

Agentes causales de infecciones urinarias y su sensibilidad antimicrobiana en pacientes atendidos en el Departamento de Medicina Interna Hospital Escuela.

Urinary tract infections: isolated pathogens and their antimicrobial susceptibility patients of Internal Medicine Department Hospital Escuela

María Alejandra Ramos* Efrain Bú **Gina Paola Rivera *** Eric Alexander López *** Marlon Rafael Bonilla***

Resumen

El presente trabajo es producto de una investigación sobre las infecciones del tracto urinario; los gérmenes aislados y la sensibilidad antimicrobiana de estos en el Departamento de Medicina Interna. El objetivo de este estudio fue determinar los gérmenes más frecuentemente aislados así como su y su sensibilidad y resistencia antimicrobiana para así mejorar la calidad de la atención de los pacientes.

Metodología. Se revisaron todos los urocultivos tomados en el Departamento de Medicina Interna en el periodo de junio del 2004 a Jun 2005. Se seleccionaron los confirmados como positivos. Se investigo el tipo de infección de acuerdo a su clasificación como comunitaria o nosocomial, el manejo si fue ambulatorio o intrahospitalario; y se investigó la sensibilidad antimicrobiana. Se presentan la frecuencia y los porcentajes. Se compara la sensibilidad de los principales agentes a diferentes antibióticos según el tipo de infección comunitaria o intrahospitalaria.

Resultados. Se tomaron 1941 cultivos de los cuales 453 fueron positivos, de estos las infecciones adquiridas en la comunidad fueron las mas frecuentes 406 (89.6%) y 47 (10.4%) nosocomiales; las infecciones fueron más frecuentes en mujeres 338 (74.6%) y el germen mas frecuentemente aislado fue *E. coli* con 281 (62.5%) aislamientos en todos los tipos de infección. De las infecciones adquiridas en la comunidad 157 (34.7%) se manejaron ambulatoriamente y 296 (65.3%) de forma intrahospitalaria.

Se determinó la sensibilidad de *E. Coli* a los antibióticos más frecuentemente utilizados en el Hospital escuela encontrándose que hay una sensibilidad comparativa a la Amikacina de 91,82 y 80 % respectivamente entre las infecciones adquiridas en la comunidad manejadas ambulatoriamente, las manejadas intrahospitalariamente y las nosocomiales con

una resistencia de 52, 82.2 y 100% a Trimetropin sulfa respectivamente .

Conclusiones. *E. coli* es el germen más comúnmente aislado en las infecciones urinarias siendo su sensibilidad mayor al Imipenem y su resistencia mayor a la Ampicilina.

Palabras clave. antibiograma. *Escherichia coli*, infección urinaria

Abstract

This is an Investigation of urinary tract infections; the isolated pathogens and their antimicrobial susceptibility in the Internal Medicine Department. The objective of this study was to determine the most frequently isolated pathogens and their specific antimicrobial susceptibility and resistance to improve the quality of the attention for the patients.

Methods. All urine cultures taken in the Internal Medicine Department were screened during the period of June 2004 to June 2005, all positive were selected. The infections were classified according to where it was acquired as community and hospital acquired (nosocomial); type of treatment outpatient or inpatient and the antimicrobial susceptibility was also investigated.

Results. 1941 cultures were evaluated out of which 453 positive were selected. The most frequent infections were the community acquired 406(89.6%) and 47(10.4%) were nosocomial ;the infections were more frequent in women 338 (74.6%) and the most frequently isolated pathogen was *E. coli* with 281 (62.5%) of all isolates in all types of infections. Of the community acquired infections 157(34.7%) were treated as outpatients and 296(65.3%) were hospitalized.

The antimicrobial susceptibility for the most common antibiotics used in the Hospital Escuela was determined to be 91, 82 and 80% respectively for the outpatients, hospitalized and

*Residente de tercer año Medicina Interna

**Infectólogo. Servicio de Enfermedades Infecciosas Hospital Escuela.

*** Alumnos VI año Facultad de Medicina

hospital acquired infections for Amikacin and a resistance of 52, 82.2, and 100% for Trimethoprim sulfa respectively.

Conclusion. *E. coli* is the most frequently isolated pathogen in the urinary tract infections; its susceptibility is highest for Imipenem and it's resistance highest for Ampicilin.

Key Words: Antibiógram *Escherichia coli*, Urinary tract infection.

Introducción

Las infecciones urinarias constituyen un problema de salud que afecta a millones de personas alrededor del mundo siendo causa de 8 millones de visitas al médico en EUA. ⁽¹⁾ En nuestro país hay pocas estadísticas que reflejen la incidencia, prevalencia o comportamiento de dichas infecciones; sin embargo a nivel local según datos del Departamento de Medicina Interna del Hospital Escuela constituye la decimosegunda causa de atención el Departamento de Medicina Interna ⁽²⁾.

El diagnóstico de infección urinaria se hace ante el crecimiento de 105 colonias de un determinado patógeno⁽³⁾. Las infecciones pueden ser adquiridas en la comunidad o en el hospital el pronóstico y riesgo de complicaciones depende de del reconocimiento del germen y sensibilidad local.⁽¹⁾

El objetivo de este estudio es determinar cuales son las etiologías mas frecuentes en las infecciones urinarias comunitarias e intrahospitalarias de pacientes que acuden al Departamento de Medicina Interna del Hospital Escuela; así como conocer el patrón de sensibilidad y resistencia a los diferentes agentes antimicrobianos que la institución tiene en su cuadro básico de medicamentos. Lo anterior servirá de guía para los clínicos al momento de abordar el manejo empírico inicial, mientras vienen los cultivos, de las infecciones urinarias.

Materiales y Métodos

Se utilizaron datos de 1931 pacientes

atendidos desde el 15 de junio del 2004 al 15 de junio del 2005 a quienes se les tomaron urocultivos por la sospecha de infección urinaria atendidos en el Departamento de Medicina Interna incluyendo la Consulta Externa, nueve salas de Hospitalización (seis salas generales de varones y mujeres, Observación de Medicina Interna, Unidad de Cuidados Intensivos y Diálisis) además consultas a la emergencia del mismo departamento.

Se seleccionaron los reportados como positivos. Con el programa Epi info. v.6.0 se creo una base datos y se realizaron los análisis estadísticos pertinentes para clasificar las infecciones según el tipo y manejo. Además se realizaron cruces entre las variables germen, sexo, tipo de infección (comunitaria y nosocomial) y manejo (ambulatorio e intrahospitalario); así como su sensibilidad o resistencia antimicrobianas específicas.

Se considero como comunitaria toda infección en un paciente no hospitalizado durante las dos semanas previas a la toma del cultivo y como nosocomial aquél quien desarrollo la infección después de al menos 72 horas de hospitalización. ⁽³⁾

Resultados

Se encontraron 453 urocultivos positivos, de estos 336 (74.6%) se aislaron en mujeres y 115 (25.4%) en hombres. Las infecciones adquiridas en la comunidad fueron las mas frecuentes con 406 (89.6%) y las nosocomiales 47 (10.4%).

De todas las infecciones clasificadas como comunitarias en las que se encontraron cultivos positivos la mayoría se manejaron de forma intrahospitalaria 296 (65.3%) y solo 157(34.7%) de forma ambulatoria.

Los 5 gérmenes aislados con mas frecuencia en las infecciones adquiridas en la comunidad en forma decreciente fueron *E.coli* 268(65.8%), *K. pneumoniae* 40 (9.8%), *Citrobacter d.* 18 (4.4%), *Candida sp.*

12 (2.9%) y *Pseudomona a.* 10 (2.5%). En las infecciones nosocomiales los 5 germenés aislados con más frecuencia en orden decreciente fueron *E. coli* 13 (28%), *Kleibsellá p.* 6 (13%), *Citrobacter f.* 5 (10.9%), *Candida sp.* 5 (10.9%) y *Pseudomona a.* 3 (6.5%).

Esta frecuencia no se modifica con el sexo. La sensibilidad de *E. coli* a los antibióticos más comúnmente utilizados en las infecciones adquiridas en la comunidad manejadas tanto ambulatoriamente como de forma intrahospitalaria y en las nosocomiales es la mostrada en la tabla 1.

Tabla 1.
SENSIBILIDAD COMPARATIVA SEGÚN TIPO DE INFECCIÓN DE E.COLI EN 268.

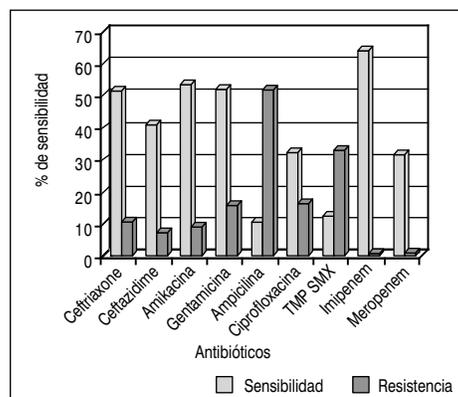
	AC* Ambulatoria	AC* Intrahosp	Nosocomial
Amikacina	91%	82%	80%
Ceftazidime	92.50%	80.80%	66%
Cetriaxone	93%	76.20%	66.60%
Ciprofloxacina	75.80%	56.50%	80%
Trimetropin s	44%	17.80%	0%
Imipenem	100%	100%	100%
Tazocin	100%	100%	100%

*AC= adquirida en la comunidad

Se aisló *E. coli* en 268 muestras de infecciones adquiridas en la comunidad y 13 muestras de infecciones nosocomiales aplicándose diferentes números de discos de sensibilidad para cada antibiótico, que difieren según la disponibilidad de los mismos y las resistencias ya conocidas para algunos antibióticos.

La sensibilidad también varía según el manejo en las infecciones adquiridas en la comunidad disminuyendo notablemente en el caso de Trimetropin y Cetriaxone como se observa en el gráfico N. 1.

Grafico N 1.
SENSIBILIDAD COMPARATIVA DE E. COLI EN LAS INFECCIONES ADQUIRIDAS EN LA COMUNIDAD SEGÚN EL MANEJO



En el caso de *Kleibsellá pneumoniae* la sensibilidad a los diferentes antibióticos es la mostrada en la tabla 2, siendo notable las diferencias de sensibilidad comparativa decreciente a la amikacina y Ceftriaxone según el tipo de infección.

Tabla 2.
SENSIBILIDAD COMPARATIVA SEGÚN TIPO DE INFECCIÓN DE KLEIBSELLA P. EN 46 AISLAMIENTOS.

	AC* Ambulatoria	AC* Intrahosp	Nosocomial
Amikacina	100.0%	50.0%	0.0%
Ceftazidime	77.7%	35.7%	0.0%
Cetriaxone	73.0%	55.5%	50.0%
Ciprofloxacina	100.0%	50.0%	33.3%
Trimetropin s	33.3%	23.3%	50.0%
Imipenem	90.9%	100.0%	80.0%
Tazocin	100.0%	100.0%	50.0%

*AC= adquirida en la comunidad

Discusión

Llama la atención que se tomaron 1931 urocultivos y solo 453 (23.3%) fueron positivos, esto puede deberse a distintos factores entre ellos mal manejo de la muestra ya que 177 se reportaron como muestras contaminadas; y 1311 en los que no hubo crecimiento bacteriano días de antibioticoterapia previo a la toma del cultivo etc. Estos factores ameritan más investigación.

La mayoría de los casos corresponden al sexo femenino tal como lo reporta la literatura mundial. ^(4,5)

Los gérmenes mas frecuentemente aislados fueron bacterias Gram negativas, entre ellas *E. coli* con la mayor frecuencia lo cual no difiere de lo reportado mundialmente ⁽⁶⁾; su sensibilidad es similar a la reportada en la literatura a excepción de el Trimetropin sulfa que es el tratamiento empírico de elección según a las guías internacionales actuales de manejo para infecciones adquiridas en la comunidad ^(6,7), ya que la resistencia alcanza el 66% para los pacientes manejados ambulatoriamente además llama la atención las diferencias en sensibilidad encontradas entre cada tipo de infección ya que hay descenso de la sensibilidad en los aislamientos de pacientes manejados intrahospitalariamente en relaciona los que se manejaron de forma ambulatoria.

Este hallazgo es importante porque pone en evidencia que estos pacientes son portadores de infecciones por cepas más agresivas que comprometen más su estado de salud y además condiciona el manejo con terapia endovenosa durante su hospitalización ya que la resistencia en estos pacientes a los fármacos orales es muy alta.

En las infecciones nosocomiales las cepas aisladas tiene también una menor sensibilidad a los antimicrobianos de uso común esto es similar a lo reportado en la literatura mundial. ^(8,9)

Lo mismo ocurrió con los otros gérmenes aislados sin embargo en vista de que los mismos fueron en algunos casos tan pocos ej. 13 en total para *Pseudomona aeruginosa* no se pueden realizar conclusiones significativas sobre su sensibilidad o resistencia.

Es importante destacar que en los aislamientos nosocomiales se encontró una importante cantidad relativa de infecciones por hongos lo que orienta a los clínicos

a pensar en infecciones oportunistas en pacientes con coberturas antibióticas agresivas.

Conclusiones

Las infecciones mas frecuentes fueron las adquiridas en la comunidad.

E. coli es el germen más frecuentemente aislado en las infecciones urinarias en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Escuela.

La sensibilidad de esta es distinta a la reportada en la literatura mundial para Trimetropin sulfa. Su mayor sensibilidad es al Imipenem y la menor a la Ampicilina.

La sensibilidad de *E. coli* difiere según el tipo de infección.

Agradecimientos

Agradezco al Dr. Aguilera y G. Erazo por su ayuda con el procesamiento estadístico, a la Dra. Cecilia Varela por la ayuda brindada con la redacción y elaboración del estudio y por último al personal del Laboratorio de Bacteriología del Hospital Escuela.

Bibliografía

1. National Institutes of Health. The National Kidney and Urologic Diseases Advisory Board 1990 long-range plan—window on the 21st century. Bethesda, MD: National Institutes of Health, 1990; NIH publication no. 90-583.
2. Estadística del Servicio de Emergencia de Medicina Interna Hospital Escuela.
3. Hooton TM, Stamm WE. Diagnosis and treatment of uncomplicated urinary tract infection. *Infect Dis Clin North Am.* 1997; 11:551-81. [PMID: 0009378923].
4. Ronald A. The etiology of urinary tract infection: traditional and emerging pathogens. *Am J Med* 2002; 113: Suppl 1A:14S-19S.

5. Stamm Walter .Urinary tract infections and pyelonepritis. In Harrison`s. Principles of Internal Medicine 16th ed New York:McGraw Hill,.2005:1715-21.
6. Warren JW, Abrutyn E, Hebel JR, Johnson JR, Schaeffer AJ, Stamm WE. Guidelines for antimicrobial treatment of uncomplicated acute bacterial cystitis and acute pyelonephritis in women. Infectious Diseases Society of America (IDSA). Clin Infect Dis. 1999; 29:745-58.
7. Stamm WE, Schaeffer AJ (eds): The State of the Art in the Management of Urinary Tract Infections. Am J Med 113(Suppl 1A):1S-84S, 2002.
8. Gupta K et al: Increasing antimicrobial resistance and the management of uncomplicated community-acquired urinary tract infections. Ann Intern Med 135:41, 2001.
9. Fenwick EA, Briggs AH, Hawke CI. Management of urinary tract infection in general practice: a cost-effectiveness analysis. Br J Gen Pract 2000; 50:635-9. Standards for infectious diseases. Clin Infect Dis 1994; 18:421.