ScienceDirect, NCBI, articles published during the last five years were included, the terms were used: "Cystitis AND pregnancy" "Urinary infections" "Epidemiology of urinary infections" "Pregnancy risk factors", selection criteria based on relevance and focused on the theme were applied. In pregnant women, the main risk factors

associated with a urinary tract infection by enterobacteria are a history of urinary tract infections, normally these are relevant in most countries because there are variations for each woman, which favors a proliferation of different bacteria, other factors to a lesser extent is poor hygiene and socioeconomic level, which significantly constitutes the susceptibility of acquiring this pathology. In conclusion, the proliferation of various bacteria is due to previous infections in pregnant women associated with enterobacteria such as *Escherichia coli*, *Klesiella Psneumoniae* and *Proteus mirabilis*.

**Keywords:** Urinary infection; Pregnancy; bacteria; Epidemiology; factors.

## Resumo

A infecção urinária é uma complicação comum da gravidez. A bacteriúria assintomática pode desencadear efeitos adversos graves que afetam a mãe e o feto. O objetivo da pesquisa foi descrever as infecções do trato urinário e seus fatores epidemiológicos em gestantes. Foram considerados estudos transversais, de coorte, de meta-análise, de revisão sistemática, das bases de dados MEDLINE, extensão PubMed, Scopus, Google Scholar, ScienceDirect, NCBI, artigos publicados nos últimos cinco anos, foram usados os termos: "Cistite E gravidez" "Infecções urinárias" "Epidemiologia das infecções urinárias" "Fatores de risco na gravidez", foram aplicados critérios de seleção baseados na relevância e focados no tema. Em mulheres grávidas, os principais fatores de risco associados a uma infecção do trato urinário por enterobactérias são o histórico de infecções do trato urinário, normalmente relevantes na maioria dos países porque existem variações para cada mulher, o que favorece a proliferação de diferentes bactérias, outros fatores a serem em menor grau é a falta de higiene e nível socioeconômico, o que constitui significativamente a suscetibilidade de adquirir esta patologia. Em conclusão, a proliferação de várias bactérias deve-se a infecções anteriores em mulheres grávidas associadas a enterobactérias como *Escherichia coli*, *Klesiella Psneumoniae* e *Proteus mirabilis*.

**Palavras-chave:** Infecção urinária; Gravidez; bactérias; Epidemiologia; fatores.

## Introducción

Las infecciones de vías urinarias (IVU), se consideran como la invasión de los tejidos que hacen parte del aparato urinario predominadas principalmente por microorganismos patógenos, es una de las patologías más prevalentes durante la gestación donde presentan cambios anatómicos y

fisiológicos importantes que contribuyen a su aparición (Sanchez V. , 2018) (2). La Organización Mundial de la Salud (OMS), calcula que la IVU afecta al 15% de las mujeres de todas las edades al año y que más del 25% puede presentar recurrencia, correspondiendo el 10% de los ingresos hospitalarios y su frecuencia aumenta en el segundo y tercer trimestre de la gestación por los mayores cambios hormonales (3). La presentación de las infecciones urinarias se puede encontrar como BA (Bacteriuria Asintomática), cistitis y pielonefritis (4).

Las Infecciones de Vías Urinarias en las mujeres embarazadas se deben a los cambios físicos y funcionales que se producen en las mismas como son: el aumento del volumen urinario en los uréteres el cual ayuda a la propagación desde la vejiga al riñón, disminución del tono vesical y uretral, aumento del pH de la orina, enlentecimiento la evacuación urinaria, aumenta el reflujo vesicoureteral y aumento de la secreción urinaria de glucosa y estrógenos. Todos estos factores epidemiológicos contribuyen a que la mujer embarazada sea mucho más susceptible a las infecciones de las vías urinarias (4).

Los microorganismos involucrados en las Infecciones de Vías Urinarias son las enterobacterias, como: *E.coli*, que es la más frecuente, *klebsiella sp*, *proteus mirabilis*, *enterobacter*, así otros como: *streptococcus* del grupo B y *staphylococcus* coagulasa negativo. El microorganismo con más alta morbilidad en el núcleo familiar de enterobacterias es de género *Escherichia coli*, bacteria que comúnmente vive en el intestino, debido a que ha logrado generar elevados porcentajes de resistencia a los antimicrobianos, he inclusive a los carbapenémicos (5,6).

A nivel mundial las infecciones de vías urinarias son consideradas complicaciones médicas con más prevalencia durante el embarazo provocando consecuencias significativas para la madre y el feto (7). Se indica que las infecciones en las vías urinarias afectan entre un rango del 5-10% del total general de embarazadas (Olivera, Cortés, & Martínez, 2022). Las mujeres en etapa de gestación son más susceptibles a los cambios anatómicos, químicos, hormonales e inmunológicos relacionados con el embarazo que favorece la aparición de esta infección (9).

En Estados Unidos las ITU existen más de 7 millones de visitas médicas al año, siendo causantes de la prescripción de 15 % de todos los antibióticos de uso extrahospitalario. Además, se les atribuye precios de 1.600 millones de dólares al año a la salud pública, en la actualidad, se considera que alrededor de 10 % de las mujeres gestantes presentarán por lo menos un cuadro alguna vez del embarazo, por lo cual el razonamiento actualizado sobre su detección y su tratamiento temprano (10).

En Ecuador según los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en el año 2018 puntualizó que una de las 5 enfermedades primordiales de morbilidad en mujeres es la infección de vías genitourinarias en el embarazo (11). En la zona sierra esta patología ocupa el cuarto sitio equivalente al 8.5%, en la zona de la costa el tercer sitio correspondiendo a 7,2% de las 5 razones de morbilidad, en la zona amazónica esta enfermedad tiene el cuarto sitio que equivale 8,4% y en la zona insular se localiza en tercer puesto correspondiendo a 8,8% de morbilidad en el Ecuador (12). Debido a la morbilidad que implica la ITU para la madre y el feto es de mucha importancia para la identificación y erradicación temprana de la bacteriuria asintomática, esto con el fin de evitar su evolución a cistitis o pielonefritis y demás complicaciones (13).

En el presente trabajo de investigación se analizaron diferentes fuentes bibliográficas, con el fin de brindar un aporte actualizado de este problema de salud. Se pretende que la investigación sirva de apoyo para la toma de decisiones de estudios posteriores por el cual el objetivo de la investigación es describir la prevalencia de infecciones de vías urinarias y sus factores epidemiológicos en mujeres embarazadas, identificando los factores epidemiológicos y microbiológicos de las infecciones urinarias en mujeres en estado de gestación, analizar las complicaciones asociadas a las infecciones urinarias en las mujeres gestantes y determinar la epidemiología de infecciones urinarias en la población de mujeres en estado de gestación.

## **Metodología**

En el presente trabajo de investigación de tipo descriptiva de nivel explicativo de diseño documental se efectuó una exploración bibliográfica mediante la búsqueda de información científica y artículos publicados durante los últimos años, desde el 2018-2022 en las distintas bases de datos medicas como: Scopus, PubMed, Google Académico, Sciencedirect, NCBI, etc. La estrategia de búsqueda fue realizada en combinación de palabras claves y operadores booleanos como: “Cistitis AND embarazo” “Infecciones urinarias” “Epidemiología de las infecciones urinarias” “Factores de riesgo del embarazo”.

Se cómo criterios de inclusión consideraron estudios transversales, de cohortes, metanálisis, de revisión sistemática, de caso control relacionados con la investigación “Infecciones de vías urinarias y sus factores epidemiológicos en mujeres embarazadas”. Artículos publicados dentro de los años 2018-2022, de textos completos en inglés o español. Documentos indexados en bases de datos científicas, investigaciones o experimentaciones llevadas a cabo en humanos. En cuanto a los

criterios de exclusión no se tomaron en cuenta artículos con más de 10 años de publicación, resúmenes, blogs o cartas al editor, páginas web de fuentes no oficiales como Wikipedia, blogs y documentos sin autor y fecha de publicación.

## Resultados

**Figura 1:** Factores epidemiológicos causantes de las infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas.

Autor/es (Ref.)	Año	Factores causantes	Porcentaje (%)	
			Nivel bajo	Nivel medio
Gorotiza (58)	2022	Infecciones urinarias de repetición	99.1%	0.9%
		Complicaciones obstétricas	91.4%	8.6%
Lauzó (59)	2021	Bajo estado socioeconómico	55%	
Casas y col. (Casas, Ordoñez, & Jiménez, 2020)	2021	Procedencia rural con ITU	91,9%	
		Procedencia urbana con ITU	90,9%	
Reyes (61)	2021	Germen bacteriano	50%	
		Gardnerella Vaginalis Cándida albicans	30%	
Menéndez y González (62)	2020	Aumento de resistencia antimicrobiana	51.8%	
Lopez (63)	2020	Historia familiar de IVU en la madre.	20.1%	
		Consumo de betalactámicos.	6.2%	
Cadena (64)	2018	Alteraciones en el tracto urinario	64%	
Marín (65)	2018	Condiciones socioeconómicas y bajo nivel educativo	68%	
Rea (66)	2017	Bajos recursos económicos con antecedentes de desnutrición		

			66.2%
Guamán y col. (Guamán, Tamayo, & Villacís, 2017)	2017	Ocupación	70-95%
		Infecciones del tracto urinario previo al embarazo	58%
Llanos (68)	2017	Hábitos inadecuados con respecto al aseo genital y relaciones sexuales con más de una pareja	47.1%

En la tabla 1 se presentan los factores epidemiológicos causantes de las infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas, obtenidas desde el 2016 hasta el año 2022. Estos resultados nos direccionan al principal factor de riesgo en correlación con las investigaciones realizadas, coinciden que el factor más prevalente para que se produzca una infección de vías urinarias en el embarazo son los antecedentes de haber padecido infecciones previas. No obstante, estas infecciones pueden existir y ser localizadas a tiempo y no provoca mayor daño en la gestación, el verdadero problema existe si estas gestantes con antecedentes de IVU llegan hacer mal uso de las cefalosporinas de tercera generación. Estos hallazgos demuestran también que existe menos control de los medicamentos que se expenden dependiendo de la ubicación geográfica lo cual es un problema significativo que se lleva en práctica hasta la actualidad.

**Figura 2:** Complicaciones asociadas a las infecciones urinarias en las mujeres embarazadas.

Autor/es (Ref.)	Año	Complicaciones asociadas	Porcentaje (%)
Massuh y col. (69)	2022	Parto prematuro, la cistitis y la pielonefritis.	24%
Delgado y Ortega (70)	2022	Preeclampsia, y algunas complicaciones fetales como el bajo peso y prematuridad	27%

Habak y Griggs (71)	2022	Parto prematuro y bebés con bajo peso al nacer	20 %
Loonin y col. (72)	2022	Pielonefritis aguda, que puede provocar morbilidad e incluso la muerte de la madre y el feto	12 % -10 %
Nteziyaremye y col. (73)	2021	Aumenta el riesgo de bacteriuria recurrente y pielonefritis aguda.	12%
Planchez y col. (74)	2021	Parto pre término.	60 %
		Rotura prematura de membrana y el aborto	64%
		Parto pre término y bajo peso al nacer.	23.4% - 23.7%
Alcívar (75)	2020	Obesidad y litiasis renal.	26 %
		Abortos en el primer trimestre	7 %
Rodriguez y col. (76)	2020	Prematuros	9.6 %
		Ruptura prematura de membranas	8 %
López (77)	2019	Grupo de embarazadas que sufrieron un proceso de IVU durante la gestación.	100 %
Cadena (78)	2018	Riesgo de amenaza de aborto y potenciales complicaciones que las (IVU).	25.5 %
Kalinderi y col. (79)	2018	Mujeres en estado de gestación que padecieron infecciones de vías urinarias.	10 %
		Intervención por parto prematuro con complicaciones.	90 %
Roque y col. (80)	2018	Complicaciones obstétricas por ITU	25%
		Amenaza de aborto, parto pretérmino.	5%
		Las infecciones de vías urinarias en el embarazo riesgo la vida materna y la fetal.	35 %
Poma (81)	2017	Parto pretérmino	25 %
		Ruptura prematura de membrana	20 %

IVU: Infecciones de Vías Urinarias; ITU: Infecciones de Tracto Urinario

En cuanto a la tabla 2 se presenta las complicaciones asociadas a las infecciones urinarias en las mujeres embarazadas, se evidencia que el parto prematuro es la principal complicación que se presenta en las mujeres en estado de gestación, también se destacan y relacionan los casos encontrados de amenaza de aborto en Ecuador y en otros países del mundo. Se observa también



una notable diferencia entre los casos que se dan complicaciones relacionadas a infecciones de vías urinarias como evidencia que debe tenerse mayor control sobre estas situaciones en el sistema de salud del Ecuador. A su vez, es de importancia recalcar que la infección del tracto urinario en el embarazo es una causa común, pero prevenible, por lo que las pruebas de orina, como el urocultivo o nuevas tecnologías como los análisis basados en secuencias de ADN, deben utilizarse para mejorar la detección prenatal de las mujeres embarazadas.

**Figura 3:** Epidemiología de infecciones urinarias en la población de mujeres embarazadas.

<b>Autor/es (Ref.)</b>	<b>Año</b>	<b>Epidemiología asociada</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
		<i>Escherichia coli</i>	63-85 %
		<i>Kliebsella spp</i>	8 %
Rodríguez y col. (82)	2021	Estafilococo coagulasa negativa	15 %
		<i>Staphylococcus aureus</i>	8 %
		Estreptococo betahemolítico del grupo B	2-10 %
Gómez (83)	2021	<i>E. coli</i>	57.9 %
		Estafilococos	10.7 %
		<i>Klebsiella</i>	7.9 %
López (4)	2020	Provocadas por cepas de Estreptococos del grupo B	36.1 %
Orellana y col. (84)	2019	<i>Escherichia coli</i>	76 %
		<i>Klebsiella Pneumoniae</i>	4 %
Gomez (85)	2019	<i>Escherichia coli</i>	76 %
Duran (86)	2019	<i>Escherichia coli</i>	51.4 %
		<i>Proteus mirabilis</i>	5.0 %
		<i>E.coli</i> BLEES (+).	3.6 %
Acuña y col. (Acuña, Rojas, & Franco, 2018)	2018	<i>Escherichia coli</i>	71,4 %
		<i>Proteus mirabilis</i>	
		<i>Klebsiella pneumoniae</i>	

		<i>Escherichia coli</i>	84,6 %
Coria y col.			4,7 %
(Coria, y otros, 2018)	2018	<i>Proteus mirabilis,</i>	1,3 %
		<i>Klebsiella pneumoniae,</i>	0,7 %
		<i>Staphylococcus saprophiticus.</i>	
Castillo y col.		Bacteriuria asintomática	21,7 %
(Castillo & Apolaya-Segura, 2018)	2018	Aislamiento de <i>E. Coli</i>	80 %
		<i>Escherichia coli</i> BLEE	47 %
Cabero & Cabrillo (90)	2018	Se encuentran comúnmente <i>E.coli</i>	63-85 %
		<i>Proteus</i>	3-3,5 %
		<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1,7-6 %

En la tabla 3 se describen las características epidemiológicas donde se evidencia que las enterobacterias productoras de betalactamasa de espectro extendido normalmente se mantienen en su gran medida a las Gram negativas en las que se señala que la más frecuente es la *Escherichia coli* en relación con otros estudios es el único que se relaciona por ser el primer causante de patologías urinarias en todo el mundo por la razón de que existen diferencias de cual ocupa el segundo lugar. En el Ecuador se encuentra la *Klebsiella Pneumoniae* en Colombia y Chile es *Proteus mirabilis* las variaciones son notables a pesar de estar en un mismo continente.

Por otro lado, cabe destacar que la localización geográfica influye mucho en el ámbito microbiológico esto se pueda deber a las condiciones climáticas del lugar, la condición de vida y el nivel de atención por parte de los sistemas de salud para su control. Según los datos obtenidos, las bacterias gram negativas en las que predominó la *Escherichia coli* seguido de la *Klebsiella Pneumoniae* como el patógeno más frecuente constituyen una de las enfermedades infecciosas más común a nivel mundial que afecta principalmente a mujeres en estado de gestación.

Ante lo expuesto es importante mencionar que las infecciones urinarias constituyen una de las enfermedades infecciosas más común a nivel mundial que afecta principalmente a mujeres en estado de gestación y esto se da principalmente a la distancia entre el colon con el meato urinario es mucho más corto que en los hombres, probablemente el número de casos es mayor al reportado,

por lo que se considera un problema de salud pública, esto se relaciona a nivel local con la Guía de Práctica Clínica de infección de vías urinarias de MSP del Ecuador.

## **Discusión**

La infección de vías urinarias es considerada una de las principales complicaciones médicas en el embarazo, tomando en consideración que las consecuencias de estas son de gran importancia en la morbilidad materno-infantil (91).

Con la intención de identificar los factores epidemiológicos causantes de las infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas según los estudios se evidenció que el factor más prevalente son los antecedentes de infecciones previas. En concordancia con lo descrito McLellan y Hunstad (92) detallan que las mujeres embarazadas con factores de riesgo asociados poseen mayor probabilidad de desarrollar infección de vías urinarias y por ende provocar alteración en el proceso fisiológico del embarazo, en donde los antecedentes de infecciones y la influencia hormonal, tienen efecto de disminución del tono y contractilidad del uréter favoreciendo el reflujo vésico-ureteral asociado al vaciado vesical incompleto y al reflujo y migración bacteriana ascendente .

Por otro lado, Kalaivani (93) menciona que la infección de vías urinarias durante el embarazo se presenta por factores relacionados con la asistencia a los controles prenatales, tomando en consideración que la educación es fundamental para el autocuidado de la salud. Siendo los controles prenatales el pilar fundamental de la atención materno infantil y cuando se lo realiza siguiendo las directrices esta actividad proporciona que las gestantes disminuyan el riesgo de presentar de infección de vías urinarias. Considerando como factor de riesgo la edad de la gestante para la recurrencia de infección de vías urinarias, las adolescentes son más predisponente para la IVU tanto por la esfera psicosocial y biológica en lo referente al desarrollo funcional, en cambio las adultas maduras probablemente se traten de exceso de confianza de la etapa de embarazo.

El-Kashi (94) también considera que los factores de riesgo como la edad, instrucción, número de controles prenatales y ocupación, son predisponentes en la recurrencia de infección de vías urinarias y sus complicaciones para madre y el feto.

Con respecto a las complicaciones asociadas a las infecciones urinarias en mujeres embarazadas se observó que el parto prematuro se ha considerado la principal complicación durante esta etapa, sin embargo, otras de las complicaciones relevantes que se pueden presentar han sido mayor riesgo de cistitis, pielonefritis y desnutrición del niño al nacer. Hallazgos que concuerdan la investigación

de Vázquez y Small (95) donde describen que entre las complicaciones más frecuentes está la pielonefritis con un 17% en el primer trimestre y 38% en el segundo. En el tercer trimestre es la amenaza de parto prematuro con el 83% relacionándose el 74 % de bajo peso del recién nacido, con anemia de la madre del 74% dato que se puede relacionar con que, si al inicio del embarazo no se realizó el cribado de bacteriuria asintomática, al final del embarazo cerca del 30 al 40 % progresan a infección del tracto urinario y si no se controla adecuadamente conlleva complicaciones descritas anteriormente.

Platte (Platte, 2021) describe que existen diferentes presentaciones de infección de vías urinarias como lo es la bacteriuria asintomática siendo una de las causantes de complicaciones sobre todo al final del embarazo, en este estudio no se valora tal variable porque se investigaron pacientes sintomáticas hospitalizadas, más bien se toma en consideración la pielonefritis que es una de la mayor complicación materno-infantil. Balachandran y col. (97) describen que las mujeres con infecciones urinarias en el embarazo tienen más probabilidades de tener un parto prematuro. Sin embargo, el manejo adecuado puede minimizar otras complicaciones como la pielonefritis y los resultados perinatales adversos.

Al determinar la epidemiología de infecciones urinarias en mujeres embarazadas según estudios se encontró que de las enterobacterias productoras de betalactamasa respectivamente la *Escherichia coli* es la principal causante de afecciones urinarias, a parte de ella se encuentran la *Klebsiella Pneumoniae* y *Proteus mirabilis*. Estos resultados se encuentran respaldados por Huseyin y col. (98) quienes en su estudio mencionan que el perfil etiológico de las infección de vías urinarias data que mayor porcentaje por bacterias gram negativas y de estas el 80 al 90% es por *E.coli*, de aquí que con la afluencia de los factores de riesgo o la falta de acercamiento al sistema de salud para un control de embarazo adecuado con la realización de la practicas recomendadas en la Guía de Práctica Clínica del MSP, se presentan complicaciones durante el embarazo.

Las investigaciones han podido determinar que la resistencia antibiótica es mayor ante la presencia de penicilinas tanto en la vía intravenosa como medicamentos por vía oral, informaciones obtenidas de los urocultivos y antibiograma de las historias clínicas que fueron valoradas como lo corrobora la guía de práctica clínica del MSP de Ecuador. Se tiene conocimiento por la evidencia, que la edad reproductiva de la mujer está acorde con la madurez física y emocional, por lo tanto, se establece que en este periodo existe mayor conducta de autocuidado de la mujer, así mismo se establece mayor número de mujeres en estado de gestación, además el aspecto de autocuidado está

desarrollado por la madurez física y psicológica variables para mejorar las asistencias a los controles prenatales (99).

En cuanto a las fortalezas de la investigación se tiene a la gran variedad de información que se encuentra publicada en bases de datos científicas y revistas de gran impacto en la comunidad científica. Dentro de la limitante para esta investigación es la falta de urocultivos de las pacientes gestantes que fueron hospitalizadas con diagnóstico de infección de vías urinarias o la ausencia del resultado urocultivo en la historia clínica, dato que podría relacionarse con el uso de antibioticoterapia empírica antes de recoger la muestra de urocultivo.

Es a ello que se propone la realización de estudios que evalúen el estado de infección urinaria en embarazadas y en recién nacidos para así evidenciar la ausencia o existencia de las bacterias causantes de dicha afección, además de ello se plantea el desarrollo de un estudio que enfatice en la detección rutinaria en el embarazo en lugar de evaluar solo a aquellas mujeres con síntomas. Este enfoque ayudaría a identificar a las mujeres de alto riesgo con un riesgo significativo de parto prematuro, lo que permitiría una atención específica y un uso adecuado de los recursos disponibles.

## **Conclusiones**

Tras finalizar la investigación se evidencio que en mujeres en etapa de gestación los principales factores epidemiológicos por los cuales se desarrollan las infecciones de vías urinarias son los antecedentes previos de infección los cuales pueden proporcionar características apropiadas para la proliferación de diversas bacterias, otros de los factores a menor medida es la mala higiene y nivel socio económico, lo cual constituye de manera significativa la susceptibilidad de adquirir esta patología.

A través del sustento científico se encontró que las complicaciones que más afectan a mujeres en estado de gestación por acción de las infecciones de vías urinarias son las ocasionadas por enterobacterias entre las cuales se destacan el parto pretérmino prematuro y en segunda instancia la amenaza de aborto provocando un peligro para la madre y el feto. La evidencia científica también demostró que la detección sistemática de bacteriuria asintomática en las primeras etapas del embarazo es primordial para minimizar las complicaciones e identificar a las mujeres con un riesgo significativo de parto prematuro.

En base a los datos epidemiológicos encontrados se detalló que el agente causal de infecciones de vías urinarias en mujeres gestantes ocurre por enterobacterias productoras de betalactamasas de

espectro extendido en especial por *Escherichia coli* seguido de *Klesiella Psneumoniae* y *Proteus mirabilis*, estas siendo de la misma especie y presentados factores de virulencia similares.

## Referencias

1. Sanchez V. Prevalencia de infección del tracto urinario en gestantes del Distrito de Huanta. 2018; 10(2).
2. Mattuizzi S, Froeliger.M, Sarrau B, Chabanier B, Coatleven L. Infección urinaria y embarazo. EMC - Ginecología-Obstetricia. 2018 Noviembre; 54(4): p. 1-20.
3. Víquez M, González C, Fumero S. Infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas. Revista Médica Sinergia. 2020 Mayo; 5(5): p. e482-e482.
4. Lopez V, González C, Fumero R. Infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas. Revista medica sinergia. 2020; 10(3).
5. Morena S, Samper R, Martinez M. Infecciones urinarias. Sescam. 2017; 18(2).
6. Getaneh T, Negesse A, Dessie G, Desta M, Tigabu A. Prevalence of Urinary Tract Infection and Its Associated Factors among Pregnant Women in Ethiopia: A Systematic Review and Meta-Analysis. Biomed Res Int. 2021; 22(1): p. 655-1526.
7. Barreda A, Magaly K. Infección del tracto urinario en gestantes del tercer trimestre con complicaciones en el embarazo y el recién nacido atendidas en el hospital Carlos Lanfranco La Hoz de Puente Piedra. 2018; 2019.
8. Olivera OC, Cortés C, Martínez F. Infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas mexicanas: una revisión sistemática. Educación Y Salud Boletín Científico Instituto De Ciencias De La Salud Universidad Autónoma Del Estado De Hidalgo. 2022; 10(20): p. 266-274.
9. Alcívar-Ponce D, Cevallos-Villafuerte A, Veliz-Castro T. Infecciones del tracto urinario y complicaciones en pacientes embarazadas que acuden al hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Portoviejo. Polo del Conocimiento. 2020 Junio 26; 23(4).
10. Medina M, Castillo-Pino E. An introduction to the epidemiology and burden of urinary tract infections. Ther Adv Urol. 2019 Diciembre; 11(2).

11. Carrasco B. Infecciones de vías urinarias como factor de riesgo en embarazadas multíparas del centro de salud Siete de Octubre del cantón Quevedo, Ecuador. *Revistas - Universidad Peruana Unión*. 2017; 12(4).
12. Azami M, Jaafari Z, Masoumi M, Shohani M, Badfar G, Mahmudi L. The etiology and prevalence of urinary tract infection and asymptomatic bacteriuria in pregnant women in Iran: a systematic review and Meta-analysis. *BMC Urol*. 2019 Mayo 30; 19(1).
13. Antonio RJ, Anchundia YL, Orellana-Suárez K. Epidemiología de las infecciones urinarias por enterobacterias productoras de BLEE en mujeres embarazadas de Ecuador. *Revisión Sistemática. Revista Kasma. Suplemento*. 2021; 49: p. 1-9.
14. Jurado , Marisela. Factores epidemiológicos en el tracto urinario de mujeres con complicaciones obstétricas en el Centro Médico Pacto de Vida, Guayaquil. repositorio. 2022.
15. Lauzó J, Bryan A. Infecciones vaginales en gestantes y su relación con amenaza de parto pretérmino hospital Básico Manglaralto. Santa Elena. 2021. repositorio. 2022 Abril 2022.
16. Casas L, Ordoñez K, Jiménez A. Perfil clínico y epidemiológico de gestantes con infección del tracto urinario y bacteriuria asintomática que consultan a un hospital de mediana complejidad de Antioquia (Colombia). *NCBI*. 2020 Agosto 14; 21(1): p. 57 - 66.
17. Reyes A. Infecciones vaginales en gestantes y su relación con amenaza de parto pretérmino hospital Básico Manglaralto. Santa Elena. Dspace. 2021.
18. Lucas E, Menendez G, Gonzales Y. Perfil de susceptibilidad de *Escherichia coli* aislada de infección del tracto. *Repositorio Digital UNESUM*. 2020 Junio.
19. Oviedo L. Infección de vías urinarias en mujeres gestantes. *Rev.méd.sinerg*. 2021 Dec 01; Junio(12).
20. Tania C. Detección oportuna de infección de vías urinarias mediante examen de orina y su incidencia en embarazadas subcentro de salud parroquia Barreiro septiembre 2017 a febrero 2018. *Universidad Técnica de Babahoyo*. 2018.
21. Marín M. Prevalencia de infecciones de vías urinarias en el embarazo y factores asociados en mujeres atendidas en un centro de salud de San Luis Potosí, México. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*. 2018; 2(1).

22. Rea E. Infección de vías urinarias y sus complicaciones en embarazadas atendidas en el Hospital León Becerra Camacho de Milagro período 2015 - 2016. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina. 2017.
23. Guamán W, Tamayo V, Villacís J. Resistencia bacteriana de *Escherichia coli* uropatogénica en población nativa amerindia Kichwa de Ecuador. *Rev Fac Cien Med.* 2017; 42(1).
24. Llanos E. Infección de vías urinarias y sus complicaciones en embarazadas atendidas en el Hospital León Becerra Camacho de Milagro. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina. 2017.
25. Narcisa M, Elsa L. Infección urinaria y su asociación al perfil de resistencia de los antimicrobianos a enterobacterias en embarazadas. *FIPCAEC.* 2022 Octubre-Diciembre; 7(4): p. 510-532. doi: <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v7i4>.
26. Delgado P, Ortega Y. Infecciones de la Vías Urinarias y de Trasmisión Sexual. *Nefrología al día.* 2022; 4(6): p. 2659-2606.
27. Habak P, Griggs R. Urinary Tract Infection In Pregnancy. *StatPearls.* 2022; 32(1).
28. Loonin J, Anab M, Peter D, Abdulai K, Rauf A. Maternal Age and Stage of Pregnancy as Determinants of UTI in Pregnancy: A Case of Tamale, Ghana. *Infect Dis Obstet Gynecol.* 2022; 12(36): p. 32-36. doi: 10.1155/2022/3616028.
29. Nteziyaremye J, Iramiot J, Nekaka R, Musaba M. Asymptomatic bacteriuria among pregnant women attending antenatal care at Mbale Hospital, Eastern Uganda. *PLoS ONE.* 2020; 15(3): p. 1-12. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230523>.
30. Planchez C, Navarro Y, Mezquia N. Gestantes con infección urinaria pertenecientes a un área de salud del municipio Guanabacoa, La Habana. *Gestantes con infección urinaria pertenecientes a un área de salud del municipio Guanabacoa, La Habana.* 2021 Febrero 28; 43(1).
31. Alcívar D, Alba C, Veliz T. Infecciones del tracto urinario y complicaciones en pacientes embarazadas que acuden al hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Portoviejo. *Polo del Conocimiento.* 2020 Jun 26; 5(6): p. 863-873.
32. Rodriguez H, Villavicencio M. Infección urinaria en el embarazo, un riesgo para el feto. *Repositorio.* 2020; 54(2).



33. López P. Infección de vías urinarias en mujeres gestantes. *Revistamedicasinergia*. 2021 Diciembre 01; 6(12).
34. Cadena T. Detección oportuna de infección de vías urinarias mediante examen de orina y su incidencia en embarazadas subcentro de salud parroquia Barreiro septiembre 2017 a febrero 2018. *Dspace*. 2018; 18(2).
35. Bonkat K, Bartoletti R, Bruyère F. Infecciones Urológicas. *Uroweb*. 2022 Marzo; 7(1).
36. Roque S, Sánchez M, Pulgar N. Complicaciones Obstétricas en Pacientes que Acuden al Ambulatorio de Cabure, Municipio Petit, Estado Falcón. Marzo-Agosto 2018. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida*. 2018 Agosto; 3(3).
37. Poma V. Aspectos epidemiológicos de las infecciones de vías urinarias en embarazadas, plan de prevención. Universidad de Guayaquil. 2017.
38. Espinoza C, Paula K, Armijos D. Etiología y susceptibilidad antimicrobiana de urocultivos de pacientes gestantes del cantón Rumiñahui, Ecuador. *Eugenioespejo*. 2022 Mayo 04; 16(2).
39. Gomez D, García F. Patrones de resistencia bacteriana en urocultivos de un hospital de Chihuahua, México. *Med Int Mex*. 2020 Marzo 19; 37(4): p. 494-505.
40. Orellana K, Rodriguez J, Lopez Y. Epidemiología de las infecciones de vías urinarias por enterobacterias productoras de blee en mujeres embarazadas de ecuador. *UNESUM*. 2020.
41. Gomez A, Herrera M. Resistencia bacteriana en urocultivos de una población de embarazadas de control prenatal en Bogotá. *Biociencias*. 2018 Noviembre 26; 13(2).
42. Durán. Resistencia antimicrobiana e implicancias para el manejo de infecciones del tracto urinario. *Rev Med Clin Condes*. 2018 Abril; 29(2).
43. Acuña , Rojas L, Franco. Trastornos hipertensivos en el embarazo. *Scielo*. 2018 Diciembre 03; 28(1).
44. Coria P, Guzzetti P, Suárez M, Vigliarolo L, Viegas A, Lopardo H. Infecciones urinarias por *Streptococcus agalactiae* y *Staphylococcus saprophyticus* y embarazo. *Acta bioquím. clín. latinoam*. 2018 Diciembre; 52(4).
45. Castillo A, Apolaya-Segura M. Prevalencia de infección de la vía urinaria y perfil microbiológico en mujeres que finalizaron el embarazo en una clínica privada de Lima,

- Perú. *Ginecol Obstet Mex.* 2018 Abril; 86(10): p. 634-639. doi: <https://doi.org/10.24245/gom.v86i10.2167>.
46. Carrasco S. Complicaciones De Las Infecciones Urinarias En Las Mujeres Gestantes Del Centro De Salud De Umamarca De Mayo A Julio Del 2018. UPICA-Institucional. 2018; 29(8).
  47. Agarwal A, Pandey S. Prevalencia de bacteriuria asintomática y perfil de resistencia antimicrobiana en mujeres embarazadas en un hospital de tercer nivel de atención. *journals.* 2021 Septiembre; 46(3): p. 469-473.
  48. McLellan L, Hunstad D. Infección del tracto urinario: patogenia y perspectivas. *Pubmed.* 2017 Septiembre 28; 22(11): p. 946-957.
  49. Annadurai. Atención previa a la concepción: un enfoque pragmático para el embarazo planificado. *NCBI.* 2017 Febrero 16; 22.
  50. El-Kashif M. Infección del tracto urinario en mujeres embarazadas y sus factores de riesgo asociados: un estudio transversal. *Biomedpharmajournal.* 2021; 12(4).
  51. Vázquez J, Smalll F. Antibióticos para la bacteriuria asintomática en el embarazo. *Pubmed.* 2019 Noviembre 25; 8.
  52. Platte R. Infecciones del tracto urinario en el embarazo. *Medicine.medscape.* 2021 Aug 17.
  53. Balachandran L, Jacob L, Awadhi RA, Yahya L, Catroon K. Urinary Tract Infection in Pregnancy and Its Effects on Maternal and Perinatal Outcome: A Retrospective Study. *Cureus.* 2022; 14(1): p. 22. doi: 10.7759/cureus.21500.
  54. Huseyin Aksoy , Ülkü Aksoy , Özge İdem Karadağ. Niveles de depresión en pacientes con hiperémesis gravídica: un estudio prospectivo de casos y controles. *NCBI.* 2017; 4(34).
  55. Gazmararian J, Jamieson D, Schild L. Hospitalizaciones durante el embarazo entre las inscritas en atención administrada. *Pubmed.* 2019; 100(1): p. 94-100.

© 2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).