

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)

LAURA-ISABEL JARAMILLO-JARAMILLO¹, KELLY-JOHANNA ORDOÑEZ-ARISTIZÁBAL²,
ANA-CRISTINA JIMÉNEZ-LONDOÑO³, MARÍA-CONSUELO URIBE-CARVAJAL⁴

Recibido para publicación: 06-07-2020 - Versión corregida: 08-08-2020 - Aprobado para publicación: 14-08-2020

Jaramillo-Jaramillo LI, Ordoñez-Aristizábal KJ, Jiménez-Londoño AC, Uribe-Carvajal MC. **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).** *Arch Med (Manizales)*. 2021; 21(1):57-66. <https://doi.org/10.30554/archmed.21.1.3877.2021>

Resumen

Objetivo: caracterizar el perfil clínico y epidemiológico de las mujeres embarazadas con diagnóstico de infección de vías urinarias. La infección del tracto urinario es una de las patologías infecciosas más frecuentes, que afecta en especial a las mujeres gestantes por las complicaciones inherentes a los cambios fisiológicos durante el embarazo. **Materiales y métodos:** se realizó un estudio de cohorte retrospectiva, empleando historias clínicas de pacientes gestantes entre los años 2017-2020, definiendo criterios para incluirlas en el presente estudio; la información se registró en una base de datos para facilitar su análisis. **Resultados:** 112 historias clínicas cumplieron con los criterios de elegibilidad. El microorganismo más frecuente en el urocultivo fue la *Escherichia coli* en el 34.8%. La mediana de días de manejo intrahospitalario fue de 3 días, por el tiempo que toma obtener el resultado del urocultivo para definir la sensibilidad al antibiótico. De las pacientes manejadas con aztreonam, solo una requirió escalar tratamiento antibiótico. **Conclusiones:** el aztreonam podría considerarse

Archivos de Medicina (Manizales) Volumen 21 N° 1, Enero-Junio 2021, ISSN versión impresa 1657-320X, ISSN versión en línea 2339-3874, Jaramillo-Jaramillo LI, Ordoñez-Aristizábal KJ, Jiménez-Londoño AC, Uribe-Carvajal MC.

- 1 Médica general, Residente de ginecología y Obstetricia, Universidad Pontificia Bolivariana (Campus Robledo). Medellín, Colombia. ORCID: 0000-0002-2123-0847. Correo e.: lijaramilloj@gmail.com. Autor para correspondencia.
- 2 Médica general, Corporación Universitaria Remington. Médica general de urgencias, Hospital San Juan de Dios de Santa Fé de Antioquia. Santa Fé de Antioquia, Colombia. ORCID: 0000-0003-2371-632X. Correo e.: kellyoa950@hotmail.com
- 3 Enfermera profesional, Corporación Universitaria Remington. Enfermera Jefe, Hospital San Juan de Dios de Santa Fé de Antioquia. Santa Fé de Antioquia, Colombia. ORCID: 0000-0003-3590-4395. Correo e.: anacristinajimenez70@gmail.com
- 4 Enfermera profesional, Universidad Pontificia Bolivariana. Enfermera Jefe, Hospital San Juan de Dios de Santa Fé de Antioquia. Santa Fé de Antioquia, Colombia. ORCID: 0000-0002-4991-9347. Correo e.: consuelouribe86@gmail.com

primera línea de elección empírica para manejo intrahospitalario, no obstante, se requieren estudios controlados al respecto; así mismo se requieren estudios de casos y controles que permitan detectar que condiciones predisponen a algunas gestantes frente a otras al desarrollo de estas infecciones.

Palabras clave: *cistitis; pielonefritis; embarazo; antibacterianos.*

Clinical and epidemiological profile of pregnant women with urinary tract infection and asymptomatic bacteriuria who attend to an hospital of medium complex of Antioquia (Colombia)

Summary

Objective: *to characterize the clinical and epidemiological profile of pregnant women diagnosed with urinary tract infection. The urinary tract infection is one of the most frequent infectious diseases, it has great implications in pregnant women because have a higher risk of secondary complications due to the physiological changes inherent in pregnancy.* **Materials and methods:** *a retrospective cohort study was carried out, using medical records of pregnant patients between the years 2017-2020, criteria were defined to include the patients; the information was registered in a data base to facilitate the analysis.* **Results:** *112 medical records that met the eligibility criteria were included. The most common microorganism in the culture was Escherichia coli in 34.8%. The median days of in-hospital management in this study was 3 days, explained by the time it takes to obtain the urine culture result to define antibiotic sensitivity. Of the patients managed with aztreonam, only one required scaling antibiotic treatment.* **Conclusions:** *aztreonam may be used as first empiric line of treatment in hospitalized patients, nonetheless it requires controlled studies. Likewise, case and control studies are required to detect which conditions predispose some pregnant women to develop urinary tract infections.*

Key Words: *cystitis; pyelonephritis; pregnancy; anti-microbial pregnancy.*

Introducción

La infección del tracto urinario es una de las infecciones más frecuentes en la población general; está desencadenada por una respuesta inflamatoria secundaria a la presencia de microorganismos. Las infecciones del tracto urinario pueden ser clasificadas según su localización, presencia de anormalidades estructurales y/o funcionales, condiciones clínicas especiales, lo que permite precisar el

estudio y tratamiento requerido; en ocasiones puede tratarse de infecciones no complicadas manejables de forma ambulatoria, sin embargo, pueden progresar generando diversas complicaciones que requieren manejo intrahospitalario [1-3].

En general, se estima que aproximadamente el 1% de los hombres presentará una infección urinaria alrededor de los 50 años; en el sexo femenino registra una incidencia aproxi-

mada del 40% que puede llegar al 81%; casi la mitad de las mujeres sexualmente activas presentan una infección en su vida. En la población gestante alcanzan una prevalencia del 17.9 y 13% en sintomáticas y asintomáticas respectivamente, y en esta población existe un mayor riesgo de progresión a pielonefritis, cercano al 40% [1-6].

Dentro de la clasificación de las infección del tracto urinario se incluye el término de bacteriuria asintomática, definida como la presencia de bacterias en la orina sin presentar sintomatología; en las mujeres embarazadas, en quienes se reporta una incidencia aproximada entre el 2 y el 7%, se debe indicar manejo antibiótico por un período aproximado entre 3-7 días para disminuir el riesgo de progresión a pielonefritis, parto prematuro, bajo peso al nacer (menor a 2.500gr), sepsis materna y otros [1,2,7].

La frecuencia de esta patología en las gestantes radica en los cambios fisiológicos inherentes a la gestación, como son la hidronefrosis secundaria a relajación del músculo liso, disminución de la peristalsis y del esfínter; todo esto conlleva a una obstrucción del flujo de la orina, predisponiendo al desarrollo de infección del tracto urinario [2,4].

La sintomatología presentada en este tipo de infecciones depende de la localización a nivel del tracto urinario. Cuando se refieren a infección del tracto urinario bajo suele presentarse dolor suprapúbico y síntomas urinarios irritativos, con menor frecuencia hematuria; cuando aparece fiebre con escalofrío, dolor lumbar y diversos grados de disuria, urgencia y frecuencia miccional puede tratarse de una progresión a pielonefritis [5].

En la etiología están implicados diversos microorganismos, siendo la *Escherichia coli* la de mayor frecuencia, aislada en más de un 80%, seguido de *Staphylococcus saprophyticus* en un 10 a 15%; sin embargo, se han encontrado otros como *Klebsiella spp.*, *Proteus mirabilis*, *Enterococcus spp.*, estreptococos del grupo B,

entre otros. En cuanto al tratamiento, su objetivo es eliminar los microorganismos de la orina, y la elección del medicamento dependerá de la susceptibilidad del patógeno al antibiótico, la cual estará determinada por la concentración de este medicamento en la orina en un grado suficiente para ser efectivo contra el microbio, definiéndose la concentración inhibitoria mínima, evaluada mediante el antibiograma para así seleccionar la terapia más adecuada [1-3,7,8].

Por lo anterior, se ha visto la necesidad de caracterizar el perfil clínico y epidemiológico de las mujeres embarazadas con diagnóstico de infección del tracto urinario, y valorar los patrones de resistencia para brindar una atención y tratamiento médico adecuado, con un enfoque en una comunidad con atención intrahospitalaria y ambulatoria en un hospital de mediana complejidad del occidente de Antioquia (Colombia).

Materiales y métodos

Tipo de estudio: estudio de cohorte retrospectiva.

Población: historias clínicas de pacientes gestantes con diagnóstico de infección del tracto urinario que consultaron a un hospital de mediana complejidad de Antioquia (Colombia) entre enero de 2017 y febrero de 2020. En cuanto a los criterios de elegibilidad, se incluyeron todas las historias clínicas con los CIE 10 seleccionados y se excluyeron quienes tuvieran información incompleta o sin seguimiento en la institución.

Variables: se tuvieron en cuenta variables como edad, semanas de gestación y antecedentes ginecobstétricos para establecer el perfil clínico y características sociodemográficas de la población. Además, se incluyeron hemoglobina, leucocitos, neutrófilos, reactantes de fase aguda, medicamentos empleados, microorganismo aislado, para completar el perfil clínico y establecer el epidemiológico.

Procedimiento: se realizó un muestreo a conveniencia a partir del universo de pacientes en los registros médicos de un hospital seleccionado; se incluyeron todas las historias clínicas de pacientes en el rango de enero de 2017 a febrero de 2020. Uno de los investigadores filtró las historias a incluir de la base de datos de egresos de maternas en el periodo de tiempo mencionado, incluyendo las historias que tuvieran los CIE 10: N393, O231, O233, O234, O239. Se excluyeron historias clínicas incompletas o ambiguas, dejando como resultado 112 historias clínicas que fueron incluidas en esta investigación. La información de las historias clínicas fue recolectada mediante la herramienta de formularios de Google; luego toda la información fue convertida a una base de datos en Excel, de donde se extrajeron los elementos para el análisis.

Análisis estadístico: se emplearon mediana y desviación estándar para las variables cuantitativas, y para las variables cualitativas se emplearon medidas absolutas y relativas mediante proporciones. El análisis estadístico utilizó el programa SPSS V25.

Control de sesgos: se emplearon casillas con validación de datos en el programa Excel donde se recolectó la información para evitar el ingreso de cifras erróneas a la base de datos. Es importante resaltar la posible existencia de sesgo de selección y con esto menor número de muestra debido a que las historias clínicas fueron filtradas por sus CIE 10, y existe la posibilidad de que cierto número de pacientes haya egresado sin que se les haya adicionado el CIE 10 específico relacionado con la patología en estudio a la historia.

Aspectos éticos: este proyecto se realizó acatando los fundamentos éticos establecidos en la Resolución 008430 de Colombia, y los principios bioéticos de beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía. Adicionalmente fue revisado y aprobado por el comité y subgerencia científica de la institución donde se realizó.

Resultados

Se incluyeron 112 historias clínicas de pacientes que cumplían los criterios de elegibilidad, la mediana de la edad de las pacientes fue de 24 años (mínimo: 13 - máximo: 38), y para la edad gestacional fue de 27 semanas 3 días (mínimo: 4 semanas, máximo: 37 semanas 6 días).

En cuanto a la hemoclasificación materna se encontró que el 54,5% (61 pacientes) y el 31,3% (35 pacientes) eran O positivo y A positivo respectivamente, en menor porcentaje se encontraron los tipos O negativo, B positivo y A negativo con 3,6 (4 pacientes), 8 (9 pacientes) y 2,7 (3 pacientes) respectivamente.

En la caracterización sociodemográfica predominó la población urbana frente a la rural 39,3% (44) y 57,1% (64) respectivamente; del 3,6% (4) no se tenía información. Respecto a la escolaridad cursaron secundaria incompleta 45,9% (41), secundaria completa 32,5% (29), sin estudios 2,2% (2) y el resto de la población con primaria incompleta, profesional completa o incompleta, técnica y tecnología.

Respecto a los antecedentes obstétricos (Ver Tabla 1), el 35,7% (40) de las pacientes había tenido 2 embarazos, 50% (56) eran nulíparas, 83% (93) no tenían antecedente de pérdida gestacional; del total de pacientes que ya habían tenido uno o más partos vaginales (56) y/o cesáreas (19), el 5,26% (4) de las pacientes tuvo un parto prematuro, de los cuales 3 fueron pretérmino tardío (>34 semanas) y una fue muy pretérmino (28-33+6 semanas).

En cuanto los controles prenatales del grupo de pacientes, la mediana de controles prenatales realizados por el grupo poblacional fue de 5 con un mínimo de ningún y un máximo de 10 controles prenatales. Al 42% (47) las había valorado el especialista previamente, mientras que al 48,2% (54) no, del resto de los pacientes no se tenía esta información.

Tabla 1. Antecedentes obstétricos

	%	(n)
Número de gestas		
1	33,9	(38)
2	35,7	(40)
3	19,6	(22)
4	4,5	(5)
5	1,8	(2)
6	4,5	(5)
Número de partos vaginales		
0	50	(56)
1	33,9	(38)
2	12,5	(14)
5	3,6	(4)
Número de cesáreas		
0	83	(93)
1	15,2	(17)
2	1,8	(2)
Número de abortos		
0	83,0	(93)
1	9,8	(11)
2	4,5	(5)
3	2,7	(3)

Fuente: construcción propia de los autores.

El 58,9% (66) de las pacientes no había tenido un episodio previo de infección urinaria o bacteriuria asintomática; de las pacientes que sí habían tenido episodios, el 78,3% (36) habían presentado solo un episodio. De estas pacientes con episodios previos, el 78,3% (36) se habían tratado de forma ambulatoria. La Tabla 2 detalla los datos presentados.

En la caracterización clínica del episodio actual, el 57,1% (64) manifestó disuria, 9,8% (11) hematuria, 41,1% (46) tenesmo vesical, 45,5% (51) polaquiuria, 22,3% (25) fiebre, 32,1% (36) dolor hipogástrico y 27,7% (31) dolor lumbar. Posterior a la valoración clínica y de laboratorio de las pacientes, se clasificaron como infección del tracto urinario baja, alta y bacteriuria asintomática el 74,1% (83), 18,8% (21) y 7,1% (8) de las pacientes respectivamente. Solamente al 19,6% (22) de las pacientes se les dio manejo ambulatorio.

Tabla 2. Antecedentes relacionados con el tema del estudio

	%	(n)
Episodios previos de infección del tracto urinario o bacteriuria asintomática (n=112)		
No	58,9	(66)
Si	41,0	(46)
Número de episodios previos de infección del tracto urinario o bacteriuria asintomática (n=46)		
1	78,3	(36)
2	17,4	(8)
4	2,2	(1)
5	2,2	(1)
Tipo de tratamiento previo		
Hospitalario	21,7	(10)
Ambulatorio	78,3	(36)
Medicamento recibido previamente		
Cefalexina	43,5	(20)
Nitrofurantoína	32,6	(15)
Aztreonam	15,2	(7)
Piperacilina/Tazobactam	4,3	(2)
Ampicilina	4,3	(2)

Fuente: construcción propia de los autores.

Los paraclínicos hallados al ingreso evidencian una mediana de 11,25 g/dL de hemoglobina (mínimo: 8,3, máximo: 14,3), 11,1 cell/xmill de leucocitos (mínimo: 5,7, máximo: 26,1), con 7,9 cell/xmill neutrófilos (mínimo: 2,7, máximo: 24,1); el 57,1% (64) y 23,2% (26) tenía piuria y nitritos positivos respectivamente, las cruces de bacterias en el gram de orina fueron en promedio 2 (++) con un mínimo y máximo de 1 (+) y 4 (+++++) respectivamente.

El aztreonam y la cefalexina fueron los principales antibióticos empleados en el ámbito hospitalario y ambulatorio, con 25% (28) y 14,3% (16) respectivamente (Ver Tabla 3). El 33,9% (38) de las pacientes requirió posteriormente reajuste de antibioticoterapia, es decir un paso a un antibiótico de mayor o menor espectro según el caso (Ver Tabla 4). La mediana del tiempo de días de tratamiento hospitalario fue de 3 días (mínimo: 0, máximo: 8). Al 68,8% (77) de las pacientes se le dio

Tabla 3. Antibioticoterapia inicial

Antibiótico	% (n)
Aztreonam	25 (28)
Cefazolina	23,2 (26)
Cefalexina	14,3 (16)
Piperacilina/Tazobactam	10,7 (12)
Ampicilina	4,5 (5)
Nitrofurantoína	4,5 (5)
Ampicilina/Sulbactam	3,6 (4)
Ceftriaxona	3,6 (4)
Meropenem	3,6 (4)
Cefalotina	2,7 (3)
Gentamicina	1,8 (2)
Clindamicina	0,9 (1)
Ciprofloxacina	0,9 (1)
Sin información	0,9 (1)

Fuente: construcción propia de los autores.

Tabla 4. Ajuste de antibioticoterapia

Antibiótico	% (n)
Cefalexina	39,5 (15)
Cefazolina	10,5 (4)
Aztreonam	10,5 (4)
Nitrofurantoína	10,5 (4)
Ampicilina	7,9 (3)
Piperacilina/Tazobactam	5,3 (2)
Ertapenem	5,3 (2)
Gentamicina	2,6 (1)
Meropenem	2,6 (1)
Ampicilina/Sulbactam	2,6 (1)
Ceftriaxona	2,6 (1)

Fuente: construcción propia de los autores.

egreso con fórmula ambulatoria, 4 de estos pacientes recibieron fórmula para profilaxis y el resto era tratamiento.

En el manejo farmacológico, 12 pacientes (31,6%) de las 38 en quienes se tuvo la necesidad de reajuste antibiótico, se requirió pasar a uno de mayor espectro.

Al 82,1% (92) de las pacientes se les tomó urocultivo; el microorganismo principalmente aislado fue *Escherichia coli* en el 34,8% (32) de las pacientes. el 37% (34) de los urocultivos fueron negativos y 2,2% (2) de los urocultivos salieron contaminados. En la Tabla 5 se presenta la distribución de los microorganismos aislados junto con la resistencia antibiótica.

Al 20,5% (23) de las pacientes se les realizó ecografía del tracto urinario; de estas pacientes el 30% (7) tenían una dilatación fisiológica y el 17,4% (4) pacientes tuvieron hallazgo de un foco de pielonefritis.

El 93,8% (105) de las pacientes fue dada de alta de la institución, el 4,5% (5) decidieron firmar alta voluntaria, y 1,8% (2) fueron remitidas a otra institución.

Discusión

Diferentes estudios epidemiológicos a nivel mundial presentan información concuerdan con

Tabla 5. Microorganismos aislados y porcentaje de resistencia antibiótica

Microorganismo % (n)	Antibiótico				
	Nitrofurantoína % (n)	Cefalexina % (n)	Aztreonam % (n)	Piperacilina/Tazobactam % (n)	Ampicilina/Sulbactam % (n)
E. coli 34.8 (32)	3,1 (1)	25 (8)	3,1 (1)	-	37,5 (12)
K. pneumoniae 5.4 (5)	80 (4)	20 (1)	-	-	20 (1)
P. mirabilis 4.3 (4)	-	-	-	-	-
S. saprophyticus 5.4 (5)	-	-	-	-	-
C. freundii 1.1 (1)	-	100 (1)	-	-	100 (1)
S. agalactiae 2.2 (2)	-	-	-	-	-
S. dysgalactiae 1.1 (1)	-	-	-	-	-
S. haemolyticus 1.1 (1)	-	100 (1)	-	-	-
E. aerogenes 1.1 (1)	-	100 (1)	-	-	100 (1)
S. aureus 1.1 (1)	-	-	-	-	-
E. cloacae 3.3 (3)	-	100 (3)	-	-	100 (3)

Fuente: construcción propia de los autores.

la encontrada en esta investigación, en cuanto al perfil sociodemográfico; en Hamdan *et al.* 27,5 años fue la edad media de las pacientes, Sanín *et al.* describen una mediana de 25 años en su estudio de corte transversal [9,10]. En Quirós *et al.* el promedio está un poco por encima del descrito en los resultados de este estudio y los otros dos estudios mencionados, con 30,1 años [11].

En este estudio predominó la población urbana, distinto a los hallazgos en el trabajo de Casas *et al.* donde el 56% de las pacientes tenía procedencia rural [12], mientras que Derese *et al.* [13] -un estudio enfocado en ITU y Gebreweld *et al.* [14] igualmente en gestantes, aunque buscando prevalencia de anemia, concuerdan con mayor población urbana con 90,9% (169) y 91,9% (261) respectivamente.

Como ya se describió previamente, en el presente estudio el 35,7% (40) de las pacientes había tenido dos embarazos y 50% (56) eran nulíparas, en Sanín *et al.* el 50,4% y el 0,9% eran primigestantes y secundigestantes

respectivamente [10]. En Manjula *et al.* 46% (192) y 21,5% (90) pacientes eran igualmente primigestantes y secundigestantes respectivamente [15].

Hamdan *et al.* describen que 42,2% (14) de su población de estudio había presentado una infección del tracto urinario previamente, similar al porcentaje de esta investigación 41,4% [9]. En Sanín *et al.* en el 52,8% (65) de las pacientes incluidas este era el primer episodio [10]. En el estudio de Arbazúa *et al.* en un grupo de 111 gestantes, describen 7 (6,3%) y 4 (3,6%) con recaída y reinfección respectivamente [16]. No se encontró más información respecto a la caracterización de los episodios previos.

La manifestación clínica de disuria fue una de las principalmente descritas en el estudio de Hamdan *et al.* no obstante hay poco descrito en la literatura respecto a la caracterización sintomática de las pacientes gestantes con infecciones del tracto urinario [9]; en la Tabla 6 se detalla la información respecto a la clínica y clasificación del episodio.

Tabla 6. Manifestaciones clínicas

	Presente estudio n = 112	Sanín <i>et al.</i> [10] n = 123	Arroyave <i>et al.</i> [17] n=1429	Casas <i>et al.</i> [12] n = 50	Hamdan <i>et al.</i> [9]	
					n = 33 Con bacteriuria	n = 200 Sin bacteriuria
Signos y síntomas						
Disuria	7.1 % (64)	--	--	--	24.2 % (8)	28.7 % (58)
Hematuria	9.8 % (11)	--	--	--	--	--
Tenesmo vesical	41.1 % (46)	--	--	--	--	--
Polaquiuria	45,5 % (51)	--	--	--	--	--
Fiebre	22.3 % (25)	--	--	--	100 % (33)	1% (2)
Dolor hipogástrico	32.1 % (36)	--	--	--	--	--
Dolor lumbar	27.7 % (31)	--	--	--	--	--
Clasificación						
ITU* baja	74.1% (83)	54% (67)	5,8% (48)	0% (0)	--	--
ITU alta	18.8% (21)	36% (44)	3,46% (27)	16% (8)	--	--
BAS**	7.1% (8)	10% (12)	25.1% (276)	84% (42)	--	--

* ITU: Infección del tracto urinario

** BAS: Bacteriuria asintomática

Fuente: construcción propia de los autores con datos de las referencias indicadas [9,10,12].

La hemoglobina promedio medida en el grupo de pacientes de Hamdan *et al* fue de 9,7 g/dL, valor notablemente inferior al de este estudio donde se encontró una mediana de 11,25 g/dL [9].

La mediana de tiempo de días de tratamiento intrahospitalario en este estudio (3 días) se explica por el tiempo que requiere obtener el resultado del urocultivo con el cual se podía definir el perfil de sensibilidad del microorganismo y optar por un antibiótico oral. Así mismo, va acorde con el tiempo recomendado (48 horas) de vigilancia intrahospitalaria y que deben permanecer asintomáticas las pacientes antes de dar paso al manejo ambulatorio.

En este estudio, a 28 pacientes, que corresponde al 25% de la población, se les inició antibioticoterapia con aztreonam y de todas estas solamente una requirió escalar a meropenem. Frente a esto se plantea considerar el aztreonam dentro de las primeras alternativas terapéuticas empíricas en la población gestante; no obstante, esta aseveración requiere de estudios prospectivos controlados.

Como se mencionó en el apartado de resultados, solo a cuatro de las pacientes se les dio egreso con fórmula para profilaxis antibiótica, lo cual evidencia una falencia en la adherencia a los protocolos, ya que está establecido que pacientes con un episodio de pielonefritis o más de dos episodios de infección del tracto urinario baja tienen indicada profilaxis antibiótica por el resto del embarazo; y en este estudio estas patologías se presentaron en el 18,8% (21) y 4,4% (2) respectivamente.

En este estudio 56 (60.86%) de los cultivos tomados fueron positivos, en Quiroga *et al*. [18], el porcentaje de cultivos positivos fue mucho más bajo, con 25% (15).

Los estudios evaluados concuerdan con el aislamiento microbiológico de esta investigación, con predominio de *E. coli* en Quirós *et al*. 75.46 % (83) [11], Lee *et al*. 38 % (135) [19], Manjula *et al*. 56.79 % (117) [15], Hamdan *et al*.

42.4 % (14) [9] y Sanín *et al* 57.7 % (71) [10]. Seguido de *Klebsiella pneumoniae* en Jaramillo *et al*., Sanín *et al*. y Manjula *et al*. [15]. Sanín *et al*. y este estudio coincidieron en *Staphylococcus saprophyticus* como tercer microorganismo frecuente, aunque en Jaramillo *et al*. ocupó el mismo lugar de la *Klebsiella pneumoniae* [10]. Por su parte, en Ferreira *et al*. [20], Bose *et al*. [21], los dos principales microorganismos aislados también concuerdan con los datos de esta investigación, con *Escherichia coli* (64 %) y (26.92 %), seguido por *Klebsiella pneumoniae* (11 %) y (23.08 %) respectivamente. En Gómez *et al*. [22] el principal fue *E. coli* 71.4 % (840) pero en segundo lugar *E. faecalis* 7.9 % (93) y la *Klebsiella* 4.8 % (57) estuvo en cuarto lugar.

Conclusión

Se puede concluir que un gran porcentaje de la población gestante presenta episodios de infección urinaria, bacteriuria asintomática o pielonefritis de forma repetitiva durante el embarazo, por lo cual es fundamental tratar adecuadamente cada episodio, identificar si requiere manejo intrahospitalario e idealmente aun cuando se dé inicio a terapia empírica, solicitar el urocultivo para evaluar la pertinencia del manejo instaurado.

El aztreonam podría considerarse dentro de las primeras opciones para manejo antibiótico empírico, no obstante, se requiere de estudios prospectivos comparando su efectividad frente a otras alternativas para poder recomendarlo.

Se requieren estudios prospectivos controlados para evaluar la influencia de factores propios maternos para encontrar herramientas para predecir la resistencia antibiótica en las gestantes y con esto buscar reducir el riesgo de falla terapéutica.

Limitaciones del estudio: se conoce la posibilidad de que cierto número de historias clínicas que cumplían con las características, pero al no tener el CIE 10 respectivo, se salieron del filtro realizado.

Contribución de los autores

Laura Isabel Jaramillo Jaramillo participó en la elaboración de la idea de investigación, construcción del protocolo, análisis de la información recolectada y construcción del manuscrito final.

Kelly Johanna Ordoñez Aristizábal contribuyó en el diseño del protocolo de investigación, así mismo recolección y análisis de la información y edición del manuscrito final.

Ana Cristina Jiménez Londoño y María Consuelo Uribe Carvajal contribuyeron en la elaboración del protocolo de investigación, recolección de la información y redacción del manuscrito final.

Conflictos de interés: los autores declaran no tener conflictos de interés.

Fuentes de financiación: este proyecto no contó con fuentes de financiación externas.

Literatura citada

- Long B, Koyfman A. **The Emergency Department Diagnosis and Management of Urinary Tract Infection.** *Emerg Med Clin N Am.* 2018; 36(4):685–710.
DOI: 10.1016/j.emc.2018.06.003
- Dubbs SB, Sommerkamp SK. **Evaluation and Management of Urinary Tract Infection in the Emergency Department.** *Emerg Med Clin N Am.* 2019; 37(4):707–723.
DOI: 10.1016/j.emc.2019.07.007
- Schnarr J, Smaill F. **Asymptomatic bacteriuria and symptomatic urinary tract infections in pregnancy.** *Eur J of Clinical Investigation.* 2008; 38:50–57.
DOI: 10.1111/j.1365-2362.2008.02009.x
- Matuszkiewicz-Rowińska J, Małyszko J, Wieliczko M. **Urinary tract infections in pregnancy: old and new unresolved diagnostic and therapeutic problems.** *Arch Med Sci.* 2015; 11(1): 67–77.
DOI: 10.5114/aoms.2013.39202
- American College of Obstetricians and Gynecologist. **ACOG Practice Bulletin No. 91: Treatment of urinary tract infections in nonpregnant women.** *Obstet Gynecol.* 2008; 111(3):785–794.
DOI: 10.1097/AOG.0b013e318169f6ef
- Amiri M, Lavasani Z, Nowouzirad R, Najibpour R, Mohamadpour M, Reza-Nikpoor A, et al. **Prevalence of Urinary Tract Infection Among Pregnant Women and its Complications in Their Newborns During the Birth in the Hospitals of Dezful City, Iran, 2012-2013.** *Iran Red Crescent Med J.* 2015; 17(8):1–8. DOI: 10.5812/ircmj.26946
- Nicolle LE., Gupta K., Bradley SF., Colgan R., DeMuri GP., Drekonja D, et al. **Clinical Practice Guideline for the Management of Asymptomatic Bacteriuria: 2019 Update by the Infectious Diseases Society of America.** *IDSA.* 2019; 68(10):e83–e110.
<https://doi.org/10.1093/cid/ciy1121>
- Pulia M, Redwood R, May L. **Antimicrobial Stewardship in the Emergency Department.** *Emerg Med Clin N Am.* 2018; 36(4):853–872.
DOI: 10.1016/j.emc.2018.06.012
- Hamdan HZ, Ziad AH, Ali SK, Adam I. **Epidemiology of urinary tract infections and antibiotics sensitivity among pregnant women at Khartoum North Hospital.** *Ann Clin Microb.* 2011; 10(2):1–5.
DOI: 10.1186/1476-0711-10-2
- Sanín-Ramírez D, Calle-Meneses C, Jaramillo-Mesa C, Nieto-Restrepo JA, Marín-Pineda DM, Campo-Campo MN. **Prevalencia etiológica de infección del tracto urinario en gestantes sintomáticas, en un hospital de alta complejidad de Medellín, Colombia, 2013-2015.** *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2019; 70(4):243–252.
<https://doi.org/10.18597/rcog.3332>
- Quirós-Del Castillo AL, 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; 86(10):634–639.
<https://doi.org/10.24245/gom.v86i10.2167>
- Casas RL, Ortiz M, Erazo-Bucheli D. **Prevalencia de la resistencia a la ampicilina en gestantes con infección urinaria en el Hospital Universitario San José de Popayán (Colombia) 2007-2008.** *Rev Col Obst Gin.* 2009; 60(4):334–338.
- Derese B, Kedir H, Teklemariam Z, Weldegebreel F, Balakrishnan S. **Bacterial profile of urinary tract infection and antimicrobial susceptibility pattern among pregnant women attending at antenatal Clinic in Dil Chora Referral Hospital, Dire Dawa, Eastern Ethiopia.** *Therapeutics and Clinical Risk Management.* 2016; 2016(12):251–60.
<https://doi.org/10.2147/TCRM.S99831>

14. Gebreweld A, Tsegaye A. **Prevalence and Factors Associated with Anemia among Pregnant Women Attending Antenatal Clinic at St. Paul's Hospital Millennium Medical College, Addis Ababa, Ethiopia.** *Adv Hematol.* 2018; 29:1-8. <https://doi.org/10.1155/2018/3942301>
15. Manjula NG, Girish CM, Shripad AP, Subhashchandra MG, Channappa TS. **Incidence of Urinary Tract Infections and Its Aetiological Agents among Pregnant Women in Karnataka Region.** *Adv Microbiol.* 2013; 3(6):473-8. DOI: 10.4236/aim.2013.36063
16. Abarzúa F, Zajer C, Donoso B, Belmar C, Riveros JP, González P, et al. **Reevaluación de la sensibilidad antimicrobiana de patógenos urinarios en el embarazo.** *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2002; 67(3):226-231. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262002000300011>
17. Arroyave V, Castaño-Castrillón JJ, Giraldo V, Jaramillo M, Moncada NC, Ortiz EA et al. **Caracterización de la infección de las vías urinarias en mujeres embarazadas atendidas en una entidad de primer nivel de atención (Manizales, Colombia), 2006-2010.** *Arch Med (Manizales).* 2011; 11(1):39-50. <https://doi.org/10.30554/archmed.11.1.1249.2011>
18. Quiroga-Feuchter G, Robles-Torres RE, Ruelas-Morán A, Gómez-Alcalá AV. **Bacteriuria asintomática en mujeres embarazadas. Una amenaza subestimada.** *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2007; 45(2):169-172.
19. Lee AC, Mullany LC, Koffi AK, Rafiqullah I, Khanam R, Folger LV, et al. **Urinary tract infections in pregnancy in a rural population of Bangladesh: population-based prevalence, risk factors, etiology, and antibiotic resistance.** *BMC Pregnancy Childb.* 2020; 20(1):1-11. DOI: 10.1186/s12884-019-2665-0
20. Ferreira FE, Olaya SX, Zúñiga P, Angulo M. **Infección urinaria durante el embarazo, perfil de resistencia bacteriana al tratamiento en el hospital general de Neiva, Colombia.** *Rev Col Obst Gin.* 2005;56(3):239-43. <https://doi.org/10.18597/rcog.532>
21. Bose AM, Sreekumary PK, Pulikkottil SK. **Microbiological profile of asymptomatic bacteriuria in pregnancy.** *Crit Care Obst& Gyne.* 2016; 2(5):1-9. DOI: 10.4172/2471-9803.1000134
22. Gómez-Bossa MA, Herrera-Méndez M. **Resistencia bacteriana en urocultivos de una población de embarazadas de control prenatal en Bogotá, junio 2013 –junio 2015.** *Biociencias.* 2018;13(2):95-104. DOI: 10.18041/2390-0512/bio-ciencias.2.5003

