

PREVALENCIA DE ENTEROBACTERIAS RESISTENTES EN INFECCIONES URINARIAS DE MUJERES GESTANTES EN EL HOSPITAL SANTAMARIA DE LA CIUDAD DE CUTERVO 2014 – 2015

PREVALENCIA ENTEROBACTERIA RESISTANT INFECTIONS IN URINARY PREGNANT WOMEN IN THE HOSPITAL CITY SANTAMARIA CUTERVO 2014 - 2015

*Wilmer, L. Calderón Mundaca¹
Juan L. Rodríguez Vega²
Aldo Javier Supo Teppo³
Pedro Zamora Romero⁴
Edgar F. Rioja Su⁵*

Fecha de recepción: 12 marzo 2016

Fecha de aceptación: 24 mayo 2016

Resumen

La presente investigación de corte epidemiológica - descriptiva practicada en la Ciudad de Cutervo – Cajamarca; presentó una muestra acumulativa de 224 mujeres gestantes con infección urinaria, a las cuales se les practicó análisis clínico a la muestra urinaria; con la finalidad de determinar la prevalencia de Enterobacterias

1 Biólogo. Docente Nombrado Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo – Facultad de Ciencias Biológicas.

2 Doctor en Ciencias, Biólogo. Pedagogo. Docente Universidad de Lambayeque. Docente Facultad de Medicina Humana UDCH. Docente del Colegio Nacional de San José – Chiclayo. <http://orcid.org/0000-0001-9821-8531>

3 Biólogo nombrado asistencial, Hospital “Santa María” Cutervo - Cajamarca.

4 Biólogo. Investigador Docente Universitario – Universidad Señor de Sipán

5 Biólogo – Investigador. Docente Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza Chachapoyas

*resistentes a infecciones urinarias de mujeres comprendidas entre 14 y 45 años de edad atendidas en el Hospital "Santa María" Cutervo - Cajamarca. Para el descarte de Infecciones del Tracto Urinario (ITU) se consideró en primer lugar el cuadro clínico y luego el análisis de orina, donde se confirmó con el sedimento urinario y el urocultivo, a través de un antibiograma. La interpretación de la sensibilidad y resistencia in vitro se hizo en base al tamaño de la zona de inhibición según los parámetros establecidos en la técnica de Kirby-Bauer. De las 224 muestras examinadas, se reportaron 35 casos (15.62%) de resistencia y 189 casos (84.38%) fueron sensibles a los antibióticos, donde la enterobacteria más frecuente fue **E.coli** (100%). De las 35 (100%) muestras positivas para enterobacterias se encontró 10 (28.6%) muestras resistentes. Se demostró que el antibiótico frente al cual se encontró mayor resistencia fue la Gentamicina 35 (100%), seguido de la Amoxicilina 7 (20%), Trimetropina + Sulfametoxazol 6 (17.14%) y la Nitrofurantoina 3 (8.57%)*

Palabras clave: Enterobacterias – infección al tracto urinario – pielonefritis – urocultivo.

Abstract

*This research epidemiological cut - descriptive practiced in the City of Cutervo - Cajamarca; He presented a cumulative sample of 224 pregnant women with urinary infection, which we performed clinical analysis of the urine sample; in order to determine the prevalence of resistant urinary tract infections in women between 14 and 45 years old attended at the "Santa Maria" Hospital Enterobacteriaceae Cutervo - Cajamarca. For discarding Urinary Tract Infections (UTI) it was considered first and then the clinical urine analysis, which confirmed the urinary sediment and urine culture, meaning through an antibiogram. The interpretation of in vitro sensitivity and resistance was based on the size of the inhibition zone according to the parameters established in the Kirby-Bauer technique. Of the 224 samples examined, 35 cases (15.62%) resistance and 189 cases (84.38%) were reported were sensitive to antibiotics, where the whole was most common bacteria **E. coli** (100%). Of the 35 (100%) samples positive for Enterobacteriaceae it was found 10 (28.6%) samples resistant. It was demonstrated that the antibiotic against which greater resistance was found Gentamicin 35 (100%), followed by 7 Amoxicillin (20%), Trimethoprim + sulfamethoxazole 6 (17.14%) and Nitrofurantoin 3 (8.57%)*

Keywords: Enterobacteriaceae, pielonefritis, urine culture, urinary tract infection.

1. Introducción

Las infecciones urinarias son la causa más común de infecciones bacterianas a nivel mundial, responsables de una alta morbilidad. Su elevada incidencia y la necesidad de instaurar tratamiento antes de disponer de los resultados microbiológicos, implica en la mayoría de los casos la prescripción de un tratamiento empírico. Para esto, es necesario conocer cuáles son los

microorganismos implicados y los patrones de sensibilidad antimicrobiana local. En 1998, la Conferencia Panamericana de Resistencia Antimicrobiana en las Américas, hizo recomendaciones claves para los países de la región sobre mejoramiento del uso de antibióticos. En el año 2001, la OMS dio a conocer la Estrategia Global para Controlar la Resistencia Antimicrobiana. En su 60ª reunión (2006), la AMS, reconoció que no es posible aplicar resoluciones sobre resistencia antimicrobiana sin abordar el problema más amplio del uso irracional de medicamentos en los sectores público y privado, y para ello insto a los países miembros a invertir lo necesarios en recurso humanos y financiamiento. Estas infecciones urinarias son frecuentes en las mujeres embarazadas, las mismas que puede ser asintomáticas (bacteriuria asintomática) o sintomática (cistitis y pielonefritis). Además, dichas infecciones urinarias, ya sean bacteriurias asintomáticas o sintomáticas, aumentan el riesgo de complicaciones materno-fetales en las embarazadas. En el conjunto de las ITU, la localización frecuente es la infección urinaria baja son las más comunes, es decir que debido a razones anatomofisiológicas, las ITU son tres veces más frecuentes en el sexo femenino, de tal manera que aproximadamente entre un 20 a 30 % de todas las mujeres tienen a lo largo de su vida algún episodio de ITU, y el 25-30% de ellas presentarán posteriormente ITU recurrentes.

El uso inapropiado de antibióticos, ha ocasionado un importante incremento de las tasas de resistencia de microorganismos causantes de ITU, con consecuencias negativas tanto en términos de la salud del paciente, como de costo económico, por lo que el tratamiento empírico requiere de la constante actualización de la sensibilidad antibiótica de los principales uro patógenos de la zona, país o institución donde se trabaja. La resistencia antibiótica constituye un importante problema de salud pública a nivel hospitalario, el cual se ha incrementado considerablemente durante los últimos años, en mayor medida en países en vías de desarrollo, pues carecen de políticas apropiadas, para la utilización de estos medicamentos constituyendo a su uso indiscriminado y por lo tanto la aparición de cepas con resistencia múltiple a los antibióticos. El presente trabajo reporta sobre las especies prevalentes y el tipo de resistencia frente a las infecciones del tracto urinario en mujeres gestantes atendidas en el Hospital Santa María de la Ciudad de Cutervo – Cajamarca.

2. Material y métodos

La investigación se realizó tomando como referencia a las mujeres gestantes que acudían atenderse al Hospital Santa María de la Ciudad de Cutervo – Cajamarca. De acuerdo al fin que se persiguió, esta investigación fue descriptiva, de corte transversal, de campo observacional no experimental.

Se tomaron muestras de orina en un frasco recolector estéril para orina. Las muestras de orina fueron trasladadas de manera inmediata al Laboratorio de Biología Sede Cutervo y UNPRG – FCCBB para su conservación y procesamiento mediante las técnicas estándares establecidas. Se emplearon tres técnicas, la técnica de Gram, para la investigación de la bacteriuria y el método del Asa

Calibrada en la cual se usó un asa estándar que suministra 0,001 ml de orina y se sembró mediante una asada central y luego se esparció por estrías sobre cada una de las placas de Agar correspondientes. La interpretación de la sensibilidad y resistencia in vitro se hizo en base al tamaño de la zona de inhibición según los parámetros establecidos en la técnica de Kirby-Bauer.

3. Resultados

Se examinaron 224 muestras de orina provenientes de mujeres gestantes entre 14 a 45 años de edad que se atendía en el Hospital Santa María de la Ciudad de Cutervo – Cajamarca, se utilizó técnicas de Gram para la identificación de Bacteriuria, de la Asa calibrada y la técnica de Kirby – Bauer para la interpretación de la sensibilidad y resistencia a los antibióticos. Obteniendo 35 (100%) muestras positivas para bacteriuria, siendo la bacteria encontrada *Escherichia coli*, y 10 (28.6%) muestras resistentes, siendo el antibiótico frente al cual se encontró la mayor resistencia fue la Gentamicina 35(100%), seguido de la Amoxicilina 7(20%), Trimetropina + Sulfametoxazol 6(17.14%) y la Nitrofurantoina 3(8.57%). Se demostró que las ITU siguen siendo un gran problema de salud pública, principalmente en las mujeres gestantes. Por lo tanto la prevalencia de enterobacterias resistentes en mujeres gestantes atendidas en el Hospital Santa María de Cutervo – Cajamarca, siendo la especie de enterobacteria más resistente al tratamiento antibiotico terapico *E. coli*.

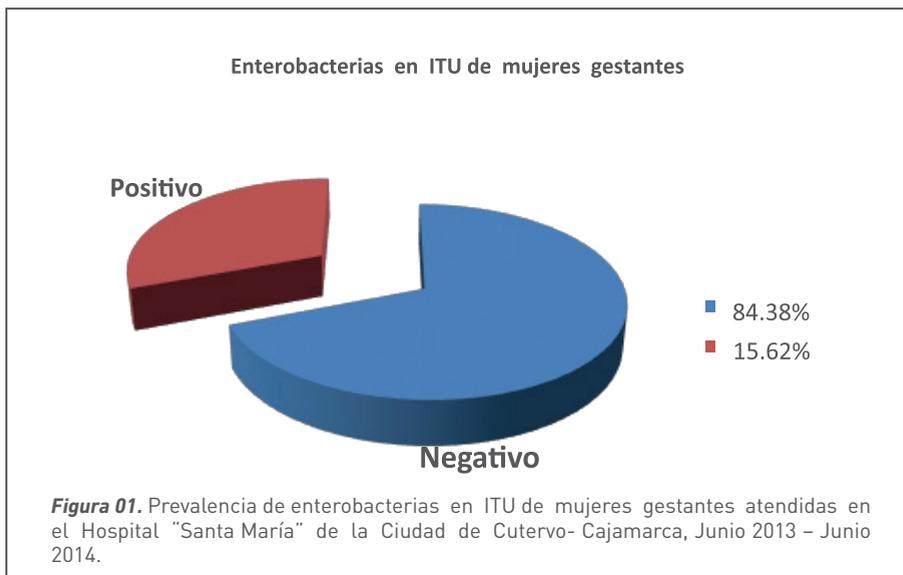
Tabla 01.

Prevalencia de enterobacterias en ITU de mujeres gestantes atendidas en el Hospital “Santa María” de la Ciudad de Cutervo- Cajamarca, Junio 2013 – Junio 2014.

Muestra de orina	Casos	%
Negativo	189	84,38
Positivo	35	15,62
TOTAL	224	100.00

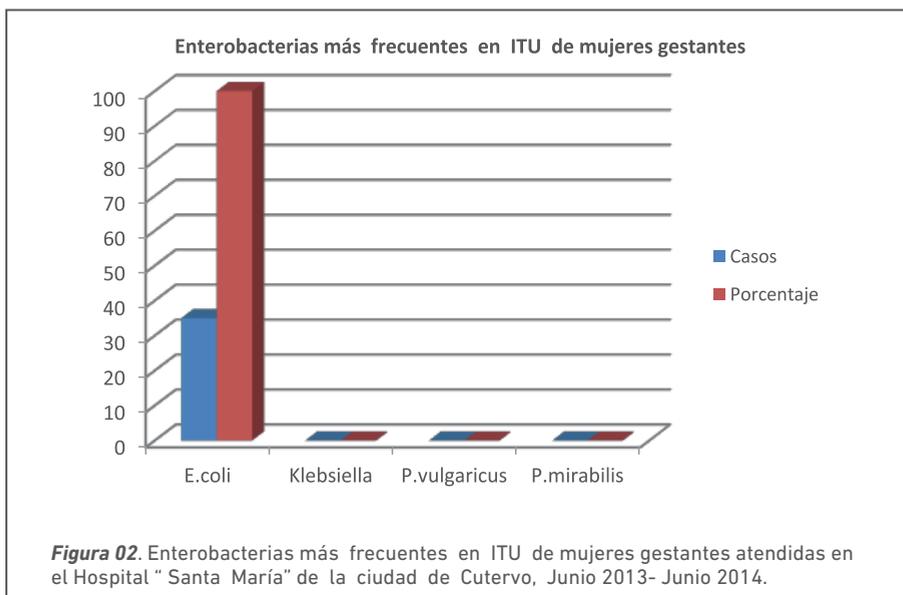
Fuente: Exámenes realizados a mujeres gestantes que se atendieron en el laboratorio del Hospital “Santa María” de Cutervo.

Elaboración: Los autores.



Fuente: Exámenes realizados a mujeres gestantes que se atendieron en el laboratorio del Hospital "Santa María" de Cutervo.

Elaboración: Los autores.



Fuente: Exámenes realizados a mujeres gestantes que se atendieron en el laboratorio del Hospital "Santa María" de Cutervo.

Elaboración: Los autores.

Tabla 02

Resistencia de Enterobacterias aisladas de ITU de mujeres gestantes atendidas en el Hospital "Santa María" de la Ciudad de Cutervo-Cajamarca, Junio-Noviembre de 2013.

Muestra de orina	Casos	Porcentaje
Resistencia	10	28.6%
No resistencia	25	71,4 %
TOTAL	35	100.00

Fuente: Exámenes realizados a mujeres gestantes que se atendieron en el laboratorio del Hospital "Santa María" de Cutervo.

Elaboración: Los autores.

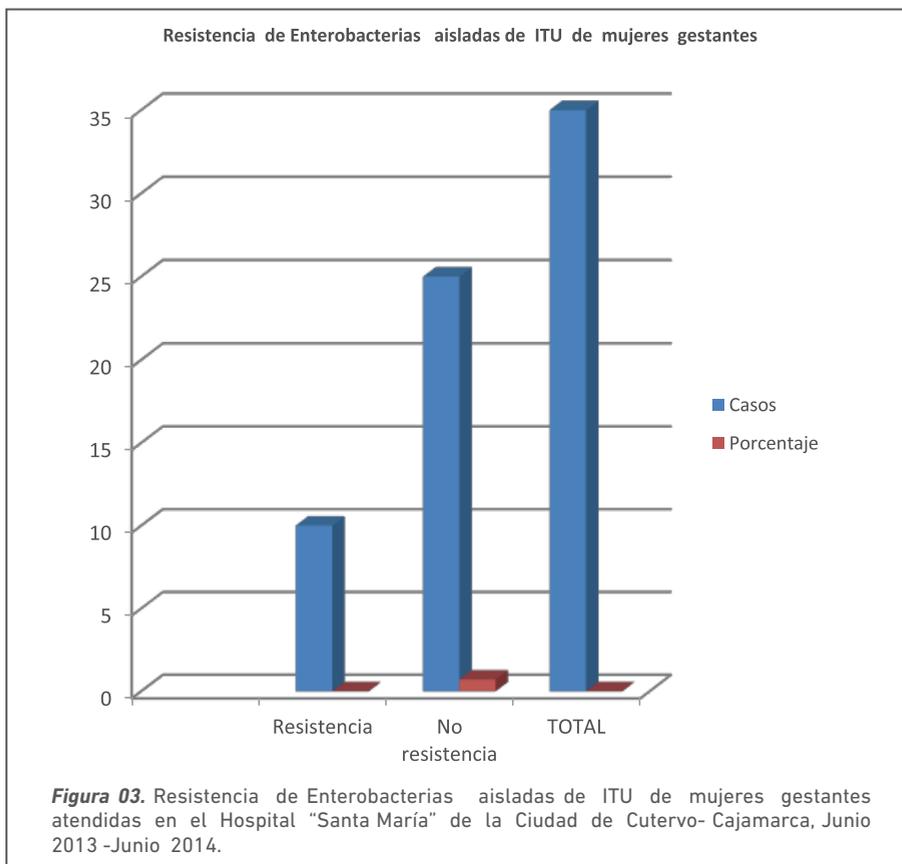


Figura 03. Resistencia de Enterobacterias aisladas de ITU de mujeres gestantes atendidas en el Hospital "Santa María" de la Ciudad de Cutervo- Cajamarca, Junio 2013 -Junio 2014.

Fuente: Exámenes realizados a mujeres gestantes que se atendieron en el laboratorio del Hospital "Santa María" de Cutervo.

Elaboración: Los autores.

Tabla 03

Resistencia de Enterobacterias frente a los antibióticos Enterobacterias más frecuentes en ITU de mujeres gestantes atendidas en el Hospital " Santa María" de la ciudad de Cutervo, Junio 2013 – Junio 2014

Antibióticos	Resistencia	%
Gentamicina	35	100%
Amoxicilina	7	20%
Trim. + Sulf	6	17.14%
Nitrofurantoina	3	8.57%

Fuente: Exámenes realizados a mujeres gestantes que se atendieron en el laboratorio del Hospital "Santa María" de Cutervo.

Elaboración: Los autores.

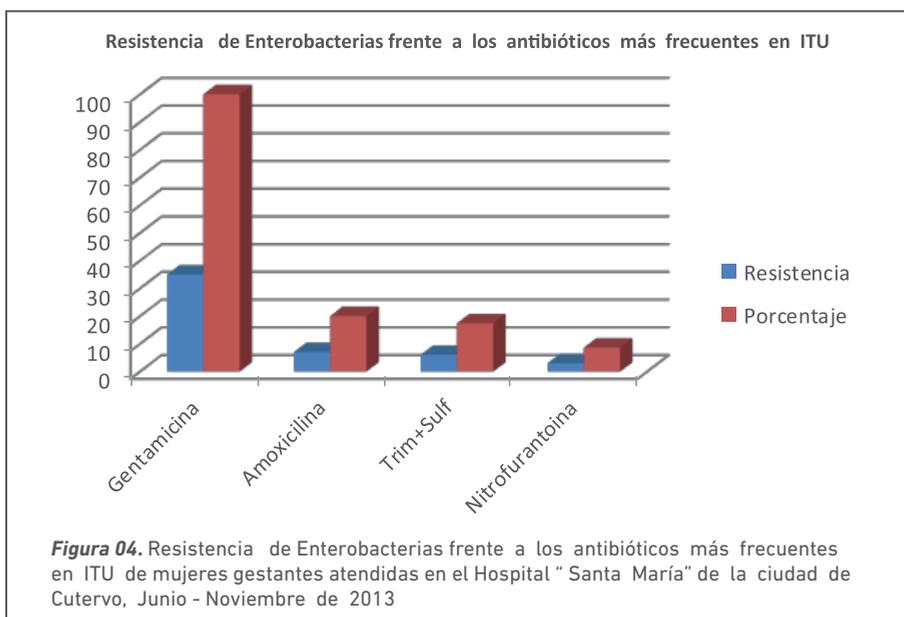


Figura 04. Resistencia de Enterobacterias frente a los antibióticos más frecuentes en ITU de mujeres gestantes atendidas en el Hospital " Santa María" de la ciudad de Cutervo, Junio - Noviembre de 2013

Fuente: Exámenes realizados a mujeres gestantes que se atendieron en el laboratorio del Hospital "Santa María" de Cutervo.

Elaboración: Los autores.

4. Discusión

Los resultados obtenidos en el presente estudio, coinciden con los de Andreu A, (2008) quien correlacionó el urocultivo positivo y negativo, con un 99% de confiabilidad, determinando que el agente causal más frecuente fue *Escherichia coli*. En nuestra investigación se encontró a *E. coli* causante del 15.62% (35) de prevalencia, de las cuales el 28.6% (10) presentaron resistencia. De igual manera se coincide con Abril (2009), quienes obtienen de 230 gestantes atendidas en las unidades de atención básica del municipio de Botucatu - San Pablo - Brasil, una prevalencia de bacteriuria asintomática fue de 4,3%. Donde también el principal microorganismos aislados en los casos de ITU fueron *Escherichia coli* (47,8%), en relación a la resistencia se coincide con González, J. & Magallanes, A. (2010) quienes reportan en su estudio realizado en Bogotá, que de 10 pacientes (100%) que fueron diagnosticadas con bacteriuria asintomática, 7 pacientes (70%) presentaron un uroanálisis patológico al momento de realizar el estudio a diferencia que en Cutervo se encontró 15.62% . y que *E. coli* presentó resistencia a los siguientes fármacos: amikacina, cefepime, ceftazidima, ceftriaxona, ciprofloxacina, gentamicina, levofloxacina, se halló que el 100% de resistencia fue frente a gentamicina , coincidiendo con su reporte . No se coincide frente a la amoxicilina que fue el 20%, trimetropin / sulfametoaxol, el 17.14% y nitrofurantoina el 8.57% a diferencia que ellos reportan el 80% trimetropin / sulfametoaxol y el 20% para nitrofurantoina. Según lo obtenido en su estudio Vallano (2006), para determinar la infección urinaria pos tratamiento. En los urocultivos positivos reportan una distribución bacteriana del 60% para *E. coli* 248, coincidiendo nuevamente que el agente causal de mayor importancia en las ITU sigue siendo *E. coli*. No coincidimos con sus reportes de *P. mirabilis* (25,6%), y *K.pneumoniae* (20,5%), en Cutervo no se logró identificar dichas especies, tampoco se encontraron cultivos polimicrobianos. Los resultados arrojados en este estudio indican que las ITU siguen siendo un gran problema de salud pública, principalmente en las mujeres gestantes, las edades donde se encontró más prevalencia son entre los 26 - 36 años, donde se requiere un trabajo integrado entre su diagnóstico y tratamiento.

5. Conclusiones

Se demostró la presencia de enterobacterias resistentes en mujeres gestantes que se atienden en el Hospital Santa María de la ciudad de Cutervo - Cajamarca. La especie de enterobacterias encontrada fue *E.coli* con una prevalencia de 15.62% (35 casos de 224 muestras estudiadas). De los 35 casos de ITU (15.62%) en mujeres gestantes entre los 14 y 45 años, la resistencia de *E. coli* fue mayor (100%) frente a la gentamicina. No se encontró cultivos polimicrobianos, pero si casos de poliresistencia, frente a gentamicina + amoxicilina, gentamicina + trimetropina + amoxicilina y nitrofurantoina + gentamicina. El presente estudio confirma la importancia de las ITU en las mujeres embarazadas, y la resistencia de las bacterias que lo causan. De ahí que el antibiótico elegido debe ser el que presenta la menor resistencia.

6. Referencias

- Abril, S. (2009). *Complicaciones del embarazo en adolescentes gestantes UPSS Santa Cruz 2008 - 2009*. (Tesis de Pregrado previa a la Obtención del Título de Médico). Medellín-Colombia.
- Alós, Ji, et al. (1996). Prevalencia de susceptibilidad de Escherichia coli a quinolonas y otros antibióticos en bacteriurias extrahospitalarias de Madrid. *Med Clin (Barc)* 101 pp. 87-90
- Andreu, A., Planells, I. et al. (2008). Etiología de la infección urinaria baja y resistencia de Escherichia coli a los antimicrobianos de primera línea. Estudio nacional multicéntrico. *Med Clin (Barc)* 130 (13) pp. 481-486.
- Andreu, A, et al. (2010). *Diagnóstico microbiológico de las infecciones del tracto urinario". Procedimientos en Microbiología Clínica 14a. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. Disponible en: <http://www.seimc.org/protocolos.microbiologia>.
- Casellas, J. (2007). Modificaciones en el criterio de utilidad de antibacterianos en infecciones urinarias pediátricas en: *Archivos Latinoamericanos de Nefrología Pediátrica* 7:1 pág. 15/19.
- Cejudo, E. y González, C. (2004). *Infecciones de las vías urinarias y embarazo*. En Pifano, H., Cejudo, E. *Complicaciones Médicas en el embarazo*. (2da ed). México, D.F: Edit. Mc Graw Hill.
- Cervantes, B. & Vera, L. (2011). *Infecciones bacterianas en el tracto genito urinario en mujeres embarazadas del Hospital Verdi Cevallos Balda de la Ciudad de Portoviejo Abril-Setiembre 2011*. (Tesis de Grado). Universidad Técnica de Manabí - Ecuador.
- González, J. & Magallanes, A. (2010). *Incidencia de Infecciones urinarias asintomáticas en mujeres embarazadas admisión de sala de ginecología y obstetricia del Hospital Universitario Ruiz y Paez, Agosto-Noviembre 2009*. (Tesis de Grado). Ciudad Bolívar -Venezuela.
- Lomanto, A. et al. (1994). Infección urinaria gestacional. *Revista Colombiana de Ginecología y Obstetricia* (45) p. 101-106.
- Murillo-Rojas, O. A. et al. (2006). Uso de antibióticos en infección de vías urinarias en una Unidad de Primer Nivel de Atención en Salud. *Rev. Salud pública* vol.8 (2); 170-181. Bogotá, Colombia.
- Ochoa, C. et al (2005). Etiología de las infecciones del tracto urinario y sensibilidad de los uropatógenos a los antimicrobianos. *rev esp quimioterap, vol.18* (2): 124-135

Rondón, M. et al, (2007). Infección del tracto urinario. (Primera edición). Universidad de Los Andes - Venezuela.

Vallano, A. y Rodriguez, D. (2006). Sensibilidad antimicrobiana de los uros patógenos y resultados del Tratamiento antibiótico de las infecciones urinarias en atención primaria. *Enferm.Infecc. Microbiol. Clin.* 2 (3). p. 418-425