

## CARTA AL EDITOR

## *Escherichia coli* MULTIDROGORRESISTENTE EN UROCULTIVOS REALIZADOS EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL DE LIMA, PERÚ

### MULTIDRUG-RESISTANT *Escherichia coli* IN URINE CULTURES PERFORMED AT THE NATIONAL MATERNAL-PERINATAL INSTITUTE OF LIMA, PERU

Wendy V. Blas <sup>1,a</sup>, Ida B. Gerónimo <sup>1,a</sup>,  
Gabriela M. Ulloa <sup>1,b</sup>, Mónica Huaman <sup>2,3,b</sup>,  
María J. Pons <sup>1,b</sup>

<sup>1</sup> Universidad Científica del Sur. Lima, Perú.

<sup>2</sup> Instituto Nacional Materno Perinatal. Lima, Perú.

<sup>3</sup> Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

<sup>a</sup> Médico cirujano; <sup>b</sup> Bióloga

**Sr Editor:** Las infecciones del tracto urinario (ITU) son frecuentes en mujeres, siendo *Escherichia coli*, el principal agente etiológico. La anatomía del tracto urinario, junto a los cambios fisiológicos y hormonales del embarazo las predisponen a padecer una ITU <sup>(1)</sup>. La ITU no tratada correctamente es perjudicial, y preocupante porque la infección puede ser asintomática <sup>(1)</sup>. El tratamiento empírico suele ser con antibióticos betalactámicos. Sin embargo, las fallas terapéuticas han aumentado por el crecimiento de bacterias multidrogorresistentes (MDR), y productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) <sup>(2)</sup>. Conocer los diferentes patrones de sensibilidad de uropatógenos locales es esencial para ofrecer un tratamiento efectivo en mujeres en edad fértil/gestantes. El objetivo del estudio fue determinar la frecuencia de *E. coli* MDR y productoras de BLEE, aislado en urocultivos de mujeres en edad fértil.

Se analizaron los urocultivos positivos a *E. coli* de mujeres atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima (INMP) durante enero-junio del 2018. Se incluyeron muestras de ambientes hospitalarios (Unidad de Cuidados Intensivos Maternos y salas de hospitalización) y comunitarios (consultorios externos del servicio de Ginecología y Obstetricia). Los antibiogramas se realizaron mediante técnicas de disco-difusión según la guía Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) <sup>(3)</sup> y usando la cepa ATCC 25922 como control.

Se clasificó como MDR las resistentes a por lo menos un agente en tres o más categorías de antibióticos <sup>(4)</sup>. Para el análisis de la asociación se utilizó la prueba chi cuadrado. Se consideró estadísticamente significativo a un valor de  $p < 0,05$ .

Se incluyeron urocultivos de 291 pacientes ( $29,4 \pm 7,7$  años), de los cuales 53 (18,2%) provenían de áreas hospitalarias. Se encontraron elevadas frecuencias de resistencia a ciprofloxacino (90,5%; 258/285), luego ampicilina (80,7%; 109/135) y cotrimoxazol (53,8%; 15/285); y menores para nitrofurantoina (18,1%; 52/287) y fosfomicina (8,7%, 25/280). No se halló resistencia para los carbapenémicos. En general, la presencia de cepas productoras de BLEE fue del 28,9%. Se encontraron 53,6% (156/291) de cepas MDR.

Se encontraron diferencias significativas en los antibióticos cefalosporinas y monobactámicos según ambiente, al igual que cepas MDR, ambas mayores en áreas hospitalarias (69,8%) comparado con ambiente ambulatorio (50%) ( $p=0,009$ ). Se observa la misma tendencia en cepas BLEE (47,2% vs. 24,2% respectivamente) ( $p=0,001$ ) (Tabla 1). Se hallaron una alta diversidad de patrones de resistencia, las cepas resistentes a 7 antibióticos tuvieron frecuencia de 0,7%, con 6 antibióticos resistentes (4,5%), con 5 antibióticos (13,1%), mientras con 4 antibióticos (19,9%), los perfiles resistentes a 3 antibióticos (16,4%), los de 2 antibióticos (24,7%) y por último, con resistencia a un solo antibiótico (18,4%). El patrón con mayor frecuencia se encontró cepas resistentes a quinolonas (16,4%), seguido de la resistencia a quinolonas como trimethoprim/sulfamethoxazole (9,6%) y quinolonas - cefalosporinas (7,5%) que provienen del tratamiento ambulatorio (Anexo 1).

Los hallazgos muestran cepas más resistentes aisladas de pacientes hospitalizados que en ambulatorios, especialmente para aztreonam y cefalosporinas; coincidiendo con su continuo uso hospitalario. Se halló niveles muy elevados de resistencia a quinolonas y ciprofloxacino en ambos ambientes; este hecho indica que existe un elevado uso de este antimicrobiano en la población de mujeres fértiles/gestantes, ya reportada previamente también en adultos y edades infantiles <sup>(5)</sup>. Referente a amoxicilina-clavulánico se observa mayor resistencia en ambiente ambulatorio (19,7% vs. 7,1%), probablemente debido al autoconsumo y facilidad al acceso de estos antibióticos.

El aumento general de cepas *E. coli* BLEE, se refleja también en hospitales públicos del país, aumentando cada vez más su presencia también en la comunidad. Los niveles de bacterias MDR fueron 53,6% superiores a los reportados previamente <sup>(6)</sup>, pudiendo comprometer el tratamiento empírico de la población, generando efectos adversos no deseados como pielonefritis, partos prematuros o bajo peso del neonato <sup>(1)</sup>. Se obtuvo una gran diversidad de perfiles de resistencia a los antimicrobianos. La primera elección de tratamiento empírico de ITU no complicada en Perú es nitrofurantoina y la fosfomicina <sup>(7)</sup>. Para considerar un antibiótico adecuado para el tratamiento empírico, debe de presentar menos del 20% de resistencia para ITU in-

**Citar como:** Blas WV, Gerónimo IB, Ulloa GM, Huaman M, Pons MJ. *Escherichia coli* multidrogorresistente en urocultivos realizados en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2021;38(4):668-9. doi: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.384.8970>.

**Correspondencia:** María J. Pons; ma.pons.cas@gmail.com

Recibido: 14/07/2021 Aprobado: 27/10/2021 En línea: 26/11/2021

**Tabla 1.** Resistencia de antibióticos según ambiente para urocultivos realizados en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima, Perú 2018

	Hospitalario	Ambulatorio	Valor de p
	n/N (%)	n/N (%)	
Ácido nalidíxico	41/51 (80,4)	173/230 (75,2)	0,433
Ciprofloxacino	45/51 (88,2)	213/234 (91,0)	0,538
Levofloxacino	18/37 (48,7)	100/202 (49,5)	0,924
Amikacina	7/53 (13,2)	34/233 (14,6)	0,795
Gentamicina	15/53 (28,3)	50/235 (21,3)	0,269
Amoxicilina-clavulánico	21/42 (50,0)	79/183 (43,2)	0,422
Ampicilina	25/30 (83,3)	84/105 (80,0)	0,683
Aztreonam	22/50 (44,0)	44/236 (18,6)	<0,001
Cefazolina	23/53 (43,4)	57/235 (24,3)	0,005
Cefepime	14/53 (26,4)	34/235 (14,5)	0,035
Cefotaxima	24/53 (45,3)	63/232 (27,2)	0,010
Fosfomicina	4/53 (7,6)	21/234 (9,0)	0,739
Ceftazidima	23/53 (43,4)	46/236 (19,5)	<0,001
Ceftriaxone	10/22 (45,5)	21/82 (25,6)	0,071
Cefoxitina	6/52 (11,5)	34/228 (14,9)	0,530
Nitrofurantoina	11/53 (20,8)	41/234 (17,5)	0,581
Trimethoprim- sulfamethoxazole	34/53 (64,2)	121/235 (51,5)	0,095
Multidrogorresistente	37/53 (69,8)	119/238 (50,0)	0,010
Presencia de BLEE	25/53 (47,2)	59/238 (24,8)	0,001

BLEE: Beta-lactamasas de espectro extendido, Prueba estadística para el valor de p

ferior<sup>(7)</sup>. En nuestro estudio, la resistencia de nitrofurantoina y fosfomicina fueron menores, siendo adecuados para continuar como tratamiento empírico.

A pesar de tener un tamaño de muestra limitado y omisión de información clínica, este estudio aporta información de perfiles de resistencia a los antibióticos, siendo mayor en cefalosporinas y monobactámicos en los ambientes hospitalarios, además de reportar un aumento de MDR y presencia de BLEE en esta población. Es urgente implementar programas de vigilancia y control de la resistencia a los antimicrobianos en las instituciones de salud.

**Contribuciones de los autores:** MH, MJP participaron en la concepción y diseño del estudio. WB, BG, GU participaron en la recolección de los datos, análisis e interpretación de los resultados. WB, BG, MJP redactaron el manuscrito. Todas las autoras han contribuido en la revisión y aprobación final del manuscrito.

**Fuentes de financiamiento:** autofinanciado.

**Conflictos de interés:** los autores declaran no tener conflicto de intereses para la publicación de este artículo

**Material suplementario:** disponible en la versión electrónica de la RPMESSP.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Mattuizzi A, Madar H, Froeliger A, Brun S, Sarrau M, Bardy C, *et al.* Infección urinaria y embarazo. EMC-Ginecología-Obstetricia. 2018;54(4):1-20.
- Patwardhan V, Kumar D, Goel V, Singh S. Changing prevalence and antibiotic drug resistance pattern of pathogens seen in community-acquired pediatric urinary tract infections at a tertiary care hospital of North India. *J Lab Physicians.* 2017;9(04):264-8. doi: 10.4103/JLP.JLP\_149\_16.
- Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing. Clinical Laboratory Stand; 2020. Disponible en: <https://clsi.org/standards/products/microbiology/documents/m100>.
- Magiorakos AP, Srinivasan A, Carey RB, Carmeli Y, Falagas ME, Giske CG, *et al.* Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pandrug-resistant bacteria: An international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance. *Clin Microbiol Infect.* 2012;18(3):268-281. doi: 10.1111/j.1469-0691.2011.03570.x.
- Pons MJ, Mosquito S, Ochoa TJ, Vargas M, Molina M, Lluque A, *et al.* Niveles de resistencia a quinolonas y otros antimicrobianos en cepas de *Escherichia coli* comensales en niños de la zona periurbana de Lima, Perú. *Rev Peru Med Exp y Salud Pública.* 2012;29(1):82-6.
- Marcos-Carbajal P, Galarza-Pérez M, Huanchuire-Vega S, Otiniano-Trujillo M, Soto-Pastrana J. Comparación de los perfiles de resistencia antimicrobiana de *Escherichia coli* uropatógena e incidencia de la producción de betalactamasas de espectro extendido en tres establecimientos privados de salud de Perú. *Biomédica.* 2020;40,Supp 1:139-47.
- Bonkat G, Pickard R, Bartoletti R, Cai T, Bruyère F, Geerlings SE, *et al.* EAU Guidelines on Urological Infections. European Association of Urology. 2018.