

**Perfil de resistencia de escherichia coli en infecciones del tracto urinario (ITU), en pacientes de consulta externa de la fundación hospital universitario metropolitano de barranquilla.**

**Resistance profile of escherichia coli in urinary tract infections (ITU), in outpatients of the university hospital foundation metropolitan of Barranquilla**

**Sajona Nieves Eddie**

Sibmei.unimetro@gmail.com

Semestre IV-IX.

Medicina

Universidad Metropolitana

Barranquilla

**Osorio Rodríguez Elber**

lmpena@unimetro.edu.co

Semestre IV-IX.

Medicina

Universidad Metropolitana

Barranquilla

**Peña Sierra Lina**

Semestre IV-IX.

Medicina

Universidad Metropolitana

Barranquilla

## INTRODUCCIÓN

Capaces de producir alteraciones funcionales y morfológicas. Los agentes involucrados en esta patología incluyen tanto bacterias Gram positivas como Gram negativas destacándose la *Escherichia coli*, en el 75 – 95% de los casos, seguida de *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter spp*, *Citrobacter spp*.( Colombiana de Salud S.A. (2015) Teniendo en cuenta que esta patología es un motivo frecuente de consulta médica en la atención primaria siendo *E. coli* el germen mayormente aislado en infecciones de vías urinarias adquiridas en la comunidad tratadas de manera empírica, el objetivo de esta investigación fue analizar el perfil de resistencia de *Escherichia coli* en Infecciones del Tracto Urinario (ITU), en pacientes de consulta externa de la Fundación Hospital

Universitario Metropolitano (FHUM) de Barranquilla a fin de contribuir al manejo empírico del paciente, la curación clínica y microbiológica y prevenir episodios de reinfección.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN:**

La bacteria *E. coli* en Colombia ha alcanzado tasas de resistencia a antibióticos de uso rutinario como son las cefalosporinas de primera generación de 6.8%, mientras que para trimetoprim sulfametoxazol (SXT) y ciprofloxacina (CIP) es superior a 44,4% y 25,1%, respectivamente. La resistencia a cefalosporinas de tercera es baja (2,4% para cefotaxima (CFX) y 4,3% para ceftazidima (CAZ) (Leidy González, Jorge Alberto Cortés. (2014). Diversos lineamientos técnicos-médicos señalan la necesidad de tener en cuenta el riesgo de selección de especies multidrogo resistentes cuando se quiere iniciar un tratamiento antibiótico, además han sugerido usar umbrales considerando las tasas locales de resistencia a fin de definir cuando un agente no debería usarse para tratamiento empírico. Según la guía nacional de atención y manejo de infección de vías urinarias en adultos recomiendan como primera opción nitrofurantoina, alternativas fluoroquinilonas como ciprofloxacino, Norfloxacino o trimetoprim/sulfametoxazol. Cortés, J., &.al (2015).

Este estudio permitió una primera aproximación del perfil de resistencia de *E. coli* en pacientes con infecciones de vías urinarias que asistieron a la consulta externa de la FHUM con lo que se contribuyó al buen manejo clínico de la terapia empírica acorde con una epidemiología contextualizada.

### **Objetivo General**

Analizar el perfil de resistencia de *Escherichia coli* en ITU, en pacientes de consulta externa de la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de Barranquilla.

### **Objetivos Específicos**

- Determinar la frecuencia de urocultivos positivos de acuerdo a variable sexo.
- Determinar la frecuencia de urocultivos positivos de acuerdo a variable edad.
- Determinar la frecuencia de resistencia de *Escherichia coli* frente a antibióticos Betalactámicos.
- Determinar la frecuencia de resistencia de *Escherichia coli* frente a antibióticos no Betalactámicos

### **REFERENTE TEÓRICO:**

Las ITU ocupan actualmente el segundo lugar en importancia, después de las infecciones de vías respiratorias; se estima que aproximadamente una de cada diez personas contrae una pielonefritis como consecuencia de una infección primaria sin tratar o tratada de forma incorrecta, sin el apoyo del diagnóstico microbiológico. Se definen como la presencia de bacterias en las vías urinarias capaces de producir alteraciones funcionales y/o morfológicas, siendo el origen bacteriano de la ITU, el más frecuente (80%-90%). La infección del tracto urinario incluye una gran variedad de síndromes clínicos entre los más comunes tenemos, bacteriuria asintomática, cistitis, pielonefritis.

Los microorganismos que se aíslan de orina está restringida a un grupo de microorganismos capaces de sobrepasar, los mecanismos de defensa del huésped teniendo en cuenta las circunstancias del paciente y sus patologías de base. Las bacterias frecuentemente involucradas en las ITU son bacilos Gram negativos, entre ellos, la *Escherichia coli* en un 75 al 90% de los casos sin complicaciones, seguida por *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis* (ambas suponen el 10-13% de los casos), *Enterobacter spp.* (3%), *Citrobacter spp.*, *Serratia spp* y *Pseudomonas spp.* (1-2%). Los Gram positivos, se aíslan entre un 5% y 15%

de los casos con predominio de Streptococcus del grupo B, Staphylococcus saprophyticus y los enterococos. Ortega, L. (2010).

## **METODOLOGIA:**

Tipo de investigación: Estudio retrospectivo de corte transversal.

Población y muestra: La población corresponde a todos los urocultivos positivos provenientes de pacientes con diagnóstico de infección urinaria que asistieron a la consulta externa en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de Barranquilla en el periodo de enero del 2014 a diciembre del 2015.

El Universo estuvo constituido por el total de cultivos positivos, del cual se seleccionó, por conveniencia una Muestra dada por los urocultivos positivos para E. coli.

Criterios de inclusión: Se incluyeron en el estudio todos los urocultivos positivos provenientes de pacientes de consulta externa de la FHUM, que cumplieran con el criterio de tener entre 18 y 80 años, ingresados por diagnóstico de infección del tracto urinario con urocultivo positivo para Escherichia coli como único germen aislado y recuentos igual o mayor de 100.000UFC/ml.

## **RESULTADOS:**

Durante el período de estudio el número total de urocultivos provenientes de pacientes de consulta externa de la FHUM, con diagnóstico de infección urinaria fue de 563 aislamientos con predominio en el sexo femenino tanto para el 2014 (193) como para el 2015 (181).

Con respecto a la variable edad, el mayor número de pacientes con urocultivos positivos tanto para el 2014 como del 2015, se observó en pacientes mayores a 60 años (113/39.8%),

con una distribución similar en el resto de edades, por lo que no se observaron diferencias significativas entre los grupos etarios durante el periodo de estudio.

La distribución de acuerdo a la etiología mostró que la *E. coli* fue el microorganismo prevalente tanto en el 2014 como en el 2015 siguiéndole en importancia la *Klebsiella pneumoniae* con 12.3% y 11.8% respectivamente.

El número total de aislamientos de *E. coli* provenientes de pacientes de consulta externa con diagnóstico de infección urinaria fue de 357, con una distribución de 187 durante el 2014 y 170 en el 2015; no se observaron diferencias significativas en cuanto al número de aislamientos de *E. coli* durante los dos años del estudio.

El porcentaje de resistencia de *E. coli* frente a antibióticos Betalactámicos durante el 2014 y 2015, oscilaron entre 0% y 79%, sugiriendo mecanismos de resistencia como  $\beta$ -lactamasas. El mayor porcentaje de resistencia se obtuvo frente a la cefalotina con un 78.6% para el 2014 y 75.3% para el 2015, seguido de ampicilina con porcentajes de 72.7% y 71.7% respectivamente para el 2014 y 2015; El porcentaje de resistencia a la cefazolina fue mayor para el 2015 (15.9%) que para el 2014 (12.29%) de. Los inhibidores de  $\beta$ -lactamasas mostraron diferentes comportamientos, siendo la ampicilina-sulbactama, el inhibidor que resultó más afectado por los mecanismos de resistencia de la *E. coli*, 65.2% y 73% de resistencia para 2014 y 2015 respectivamente.

La resistencia a cefalosporinas de tercera generación durante el 2014 y 2015 fueron bastante similares y no superan el 40%; con respecto a los carbapenemes esta resistencia no superó el 2% siendo el ertapenem el más afectado (2.1%). El intervalo de confianza evidenció, que los porcentajes de resistencia para los antibióticos durante los años 2014 y 2015 no variaron significativamente.

El comportamiento de la E. coli frente a los antibiótico no Betalactamicos evidenció que antibióticos como fluoroquinolonas y trimetoprim-sulfametosaxol muestran porcentajes de resistencia entre 42 y 50% respectivamente.

Los aminoglucósidos mostraron diferencias en el comportamiento, observándose que amikacina, fue más efectivo frente a E. coli con porcentajes de resistencia que no superan el 2% frente a gentamicina que tuvo una resistencia superior al 32%.

No hubo diferencias significativas frente a la resistencia de antibióticos no Betalactamicos durante los años 2014 y 2015.

#### **CONCLUSIONES:**

La mayor frecuencia de urocultivos positivos se obtuvo en pacientes del género femenino con un 67.9 y 64.8%, para 2014 y 2015 respectivamente.

La edad promedio en el año 2014 fue de 52.9 ( $\pm 16.5$  años) y de 53.2 ( $\pm 17.2$  años) en el 2015, siendo el grupo de 60 años los que presentaron una mayor frecuencia de urocultivos positivos, resultado que no fue significativo frente a los otros grupos etáreos.

La Escherichia coli fue la bacteria más frecuentemente aislada en infecciones urinarias de pacientes de consulta externa de la FHUM durante el 2014 y 2015 con 68.5% y 60.9% respectivamente; resultados acordes con lo reportado en la literatura.

La Escherichia coli, presentó porcentajes de resistencia a cefalotina superiores al 78% y a la ampicilina del 72%.

Las fluoroquinolonas mostraron porcentajes de resistencia de 43%. Considerando que el IDSA recomienda la utilización de terapia farmacológica con hasta en un 10% de resistencia en los aislamientos, los hallazgos en este trabajo, denotan que para este grupo poblacional se afecta su uso como terapia empírica.

La resistencia que presentó la *Escherichia coli* frente a nitrofurantoina fue de 8% para el 2014 y 7% para el 2015 mostrando ser una buena elección para el tratamiento empírico

#### **BIBLIOGRAFIA:**

CLSI (2014) Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Twenty-fourth Informational Supplement, CLSI document M100-S24. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute.

CLSI (2015) Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Twenty-fourth Informational Supplement, CLSI document M100-S24. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute.

COLOMBIANA DE SALUD S.A. (2015) Guía de atención en medicina general infecciones de vías urinarias (09).

Cortés, J., Perdomo, D., Morales, R., Álvarez, C., Cuervo, S., Leal, A., Gómez, J., Reyes, P., Pinilla, A., Castellanos, E. y Donoso, W. (2015). Guía de práctica clínica sobre diagnóstico y tratamiento de infección de vías urinarias no complicada en mujeres adquirida en la comunidad, *Rev. Fac. Med*, 63 (4), 565-8

González, L. y Cortés, J. (2014) Revisión sistemática de la fama corresponsabilidad en enterobacterias de aislamientos hospitalarios en Colombia, *Biomédica* 34, 180-97.

Martínez, E. (2013). Infecciones del tracto urinario bajo en adultos y embarazadas: consenso para el manejo empírico. *Infection*, 17(3), 122-135.

Ortega, L. (2010). Enterococos: actualización. *Revista Habanera de Ciencias Médicas* 9(4), 507-515.