**Prevalencia de uropatógenos en un hospital del departamento de Antioquia-Colombia**

**Prevalence of uropathogens in a hospital department of Antioquia, Colombia**

**Jaiberth Antonio Cardona-Arias1, Carolina Ramírez-Roldán2,Sara Álvarez-Tamayo2, Diana Marcela Mena-Paz2, Luis Felipe Higuita-Gutiérrez3**

1 Microbiólogo y Bioanalista, MSc Epidemiología. Grupo de Investigación Infettate, Facultad de Medicina Universidad Cooperativa de Colombia. Grupo de Investigación Salud y Sostenibilidad, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

2 Grupo de Investigación Infettate, Facultad de Medicina Universidad Cooperativa de Colombia, sede Medellín.

3 Microbiólogo y bioanalista. Grupo de Investigación Salud y Sostenibilidad, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia.

**RESUMEN**

**Introducción:** Las infecciones del tracto urinario (ITU), constituyen una de las infecciones bacterianas más prevalentes, sus agentes etiológicos incluyen *Escherichia coli, Klebsiella spp. Proteus spp. Enterococcus spp. Pseudomonas spp.* y *Staphylococcus spp*.

## Objetivo: determinar la prevalencia de uropatógenos en un hospital de segundo nivel del departamento de Antioquia-Colombia.

## Métodos: Estudio de prevalencia basado en los registros de ITU de la Institución Prestadora de Servicios de Salud en el 2012. Se calcularon medidas de resumen, proporciones, razones de prevalencia, chi cuadrado y Fisher. Se controló la confusión con modelos de regresión logística binaria en SPSS 21.0®.

## Resultados: la principal procedencia de las muestras fue consulta con médico general, 81,7% fueron mujeres, 14,5% estaban en embarazo y 33% fueron adultos jóvenes. Se identificaron 10 uropatógenos, Escherichia coli fue el más prevalente con 58,7%; Enterococcus spp. 18,9%, Enterobacter spp. 11,2%, Proteus spp. 4,5% y blastoconidias 2,2%. La prevalencia de E.coli aumentó con la edad, Enterococcus spp. y Proteus spp. presentaron mayor prevalencia en niños y Enterobacter spp. en adolescentes. Los principales factores asociados con la presencia de uropatógenos fue el estado de gestación y la procedencia de la muestra.

## Conclusión: los resultados sustentan la importancia del monitoreo local de los microorganismos involucrados en las ITU, ya que esto facilita la identificación de grupos de riesgo, da cuenta de los uropatógenos circulantes en la comunidad y podría orientar algunas acciones en salud y en vigilancia epidemiológica.

**Palabras clave:** Prevalencia, Etiología, Infección, Urinaria, Colombia.

**ABSTRACT.**

**Background:** Urinary tract infections (UTI) are one of the most prevalent bacterial infections, their etiologic agents include *Escherichia coli, Klebsiella spp. Proteus spp. Enterococcus spp. Pseudomonas spp.* and *Staphylococcus spp*.

**Objective:** To determine the prevalence of uropathogens in secondary hospital of department of Antioquia, Colombia.

**Methods:** Prevalence study based on UTI records of Lending Institution of Health Services during 2012. Summary measures were calculated, prevalence ratios, chi-square and Fisher. Was monitored confusion with binary logistic regression models in SPSS 21.0 ®

**Results:** The main origin of the samples was consultation with general physician, 81.7% were women, 14.5% were pregnant and 33% were young adults. Identified 10 uropathogens, *E. coli* was the most prevalent with 58.7%, *Enterococcus spp.* 18.9%, *Enterobacter spp.* 11.2%, *Proteus spp.* 4.5% and blastoconidias 2.2%. The prevalence of *E.coli* increases with age, *Enterococcus spp.* and *Proteus spp.* had a higher prevalence in children and *Enterobacter spp.* in adolescents. The main factors associated with the presence of uropatógens was the state of pregnancy and source of the sample.

**Conclusion:** The results support the importance of local monitoring of microorganisms involved in UTIs, as this facilitates the identification of risk groups, identifies uropathogens circulating in the community and could guide some actions in health and epidemiological surveillance.

**Keywords:** Prevalence, Etiology, Infection, Urinary, Colombia.

**INTRODUCCIÓN**

Las infecciones del tracto urinario (ITU), constituyen una de las infecciones bacterianas más comunes y se caracterizan por la invasión de microorganismos al parénquima renal y/o sus vías de excreción, con o sin la presencia de síntomas (1,2). Estas infecciones generan una variedad de síndromes que incluyen bacteriuria asintomática, síndrome uretral agudo, cistitis, pielonefritis, prostatitis e infecciones urinarias recurrentes. Además, pueden presentarse complicaciones como shock séptico, pionefrosis, absceso renal y parto prematuro (3).

Las ITU afectan a un amplio número de personas y su frecuencia varía con la edad, el sexo y la presencia o no de factores de riesgo. En este sentido, se ha documentado que las mujeres son más propensas a la infección y se estima que cerca del 40% de ellas experimentará al menos un episodio de ITU a lo largo de su vida. En referencia a lo anterior, se han descrito una cantidad de factores predisponentes, entre los que destacan razones anatómicas, hormonales, de prácticas sexuales, entre otras (4). Adicional a ello, en las mujeres gestantes se generan una serie de cambios anatómicos y hormonales que pueden favorecer el desarrollo de las infecciones, llevando a prevalencias que oscilan entre el 2% y el 11% (4).

En los hombres jóvenes las ITU son poco frecuentes y cuando se presentan están asociadas con anormalidades anatómicas o funcionales; sin embargo, en los adultos mayores las infecciones son muy comunes y se relacionan con la presencia de comorbilidades prostáticas, diabetes y patologías vesicales. Se ha calculado que la prevalencia de ITU en los ancianos está entre el 10 y el 50% (3).

En los pacientes pediátricos las ITU son la causa más común de fiebre de origen desconocido y frecuentemente se asocian con reflujo vesicouretral, obstrucción uretral y disfunción miccional por trastornos neuropáticos (1,5). En este grupo de edad se ha calculado que el 5% de las niñas y el 2% de los niños se ven afectados en su infancia, por al menos, un episodio de infección urinaria (5).

Teniendo en cuenta lo anterior, las ITU se encuentran entre las enfermedades infecciosas más prevalentes, representan más de 100.000 ingresos hospitalarios al año, constituyen al menos el 40% de todas las infecciones adquiridas en los hospitales y son consideras una de las principales causas de infecciones asociadas al cuidado de la salud. Se ha calculado que los costos directos e indirectos debido a las infecciones urinarias son superiores a 1,6 billones de dólares al año (6).

En referencia a los agentes etiológicos, la mayoría provienen del colon, por lo tanto la microbiota fecal del paciente condiciona en gran medida la etiología; no obstante, ésta también varía según el tipo de infección, la existencia o no de factores predisponentes, los tratamientos antimicrobianos previos y el ámbito de adquisición del microorganismo. Estudios multicéntricos sobre la “etiología comunitaria”, han reportado que los uropatógenos más frecuentes son *Escherichia coli* con una prevalencia del 71%, *Klebsiella* spp. con 6,8%, *Proteus spp.* con 6,6% y *Enterococcus* spp con 5,5%; por su parte, en las infecciones asociadas al cuidado de la salud destacan otros microorganismos como *Pseudomonas* spp. 19%, levaduras 18% y *Staphylococcus* spp. 9% (7).

En Colombia se han realizado investigaciones sobre la prevalencia de uropatógenos en pacientes pediátricos (8), gestantes (9), personas con infecciones asociadas al cuidado de la salud (10), entre otros, encontrando divergencias en la prevalencia de los microorganismos causantes de la infección, lo que pone de manifiesto las diferencias en la circulación de uropatógenos y distribución de la infección según las características de base de la población de estudio.

Teniendo en cuenta lo anterior, se realizó este estudio con el objetivo de determinar la prevalencia de uropatógenos en un hospital de segundo nivel del departamento de Antioquia. Este tipo de investigaciones generan información relevante sobre la frecuencia y distribución de la infección en el grupo de estudio, permiten identificar grupos de riesgo, orientan la toma de decisiones para la terapia empírica y se constituyen en información básica para el desempeño eficiente de los servicios de salud.

**MÉTODOS**

**Tipo de estudio:** De prevalencia

**Sujetos de estudio**: La totalidad de registros de infecciones del tracto urinario que se presentaron durante el año 2012 en un Hospital de segundo nivel del departamento de Antioquia-Colombia.

**Recolección de la información**: Se utilizó una fuente de información secundaria consistente en la base de datos del hospital, se incluyeron todos los registros que cumplieran los siguientes criterios: a) Urocultivos con presencia de microorganismos ≥105 UFC/ml, b) Orinas obtenidas por punción suprapúbica con recuentos ≥1 UFC/ml, c) mujeres jóvenes con síndrome miccional, leucocituria y recuentos ≥102 UFC/ml, d) hombres con urocultivos ≥103 UFC/ml, e) Orinas obtenidas por sonda vesical con recuentos ≥103 UFC/ml. Se excluyeron todos los registros de pacientes que recibieron antibioticoterapia siete días previos a la recolección de la muestra y que presentaron recuentos inferiores a los mencionados.

**Análisis de la información**: La descripción del grupo de estudio se hizo mediante el cálculo de proporciones, medidas de resumen e intervalos de confianza del 95%. Se calculó la prevalencia de cada microorganismo aislado, ésta se comparó según aspectos demográficos y clínicos a través de razones de prevalencia con sus intervalos de confianza del 95% y las pruebas Chi cuadrado de Pearson y Exacta de Fisher. Adicional a ello, se realizó regresión logística binaria para evaluar el efecto simultáneo y reciproco de las características del grupo de estudio sobre la prevalencia de cada uropatógeno e identificar variables de confusión, ésta sólo se realizó para los tres microorganismo más prevalentes, dado que la frecuencia de los demás fue muy baja y no permitía el cumplimiento de los supuesto del modelo. En todos los análisis se tomó un nivel de significación estadística del 0,05. Los datos se almacenaron y analizaron en el programa SPSS versión 21.0®.

**Aspectos éticos**: La investigación se realizó siguiendo los principios éticos de la declaración de Helsinki y la Resolución 8430 de 1993 del ministerio de salud de Colombia. El proyecto contó con aval del Comité de Bioética de la Universidad Cooperativa de Colombia.

**RESULTADOS**

Se incluyeron 312 urocultivos positivos de un total de 2150, lo que corresponde a una prevalencia de ITU de 14,5%, la mayoría de ellos derivaron de consultas con médico general, 81,7% fueron mujeres, de las cuales el 14,5% estaban en embarazo, el 33% fueron adultos jóvenes (Tabla 1). La edad promedio fue 37,5 años, con un rango entre 1 y 99 años, el 50% de los valores centrales estuvo entre 18 y 57 años y el 50% presentó una edad de 31 i menos años.

Se identificaron 10 uropatógenos diferentes, entre ellos *Escherichia coli* fue el más prevalente (58,7%) y presentó diferencias significativas, segunlos valores del intervalo de confianza, frente a *Enterococcus* spp (18,9%), *Enterobacter* spp (11,2%), *Proteus* spp (4,5%), Blastoconidias (2,2%) y los demás microorganismos aislados (Tabla 1).

Del total de microorganismos aislados el 17% correspondió a niños, siendo los microorganismos más frecuentes *E. coli* (47,2%), *Enterococcus* spp. (26,4%) y *Proteus* spp (15,1%); los adolescentes correspondieron al 13% y en los microorganismos desaparece *Proteus* spp como agente causal e ingresa *Enterobacter spp* (14,6%); mientras que en los adultos jóvenes y medios (20-64 años) la frecuencia fue 33% y en adultos mayores 37%. La prevalencia de *E.coli* aumentó en la medida que incrementaba el grupo etario, mientras que *Enterococcus* spp. y *Proteus* spp. fueron mayores en la población infantil y *Enterobacter spp.* en los adolescentes (Tabla 2).

La prevalencia de *E. coli* presentó asociación estadística con el sexo, el grupo etario, la condición de gestación y la procedencia, siendo mayor en un 30% (razón de prevalencia 1,30) en las mujeres frente a los hombres, en los mayores de 45 años frente a los niños, y en un 40% (razón de prevalencia 1,40) en gestante frente a no gestante y las remitidas de urgencias frente a medicina general (Tabla 2). No obstante dicha asociaciones, en el modelo de regresión se observó que sólo la procedencia presentó asociación estadística con la prevalencia de *E.coli*, siendo mayor su frecuencia en los pacientes remitidos por especialista y urgencias, frente a medicina general, lo que implica que el sexo, el grupo etario y la condición de gestación eran variables de confusión (Tabla 3).

Algo similar a lo reportado para *E. coli* se observó en *Enterococcus spp*. donde el análisis bivariado reportó asociación con el grupo etario y la procedencia, pero en el modelo de regresión sólo fue estadísticamente significativa la procedencia. Por su parte, en el modelo de regresión *Enterobacter spp.* evidenció asociación con la condición de gestación siendo 4 veces mayor la probabilidad de aislar este microorganismo en las gestantes (Tabla 3).

**DISCUSIÓN**

La infección de vías urinarias en el grupo de estudio presenta un comportamiento similar al perfil epidemiológico descrito en la población general. Los uropatógenos más frecuentes fueron *Escherichia coli*, *Enterococcus* spp y *Enterobacter* spp, siendo *E. coli* el más prevalente. Este resultado coincide con la literatura mundial en la que se reporta que este microorganismo es el principal agente etiológico de las infecciones urinarias, con prevalencias que oscilan entre el 50% y el 80% (11,12). En Colombia los hallazgos son similares, en cuanto que *E. coli* es el uropatógeno más común en pacientes pediátricos (8), embarazadas (9) y en infecciones urinarias asociadas al cuidado de la salud (10).

Este hallazgo puede atribuirse a los factores de virulencia de *Escherichia coli* y su capacidad para colonizar el colon y el tracto urinario. Entre los factores de virulencia destacan pilis y fimbrias que facilitan su adhesión a las células uroteliales; adicional a ello, este microorganismo altera la respuesta inmune del huésped, puede permanecer en endosomas, hacerse resistente a la terapia antimicrobiana y causar infecciones urinarias recurrentes (13,14).

En referencia a los demás uropatógenos destaca que las infecciones por *Klebsiella* spp fueron sólo del 1%, en contraste con lo referido en la literatura, ya que este microorganismo es el segundo en importancia después de *E. coli* (7,15, 16).

En este estudio la mayoría de infecciones se presentaron en las mujeres, lo que es consistente con la literatura mundial, en la que existe consenso en que las mujeres tienen mayor riesgo de desarrollar infecciones urinarias debido a que su uretra es más corta, más distensible y está más cercana a la región perianal. Adicional a ello, algunas mujeres tienen predisposición a la colonización por enterobacterias del introito vaginal, el vestíbulo vaginal y la región periuretral (17).

El 14,5% de las mujeres con infecciones urinarias fueron gestantes, lo que resulta relevante ya que las ITU durante el embarazo se han asociado con parto pretérmino, ruptura prematura de membranas y bajo peso al nacer (19). En este sentido, destaca que por cada mujer no gestante con infección por *Enterobacter* spp, se presentaron 4 mujeres gestantes con este uropatógeno. Este hallazgo es particularmente importante debido a la creciente resistencia que ha adquirido *Enterobacter* spp a los antimicrobianos, incluyendo los carbapenémicos (20).

Del total de urocultivos registrados el 17% correspondió a personas en edad infantil. En este sentido, algunas investigaciones describen que en los dos primeros años de vida las ITU predominan en los niños; en mayores de 2 años la relación se invierte y predomina en las niñas (21); sin embargo, en esta investigación no se identificaron diferencias significativas por sexo ni por edad. En este grupo etario los microorganismos más frecuentemente aislados fueron *E. coli* (47,2%), *Enterococcus* spp (26,4%) y *Proteus* spp (15,1%). Este hallazgo es similar al estudio de Pinto y colaboradores en cuanto a la prevalencia de *E. coli* (52%) y Proteus (8%); no obstante, difiere en que *Klebsiella spp* no figura entre los más importantes (22). Esta situación, sumado a lo que ocurre en los demás grupos etarios, podría indicar que la colonización rectal por especies de *Klebsiella* patógenas, es baja en la población estudiada.

En alusión a los adultos mayores, se ha descrito que las ITU son muy frecuentes y están asociadas con deficiencia de estrógenos, cambios en la microbiota vaginal, hipertrofia prostática y retención urinaria; sin embargo, en esta investigación no se encontraron diferencias significativas en la frecuencia, ni en los uropatógenos involucrados (23).

En referencia a la especialidad tratante al momento del diagnóstico, se encontraron diferencias entre quienes consultaron por urgencias y por especialistas, frente a quienes lo hicieron al médico general, estas diferencias solo se evidenciaron en quienes tenían infección por *E. coli*, lo que podría suponer que los factores de virulencia de esta bacteria, su tendencia a causar infecciones recurrentes y los diversos mecanismos de resistencia antimicrobiana, contribuyen a cuadros clínicos más sintomáticos y dificultan el manejo de la infección.

Entre las principales limitaciones de este estudio se encuentra el sesgo temporal, la ausencia de información sobre infecciones recurrentes y las relaciones que se encuentran en el análisis bivariado no tienen alcances de explicación causal.

No obstante lo anterior, esta investigación evidenció que en el grupo de estudio las infecciones urinarias presentan un comportamiento similar al reportado en la literatura para *E. coli* y algunas diferencias en otras poblaciones microbianas, lo que sustentan la importancia del monitoreo local de los microorganismos involucrados en las ITU, ya que esto facilita la identificación de grupos de riesgo, da cuenta de los uropatógenos circulantes en la comunidad y podría orientar algunas acciones en salud y en vigilancia epidemiológica.

**Conflicto de intereses:** ninguno de los autores manifiesta conflicto de interés para la publicación del manuscrito.

**Agradecimientos:** a la Institución Prestadora de Servicios de Salud, la Universidad de Antioquia y la Universidad Cooperativa de Colombia.

**REFERENCIAS**

1. Grabe M, Bjerklund T, Botto H, Cek M, Naber K, Tenke P, et al. Guidelines on urological infections. European association of urology. [Internet]. 2010. [Citado 11 de febrero de 2013]. Disponible en: http://www.uroweb.org/gls/pdf/Urological%20Infections%202010.pdf.

2. Malo G, Echeverry J, Iragorri S, Gastelbondo R. Infección urinaria en niños menores de 2 años. Guía de práctica clínica. Sociedad Colombiana de Urología [Internet]. [Citado 11 de febrero de 2013]. Disponible en: http://www.urologiacolombiana.com/guias/006.pdf.

3. Andreu A, Cacho J, Coira A, Lepe J. Diagnóstico microbiológico de las infecciones del tracto urinario. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2011; 29(1): 52-57.

4. Chiavassa L, Vaschalde G. Prevalencia y perfil de resistencia de microorganismos en infecciones del tracto urinario. Revista bioquímica y patología clínica. 2008; 72(3): 11-8.

5. Shaikh N, Morone E, Bost J, Farrell M. Prevalence of urinary tract infection in Childhood a Meta-analysis. Pediatr Infect Dis J. 2008; 27(4): 302-8.

6. Renuart A, Goldfarb D, Mokomane M, Tawanana E, Narasimhamurthy M, Steenhoff A, et al. Microbiology of urinary tract infections in Gabarone, Botswana. Plos one. 2013; 8(3): 1-6.

7. Andreu A, Planells I, Grupo Cooperativo Español para el estudio de la sensibilidad antimicrobiana de los patógenos urinarios. Etiología de la infección urinaria baja adquirida en la comunidad y resistencia de *Escherichia coli* a los antimicrobianos de primera línea. Estudio nacional multicéntrico. Med Clin (Barc).

2008; 130(13):481–6.

8. Hoyos A, Serna L, Ortiz G, Aguirre J. Infección urinaria adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos: Clínica, factores de riesgo, etiología, resistencia a los antibióticos y respuesta a la terapia empírica. Infectio 2012; 16(2): 94-103.

9. Ferreira F, Olaya S, Zúñiga P, Angulo M. Infección urinaria durante el embarazo, perfil de resistencia bacteriana al tratamiento en el hospital general de Neiva, Colombia. Revista Colombiana de obstetricia y ginecología. 2005; 56(3): 239-43.

10. Arias A, Valderrama M, Parra D, Marín J, Mazo L, Montoya C. Caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes con infección del tracto urinario asociadas al cuidado de la salud. Invest Educ Enferm. 2012; 30(1): 28-34.

11. Kahlmeter G. An international survey of the antimicrobial susceptibility of pathogens from uncomplicated urinary tract infections: the ECO-SENS Project. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy.* 2003; 51(1): 69-76.

12. Farrell D, Morrissey I, Rubeis D, Robbins M, Felmingham D. A UK multicentre study of the antimicrobial susceptibility of bacterial pathogens causing urinary tract infection. *Journal of Infection. 2003*; 46(2): 94-100.

13. Jorgensen I, Seed P. How to make it in the urinary tract: A tutorial by *Escherichia coli.* PLoS Pathog. 2012; 8(10): 1-3.

14. Davis N, Flood H. The pathogenesis of urinary tract infections. Department of urology, Mid-Western regional hospital, Irland. [Internet] [Citado 26 de marzo de 2013]. Disponible en: http://cdn.intechopen.com/pdfs/19318/InTech-The\_pathogenesis\_of\_urinary\_tract\_infections.pdf.

15. Hooton T. Clinical practice. Uncomplicated urinary tract infection. N Engl J Med. 2012; 366(11): 1028-37.

16. Arias G, Castro A, Álvarez C, Sánchez R, Buitrago G, Saavedra S, et al. Características clínicas y frecuencia de betalactamasas de espectro extendido en aislamientos de enterobacterias causantes de IVU de origen comunitario en pacientes adultos de siete hospitales pertenecientes a la red GREBO 2009-2010. Universidad Nacional de Colombia. [Internet]. 2011. [Citado 26 de marzo de 2013]. Disponible en: http://www.bdigital.unal.edu.co/3826/1/05598406.2011.pdf.

17. Mandell G, Bennett J, Raphael D, Mandell, Douglas, and Bennett’s. Principles and practice of infectious diseases. 7 ed. Churchill Livingstone/Elsevier. 2009.

18. Valdeviento J. Infección urinaria recurrente en la mujer. Rev Chil Infect. 2008; 25(4): 268-76.

19. Vallejos C, López M, Enríquez M, Ramírez B. Prevalencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el hospital universitario de Puebla. Enf Inf Microbiol. 2010; 30(4): 118-22.

20. Nordmann P, Dortet L, Poirel L. Carbapenem resistance in Enterobacteriaceae: here is the storm!. Trends in Molecular Medicine. 2012; 18(5): 263-72.

21. Grupo de trabajo de la guía de práctica clínica sobre infección del tracto urinario en la población pediátrica. Guía de práctica clínica sobre infección del tracto urinario en la población pediátrica. Ministerio de ciencia e innovación, instituto Aragonés de ciencias de la salud. España. [Internet]. 2011. [Citado 15 de abril de 2013]. Disponible en: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC\_483\_ITU\_poblacion\_pediatrica\_ICS\_compl.pdf

22. Pinto J, Carvajal P, López Y, Palacio D, Torres T, Restrepo M, et al. Agentes etiológicos de infecciones del tracto urinario y su resistencia a antibióticos en población pediátrica; Medellín, Colombia. Arch Med (Manizales). 2011; 11(2): 159-68.

**Tabla 1: Caracterización de la población y prevalencia de Uropatógenos.**

| **Descripción del grupo de estudio** | | **#** | **%** | **IC 95%** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupo etario | 0-10 años | 53 | 17,0 | (12,7;21,3) |
| 11-20 años | 41 | 13,1 | (9,2;17,1) |
| 21-45 años | 103 | 33,0 | (27,6;38,4) |
| >45 años | 115 | 36,9 | (31,1;42,4) |
| Sexo | Mujer | 255 | 81,7 | (77,3;86,2) |
| Hombre | 57 | 18,3 | (13,8;22,7) |
| Gestante | No | 218 | 85,5 | (80,1;90,0) |
| Si | 37 | 14,5 | (9,9;19,1) |
| Procedencia | Médico general | 163 | 52,8 | (46,5;57,9) |
| Especialista | 78 | 25,2 | (20,0;30,0) |
| Urgencias | 68 | 22,0 | (17,1;25,5) |
| **Prevalencia de microorganismos** | | | | |
| Microorganismos | *Escherichia coli* | 183 | 58,7 | (53,0;64,3) |
| *Enterococcus spp.* | 59 | 18,9 | (14,4;23,4) |
| *Enterobacter spp.* | 35 | 11,2 | (7,6;14,9) |
| *Proteus spp.* | 14 | 4,5 | (2,0;6,9) |
| Blastoconidias | 7 | 2,2 | (0,4;4,0) |
| *S. saprophyticus* | 5 | 1,6 | (0,5;3,7) |
| *Klebsiella spp.* | 3 | 1,0 | (0,2;2,8) |
| *Pseudomonas spp.* | 2 | 0,6 | (0,1;2,3) |
| *S. aureus* | 2 | 0,6 | (0,1;2,3) |
| *S. epidermidis* | 2 | 0,6 | (0,1;2,3) |

**Tabla 2: Prevalencia de uropatógenos según las características clínicas y sociodemográficas**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Sexo % (#)** | | | | **Grupo etario % (#)** | | | | | |
| ***E. coli*** | **Mujer** | | | **Hombre** | **0-10 años** | **11-20 años** | | **21-45 años** | | **>45 años** |
| Prevalencia | 61,6(157) | | | 45,6(26) | 47,2(25) | 51,2(21) | | 62,1(64) | | 63,5(73) |
| RP (IC 95%) | 1,3 (1,0;1,8)\*ⱡ | | | | 1,0 | 1,1(0,7;1,7) | | 1,3(0,9;1,8) | | 1,3(1,0;1,9)\*ⱡ |
| ***Enterococcus* spp.** | | | | | | | | | | |
| Prevalencia | 19,2(49) | | | 17,5(10) | 26,4(14) | 17,1(7) | | 21,4(22) | | 13,9(16) |
| RP (IC 95%) | 1,1(0,6;2,0) | | | | 1,9(1,0;2,6)\*ⱡ | 1,2(0,6;2,3) | | 1,5(0,8;2,7) | | 1,0 |
| ***Enterobacter* spp.** | | | | | | | | | | |
| Prevalencia | 9,4(24) | | | 19,3(11) | 9,4(5) | 14,6(6) | | 9,7(10) | | 12,2(14) |
| RP (IC 95%) | 2,0(1,1;3,9)\*ⱡ | | | | 1,0 | 1,5(0,5;4,7) | | 1,0(0,4;2,8) | | 1,3(0,5;3,4) |
| ***Proteus spp.*** | | | | | | | | | | |
| Prevalencia | 3,1(8) | | | 10,5(6) | 15,1(8) | 0,0 | | 1,9(2) | | 3,5(5) |
| RP (IC 95%) | 3,3(1,2;9,3)\*¥ | | | | 7,7(1,7;35,3)\*¥ | NA | | 1,0 | | 1,8(0,3;9,5) |
| **Blastoconidias** | | | | | | | | | | |
| Prevalencia | 2,0(5) | | | 3,5(2) | 0,0 | 4,9(2) | | 1,0(1) | | 3,5(4) |
| RP (IC 95%) | 1,7(0,3;8,9) | | | | NA | 5(0,4;54) | | 1,0 | | 3,5(0,4;31) |
| ***S. saprophyticus*** | | | | | | | | | | |
| Prevalencia | 2,0(5) | | | 0,0 | 0,0 | 4,9(2) | | 1,9(2) | | 0,9(1) |
| RP (IC 95%) | NA | | | | NA | NA | | NA | | NA |
|  | **Gestante % (#)** | | | | **Procedencia % (#)** | | | | | |
| ***E. coli*** | **Si** | **No** | | | **Medicina general** | | **Urgencias** | | **Especialistas** | |
| Prevalencia | 43,2(16) | 65(141) | | | 52,8(86) | | 75,0 (51) | | 57,7(45) | |
| RP (IC 95%) | 1,4(1,0;2,2)\*ⱡ | | | | 1,0 | | 1,4(1,2;1,7)\*ⱡ | | 1,1(0,8;1,4) | |
| ***Enterococcus* spp.** | | | | |  | |  | |  | |
| Prevalencia | 24,3(9) | | 18,3(40) | | 23,9(39) | | 8,8(6) | | 17,9(14) | |
| RP (IC 95%) | 1,3(0,7;2,5) | | | | 2,7(1,2;6,1)\*ⱡ | | 1,0 | | 2,0(0,8;5,0) | |
| ***Enterobacter* spp.** | | | | |  | |  | |  | |
| Prevalencia | 21,6(8) | | 7,3(16) | | 11,0(18) | | 10,3(7) | | 11,5(9) | |
| RP (IC 95%) | 2,9(1,4;6,4)\*¥ | | | | 1,0(0,5;2,4) | | 1,0 | | 1,1 (0,4;2,8) | |
| ***Proteus spp.*** | | | | |  | |  | |  | |
| Prevalencia | 2,7(1) | | 3,2(7) | | 3,1(5) | | 4,4(3) | | 7,7(6) | |
| RP (IC 95%) | (0,2;9,4) | | | | 1,0 | | 1,4(0,3;5,8) | | 2,5 (0,8;7,9) | |
| **Blastoconidias** | | | | |  | |  | |  | |
| Prevalencia | 2,7(1) | | 1,8(4) | | 3,1(5) | | 0,0 | | 1,3(1) | |
| RP (IC 95%) | 1,5 (0,2;12,8) | | | | NA | | NA | | NA | |
| ***S. saprophyticus*** | | | | |  | |  | |  | |
| Prevalencia | 0,0 | | 2,3(5) | | 1,8(3) | | 1,5(1) | | 1,3(1) | |
| RP (IC 95%) | NA | | | | 1,4(0,1;13,6) | | 1,1(0,1;17,9) | | 1 (NA) | |

RP (IC 95%): Razón de Prevalencias con su intervalo de confianza del 95%.

\* ⱡ Prueba chi cuadrado significativa en el 0,05.

\*¥Prueba de Fisher significativa en el 0,05

**Tabla 3 Modelo de regresión logística binaria *E. coli*, *Enterococcus* spp. y *Enterobacter* spp.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **OR cruda (IC95%)** | **OR ajustada (IC95%)** |
| ***Escherichia coli*** |  |  |
| Gestante(Si/No) | 2,40 (1,18;4,88)\* | 0,53 (0,24;1,16) |
| Procedencia (Especialista/General) | 0,82(0,47;1,41) | 2,16 (1,06;4,39)\* |
| Procedencia (Urgencias/General) | 0,37(0,20;0,70)\* | 2,62(1,30;5,31)\* |
| ***Enterococcus* spp.** |  |  |
| Gestante(Si/No) | 1,40(0,63;3,27) | 1,04(0,42;2,61) |
| Procedencia (Especialista/General) | 0,44(0,73;2,84) | 0,55(0,23;1,30) |
| Procedencia (Urgencias/General) | 3,25(1,31;8,09)\* | 034(0,13;0,88)\* |
| ***Enterobacter* spp.** |  |  |
| Gestante(Si/No) | 3,48(1,37;8,86)\* | 4,90(1,26;12,02)\* |
| Procedencia (Especialista/General) | 0,95(0,41;2,23) | 0,67(0,18;2,56) |
| Procedencia (Urgencias/General) | 1,08(0,43;2,72) | 0,99(0,33;2,97) |

Todos los modelos están ajustados por sexo y grupo etario, estas variables no presentaron coeficientes de regresión estadísticamente significativos.

OR (IC 95%): Razón de Odds con su intervalo de confianza del 95%.