

Infecciones del tracto urinario. Revisión de los casos ingresados en un servicio de Medicina Interna

Suárez Cabrera, M.; Calvo Hernández, L.M.; Martín Sánchez, A.; Bautista Salinas, R.; Pérez Marín, J.C.; Peña Quintana, P.; Muñoz de Unamuno, J.M.; Pisos Álamo, E.; Acosta de Bilbao, E.; Apolinario Hidalgo, R.; Sosa Henríquez, M.; Gómez Díaz, J.

Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario Insular de Gran Canaria

Resumen:

Este trabajo presenta las características clínicas y microbiológicas de los pacientes atendidos en nuestro servicio con una infección del tracto urinario. Las infecciones del tracto urinario constituyen una patología de alta prevalencia, siendo además la infección nosocomial más frecuente, guardando ésta una íntima relación con los sondajes vesicales. El uropatógeno más frecuente es *E.coli*. El tratamiento de estas infecciones, inicialmente empírico, constituye un reto en la actividad asistencial, dado el alto porcentaje de resistencias bacterianas a los distintos antimicrobianos de mayor uso. Presentamos nuestros resultados en este sentido, aportando una visión específica, práctica y útil, sobre nuestra población y que difiere de los datos aportados por estudios a nivel nacional e internacional.

Palabra Clave:

Infección urinaria, nosocomial, resistencia bacteriana, sondaje vesical, *E.coli*.

Introducción

Las infecciones del tracto urinario (ITU) constituyen una patología de enorme importancia por su alta prevalencia, siendo además la infección nosocomial más frecuente en España, asociada en ese caso a los sondajes vesicales. Se dividen en infecciones urinarias inferiores (cistitis, uretritis, prostatitis y epididimitis) e infecciones urinarias superiores (pielonefritis aguda y crónica, abscesos renales - intrarrenales y perinéfricos-) ^{1,2}. Las infecciones urinarias son más frecuente en la mujer salvo en las edades extremas de la

vida, momento en que se iguala la frecuencia en ambos sexos ^{1,4}. Las ITU recurrentes pueden deberse a recidivas (recurrencia de la bacteriuria con el mismo germen que produjo la primera infección, en el mes siguiente a la finalización del tratamiento antibiótico) y reinfecciones (con microorganismo distinto, meses después de la primera infección) ¹.

El 80-90% de las ITU adquiridas en la comunidad y el 50% de las nosocomiales son debidas a *E.Coli* ^{1,2,3}. Desde el punto de vista anatómico de la infección, *E.Coli* es el principal uropatógeno en las

ITU inferiores y en las superiores no complicadas.

La actitud diagnóstica debe definir en un primer momento si se trata de una ITU inferior o superior y si es complicada o no complicada según concurren o no una serie de factores de riesgo ⁴ como: sexo masculino, embarazo, edad inferior a cinco años, diabetes, inmunosupresión, patología metabólica u orgánica, alteraciones organo-funcionales del aparato urinario, ITU nosocomial, sondaje vesical permanente, manipulación de la vía urinaria en el último mes, uso reciente de antibioterapia, clínica de más de una semana de evolución, y agentes uropatógenos resistentes a antibioterapia. Debe buscarse el diagnóstico etiológico salvo en las cistitis agudas no complicadas en mujeres jóvenes no embarazadas.

En el tratamiento de las ITU deben tenerse en cuenta las resistencias bacterianas locales a los diferentes antimicrobianos. En España existen altos niveles de resistencias de *E.Coli* a Trimetoprim/Sulfametoxazol y a Quinolonas. Las resistencias bacterianas están condicionadas por el alto porcentaje de la población que toma antibioterapia al menos una vez al año, el uso inapropiado de los mismos, y la variabilidad en los hábitos de prescripción facultativa ⁵.

Nos planteamos conocer la situación de nuestro servicio en relación a esta patología de alta prevalencia analizando las característi-

Correspondencia

María Mercedes Suárez Cabrera
Avda. José Mesa y López, nº 58, escalera 2, piso 6ºA.
C.P 35010. Las Palmas de Gran Canaria
Teléfono: 649950238
e-mail: msuarezcabrera@hotmail.com

cas clínicas, factores de riesgo y precipitantes, patógenos más frecuentes, tratamientos aplicados y resistencias antimicrobianas.

Pacientes y Método

Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo de todos los pacientes ingresados en nuestro servicio de Medicina Interna del Hospital Universitario Insular de Gran Canaria a lo largo de un año y que habían sido diagnosticados de infección del tracto urinario. Revisamos las historias clínicas, recogiendo datos clínicos generales y específicos, factores de riesgo para el desarrollo de ITU, características del sondaje vesical, resultados microbiológicos, tratamiento aplicado y complicaciones clínicas. El análisis estadístico se realizó a través del programa SPSS versión 11.0.

Resultados

Durante el periodo de estudio ingresaron en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Universitario Insular de Gran Canaria un total de 1164 pacientes, de los cuales 131 (11,3%) fueron diagnosticados de ITU. La edad media fue de 72,7 años (rango 22-101). La distribución por sexos fue de 72 mujeres (55%) y 59 hombres (45%). La ITU fue motivo de ingreso en 49 pacientes (37,4%). Se detectó ITU nosocomial en 55 casos (42,3%). La ITU afectó a las vías urinarias superiores en el 29% de los casos. Como factores de riesgo para desarrollar una ITU objetivamos: Diabetes Mellitus (45%), deterioro cognitivo (39,7%), historia de ITUs recurrentes (22,3%), patología prostática (16,8%), patología renal (16%), sondaje vesical permanente (7,6%), neuropatía diabética autonómica (7,6%), reflujo vesico-ureteral (6,4%), litiasis renal (6,1%), lesión medular (1,5%) y tratamiento con inmunosupresores (0,8%).

Los síntomas y signos más frecuentes de la ITU fueron el deterioro general, la fiebre y la desorientación (Tabla 1). Obtuvimos una relación estadísticamente significativa entre la ausencia de fiebre y la mayor edad de los pacientes ($p=0,03$).

El 74,6 % de nuestros pacientes portaron sonda vesical en algún momento del ingreso en nuestro

Deterioro general	54,0%
Fiebre	40,5%
Desorientación	29,0%
Dolor abdominal	24,4%
Disuria	22,1%
Polaquiuria	19,1%
Tenesmo vesical	16,0%
Urgencia miccional	11,5%
Dolor lumbar	6,2%
Hematuria	5,3%
Piuria	5,3%

TABLA 1
Síntomas y signos más frecuentes

	Infecciones urinarias	Infecciones urinarias nosocomiales
E.coli	46,8%	30,3%
E.faecalis	15,3%	18,2%
P.aeruginosa	9,1%	10,6%
A.baumannii	6,3%	6,1%
P.mirabilis	6,3%	4,6%
K.pneumoniae	4,5%	4,6%
M.morganii	5,41%	4,6%
E.cloacae	2,7%	3,6%
S.aureus	3,6%	1,5%
S.epidermidis	1,8%	1,5%
Cándida	4,5%	3,0%
Otras enterobacterias	11,7%	12,1%

TABLA 2
Resultados de los urocultivos

servicio, habiéndose efectuado los sondajes en el 61,9% de los casos en el Hospital. El motivo principal de la cateterización vesical fue el control de la diuresis en el 70,4% de los pacientes, una retención urinaria aguda en el 12,2%, constituyendo el sondaje permanente el motivo en el 16,3% de los casos.

En la tabla 2 podemos observar la frecuencia de aparición de los diferentes uropatógenos en las ITU en general y considerando únicamente las ITU nosocomiales, mientras que en la tabla 3 se describen los microorganismos más frecuentemente aislados en las ITU según los factores de riesgo del paciente. El 15,3% de los casos fueron ITU polimicrobianas. La aparición de ITU polimicrobianas mostró una tendencia a la asociación con

la existencia de sondaje permanente ($p=0,06$) y con el número de días que permanecía colocada una sonda vesical ($p=0,01$) y no con otros factores de riesgo como la diabetes, litiasis renal, ITU recurrentes, el deterioro cognitivo y el hecho de estar sondado de forma no permanente. La aparición de ITU nosocomial se relacionó con el sondaje vesical ($p=0,00$), sin embargo no mostró mayor índice de complicaciones clínicas ($p=0,002$) ni de fallecimientos secundarios y tampoco observamos asociación con factores de riesgo como Diabetes Mellitus, o deterioro funcional-mental.

El tratamiento antibiótico empírico pautado en el 46,5% de los casos fue una quinolona, seguido de un empleo de amoxicilina-cla-

Factor de riesgo	1º en frecuencia	2º en frecuencia	3º en frecuencia
Diabetes Mellitus	E.coli	E.faecalis	P.aeruginosa
P.mirabilis	E.coli	P.aeruginosa	A.baumannii
Deterioro funcional-mental	E.coli	A.baumannii	E.coli
Litiasis renal	E.faecalis	A.Baumannii	P.mirabilis
P.mirabilis	E.coli	E.coli	E.faecalis
ITU recurrentes	P.aeruginosa	E.faecalis	P.aeruginosa
Sondaje permanente	E.coli		
Sondado			

TABLA 3
Factores de riesgo y uropatógenos más frecuentes

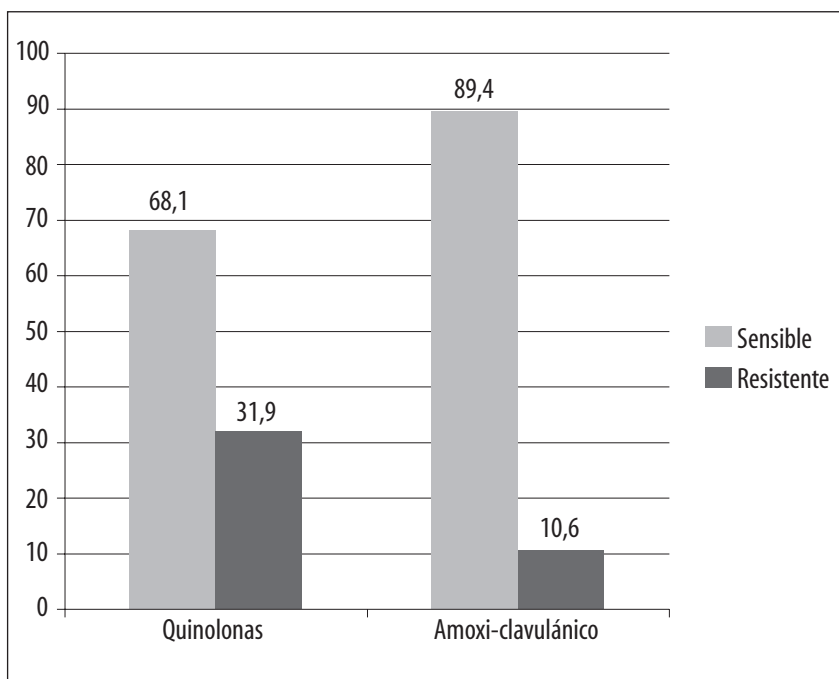


FIGURA 1
Resistencia de *E.coli* en nuestros pacientes

vulánico en el 30,2% de los pacientes, carbapenem en el 7,0%, y cefalosporinas en un 10,1%. El tratamiento inicial fue sustituido en 32 pacientes (25%) por resistencia bacteriana demostrada en el antibiograma. La duración media del tratamiento fue de 10 días.

En la figura 1 representamos las resistencias de *E.coli* a quinolonas y amoxi-clavulánico en nuestros pacientes, y en la figura 2 se muestran los porcentajes de resistencias si consideramos sólo las ITU nosocomiales de nuestra muestra. No hubo relación estadísticamente significativa entre la resistencia de *E.coli* a quinolonas y amoxicilina-clavulánico y la edad o sexo de los pacientes, ni con el hecho de pade-

cer Diabetes Mellitus, haber estado sondado o referir historia de ITU recurrentes y tampoco con la producción de ITU de vías urinarias superiores o aparición de hemocultivos positivos.

No hubo complicaciones clínicas en la mayoría de los casos (67%). Fallecieron 13 pacientes (9,92%), considerándose la ITU como causa directa en 3 casos (2,29%) y como causa indirecta en 1 caso (0,76%).

Discusión

Las infecciones urinarias constituyen una patología de alta prevalencia en la población general como se ha dicho^{1,2}. Es también la infección bacteriana más frecuente

en el anciano¹³, la más prevalente en residencias y la infección nosocomial más habitual¹⁴. Aunque no disponemos del valor del resto de las infecciones nosocomiales producidas en nuestro hospital, sí podemos decir que el porcentaje de ITU adquiridas en el hospital es alto (42,5%), afectando casi a la mitad de nuestros pacientes.

Nuestra muestra representa a una población anciana, con una edad media de 72 años, siendo mayor el número de mujeres con ITU (55%) aunque con un alto porcentaje de casos en varones (45%) lo que confirma la tendencia al igualamiento de frecuencias de esta patología en las edades extremas o finales de la vida^{1,3,4}.

Como factores de riesgo locales para el desarrollo de ITU en nuestros pacientes hemos hallado una incidencia de afectación vesical por neuropatía diabética del 7,6%, valor que probablemente esté falsamente disminuido por infradiagnóstico, dada la alta prevalencia de Diabetes Mellitus que existe en Canarias, siendo un 45% de nuestros pacientes diabéticos. En cuanto a otros factores de riesgo generales, coincidimos con diversos estudios^{8,9} en uno de los más frecuentes hallados en nuestros pacientes, el deterioro funcional que afectaba casi al 40% de los casos.

La infección urinaria sintomática es rara en el anciano, normalmente se manifiesta de forma atípica con inmovilidad, confusión, mal estado general, o dolor abdominal¹⁰. Nuestros hallazgos coinciden en este sentido, ya que los síntomas más frecuentes fueron deterioro

general, desorientación y dolor abdominal. Aunque se presentó fiebre en un 40% de los casos, su aparición es notablemente menor de lo que cabría esperar, y no se relacionó con la edad de los pacientes, por lo que la ausencia de fiebre no descarta la ITU en los pacientes mayores⁴.

Está ampliamente demostrado que la presencia de sondaje vesical es un factor de riesgo potencial para la producción de infecciones nosocomiales¹¹ hallazgo que confirmamos en nuestra revisión donde detectamos un alto porcentaje de pacientes con sonda vesical (74,6%), existiendo una clara asociación estadísticamente significativa entre ser portador de cateter vesical y la producción de ITU nosocomial. En cuanto al motivo de cateterización vesical nos sorprende hallar un 70,4% de casos en los que el único objetivo fue monitorizar la diuresis. Se trata de una población de edad avanzada en la que existe una mayor incidencia de deterioro cognitivo y probablemente de incontinencia urinaria que pueden dificultar la realización de un adecuado control de diuresis necesario en un buen porcentaje de estos pacientes, cuyo motivo de ingreso más frecuente es el de insuficiencia cardíaca que requiere esta medida de control para un adecuado manejo. No obstante, creemos que debería ser nuestro objetivo intentar racionalizar al máximo la colocación de sondas vesicales, y a su vez disminuir al máximo el número de días de sondaje en aquellos casos en los que resulta imprescindible, ya que también se demuestra una asociación de mayor incidencia de ITU a mayor tiempo de sondaje¹². En nuestro trabajo observamos como también se asocia una mayor incidencia de ITU polimicrobianas en los portadores de sondaje vesical.

El uropatógeno más frecuente en las ITU en general es el *E.coli*, seguido en frecuencia de *E. faecalis*, *P.aeruginosa*, *P.mirabilis*, y *K.pneumoniae* en la mayoría de los trabajos consultados^{2,3,6,12} lo que coincide con los resultados obtenidos en nuestra revisión (tabla 2). Obtuvimos un porcentaje considerable de urocultivos positivos para *A. baumannii* que para otros autores es un hallazgo raro², lo que po-

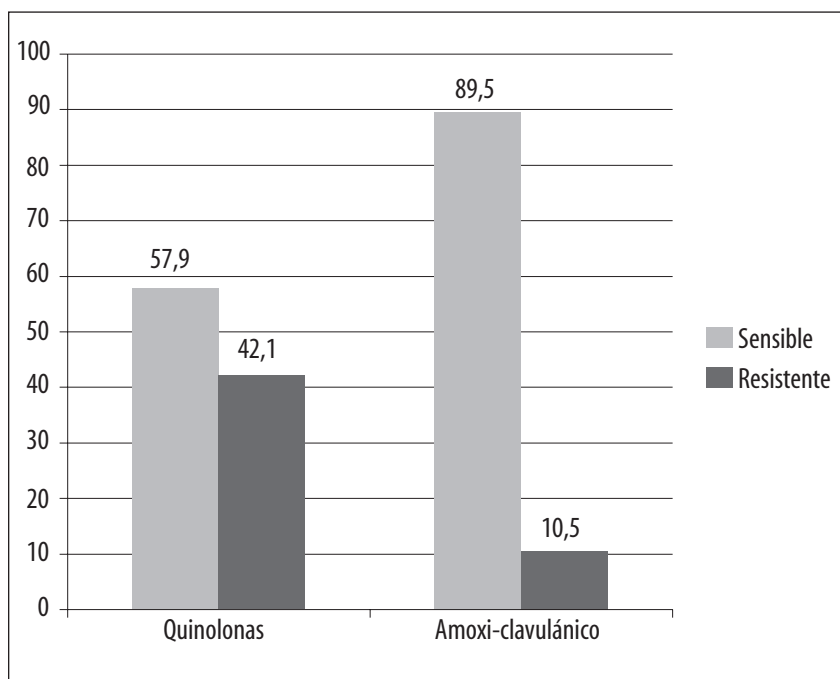


FIGURA 2
Resistencia de *E.coli* en las ITU nosocomiales

dría explicarse por la alta incidencia específica de esta bacteria en nuestro hospital. Los microorganismos identificados en las ITU nosocomiales se mantuvieron sin cambios, pero sí observamos un descenso en la incidencia de *E.coli* y un ascenso en la detección de *P.aeruginosa*, *E.faecalis* y otras enterobacterias.

La aparición de fenómenos de resistencia bacteriana progresivamente crecientes y su variabilidad entre distintos países, ha determinado la aparición de múltiples protocolos terapéuticos que incluyen distintos antimicrobianos a distintas dosis y en distintos esquemas de administración y duración de tratamiento. La extrapolación de protocolos foráneos y su aplicación en áreas de salud con tasas de resistencia bacteriana distinta a los del lugar donde fueron diseñados, puede conllevar a incrementos en la resistencia bacteriana y a fracasos terapéuticos¹³. Como muestra de la variabilidad de resistencias bacterianas entre distintos países tenemos los datos del estudio de Felmingham en el que refleja tasas de resistencia de *E.coli* para la amoxicilina y la ampicilina de un 40% en Francia y Alemania, un 50% en el Reino Unido y hasta un 70% en España¹⁴. Las fluorquinolo-

nas, no escapan a estos fenómenos de resistencia bacteriana y mientras las tasas en Francia son inferiores al 5%, en España superan el 20%^{15,16}. Sin embargo, nuestros datos difieren notablemente de los señalados por los diferentes autores para España, ya que encontramos un porcentaje de resistencias de *E.coli* a Quinolonas mucho mayor, siendo de un 31,9% y aumentado al 42,1% en los casos de ITU nosocomiales. También hemos descubierto diferencias en nuestra población en cuanto a los niveles de resistencia de *E.coli* a Amoxicilina-clavulánico, siendo notablemente menores, 10,6% tanto en las ITU adquiridas en la comunidad como en las nosocomiales donde se mantienen invariables (figuras 1 y 2). No obstante, el tratamiento empírico aplicado inicialmente fue en el 46,2% de los casos una quinolona y sólo en el 30,2% amoxicilina-clavulánico, lo que confirma el abuso actual de fluorquinolonas en el tratamiento de las ITU a pesar del alto nivel de resistencias. En nuestra opinión todo esto debería reflejarse en un cambio de actitud a la hora de instaurar un tratamiento antibiótico empírico, considerando en primer lugar el uropatógeno más frecuente en cada caso, y en segundo lugar

la antibioterapia adecuada en función de nuestro propio patrón de resistencias locales, para lo que, pensamos debería elaborarse un plan de política antibiótica específico de nuestro medio. Según nuestros resultados parece que el tratamiento de elección ante un

paciente que se ajuste al perfil descrito en nuestra muestra debería ser amoxiclavulánico como fármaco de primera elección.

En un estudio del grupo de enfermedades infecciosas del Hospital Clínico de Barcelona¹⁷ encontraron que las bacterias E.coli resis-

tentes a quinolonas tenían una menor capacidad invasiva y esto puede explicar la ausencia de complicaciones clínicas, sin mayor incidencia de bacteriemias o ITU de vías altas, en nuestros pacientes que sufrieron una ITU por E.coli resistente a quinolonas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Stamm WE. Infecciones urinarias y Pielonefritis. En: Braunwald E, Fauci A, Kasper D, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, editores. Principios de Medicina Interna 15ª edición. McGraw-Hill. 2001.
2. Cistitis y Pielonefritis aguda. En: Mensa J, Gatell JM, Jiménez de Anta MT, Prats G, Domínguez-Gil A. Guía terapéutica antimicrobiana. Decimocuarta edición. Barcelona 2004.
3. Stamm WE. An epidemic of urinary tract infections?. N Engl J Med 2001; 345: 1055-1057.
4. Herrera J. La infección urinaria en el anciano. Enferm Infecc Microbiol Clin 1999; 17: 521-526.
5. Gupta K, Hooton TM, Stamm WE. Increasing antimicrobial resistance and the management of uncomplicated community-acquired urinary tract infections. Ann Intern Med 2001; 135: 41-50.
6. Childs SJ, Egan RJ. Bacteriuria and urinary infections in the elderly. Urol Clin North Am 1996; 23: 43-53.
7. Tunkel A, Kaye D. Urinary tract infections. En: Hazzard WR, Bierman El, Blass JP, Ettinger WH. Halter JB, editores. Principles of Geriatric Medicine and Gerontology. Nueva York: McGraw-Hill, 1994: 625-635.
8. Wood CA, Abrutyn E. Urinary tract infections in older adults. Clin Geriatr Med 1998; 14: 267-283.
9. Palau Beato E. Infecciones del tracto urinario en el anciano. En: Ribera Casado JM, Gil Gregorio P, editores. Clínicas Geriátricas, volumen VIII: Patología infecciosa en Geriátria. Madrid: Editores Médicos: 1992: 131-150.
10. Barkham TM, Martin FC, Eykyn SJ. Delay in the diagnosis of bacteraemic urinary tract infection in elderly patients. Age Aging 1996; 25: 130-132.
11. Schaberg DR, Haley RW, Highsmith AK, et al. Nosocomial bacteriuria: A prospective study of case clustering and antimicrobial resistance. Ann Intern Med 1980; 93: 420.
12. Warren JW, Platt R, Thomas RJ, et al. Antibiotic irrigation and catheter-associated urinary-tract infections. N Engl J Med 1978; 299: 570.
13. Hooton TM. Consequences of changing resistance patterns in urinary tract infections. Clin Drug Invest 2001; 21: 21-24.
14. Felmingham D, Arakawa S. Resistance among urinary tract pathogens: experience outside the USA. Clin Drug Invest 2001; 21: 7-11.
15. Gómez-Martínez J, Marco F, Mensa J. Actividad in vitro de fluoroquinolonas y antibióticos betalactámicos administrados por vía oral frente a aislamientos clínicos de Escherichia coli. Rev Esp Quimioterap 1999; 12: 54-57.
16. Kahlmeter, G. The ECO. SENS Project: A prospective, multinational, multicentre epidemiological survey of the prevalence and antimicrobial susceptibility of urinary tract pathogens- Interim report. J Antimicrob Chemother 2000, 46 (suppl. S1): 15-22
17. Velasco M, Horcajada JP, Mensa J, Moreno-Martínez A, Vila J, Martínez JA, et al. Decreased invasive capacity of quinolone-resistant Escherichia coli in patients with urinary tract infections. Clin Infect Dis 2001; 33(10):1682-1686.