



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA

ANÁLISIS DE CASO CLÍNICO SOBRE:

**“DOBLE SISTEMA PIEOCALICIAL-INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS  
A REPETICIÓN ”**

Requisito previo para optar por el Título de Médica

**Autora:** Ramos Acosta, Vanessa Lizbeth.

**Tutora:** Dra. León Baquero, Erica Fernanda.

Ambato – Ecuador

Octubre, 2015

## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del análisis de caso clínico sobre el Tema:

**“DOBLE SISTEMA PIEOCALICIAL-INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS A REPETICIÓN ”** de Ramos Acosta Vanessa Lizbeth estudiante de la Carrera de Medicina considero, que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Junio del 2015.

LA TUTORA



**Dra. Esp. León Baquero, Erica Fernanda.**

## AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación, del análisis del caso clínico: **“DOBLE SISTEMA PIEOCALICIAL-INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS A REPETICIÓN”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de mi exclusiva responsabilidad, como autora del presente trabajo de grado.

Ambato, Junio del 2015.

LA AUTORA



.....  
**Ramos Acosta, Vanessa Lizbeth.**

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de grado o parte de mismo un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi Análisis de Caso Clínico con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando ésta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Junio del 2015.

LA AUTORA



.....  
**Ramos Acosta, Vanessa Lizbeth.**

## **APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema “**DOBLE SISTEMA PIEOCALICIAL-INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS A REPETICIÓN**”, de Vanessa Lizbeth Ramos Acosta, estudiante de la Carrera de Medicina.

Ambato, Octubre del 2015

Para constancia firman:

.....  
1<sup>er</sup> VOCAL

.....  
2<sup>do</sup> VOCAL

.....  
PRESIDENTE/A



## DEDICATORIA

*El presente trabajo va dedicado a mi Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.*

*A mis padres por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles. Gracias de corazón por todas las oportunidades que me han brindado. A mis hermanos por estar siempre presentes, acompañándome para poderme realizar. A mis docentes y amigos por ser mi motivación, inspiración.*

Vanessa Lizbeth.

## AGRADECIMIENTO

*Agradezco a mi querida UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO por haberme abierto las puertas para de esta manera formarme como profesional.*

*Agradezco a la FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD por los conocimientos impartidos y por la excelentísima gestión que realizan día a día en beneficio nuestro y muy especialmente a la Dra. Érica Fernanda León, quien me guio, motivó, me brindo el apoyo necesario para la realización de este análisis de caso clínico y por su visión crítica de muchos aspectos cotidianos de la vida.*

*Dr. Esteban Martínez por su esfuerzo en hacer recluir lo mejor de mí, por su crítica certera, por las conversaciones, porque a veces simplemente escuchó, por su preocupación que iba desde lo académico a lo cotidiano, por ende de lo intangible a lo concreto, por su rectitud en su profesión como docente, por sus consejos, que ayudan a formarte como persona e investigador.*

*A mis calificadores por su grata paciencia profesionalismo.*

Vanessa Lizbeth.

## ÍNDICE GENERAL

Contenido	
APROBACIÓN DEL TUTOR .....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO.....	iii
DERECHOS DE AUTOR .....	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
RESUMEN .....	xi
SUMMARY .....	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1.- ETIOLOGÍA.....	3
1.2.1.- Factores de defensa del huésped .....	4
1.2.2.- Factores bacterianos de virulencia .....	5
1.2.3.- Factores genéticos. ....	5
1.3.- CUADRO CLÍNICO .....	5
1.4.- PRUEBAS DIAGNÓSTICAS.....	6
1.4.1.- Interpretación del urocultivo.....	6
1.5.- TRATAMIENTO .....	8
1.5.1.- Mecanismos de resistencia.....	8
1.6.- PREVENCIÓN .....	12
II. OBJETIVOS.....	13
2.1. Objetivo General .....	13
2.2. Objetivos específicos.....	13
III. DESARROLLO .....	14
3.1. PRESENTACIÓN DEL CASO.....	14
3.2 DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS.....	15
3.3 ESTRUCTURACIÓN DEL CASO CLÍNICO .....	15
3.3.1.- Anamnesis. ....	15
3.3.1.1.- Datos De Filiación .....	15
3.3.1.2 Antecedentes Patológicos Personales .....	16
3.3.1.2.3.- Antecedentes Gineco-Obstétricos:.....	16
3.3.1.3.- Antecedentes Patológicos Familiares .....	17

3.3.1.6.- Motivo de Consulta.....	18
3.3.1.7.- Enfermedad Actual.....	18
3.3.1.8.- Revisión esquemática de Aparatos y Sistemas.....	18
3.3.2.- Examen Físico al Ingreso.....	20
3.3.3 EXÁMENES COMPLEMENTARIOS.....	22
3.3.3.1. Exámenes Ecográficos:.....	22
3.3.3.2 Exámenes de Laboratorio y Gabinete:.....	23
3.4.- EVOLUCIÓN CLÍNICA DEL PACIENTE.....	25
3.5.1.- Análisis Basado en Problemas.....	27
3.5.2.-ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE RIESGO.....	38
3.5.2.1.- Análisis de factores de riesgo biológicos.....	38
3.5.2.1.1. Edad:.....	38
3.5.2.2.- Análisis de factores de riesgo de medio ambiente.....	38
3.5.2.2.1.- Infección de vías urinarias a repetición:.....	38
3.5.2.2.2.- Doble Sistema Pielocalicial Bilateral:.....	38
3.5.2.3.- Análisis de factores de riesgo de estilos de vida.....	40
3.5.2.3.1.- Inadecuados hábitos urinarios.....	40
3.5.2.3.2.- Resistencia Antimicrobiana.....	41
3.6. FACTORES QUE SE RELACIONAN CON LOS SERVICIOS DE SALUD.....	43
3.6.1 Oportunidades en la solicitud de la consulta médica.....	43
3.6.2 Acceso a la atención médica.....	43
3.7 IDENTIFICACIÓN DE NUDOS CRÍTICOS.....	46
IV. CONCLUSIONES.....	49
V. RECOMENDACIONES.....	52
VI. ANÁLISIS DE CASO.....	53
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54
BIBLIOGRAFÍA.....	54
LINKOGRAFÍA.....	55
CITAS BIBLIOGRÁFICAS - BASE DE DATOS UTA.....	56
VIII. ANEXOS.....	58
ECOGRAFÍA RENAL.....	58
UROTOMOGRAFIA CONTRASTADA.....	60
SÍNDROME DE CASCANUECES.....	61

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Pautas de profilaxis antibiótica continua para las mujeres con IU recurrentes .....	11
Tabla 2 Análisis Basado en Problemas .....	27
Tabla 3 Agrupación Sindrómica .....	28
Tabla 4 Análisis Basado en Problemas .....	29
Tabla 5: Matriz de soluciones médicas .....	47

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Ilustración 1 Tipos de Duplicación renal y ureteral. ....	2
---	---

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA

**“DOBLE SISTEMA PIEOCALICIAL-INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS  
A REPETICIÓN ”**

**Autora:** Vanessa Lizbeth, Ramos Acosta.

**Tutora:** Dra. Esp. Érica Fernanda, León Baquero.

**Fecha:** Junio del 2015.

**RESUMEN**

El presente trabajo tiene como finalidad conocer sobre el diagnóstico, manejo y seguimiento del caso clínico titulado **“DOBLE SISTEMA PIEOCALICIAL-INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS A REPETICIÓN**, así como analizar la atención recibida por la paciente en estudio, para determinar las acciones incompletas de los diferentes proveedores de salud y la realización de pautas para mejorar la atención médica integral de los pacientes afectados.

Para el análisis del caso se tomó los siguientes datos, Paciente femenina de 23 años de edad, con antecedentes patológicos de infección de vías urinarias a repetición que no cede al tratamiento antibiótico, en los dos últimos meses hospitalizada por 4 veces, con alza térmica no cuantificada y sintomatología urinaria, por lo cual se realiza exámenes de imagen: ecografía renal, la cual reporta doble sistema pielocalicial y riñón derecho mal rotado.

Paciente actualmente acude al Hospital General Puyo a consulta externa de ginecología con resultado de cultivo. La paciente refiere alza térmica no cuantificada desde hace 72 horas, acompañada de náusea que desencadena en vómito en varias ocasiones, de contenido alimenticio. Presento dolor abdominal localizado en hipogastrio de moderada intensidad, tipo cólico, que se irradia a flancos, disuria desde hace aproximadamente 24 horas, por lo que se decide su ingreso, para antibióticoterapia intravenosa. El cuadro persistió motivo por el cual se decide su transferencia para manejo y tratamiento. El especialista de urología acude a hospital para valoración, posterior a esto evoluciona favorablemente con seguimiento por consulta externa.

Durante el análisis de este caso, se evalúan las condicionantes que llevaron a la paciente a la demora en recibir atención médica y la calidad de la misma, de acuerdo a la investigación que hemos realizado. Al final de la misma, se exponen las oportunidades de mejora que a criterio del autor, pueden ser recomendables para facilitar el diagnóstico y manejo de una patología, que de no ser controlada, puede ocasionar enfermedades catastróficas como la Enfermedad renal crónica.

**PALABRAS CLAVES:** INFECCIÓN, VIAS\_URINARIAS, UROCULTIVO, PIEOCALICIAL, RESISTENCIA\_BACTERIANA, ANTIBIÓTICOS.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO  
FACULTY OF HEALTH SCIENCES  
CAREER OF MEDICINE  
**" DOUBLE PYELOCALICIAL-INFECTION URINARY TRACT A REPEAT  
SYSTEM"**

**Author:** Vanessa Lizbeth, Ramos Acosta.

**Tutora:** Dra. Esp. Érica Fernanda, León Baquero.

**Date:** June, 2015.

**SUMMARY**

This paper aims to learn about the diagnosis, management and monitoring of the case entitled "DOUBLE PYELOCALICEAL SYSTEM -RECURRENT URINARY TRACT INFECTION and analyze the care provided by the patient under study to determine the incomplete actions of the different health care providers and to conduct comprehensive guidelines to improve medical care for patients affected.

For analysis of the case the following data was taken, female patient, 23 years old, with medical history of infection of recurrent urinary tract that does not yield to antibiotic treatment, in the last two months she was hospitalized 4 times, with thermal rise not quantified and urinary symptoms, as a result imaging tests were performed: renal ultrasound, which reported double collecting system and poorly rotated right kidney. Patient currently goes to General Hospital Puyo to outpatient gynecology. The patient reported unquantified temperature rise for 72 hours, accompanied by nausea that triggered vomiting repeatedly, of nutritional content. The patient presented abdominal pain in the hypogastrium region of moderate intensity, cramping that radiates to flanks, dysuria from about 24 hours ago, as a result she was admitted to the hospital, for intravenous antibiotic therapy.

The conditions persisted and as a result her transfer was decided for management and treatment. The urology specialist went to the hospital for evaluation and after this the patient is progressing well with outpatient follow-up.

During the analysis of this case, the conditions that led to the delay of the patient in receiving medical care and the quality of it, were evaluated. At the end of it, opportunities for improvement may be recommended by the author to facilitate the diagnosis and management of a condition, which if not controlled, can cause catastrophic illnesses such as chronic kidney disease.

**KEYWORDS:** URINARY, TRACT\_INFECTION, PYELOCALICEAL, URINE\_CULTURE, BACTERIAL\_RESISTANCE, ANTIBIOTICS.

## I. INTRODUCCIÓN

Las infecciones del tracto urinario (ITU) plantean un problema sanitario, debido a la frecuencia con la que se presentan. El mecanismo causal más común es el ascenso por la uretra de microorganismos, especialmente de origen intestinal (*Escherichia coli* y otras bacterias intestinales). Tal mecanismo ofrece una explicación lógica a la mayor tasa en las mujeres y al aumento del riesgo de infección después del uso de catéteres o instrumentación vesical. ( Grabe M. , 2010).<sup>8</sup>

A nivel mundial las ITUS son la segunda causa de enfermedad más frecuente después de las enfermedades respiratorias, el 80 % de la población afectada es femenina. (Fuentes, 2013). En Ecuador durante el año 2013 se registraron 1.874 muertes a causa de enfermedades del sistema urinario, convirtiéndose en la octava causa de mortalidad general con un porcentaje de 2,97% y una tasa de mortalidad de 11,88. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos , 2013).<sup>11</sup>

En el mismo año, en cuanto a la mortalidad femenina, se encontraba en sexto lugar las enfermedades del sistema urinario, para un total de 877 casos reportados, alcanzando un 3,11% y una tasa de mortalidad de 11,02 por cada 100.000 habitantes. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos , 2013).<sup>11</sup>

Una de las causas de ITUs a repetición, son las malformaciones congénitas, las cuales no son diagnosticadas precozmente a pesar de disponer actualmente con exámenes de imagen de mejor calidad. A nivel mundial las malformaciones fetales congénitas (MFC) constituyen las primeras causas de mortalidad infantil, su incidencia mundial oscila entre 25-62% /1.000 nacidos, y al menos 53/1.000 recién nacidos tienen una enfermedad con vínculo genético que se manifiesta antes de los 25 años. (Montevelle, Montevelle, Córdova, & Martínez, 2013)<sup>33</sup>

La incidencia y prevalencia de las duplicaciones ureterales es desconocida, al analizar el estudio Nation (1944) en autopsia y el Campbell (1970) en adultos, la incidencia proyectada de duplicaciones de 1 en 12.500 ó 0,08% de la población estudiada. En cuanto al sexo la proporción de varones y mujeres es de 1:2, se demostró que la duplicación unilateral es 6 veces más frecuente que la bilateral. Al observar la relación genética se determinó que la forma de heredar es autosómica dominante. (González, Fernández, & Regadera, 2007).<sup>7</sup>

En Ecuador durante el año 2013, las malformaciones del aparato genitourinario ocupa el quinto lugar con un porcentaje de 15% (Motevelle, 2013)<sup>33</sup>. En la provincia de Pastaza durante el año 2014 según datos en cuanto a morbilidades, obtenidos del departamento de estadística del Hospital Provincial Puyo se encontró una incidencia de 534 pacientes atendidos por infecciones de vías urinarias. A su vez no se encontró datos estadísticos de malformaciones de tipo doble sistema pielocaliceal en el área.

### **Ilustración 1 Tipos de Duplicación renal y ureteral.**



**COMPLETA**



**INCOMPLETA**

**Fuente:** Tomado- Modificado (De Gray SW, Skandalakis JE [eds.]: Embriology for Surgeons. Philadelphia, WB Saunders, 1972).

## 1.1.- ETIOLOGÍA

El germen patógeno más frecuente aislado en cultivos durante las ITU es *Escherichia coli* en el 70-95 % de los casos y *Staphylococcus saprophyticus*, en el 5-10 %. En ocasiones, se aíslan otras enterobacterias, como *Proteus mirabilis* y el género *Klebsiella*. (Grabe M. , Guía clínica sobre las infecciones urológicas, 2010, pág. 1301).<sup>8</sup>

Existen alteraciones patológicas en el sistema renal que favorecen el inicio y persistencia de las infecciones, las cuales mencionamos a continuación:

1. Anomalías urológicas corregibles que producen persistencia bacteriana.
2. Cálculos infecciosos.
3. Prostatitis bacteriana crónica.
4. Riñón atrófico infectado unilateral.
5. Duplicación ureteral y uréteres ectópicos.
6. Cuerpos extraños.
7. Diverticular uretrales e infección de las glándulas periuretrales.
8. Riñón en esponja medular unilateral.
9. Muñones uretrales infectados que no fluyen y tienen aspecto normal luego de la nefrectomía.
10. Quistes del uraco infectados.
11. Quistes comunicantes de los cálices renales infectados.
12. Necrosis papilar.

## 1.2.- PATOGENIA

Las ITU son el resultado de la interacción entre la virulencia del germen y los factores relacionados con el huésped. Se han establecidos tres mecanismos a través de los cuales, los microorganismos pueden invadir y diseminarse dentro de las vías urinarias: ( Jiménez, 2010).<sup>12</sup>

1. **Vía ascendente:** Es la vía más frecuente, la principal fuente de procedencia es la colonización periuretral y del vestíbulo vaginal/perianal. La existencia de sondas y traumatismos producen una migración bacteriana por la uretra, esto conduce a una colonización y multiplicación vesical hasta alcanzar las vías urinarias superiores. ( Jiménez, 2010).<sup>12</sup> En cuanto al sexo se conoce que la uretra en la mujer es más corta que en varones, presenta una cercanía entre meato uretral y ano, explicando que la ITU sea más frecuente, apoyando la importancia de esta vía. ( Jiménez, 2010).<sup>12</sup>
2. **Vía hemática:** Se produce como consecuencia de una sepsis ( Jiménez, 2010).<sup>12</sup>
3. **Vía linfática:** La extensión bacteriana desde órganos adyacentes por vía linfática ocurre en circunstancias excepcionales, como infección intestinal severa o presencia de absceso retroperitoneal; es la ruta menos frecuente. ( López , 2012).<sup>10</sup>

### 1.2.1.- Factores de defensa del huésped

Existen factores protectores en el huésped que incluyen

1. Mecanismos de flujo urinario.
2. Micción.
3. Vaciamiento vesical.

Estos mecanismos contrarrestan la capacidad de adhesión bacteriana, hasta los complejos sistemas de respuesta inmunitaria, tanto celular como humoral. (Yomayusa & Altahona, 2010).<sup>39</sup>

### **1.2.2.- Factores bacterianos de virulencia**

La mayoría de las ITU están producidas por un grupo limitado de patógenos y el 95% está producido por una única especie bacteriana. (Nagamatsu, y otros, 2015)<sup>34</sup> El germen patógeno más frecuente aislado en cultivos es *Escherichia coli*, el cual invade las células epiteliales de la vejiga. (Nagamatsu, y otros, 2015).<sup>34</sup>

### **1.2.3.- Factores genéticos.**

Los factores genéticos representan un papel importante en la susceptibilidad a la recurrencia de la ITU en las mujeres. Un estudio de casos y controles donde la población estudiada fue 431 mujeres con ITU recurrentes, hallaron una relación entre la enfermedad y algún antecedente de la misma enfermedad en la madre, hermana o hija de la mujer. También se demostró que tener un pariente de sexo femenino en primer grado que haya experimentado  $\geq 5$  ITU también se asoció con la recurrencia de la enfermedad. (Gill, 2013).<sup>6</sup>

### **1.2.4.- Otros factores de riesgo.**

Otro factor de riesgo de recurrencia independiente es el antecedente de una primera ITU antes de los 15 años. (Gill, 2013).<sup>6</sup>

## **1.3.- CUADRO CLÍNICO**

Los signos y síntomas que se presentan con mayor frecuencia en infección de vías urinarias son los siguientes (Borja, 2012).<sup>4</sup>

1. Fiebre.
2. Dolor en flancos.
3. Dolor lumbar.
4. Disuria.
5. Polaquiuria.
6. Urgencia miccional.

#### **1.4.- PRUEBAS DIAGNÓSTICAS**

La ITU se define mediante un cultivo cuantitativo (Borja, 2012).<sup>4</sup> Es una técnica examen el cual debe ser realizado de manera estéril, los medios de recolección son varios por ejemplo: bolsa-colectora o frasco de orina, la cual tiene un alto índice de falsos positivos por contaminación de áreas vecinas al meato uretral, sondaje uretral, y punción suprapúbica, recomendada en la edad pediátrica por presentar muestras de orina directamente extraídas de la región vesical. (Borja, 2012).<sup>4</sup>

Dado la frecuente de crecimiento de bacterias que han contaminado las muestras, se utiliza un criterio estadístico sobre la base del recuento de colonias del urocultivo, considerando como significativo clásicamente el crecimiento mayor de 10<sup>5</sup> colonias por mililitro. (Borja, 2012).<sup>4</sup>

##### **1.4.1.- Interpretación del urocultivo.**

La interpretación del cultivo de orina debe realizarse de forma individualizada y en relación con la clínica. (Vázquez , Cózar, & Miguel , 2007).<sup>17</sup> Un criterio numérico único no puede aplicarse por igual a todos los casos, se debe evaluar: tipo de muestra (micción media, cateterización, etc.) edad, sexo del paciente, número y tipo de microorganismos presentes, si existen varios tipos de microorganismos y si existe piuria. (Vázquez , Cózar, & Miguel , 2007).<sup>17</sup>

La mayoría de las ITU son causadas por un solo microorganismo y el aislamiento de dos o más microorganismos puede representar contaminación o raramente infección polimicrobiana (más frecuente en pacientes con ITU complicadas, asociadas con obstrucción, abscesos renales o catéteres permanentes de larga duración). (Vázquez , Cózar, & Miguel , 2007).<sup>17</sup>

También es posible la presencia muestras procedentes de pacientes con ITU contaminadas, donde existan junto con los uropatógenos, más de 100.000 colonias de varios tipos de bacterias. Existen casos donde la interpretación se dificulta sobre todo en presencia de piuria o sospecha de bacteriuria asintomática en los cuales se repetirá el examen. (Vázquez , Cózar, & Miguel , 2007).<sup>17</sup>

En caso de muestras con recuentos entre 10.000 y 100.000 UFC/ml o ante cultivos polimicrobianos debe realizarse un segundo cultivo extremando las precauciones de toma correcta de la muestra y envío al laboratorio. La presencia de más de una especie de bacteria, así como la presencia de bacterias, las cuales no son causantes de ITU (difteroides, lactobacilos etc.) en general, indica contaminación. (Vázquez , Cózar, & Miguel , 2007).<sup>17</sup>

#### **1.4.2.- Otras pruebas diagnósticas.**

Otro método diagnóstico son los exámenes por imagen, específicos para observar la estructura del sistema urinario entre los cuales tenemos: tomografía, cistoscopia y urograma excretor para delinear anomalías como divertículos o muñones ureterales sin reflujo. (Wein, Kavoussi, Novick, Partin, & Peters, 2014).<sup>18</sup>

## **1.5.- TRATAMIENTO**

### **1.5.1.- Mecanismos de resistencia**

Las bacterias han desarrollado varios mecanismos para resistir la acción de los antibióticos:

1. La existencia de un sistema de expulsión activa del antimicrobiano, una especie de bomba expulsora que utilizan las bacterias para la excreción de productos residuales o tóxicos, con la que puede eliminar además muchos de estos agentes antibacterianos. (World Health Organization , 2014).<sup>38</sup>
2. Disminución de la permeabilidad de la pared bacteriana, con la pérdida o modificación de los canales de entrada (porinas). La producción de enzimas inactivantes de los antibióticos constituye el tercer mecanismo. (World Health Organization , 2014).<sup>38</sup>

Algunos antibióticos ejercen su acción contra las bacterias uniéndose a una proteína esencial para la supervivencia de estas. La resistencia bacteriana se produce cuando el germen modifica la proteína diana, y cambia su función o produce enzimas distintas. (World Health Organization , 2014).<sup>38</sup>

De esta forma son inhibidos los aminoglucósidos, el cloranfenicol por la acetil transferasa, y el caso más típico, el de las betas lactamasas, para el grupo de los betalactámicos. En años recientes la aparición de betalactamasas de amplio espectro que incluyen a las antibetalactamasas (ácido clavulánico, sulbactam y tazobactam), dificulta el uso de estos antibióticos tan utilizado. (World Health Organization , 2014).<sup>38</sup>

### **1.5.2.- Resistencia a cefalosporinas de tercera generación y fluoroquinolonas por el agente causal Escherichia coli**

El agente causal E. coli es parte de la flora normal del intestino. Sin embargo, es la causa más frecuente en infecciones nosocomiales del tracto urinario (incluyendo infecciones del riñón). La resistencia a cefalosporinas es conferida principalmente por enzimas conocidas como extendido beta-lactamasas de espectro (BLEE); estas enzimas destruyen los antibacterianos betalactámicos. BLEE son transmisibles entre las bacterias e incluso entre las especies bacterianas. (World Health Organization , 2014).<sup>38</sup>

Debido a cepas de E. coli que tienen BLEE son generalmente resistentes a varios otros fármacos antibacterianos, carbapenems normalmente siendo la única opción de tratamiento disponible para infecciones severas, la cual es una amenaza que ha surgido recientemente, mediada por metalobetalactamasas, que confiere resistencia a prácticamente todos los fármacos antibacterianos betalactámicos disponibles. (World Health Organization , 2014, pág. 12).<sup>38</sup>

La evidencia disponible en este momento señala que la ciprofloxacina es una alternativa segura y eficaz, con menor número de eventos adversos que otros antimicrobianos, para el tratamiento de las IVU agudas o complicadas (asociadas con factores de riesgo). (Gutiérrez, Castellón, Colsa, Cuevas, & Jiménez, 2015).<sup>29</sup>

La calidad metodológica de los 30 estudios incluidos en el metaanálisis con adecuada asignación de la maniobra (allocation concealment), doble ciego en su mayoría, permite sostener dicha recomendación. La evidencia analizada permite concluir que la ciprofloxacina utilizada para el tratamiento de las IVU agudas o complicadas, lograr una erradicación bacteriológica y una curación clínica al final del tratamiento, así como un porcentaje de resistencias bacterianas similar al de otros antimicrobianos.

(Gutiérrez, Castrellón, Colsa, Cuevas, & Jiménez, 2015).<sup>29</sup>

### **1.5.3.- Las principales medidas de cambio de comportamiento son:**

Incrementar la ingesta de líquidos con el objeto de diluir y eliminar con micciones abundantes y frecuentes las bacterias que alcancen la vejiga. Limpieza anal post-defecación en la mujer siempre en sentido anteroposterior, con intención de no aportar flora fecal al área periuretral. (González, Palaciosb, Alcoverb, Camposb, Borregoc, & Dámasod, 2012).<sup>27</sup>

### **1.5.4.-Implicaciones para la salud pública**

Un nuevo informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el primero de carácter mundial acerca de la resistencia a los antimicrobianos, en particular a los antibióticos, revela que esta grave amenaza ha dejado de ser una previsión para el futuro y es en todas las regiones del mundo, una realidad que puede afectar a cualquier persona de cualquier edad en cualquier país. (OMS, 2014).<sup>14</sup>

La Organización Panamericana de la Salud, que actúa como Oficina Regional de la OMS para América, coordina la recopilación de datos sobre la resistencia a los antibióticos en los hospitales y laboratorios de 21 países de la Región. Los datos del informe muestran que en América hay una elevada resistencia de *E. coli* a las cefalosporinas de tercera generación y a las fluoroquinolonas, dos clases importantes y muy utilizadas de fármacos antibacterianos. (OMS, 2014).<sup>14</sup>

Se han reportado altas proporciones de resistencia a la tercera generación de cefalosporinas significa que el tratamiento para infecciones graves, para los que *E. coli* es una causa probable, pueden necesitar que se inicie terapia más amplia (por ejemplo, carbapenems) en estas poblaciones. Esto implica mayor costos y de estímulo a la expansión de cepas resistente a

carbapenems. (World Health Organization , 2014).<sup>38</sup>

### 1.5.5.- Profilaxis antibiótica.

En la actualidad se recomienda profilaxis antibiótica, antes de iniciar un régimen profiláctico debe confirmarse la erradicación de una IU anterior mediante la obtención de un urocultivo negativo 1- 2 semanas después del tratamiento (GCC: 4, GR: A). ( Grabe M. , 2010).<sup>8</sup>

La elección del antibiótico se basa en la identificación del patrón de sensibilidad del microorganismo causante de la IU y en los antecedentes de alergias farmacológicas. ( Grabe M. , Guía clínica sobre las infecciones urológicas, 2010).<sup>8</sup>

**Tabla 1 Pautas de profilaxis antibiótica continua para las mujeres con IU recurrentes**

<b>Pauta</b>	<b>IU previstas por año</b>
TMP-SMX* 40/200 mg 1 v/d	0-0,2
TMP-SMX 40/200 mg 3v/sem	0,1
Trimetoprim 100 mg 1 v/d	0-1,5**
Nitrofurantoína 50 mg 1 v/d	0-0,6
Nitrofurantoína 100 mg 1 v/d	0-0,7
Cefaclor 250 mg 1 v/d	0,0
Cefalexina 125 mg 1 v/d	0,1
Cefalexina 250 mg 1 v/d	0,2
Norfloxacino 200 mg 1 v/d	0,0
Ciprofloxacino 125 mg 1 v/d	0,0
Fosfomicina 3 g cada 10 días	0,14

\*Trimetoprim-sulfametoxazol. \*\*Tasas elevadas de recurrencia

\*\*Tasas elevadas de recurrencia observadas con el uso de trimetoprim asociadas a resistencia a trimetoprim.

**Fuente: Tomado de Guía clínica sobre las infecciones urológicas 2010.**

### **1.5.6.- Profilaxis inmunoactiva**

Algunos ensayos aleatorizados han documentado y demostrado que OM- 89 (Uro- Vaxoma) es más eficaz que placebo. Por consiguiente, puede recomendarse como inmunoprofilaxis en las mujeres con IU no complicadas recurrentes (GCC: 1a, GR: B). ( Grabe M. , 2010).<sup>8</sup>

### **1.5.7.- Profilaxis con probióticos**

En la actualidad para fines de profilaxis, están indicadas las cepas de Lactobacillus. ( Grabe M. , 2010).<sup>8</sup>

## **1.6.- PREVENCIÓN**

Según la OMS la prevención primaria hacia las infecciones de las vías urinarias recomienda lo siguiente:

1. Hidratación abundante.
2. Realización de micciones frecuentes.

(World Health Organization , 2014)<sup>38</sup>

## **1.7.- ANALISIS CRÍTICO.**

El caso estudiado tiene como diagnóstico una malformación congénita, la cual es diagnosticada en pocas ocasiones, en los centros de atención médica. Dicha patología sin adecuadas medidas preventivas, ocasiona la presencia de infecciones de vías urinarias a repetición causando hospitalizaciones, alteraciones en la calidad de vida, mayor gastos de recursos económicos, pero sobretodo origina a largo plazo alteraciones estructurales en las vías urinarias, en especial las vías superiores, conllevando al daño renal crónico, secundario a infecciones crónicas y resistencia a fármacos antimicrobianos usados durante el tratamiento.

## **II. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo General**

- Identificar los principales factores de riesgo para el desarrollo de infecciones de vías urinarias recurrentes.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Identificar los factores de riesgo biológicos y sociodemográficos asociados a las infecciones de vías urinarias recurrentes.
- Establecer los principales factores de riesgo para el desarrollo de resistencia antimicrobiana.
- Operacionalizar estrategias para el autocuidado del paciente diagnosticado de infecciones de vías urinarias recurrentes por medio de datos científicos.

### **III. DESARROLLO**

#### **3.1. PRESENTACIÓN DEL CASO**

El presente caso se trata de una paciente femenina de 23 años de edad, nacida en Colombia y residente en el Puyo, mestiza, soltera, de instrucción superior incompleta, ocupación recepcionista, grupo sanguíneo ARh positivo, Cristiana Evangélica, con antecedentes patológicos personales de infección de vías urinarias a repetición que no cede al tratamiento antibiótico, en los dos últimos meses hospitalizada 4 veces, con alza térmica no cuantificada y sintomatología urinaria por lo cual se realiza exámenes de imagen: ecografía renal el cual reporta doble sistema pielocalicial, riñón derecho mal rotado.

Paciente actualmente acude al Hospital General Puyo a consulta externa de ginecología con resultado de cultivo, al momento paciente refiere alza térmica no cuantificada desde hace 72 horas que se acompaña de náusea que desencadena en vómito, por varias ocasiones la misma que es de contenido alimenticio, dolor abdominal hace 48 horas como fecha aparente y 24 horas como fecha real, sin causa aparente, localizado en hipogastrio de moderada intensidad, tipo cólico que se irradia a flancos sin causa aparente, la misma que no tiene relación con alimentos, vómito, micción, deposición, decúbitos, por lo cual se automédica ibuprofeno de 400mg 7 tabletas al día, cuadro no cede, por lo que se decide su ingreso.

Donde es valorada por el servicio de Ginecología, Medicina Interna y Nefrología el cuadro persiste motivo por el cual se decide su transferencia para manejo y tratamiento, especialista de urología acude a hospital para valoración, posterior a esto evoluciona favorablemente con seguimiento por consulta externa.

### **3.2 DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS**

La elaboración del presente caso clínico, se realizó bajo la descripción de múltiples fuentes:

- A. Historia clínica del paciente, la misma que se revisó en las instalaciones pertenecientes al Hospital Provincial Puyo de donde se recopiló la información de la mayoría de citas médicas en el Servicio de Consulta Externa y Hospitalización de Ginecología, con su prescripción médica y seguimiento con exámenes de laboratorio.
- B. Entrevista activa y directa con el médico tratante para recabar información sobre el tratamiento realizado y exámenes complementarios solicitados.
- C. Libros, artículos de revisión y guías de práctica clínica ya que resumen y evalúan todas las evidencias relevantes con el objeto de ayudar a los médicos a escoger la mejor estrategia del manejo posible para el tratamiento de un paciente individual, por medio de buscadores como pubmed, medscape, uptodate, scielo, ebSCO host, gale engage learning .

### **3.3 ESTRUCTURACIÓN DEL CASO CLÍNICO**

#### **3.3.1.- Anamnesis.**

##### **3.3.1.1.- Datos De Filiación**

El presente caso se refiere a una paciente de 23 años de edad, femenina, mestiza, soltera, instrucción superior incompleta, ocupación oficinista, fecha de nacimiento 03 / 07 / 1991, nacida en Colombia, residencia habitual Puyo desde hace 6 años, residencia ocasional Guayaquil, grupo sanguíneo ARh positivo, diestra, religión Cristiana Evangélica.

### 3.3.1.2 Antecedentes Patológicos Personales

#### 3.3.1.2.1.- Antecedentes Clínicos

1. Infección de vías urinarias a repetición desde hace 10 años, 3 veces al año, siendo hospitalizada en los últimos 2 meses por 4 ocasiones recibiendo tratamiento: Ampicilina+Sulbactam, Cefazolina, Ceftriaxona, Gentamicina, Ciprofloxacina, Sulfa-Trimetropin.
2. Gastritis crónica diagnosticada por endoscopia desde hace 3 años tratada con Omeprazol al momento suspendido.

#### 3.3.1.2.2.- Antecedentes Quirúrgicos/ Traumatológicos:

1. Colectomía hace dos años por colelitiasis

#### 3.3.1.2.3.- Antecedentes Gineco-Obstétricos:

<b>Ginecológicos</b>	<b>Obstétricos</b>
<b>Menarquia:</b> 14 años.	<b>Gestas:</b> 0
<b>Pubarquia:</b> 15 años.	<b>Abortos:</b> 0
<b>Ciclos menstruales:</b> irregulares duran 5 a 6 días.	<b>Partos:</b> 0
<b>Volumen:</b> Dato subjetivo ya que paciente refiere utilizar 3 toallas higiénicas al día.	<b>Cesárea:</b> 0
<b>Color:</b> venoso oscuro.	<b>Hijos Vivos:</b> 0
<b>Fecha de última menstruación:</b> 5 de Enero del 2015.	<b>Hijos Muertos:</b> 0.
<b>Inicio de vida sexual:</b> paciente víctima de abuso sexual a los 14 años, sin reporte de medicina legal.	<b>Método de Planificación Familiar:</b> Ninguno
<b>Parejas sexuales:</b> No ha tenido ningún encuentro sexual tras violación.	

<b>Enfermedad de transmisión sexual:</b> Ninguna.	
<b>Patest:</b> realizado hace aproximadamente seis meses de características normales.	
<b>Mamografía:</b> No	
<b>Autoexamen:</b> No	

#### **3.3.1.2.4.- Alergias:**

**Alergias medicamentosas:** Ampicilina, Nitrofurantoina.

**Alergias alimenticias:** ninguna conocida hasta el momento.

**Otros:** no refiere.

#### **3.3.1.3.- Antecedentes Patológicos Familiares:**

1. **Línea Materna:** Madre con cáncer de útero diagnosticada hace dos años en tratamiento con quimioterapia.
2. **Línea Paterna:** No refiere.

#### **3.3.1.4.- Hábitos:**

1. Alimentación: 2 veces al día. (Dieta hipocalórica, desequilibrada).
2. Micción: oliguria paciente refiere hábito miccional 1 vez al día, de características hematóricas.
3. Defecación: 1 vez al día.
4. Tabaco: No refiere.
5. Alcohol: No refiere.
6. Drogas: No refiere.

#### **3.3.1.5.- Antecedentes Socioeconómicos:**

Paciente vive con sus padres y hermano en casa arrendada de cemento armado, consta de cuatro habitaciones, una cocina, dos baños, cuenta con todos los servicios básicos, buenas relaciones intrafamiliares, posee animales intradomiciliarios (perro).

Sus ingresos económicos son de 800 dólares, que no satisface todas las necesidades.

### **3.3.1.6.- Motivo de Consulta**

1. Dolor abdominal.
2. Vómito.
3. Alza térmica.

### **3.3.1.7.- Enfermedad Actual.**

Paciente refiere dolor abdominal de 24 horas de evolución (fecha aparente), la misma que tiene como antecedente hace 72 horas (fecha real), no refiere causa aparente, de moderado intensidad, localizado en hipogastrio irradiado a flancos, tipo cólico, a su vez refiere no tener relación con alimentos, vómito, micción, deposición, cambios con los decúbitos, por lo cual se automédica ibuprofeno de 400mg, cada 4 horas 1 tabletas al día, sin mejoría clínica.

Al cuadro se suma vomito de contenido alimenticio por varios ocasiones precedido de náusea, acude al Hospital General Puyo a consulta externa de ginecología con resultado de cultivo al momento paciente refiere decaimiento y alza térmica no cuantificada.

### **3.3.1.8.- Revisión esquemática de Aparatos y Sistemas**

<b>GENERAL</b>	
<b>Fiebre</b>	Lo referido en E.A.
<b>Dolor</b>	Lo referido en E.A.
<b>Astenia</b>	Lo referido en E.A.
<b>Anorexia</b>	Si refiere hace un mes.
<b>Pérdida de peso</b>	No refiere.

<b>APARATO URINARIO</b>	
<b>Ritmo y frecuencia urinarios:</b>	No refiere.
<b>Oliguria</b>	Refiere tener un volumen urinario cerca de 500 ml.
<b>Disuria</b>	Refiere hace 72 horas.
<b>Tenesmo vesical</b>	Refiere hace 72 horas.
<b>Incontinencia</b>	No refiere.
<b>Enuresis</b>	No refiere.
<b>Características físicas de la orina</b>	Hematuria hace 1 año, presentando una periodicidad de 3 meses, sin presentar características hematóricas.

<b>APARATO DIGESTIVO</b>	
Trastornos de la masticación	No refiere.
Secreción salival	No refiere.
Halitosis	No refiere.
Disfagia	No refiere.
Odinofagia	No refiere.
Pirosis	No refiere.
Regurgitación	No refiere.
Náusea	Refiere hace 72 horas.
Vómito	Refiere hace 72 horas.
Hematemesis	No refiere.
Acidismo	No refiere.
Aerofagia	No refiere.
Hipo	No refiere.
Diarrea	No refiere.
Melena	No refiere.
Meteorismo	No refiere.
Distensión abdominal	No refiere.

Estreñimiento	No refiere.
Tenesmo rectal	No refiere.

### 3.3.2.- Examen Físico al Ingreso

**Signos vitales en consulta externa:** Al ingreso 15/1/15

1. Tensión arterial: 120/70 mmHg.
2. Frecuencia cardiaca: 120 latidos por minuto.
3. Frecuencia respiratoria: 24 respiraciones por minuto.
4. Temperatura axilar: 38.6 grados centígrados.
5. Peso: 52,3 kilogramos.
6. Talla: 161 cm.
7. Índice de masa corporal de 20.17 Kg/m<sup>2</sup>(normal).
8. Saturación de oxígeno: 98%.al aire ambiente.

**Apariencia General:** Paciente consciente, orientada autosiquicamente y alopsiquicamente, normosómica, **álgica**, buen estado general y buen estado nutricional, **facie pálida**, cuya edad real concuerda con la edad aparente, lenguaje coherente y fluido.

#### **Examen físico regional**

##### **Piel:**

Piel caliente, normoelástica, sin evidencia de lesiones primarias y secundarias ni pigmentaciones, cicatriz en abdomen por colecistectomía.

##### **Cabeza:**

Normocefálica, cabello de color negro, rizado, de implantación normal, no se desprende fácilmente a la tracción, cuero cabelludo sin lesiones aparentes.

##### **Ojos:**

Cejas de implantación y tamaño normal, sin presencia de edema palpebral bilateral, conjuntivas rosadas, globos oculares con escleras anictéricas, reflejo consensual conservado, iris de color negro, reflejo fotomotor:

normal, movimientos oculares conservados, no se realiza fondo de ojo.

**Nariz:**

Fosas nasales permeables, no existe desviación de tabique.

No se evidencia dolor a la digitopresión senos paranasales.

**Boca:**

Inspección: Labios rosados. Mucosas orales y linguales húmedas. Paladar blando y duro sin patología, úvula de color rosada, pilares amigdalinos conservados, orofaringe normal. Piezas dentales completas. Lengua sin patología aparente, movilidad conservada.

**Oídos:**

Pabellón auricular de forma, tamaño e implantación normal, conductos auditivos externos permeables, no se examina membrana timpánica.

**Cuello:**

Simétrico, con movimientos pasivos y activos conservados, el color de piel del cuello guarda relación con el resto del cuerpo, músculos del cuello suaves no dolorosos a la palpación, no ingurgitación yugular, no soplos carotídeos. Tiroides 0A.

**Tórax:**

A la inspección simétrico, no se evidencia lesiones dérmicas, respiración tipo costo diafragmática. A la palpación piel normoelástica, no doloroso, expansibilidad conservada en ambos campos pulmonares, frémito pulmonar conservado. Pulmones, a la auscultación: murmullo vesicular conservado, sin presencia de ruidos sobreañadidos.

**Corazón:**

Inspección sin lesiones en región precordial. Palpación latido cardiaco normal. Auscultación: Ruidos cardíacos rítmicos R1 y R2, rítmicos, normofonéticos, sincrónicos con pulso periférico sin la presencia de R3 y R4, no soplos.

**Abdomen:**

Inspección: abdomen simétrico, se evidencia cicatriz de colecistectomía en hipocondrio derecho.

Auscultación ruidos hidroaéreos presentes.

**Abdomen doloroso a la palpación superficial y profunda en flancos, hipogastrio puntos ureterales superior y medio positivos,** sensibilidad conservada, no se palpan visceromegalias.

**Región Lumbar:**

A la inspección no se observa lesiones dérmicas. **Puño percusión de Murphy y Giordano positiva bilateral.**

**Región Inguinogenital:**

Genitales de nulípara, se evidencia eritema en región vulvar, al examen especular cérvix de color rosado, regular, no laceraciones. No se evidencia leucorrea.

**Extremidades:**

Pulsos periféricos presentes, palpables. Miembros superiores: simétricos, movilidad activa y pasiva conservadas, tono, fuerza 5/5 y trefismo muscular conservados. Signo de Godet negativo. Miembros inferiores: simétricos, movilidad activa y pasiva conservadas, tono, fuerza 5/5 y trefismo muscular conservados, reflejos osteotendinosos 2/4 Signo de Godet negativo. Llenado capilar ungueal normal en 3 segundos, se evidencia palidez palmar.

**Valoración neurológica:**

Paciente, orientada en tiempo, espacio y persona. Funciones mentales superiores conservadas. No se observan signos meníngeos. Pares craneales normales. Glasgow 15/15 Respuesta ocular: 4 Respuesta verbal: 5 Respuesta motora, no se evidencia signos meníngeos.

### **3.3.3 EXÁMENES COMPLEMENTARIOS**

#### **3.3.3.1. Exámenes Ecográficos:**

ECO RENAL 15 DE OCTUBRE DEL 2014

#### **INFORME**

Riñón Derecho: con signos de mal rotación, el hilio renal se dirige hacia ventral; mide 10.35 cm de longitudinal x 4.74cm, de transversal x 3.57, de antero posterior. El seno renal se encuentra dividido por una banda

hipoecogénica, en relación con doble sistema pielocalicial. No existen signos de dilatación pielocalicial ni ureteral; sin nefrolitiasis. Adecuada relación cortico medular cortical 18 mm.

Riñón Izquierdo: de forma, tamaño y situación conservada, mide 11.11 cm de longitudinal x 4.73 cm de transversal x 5.07 cm. De antero posterior. El seno renal se encuentra dividido por una banda hipoecogénica, en relación con doble sistema pielocalicial. No existen signos de dilatación pielocalicial ni ureteral; sin nefrolitiasis. Adecuada relación corticomedular cortical 16 mm.

IDG: Doble Sistema Pielocalicial Bilateral.

Riñón Derecho Mal Rotado.

### 3.3.3.2 Exámenes de Laboratorio y Gabinete:

<b>Biometría hemática</b>		
Descripción	9 de Enero del 2015	18 de Enero del 2015
Recuento de glóbulos blancos	7.07 10 <sup>3</sup> /uL	6,83 10 <sup>3</sup> /uL.
Neutrófilos	73.3%	84,2%.
Hemoglobina	13 g/dl	11,6 g/dl
Hematocrito	40%	35,3%
Plaquetas	334 10 <sup>3</sup> /uL	278 10 <sup>3</sup> /uL.
Tiempo parcial de tromboplastina	30.86 segundos	
tiempo de protrombina	12.92 segundos	

<b>Química sanguínea</b>		
Descripción	9 de Enero del 2015	18 de Enero del 2015
Glucosa	84.6 mg/dl	84.6 mg/dl
Urea	10.9 mg/dl	10.9 mg/dl
Creatinina	0.73 mg/dl	0.74 mg/dl

Filtrado glomerular Fórmula calculada de cockcroft-gault	98,95	98,95
Na		143,0 mEq/l
K		3,4 mEq/l
Cl		108 mEq/l

<b>EMO 9 de Enero del 2015</b>			
Elemental		Químico	
Color	Amarillo	Leucocitos	NEGATIVO
Aspecto	Turbio	Nitritos	POSITIVO
Densidad	1.020	Proteínas	NEGATIVO
Ph	6.0	Glucosa	NEGATIVO
Microscópico		Cetonas	NEGATIVO
Células	5-6 u /L	Urobilinogeno	NEGATIVO
Piocitos	30-40 u /L	Bilirrubina	NEGATIVO
Hematíes	Campo Lleno u /L	Hemoglobina	++
Bacterias	+++		

<b>Urocultivo</b>			
Descripción	Fecha:	17 de enero 2015	24 de enero 2015
	9 de enero 2015		
Muestra	Orina	Orina	Orina
Contaje de colonias	>100.000UFC/ML	>100.000UFC/ML	>100.000UFC/ML
Germen aislado	Eschericha Coli	Eschericha Coli	Eschericha Coli
<b>ANTIBIOGRAMA</b>			
Amikacina	Sensible	Sensible	
Ampi+ Sulbactam	Resistente	Resistente	Resistente
Ampicilina	Resistente	Sensible	Resistente
Cefalexina	Resistente		Resistente
Ceftriaxona	Resistente	Resistente	Resistente

Cefuroxime	Resistente	Sensible	Resistente
Gentamicina	Resistente	Sensible	Sensible
Ciprofloxacina	Resistente	Sensible	
Imipenem	Sensible		Sensible
Nitrofurantoina	Sensible	Sensible	Sensible
Sulfa- Trimetropim:		Sensible	
Fosfomicina			Sensible
Norfloxacin			Resistente
Cefazolina		Sensible	

### 3.4.- EVOLUCIÓN CLÍNICA DEL PACIENTE

Tras el análisis del caso, el manejo empezó con: dieta general, se utiliza hidratación intravenosa de mantenimiento (Lactato Ringer 1000 mililitros (ml) pasar a 125 ml hora), entre la medicación administrada se empezó con: Amikacina 500 ml diluido en 100 ml de solución Salina al 0.9% pasar en una hora por 7 días, meropenem 1 gramo endovenoso diluido en 200 ml de solución salina al 0.9% pasar en 30 minutos por cinco días, Paracetamol 1 gramo vía oral por razones necesarias. Para confirmar el diagnóstico presuntivo de la malformación congénita del tracto excretor se indicó la realización de una Urotac.

Posterior al ingreso al servicio de Ginecología, se evidencia una persistencia de la sintomatología urinaria, se suma náusea por una ocasión que conlleva al vómito, las constantes vitales se encuentran dentro de los parámetros normales, al examen físico lucida, vigil, orientada, a nivel de abdomen: dolor a la palpación superficial y profunda en flancos, hipogastrio, puntos ureterales superiores y medios positivos, en regional lumbar: maniobra de Murphy bilateral positiva, resto del examen físico sin patología aparente, no se produjo cambios a nivel de la terapéutica.

Se decide referencia a unidad de mayor complejidad al observa en el cuarto día de antibióticoterapia de Amikacina y Meropenem, que no existe remisión de sintomatología se añade 5 días después del ingreso secreción genital amarillenta de mal olor se realizan exámenes de gram y fresco de secreción vaginal reportando vaginosis bacteriana tratada con metronidazol un óvulo de 500mg por siete días.

Tras terminar el ciclo de antimicrobianos no se evidencia cambio en la sintomatología, se observa una TA de 160/100 mm/Hg, FC: 150 latidos por minuto, T° Axilar: 40°C, Saturación de Oxígeno 94% aire ambiente, se administrando Hidralazina 5 mg intravenoso de manera inmediata, observando mejoría del cuadro. Se realiza valoración por urología recomendando realización de urocultivo y antibiograma, educación miccional, abundantes líquidos y continuación de las prescripciones anteriores.

Tras los ocho días de hospitalización presenta los mismos hallazgos clínicos, se realiza un nuevo urocultivo que reporta Echerichia colí, de manera reiterada, por lo cual se inicia Trimetropin Sulfametazol 800/160 mg. Después de 14 días de evolución paciente egresa sin alza térmica, con mejoría clínica urológica continuando tratamiento con Trimetropin Sulfametazol 800/160 mg hasta completar 15 días de administración, se le recomienda abundantes líquidos, registró miccional para vigilar diuresis.

#### **DIAGNÓSTICO:**

1. Infección de vías urinarias a repetición.
2. Pielonefritis.
3. Doble sistema pielocalicial.
4. Resistencia a tratamiento antibiótico.

### 3.5.- ANÁLISIS DEL CASO.

#### 3.5.1.- Análisis Basado en Problemas

Tabla 2 Análisis Basado en Problemas

PROBLEMAS ACTIVOS	PROBLEMAS PASIVOS
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dolor abdominal en Hipogastrio</li><li>2. Puño percusión bilateral positiva</li><li>3. Puntos ureterales medios y superiores bilateral positivo</li><li>4. Disuria</li><li>5. Oliguria</li><li>6. Hematuria</li><li>7. Fiebre</li><li>8. Escalofríos</li><li>9. Taquicardia</li><li>10. Taquipnea</li><li>11. Náusea</li><li>12. Vómito</li><li>13. Palidez</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Antecedentes de infección de vías Urinarias a Repetición.</li></ol>

#### 3.5.1.1.- ANÁLISIS:

- ✓ **Sistema Afectado:** Sistema Nefro- Urológico
- ✓ **Síndrome:** Infeccioso
- ✓ **Diagnóstico posible:**
  1. Infección de Vías Urinarias Recurrente
  2. Pielonefritis Aguda

**Tabla 3 Agrupación Sindrómica**

SINTOMATOLOGIA.	ABSCESO PERIRRENAL	PIELONEFRITIS AGUDA	GLOMERULONEFRITIS	LITIASIS RENAL	CISTITIS
FIEBRE	++	++	+	++	-
TAQUICARDIA	+	+	+	-	-
NÁUSEA/ VÓMITO	++	++	+	+	-
DISURIA	+	++	+	+/-	+
DOLOR ABDOMINAL	++/Grave	++/Moderada a grave	+/Leve	+/ Grave	+/-
PUÑO PERCUSION BILATERAL POSITIVOS	++	++	+	-	-
PUNTOS URETERALES POSITIVOS	-	++	+/-	-	-
HEMATURIA	-	++	+++	+++	+/-
TENESMO VESICAL	-	++	-	-	+/-
PALIDEZ	-	+	+	+++	-

**Diagnóstico Presuntivo:**

1. Pielonefritis Aguda.
2. Infección de Vías urinarias a repetición (por el antecedente)
3. Doble Sistema Pielocaliceal.

**Tabla 4 Análisis Basado en Problemas**

<b>PROBLEMA</b>	<b>CAUSA</b>	<b>FISIOPATOLOGÍA</b>	<b>TRATAMIENTO</b>	<b>RESUELTO</b> <b>A</b>
<p>- <b>Dolor abdominal en Hipogastrio</b></p> <p><b>Definición:</b> Es una experiencia localizada y desagradable que refleja la existencia de un daño tisular presente o inmediato. ( Montoro, Dolor abdominal agudo, 2010) <sup>13</sup></p> <p><b>Paciente:</b> Dolor abdominal en Hipogastrio</p>	<p>Problemas urológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cólico nefrítico.</li> <li>- Pielonefritis.</li> <li>- Absceso perirrenal.</li> <li>- Retención urinaria.</li> </ul> <p>( Montoro, Dolor abdominal agudo, 2010).<sup>13</sup></p>	<p>El dolor abdominal es una sensación transmitida, (podríamos definir como un impulso eléctrico) que se inicia los receptores nerviosos y conducida hasta el encéfalo. (Guarderas, 1994)<sup>9</sup></p>	<p><b>PRIMER ESCALÓN:</b> <b>ANALGÉSICOS OPIOIDES:</b> NO Paracetamol, metamizol (dolor visceral). <b>AINES (y AAS):</b> De elección en dolor óseo/metastásico. Se pueden añadir fármacos coadyuvantes.</p> <p><b>SEGUNDO ESCALÓN:</b> <b>OPIOIDES DÉBILES CODEÍNA (+/- PARACETAMOL), DIHIDROCODEÍNA.</b> TRAMADOL (de elección): ajustar dosis con comprimidos de absorción normal, luego pasar a formulación retard +/- gotas de rescate.</p> <p>Pueden añadir fármacos del primer escalón. Pueden añadir fármacos coadyuvantes.</p>	<p><b>PIELONEFRITIS AGUDA</b></p> <p><b>ANALGÉSICOS OPIOIDES:</b> NO - Paracetamol. Metamizol.</p> <p>(OMS, ESCALERA-ASCENSOR ANALGÉSICO DE LA OMS Y LOS FARMACOS DEL DOLOR, 2015).<sup>15</sup></p>

			<p><b>TERCER ESCALÓN: OPIOIDES POTENTES</b></p> <p><b>MORFINA:</b> Si no tomaba opioides empezar con dosis bajas : 30-60mg/día Si ya tomaba convertir la dosis e ir subiendo la dosis (30-50%/24-48h) hasta control de dolor Es mejor ajustar dosis con comprimidos liberación rápida y pasar después a liberación prolongada.</p> <p><b>FENTANILO:</b> La vía transdérmica preferible en dolor crónico estable, en tumores de cabeza y cuello o intolerancia de la vía oral. La formulación transmucosa se puede utilizar como rescate en agudizaciones del dolor. Puede añadir fármacos del 1º escalón o adyuvantes. No se recomienda mezclar opioides.</p> <p>(OMS, ESCALERA-ASCENSOR ANALGÉSICO DE LA OMS Y LOS FARMACOS DEL DOLOR, 2015).<sup>15</sup></p>	
--	--	--	---	--

<p align="center"><b>- Oliguria</b></p> <p><b>Definición:</b> Disminución de la diuresis, que se caracteriza por una cantidad de orina menos a 20 cm<sup>3</sup> por hora y mayor a 250 cm<sup>3</sup> en las 24 horas. (Guarderas, 1994).<sup>9</sup></p> <p><b>Paciente:</b> Diuresis de la paciente en 24 horas 400 cm<sup>3</sup></p>	<p align="center"><b>1. Pre-renal</b></p> <p>1.1 Disminución del flujo plasmático por pérdida aguda de sangre, desequilibrio electrolítico, retención de líquidos en un tercer espacio perdidas de plasma, secreciones internas y externas, vasoconstricción e insuficiencia suprarrenal aguda.</p> <p>1.2 Isquemia cortical que progresivamente lleva a la anuria total, debidos debido a embolia o trombosis de la arteria y vena, así como también al uso de aminas vasopresores.</p> <p align="center"><b>2. Renal</b></p> <p>2.1 Glomerulopatías de causa inflamatoria, alérgica, la reacción infecciosa, tóxica y degenerativa.</p> <p>2.2 Tubulopatías especialmente con necrosis aguda, en la insuficiencia renal funcional por anoxia, toxi-infecciones, tóxico, transfusión de sangre incompatible, obstrucciones intrarenales y el síndrome hepatorenal.</p>	<p>1.1 Disminución de la filtración glomerular con la consecuente disminución de la diuresis.</p> <p>1.2 Disminución del flujo plasmático por obstrucción de los vasos renales.</p> <p>2.1 Existiendo el aporte normal de sangre del riñón, este no puede filtrar por daño glomerular y la poca cantidad filtrada es reabsorbida por un túbulo en buen estado.</p> <p>2.2 La anoxia prolongada daña la pared tubular y la retención de elementos de la destrucción, instala un cuadro de retención nitrogenada desequilibrio hidroelectrolítico que agrava.</p>	<p>Tratamiento depende de la causa.</p>	<p>Incrementar la ingesta de líquidos (64 a 128 onzas o 1.800 a 3.800 ml diarios) estimula la micción objeto de diluir y eliminar con micciones abundantes y frecuentes las bacterias que alcancen la vejiga.</p> <p>(González, 2012).<sup>27</sup></p>
---	---	---	---	---

	<p><b>3. Post Renal</b></p> <p>3.1 Reconoce retención del ultrafiltrado por compresión u obstrucción de las vías urinarias de excreción, debido a edemas de pared, coágulos, restos de tejidos, parásitos, tumores o malformaciones.</p> <p>(Guarderas, 1994).<sup>9</sup></p>	<p>3.1 el Líquido retenido ejerce una presión retrograda que por una anuria a parte dificulta la filtración glomerular y por otra lesiona las paredes de los túbulos por anoxia llevando a la anuria total si la obstrucción es completa y bilateral.</p> <p>(Guarderas, 1994).<sup>9</sup></p>		
<p><b>Hematuria</b></p> <p><b>Definición:</b></p> <p>la presencia de un número anormalmente elevado de hematíes en orina. (Fernández, Poyatos, &amp; Hernández, 2015)<sup>23</sup></p> <p><b>Paciente:</b></p> <p>Refiere orina de color rojo</p>	<p><b>Macrohematuria o hematuria franca</b></p> <p>Cuando es visible a simple vista (orina rojiza o marrón). (Nefrología al día)</p> <p><b>Microhematuria o Hematuria encubierta</b></p> <p>Cuando sólo se detecta en el examen de laboratorio. Se debe distinguir la hematuria de la pigmenturia (presencia en orina de sustancias que aportan coloración similar a la sangre.</p> <p>( Fernández, Poyatos, &amp;</p>	<p><b>1. Pre Renal</b></p> <p>1.1 Hemorragias por defecto en la coagulación y prolongación en el tiempo de sangrado, Administración de anticoagulantes. Tiñen con igual intensidad la orina de principio a fin.</p> <p>1.2 Insuficiencia Cardíaca Congestiva</p> <p><b>1. Renal</b></p> <p>2.1 Presencia de glóbulos rojos, hemolizados o deformados que denotan un pasaje por segmentos especialmente</p>	<p><b>Hematuria leve</b></p> <p>Sin la apreciación de grandes coágulos, y sin repercusión hemodinámica tras haberle realizado las analíticas correspondientes, el tratamiento puede bastar con adoptar medidas paliativas</p> <p>Recomendación de beber bastante líquido para evitar la formación de coágulos en el interior de la vejiga.</p> <p>Se acompañe de reposo relativo del paciente y tratamiento en ocasiones con sustancias coagulantes tales como el ácido</p>	<p><b>Hematuria Transitoria</b></p> <p>Fiebre</p> <p>Infecciones urinarias</p> <p>( Fernández, Poyatos, &amp; Hernández, 2015)<sup>23</sup></p>

	<p>Hernández, 2015)<sup>23</sup></p>	<p>tubulares de diverso diámetro y osmolaridad. Presencia simultánea de cilindros hemáticos y restos celulares.</p> <p>En la prueba para ver sangre se encuentra en la totalidad de la eliminación.</p> <p><b>1. Post- Renales</b></p> <p>3.1 Por eliminación directa son glóbulos no deformados que dan un color rojo rutilante si la orina es alcalina y parduzca si es ácido. Aparece en el primer chorro si es uretral y en el último si es vesical por contracción que expulsa la sangre recogida en el trigono y fondo. (Guarderas , Fisiopatología Integrada , pág. 394)<sup>9</sup></p>	<p>épsilon aminocapróico ó ácido trenexámico, el asociar antibióticos dependerá de la clínica asociada que presente el paciente ó si aparece bacteriuria en la analítica.</p> <p>Posteriormente realizaremos estudio completo hasta llegar al diagnóstico, en principio no tiene que ser ingresado el paciente y se le puede hacer estudio diagnóstico en medio ambulatorio.</p> <p><b>Hematuria copiosa con ó sin coágulos</b></p> <p>Tendremos que colocar sonda uretral, extraer coágulos y lavado continuo vesical con suero fisiológico para evitar la formación de coágulos y garantizar la función miccional del paciente.</p> <p>Al mismo tiempo se le realizará control analítico para valorar intensidad del proceso y por si hubiera que transfundir.</p> <p>Si se controla la hematuria y no provoca un cuadro anemizante agudo, se le recomendará reposo absoluto e ingesta de líquidos,</p>	
--	--------------------------------------	---	---	--

			<p>precisará ingreso en unidad de encame y posterior evaluación diagnóstica.</p> <p>Pero nos podemos encontrar ante una hematuria que provoca un cuadro anemizante agudo y que no baste con medidas paliativas como puede suceder ante un traumatismo renal, y que nos lleve a procedimientos quirúrgicos como única manera de controlar el sangrado. (Galacho, 2010)<sup>25</sup></p>	
<p>- <b>Disuria:</b>  <b>Definición:</b>  Es el dolor, ardor que el paciente presenta durante la micción.  <b>Paciente:</b>  Refiere dolor a la micción. (Guarderas, Fisiopatología Integrada, pág. 438)<sup>9</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cistitis</li> <li>- La pielonefritis aguda</li> <li>- Obstrucciones del tracto urinario</li> <li>- Lesiones del meato urinario</li> <li>- Cuerpos extraños</li> <li>- Tumores</li> <li>- Traumatismos</li> <li>- Abuso sexual.</li> </ul> <p>(Quintero , Mejía , &amp; D'Avila , 2008)<sup>35</sup></p>	<p>Congestión y edema de la mucosa vesical y uretral e irritabilidad de las terminaciones nerviosas sensibles al dolor.  (Guarderas, 1994).<sup>9</sup></p>	<p>Factores de riesgo de ITU complicada? <b>Sí</b>  (Urocultivo previo al tto empírico)</p> <p><b>Tratamiento empírico con:</b> -  Pauta de 7 días: · Nitrofurantoina 50-100mg/6 h · Fosfomicina cálcica 500mg/8 h Corregir tto según resultado del antibiograma.</p> <p>Factores de riesgo de ITU complicada? <b>No</b></p> <p><b>Tratamiento empírico con:</b> -  Monodosis: · Fosfomicina trometamol 3g - Pauta de 3 días: · Ofloxacino 200 mg/12 h . · Norfloxacino 400 mg /12 h ·</p>	<p>El antibiótico a usar tiene que ser de acuerdo al resultado del urocultivo</p> <p><b>Antibióticos recomendados como tratamiento empírico inicial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluoroquinolonas</li> <li>• Aminopenicilina más un IBL</li> <li>• Cefalosporina (grupo 2 ó 3a)</li> <li>• Aminoglucósido.</li> </ul> <p><b>Antibióticos recomendados como tratamiento empírico en caso de fracaso inicial o en los casos graves</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluoroquinolona (si no se utiliza como tratamiento inicial)</li> <li>• Ureidopenicilina (piperacilina) más un IBL</li> <li>• Cefalosporina (grupo 3b)</li> <li>• Carbapenémico</li> </ul>

			<p>Ciprofloxacino 250 mg/12 h - Pauta de 5 días: · Amoxicilina/ácido clavulánico 500/125 mg/8 h · Cefuroxima axetilo 250 mg/12 h (Gonzalo &amp; Mallen., 2011)<sup>28</sup></p>	<p>Tratamiento combinado: – Aminoglucósido + IBL – Aminoglucósido + fluoroquinolona (Castillo , 2011)</p>
<p>- <b>Vómito</b>  <b>Definición:</b> Es la expulsión del contenido gástrico por la boca  <b>Paciente:</b>  Refiere vómito</p> <p>- <b>Náusea</b>  <b>Definición:</b> Es una sensación Síquica de origen digestivo o extradigestivo, sin vías neurológicas, conocidas de presentación aislada o repetitiva</p> <p>Se cree que es mediada por neuro receptores estimulados directamente por vía sensorial o vegetativa. (Guarderas, 1994).<sup>9</sup>  <b>Paciente:</b>  Refiere Náusea</p>	<p><b>1. Procesos Mecánicos:</b>  Obstrucciones a nivel de la luz gastroduoanal o biliar</p> <p><b>2. Procesos Inflamatorios</b>  Gastritis agudas, gastritis alcalinas, enfermedad ácido péptica, alcohol, medicamentos como salicilatos, xantinas, fenilbutazonas. (Guarderas, 1994).<sup>9</sup></p>	<p>Presencia del centro nervioso superior, y de sus correspondientes vías aferente y eferente, además de los receptores periféricos que reciban los estímulos e inicien el movimiento reflejo.</p> <p>Estos reflejos están localizados en la mucosa gastroduodenal, conductos biliares, vasos mesentéricos y coronarios, peritoneo, pelvis renal y vías urinarias. (Guarderas, 1994).<sup>9</sup></p>	<p>Antagonistas del receptor de serotonina</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ondansetrón</li> <li>- Tropisetron</li> <li>- Granisetron</li> <li>- Droperidol</li> <li>- Metoclopramida</li> </ul> <p>(Castillo , 2011)</p>	<p>Metoclopramida (Castillo , 2011)</p>

<p><b>- Fiebre</b></p> <p><b>Definición:</b></p> <p>Clínicamente: es el aumento de la temperatura corporal 1°C (1,8°F) por encima de la media en el lugar de registro de la temperatura.</p> <p>Los siguientes grados de temperatura son aceptados como fiebre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura axilar: &gt; 37,4°C</li> <li>• Temperatura rectal: &gt; 38°C</li> <li>• Temperatura oral: &gt; 37,6°C</li> <li>• Temperatura timpánica: &gt; 37,6°C ( Barrios , 2010)</li> </ul> <p><b>Paciente:</b></p> <p>Temperatura axilar: 38,6°C (Guarderas, 1994).<sup>9</sup></p>	<p>Procesos Infecciosos.</p> <p>No Infecciosos</p> <p>Fiebre de origen desconocido. (Guarderas, 1994).<sup>9</sup></p>	<p>Pirógeno: es una sustancia que provoca elevación de la temperatura corporal.</p> <p>Pirógenos exógenos: sustancias que se originan fuera del cuerpo y que producen fiebre, induciendo la producción de interleuquinas (organismo infeccioso, toxinas).</p> <p>Pirógenos endógenos: sustancias que se originan en el interior del cuerpo y son capaces de inducir fiebre, actuando sobre el centro regulador hipotalámico (IL-1, factor de necrosis tumoral, interferón, citoquinas)</p> <p>Criógenos endógenos: péptidos que contrarrestan los pirógenos y modulan la regulación ascendente del termostato hipotalámico (vasopresina, hormona alfa melanoestimulante y somatostatina).</p> <p>Citoquinas: son proteínas producidas por los monocitos, macrófagos y células T, para regular la respuesta inmune y controlar procesos inflamatorios.</p> <p>Interleuquinas: citoquinas mediadoras entre leucocitos. IL-1 y la IL-6 juegan un papel importante en la patogénesis de la fiebre.</p> <p>Interleuquina 1: la interleuquina 1 es la</p>	<p>El ibuprofeno (200 mg cada 6 horas), la indometacina (50 mg cada 6-8 horas) o el naproxeno (250 mg cada 12 horas).</p> <p>El metamizol se usa cuando se busca una respuesta rápida por vía parenteral.</p> <p>Hay que tener en cuenta que su administración rápida por vía iv, en especial en pacientes con hipovolemia, puede producir hipotensión severa.</p> <p>La dosis para adultos es de 0.5-1 g disueltos en al menos 100 ml de suero fisiológico en 15-30 minutos</p> <p>(Alfageme, 2010)<sup>2</sup></p>	<p>- Paracetamol</p> <p>- Metamizol</p> <p>(Alfageme, 2010)<sup>2</sup></p>
--	--	---	--	---

		<p>citoquina más importante en la patogénesis de la fiebre.</p> <p>Se almacena en una forma inactiva en el citoplasma de las células secretoras, actúa como una hormona al afectar órganos distantes.</p> <p>Se elimina por vía renal.</p> <p>IL-1 se compone de tres polipéptidos relacionados estructuralmente, dos agonistas (IL-1<math>\alpha</math> y IL-1<math>\beta</math>) y un antagonista (IL-1 antagonista de los receptores = IL-1ra) que inhibe las actividades de los dos agonistas.</p> <p>( Barrios , 2010)<sup>3</sup></p>		
--	--	---	--	--

### **3.5.2.-ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE RIESGO.**

#### **3.5.2.1.- Análisis de factores de riesgo biológicos.**

##### **3.5.2.1.1. Edad:**

Las ITU son más frecuentes en la mujer que en el hombre y su recurrencia es mayor, por la menor longitud de la uretra femenina y su proximidad con el ano y la vagina. (Abrego, 2009).<sup>1</sup> La prevalencia se incrementa con la edad y en ello influyen las características anatómicas y funcionales de la mujer. Las edades fluctuaron entre los 18 y los 85 años y el promedio que tenían las pacientes al ingresar fue de 45,77 años. (Espinosa, 2013).<sup>22</sup>Analizando lo anterior podemos indicar que en nuestro caso se trata de una paciente mujer adulta joven (23 años).

#### **3.5.2.2.- Análisis de factores de riesgo de medio ambiente.**

##### **3.5.2.2.1.- Infección de vías urinarias a repetición:**

Se consideran infecciones recurrentes cuando las mujeres tienen 2 o más infecciones en 6 meses o 3 o más infecciones en 1 año. (Dres. BMJ, 2013).<sup>6</sup>Por tal motivo observamos en el caso clínico, una recurrencia, por presentar 3 episodios de ITU al año, hace 10 años y en el último año, hospitalizado por 4 ocasiones.

##### **3.5.2.2.2.- Doble Sistema Pielocalicial Bilateral:**

La duplicación ureteral (DU) es una anomalía relativamente frecuente, y generalmente no genera sintomatología clínica en su forma aislada; sin embargo, asociada a otras malformaciones, las manifestaciones clínicas pueden desarrollarse en etapas muy tempranas. (García , 2008)<sup>26</sup>

La duplicación completa o incompleta del uréter es una de las malformaciones congénitas más comunes del tracto urinario. En adultos la incidencia es de 0,8%, es más frecuente en mujeres siendo la duplicación unilateral unas seis veces más frecuente que la bilateral. Puede tener un origen genético y ser heredada de forma autosómica dominante con penetrancia incompleta. (García , 2008)<sup>26</sup>

El tipo incompleto se debe a una bifurcación de la yema ureteral antes de que alcance el blastema metanéfrico, en este caso los uréteres se fusionan antes de llegar a la vejiga y desembocan en un único orificio. (García , 2008).<sup>26</sup>

Duplicación ureteral incompleta. Es mucho más frecuente que la duplicación completa. Puede ser tan leve como la existencia aislada de una pelvis renal bífida, o puede ser prácticamente completa, en cuyo caso, la porción distal intravesical del uréter es muy corta. (García , 2008)<sup>26</sup>

En el estudio ecográfico, el seno renal, que normalmente aparece como una hiperecogenicidad continua, presenta una muesca o incluso puede quedar completamente dividido por una banda de corteza normal. El eje longitudinal del riñón es mayor de lo normal. Cuando se descubre incidentalmente un septo parenquimatoso que divide el seno renal sugestivo de bífidez o duplicidad sin ningún otro hallazgo asociado, no es necesario realizar ninguna otra prueba de imagen complementaria pues se consideran variantes de la normalidad. (García , 2008)<sup>26</sup>

En cuanto a los estudios de imagen que pueden certificar la presencia del sistema colector duplicado. La ecografía abdominal es un estudio poco

sensible pero se utiliza por no ser invasiva y se complementa en caso de ser necesario con RM y TC. (Portaru, 2013)<sup>42</sup>

Se requiere hacer el diagnóstico oportuno de las malformaciones IVU para indicar el tratamiento y evitar recurrencias asociadas a las malformaciones y la insuficiencia y daño renal crónico. (Aguilar, 2011)<sup>40</sup> Por tal motivo observamos en el caso clínico, que la paciente presenta un doble sistema pielocalicial bilateral.

Que se descubrió casualmente el mismo que tardo varios meses para ser confirmado con UROTAC. Esta anomalía en el sistema recolector urinario aumenta el riesgo para infección de vías urinarias recurrentes pero no es la causa.

### **3.5.2.3.- Análisis de factores de riesgo de estilos de vida.**

#### **3.5.2.3.1.- Inadecuados hábitos urinarios.**

Existen factores protectores en el huésped que incluyen desde los sencillos mecanismos de flujo urinario, micción y vaciamiento vesical, que contrarrestan la capacidad de adhesión bacteriana, hasta los complejos sistemas de respuesta inmunitaria, tanto celular como humoral. (Yomayusa & Altahona, 2010, pág. 1177).<sup>39</sup>

La orina tiene la capacidad de reducir la supervivencia bacteriana, por una decombicación de factores como el pH, la osmolaridad, la concentración de urea y de ácidos orgánicos. El crecimiento bacteriano es inhibido por una orina diluida y, por el contrario, la elevación de la osmolaridad (800 mOsm) reduce la fagocitosis por los polimorfonucleares. (Yomayusa & Altahona, 2010).<sup>39</sup> En nuestro caso analizado la paciente solo orina una vez al día, y no ingiere líquidos en cantidad adecuada.

### **3.5.2.3.2.- Resistencia Antimicrobiana.**

Las bacterias han desarrollado varios mecanismos para resistir la acción de los antibióticos. El primero de ellos es por la posición de un sistema de expulsión activa del antimicrobiano, una especie de bomba expulsora que utilizan las bacterias para la excreción de productos residuales o tóxicos, con la que puede eliminar además muchos de estos agentes antibacterianos. (World Health Organization , 2014, pág. 12).<sup>38</sup>

El segundo, se realiza mediante la disminución de la permeabilidad de la pared bacteriana, con la pérdida o modificación de los canales de entrada (porinas). La producción de enzimas inactivantes de los antibióticos constituye el tercer mecanismo. (World Health Organization , 2014, pág. 12).<sup>38</sup>

De esta forma son inhibidos los aminoglucósidos, el cloranfenicol por la acetil transferasa, y el caso más típico, el de las betas lactamasas, para el grupo de los betalactámicos. En años recientes la aparición de beta lactamasas de amplio espectro que incluyen a las antibetalactamasas (ácido clavulánico, sulbactam y tazobactam), dificulta el uso de estos antibióticos tan utilizados. (World Health Organization , 2014)<sup>38</sup>

Algunos antibióticos ejercen su acción contra las bacterias uniéndose a una proteína esencial para la supervivencia de estas. La resistencia bacteriana se produce cuando el germen modifica la proteína diana, y cambia su función o produce enzimas distintas. (World Health Organization , 2014, pág. 12).<sup>38</sup>

Analizando lo anterior podemos indicar que la paciente presenta resistencia antimicrobiana, no cumple con las dosis adecuadas o se auto médica.

El objetivo del tratamiento es erradicar el agente causal.

Según las guías de la IDSA y el Primer Consenso Nacional de Manejo Antimicrobiano de Infecciones Urinarias del 2005 (Primer CNSMAIU)

recomiendan trimetoprimasulfametoxazol siempre y cuando la tasa de resistencia sea menor a 27%. (Arcos 2012)<sup>41</sup>

En nuestro estudio encontramos una resistencia de 56.46% en los pacientes que dieron muestra por la consulta externa. Es evidente que trimetoprimasulfametoxazol queda descartada como tratamiento empírico en nuestro medio. Otra opción son las fluoroquinolonas y ellos recomiendan pasar directamente a ellas cuando la resistencia sea mayor a 27% a trimetoprimasulfametoxazol. (Arcos 2012)<sup>41</sup>

La resistencia a levofloxacin es de 29.74%, ciprofloxacina 8.18% y norfloxacina 13.36%, dejando como opción terapéutica a la ciprofloxacina como terapia empírica para los pacientes con infección de vías urinarias no complicadas. (Arcos 2012)<sup>41</sup>

El patrón de resistencia en el medio intrahospitalario es aún más amplio. Las guías de la IDSA y el Primer CNSMAIU de 2005 recomiendan iniciar el tratamiento con fluoroquinolonas y después adecuarlo al antibiograma del paciente. En nuestro medio, la resistencia intrahospitalaria es: levofloxacin 49.05%, ciprofloxacina 43.49% y norfloxacina 26.41%, dejando como mejor opción norfloxacina entre todas las quinolonas. (Arcos 2012)<sup>41</sup>

En la terapia intensiva el espectro debe individualizarse según la función renal y condiciones de cada paciente. Por esta razón sólo se expone la resistencia de 66.66% a quinolonas. Queda la opción de iniciar el tratamiento con aminoglucósidos adecuados a la función renal o una cefalosporina de tercera generación. (Arcos 2012).<sup>41</sup>

## **3.6. FACTORES QUE SE RELACIONAN CON LOS SERVICIOS DE SALUD**

### **3.6.1 Oportunidades en la solicitud de la consulta médica.**

Al identificar el tiempo transcurrido en el inicio de los síntomas, observamos un descuido de la paciente al acudir hacia la atención médica en la unidad del primer nivel de atención, observando un reingreso de un cuadro infeccioso por 4 ocasiones previas en la casa de salud del segundo nivel de la ciudad de Puyo, después de un largo periodo de presentar los síntomas, refiere haber tenido dificultad para acceder a un turno en la especialidad de urología, a su vez refiere, no tomo importancia dejando complicar así su enfermedad.

### **3.6.2 Acceso a la atención médica**

La patología detallada, debe resolverse en una unidad de primer nivel de atención, la unidad operativa más cercana al domicilio de la paciente, no presenta dificultad geográfica, ya que es dentro del sector urbano, el tiempo transcurrido desde el domicilio a la unidad de salud, es de 5 minutos.

La atención primaria de salud el cual debe centrarse a la adecuada profilaxis antibiótica ( Grabe M. , Guía clínica sobre las infecciones urológicas, 2010)<sup>8</sup>, realizando una buena promoción y prevención de salud y ser referida a una unidad de segundo nivel, de salud para controles anuales con la especialidad de urología, en caso de ser necesario ( Dason, 2011).<sup>5</sup>

### **3.6.3. Oportunidades en la atención de salud**

Al analizar la atención hospitalaria, podemos deducir una mala atención por parte del personal de salud, ya que no se evidencia un adecuado manejo en cuanto a las medidas preventivas, el historial clínico de la paciente, fui mal

diligenciado, puesto que fue llenado de manera incorrecto e incompleta, en cuenta a las medidas terapéuticas, no se realizó un adecuado análisis multidisciplinario por parte de los profesionales especialistas de la institución, al igual la terapéutica no tuvo un sustento científico produciendo mayor resistencia antimicrobiana.

#### **3.6.4 Características de la atención**

La atención primaria, es parte del Sistema Nacional de Salud del cual constituye la función central, es el núcleo principal, así también participa en el desarrollo social y económico global de la comunidad. Representa el primer nivel de contacto de las personas y la comunidad con el mencionado sistema, proporcionando una atención de calidad y oportuna al alcance de la población.

Sin embargo tiene sus limitaciones como se puede analizar en esta situación, pues la atención primaria, que recibió la paciente no fue la adecuada, desde la infancia, el profesional no recordó la importancia de la anamnesis para llegar a un diagnóstico y manejo acertado, apoyándose en exámenes de imagenología.

La paciente ingresa por el servicio de emergencia al Hospital Provincial Puyo donde es hospitalizada por varias ocasiones por ITU donde recibe tratamiento intravenoso y nunca se envía referencia para atención primaria de salud, por lo cual paciente no puede tener seguimiento por parte del subcentro. La paciente refiere no atenderse con médico especialista por la dificultad para acceder a un turno. Otro punto importante en la paciente es la atención farmacológica empírica que recibió no se utilizó guías para la misma

### **3.6.5.- Oportunidades en la Remisión**

Al analizar, se evidencia una inadecuada contrareferencia de la paciente a la unidad de primer nivel, ya que el seguimiento debe ser de manera ambulatoria realizando una prevención del cuadro.

Mujeres no gestantes con síntomas y signos de pielonefritis aguda no complicada deberán ser tratadas con ciprofloxacina por 7 días. Si no hay respuesta en 24 horas hospitalizar. Antes de iniciar el antibiótico se debe tomar un urocultivo y posteriormente corregir el tratamiento con resultados en caso necesario. Si el paciente tiene síntomas de afección enviar a hospital. (Abrego, 2009)<sup>1</sup>

Seguimiento la respuesta a tratamiento se debe evaluar con relación a remisión de los síntomas clásicos de IVU a las 48 horas a 72 horas de iniciado el tratamiento. No incluye la remisión de la fiebre ya que esta puede desaparecer después de 5 días (Abrego, 2009)<sup>1</sup>

Se debe realizar cultivo de orina de control a los 7 a 14 días postratamiento. En los casos que persista bacteriuria asintomática no dar tratamiento. Recordar que si la disuria es muy importante se puede suplementar el tratamiento con fenpropiridina durante las primeras 48 horas. (Abrego, 2009)<sup>1</sup>

### **3.6.6.- Trámites administrativos**

Entre los trámites administrativos esta la realización de transferencia a una unidad de mayor complejidad.

### **3.7 IDENTIFICACIÓN DE NUDOS CRÍTICOS**

En el presente caso clínico se tomará en cuenta los factores de riesgo, los cuales se puede destacar, infección de vías urinarias a repetición, doble Sistema Pielocalicial bilateral, riñón derecho mal rotado.

1. Retardo por parte de la paciente en buscar atención médica.
2. Inadecuado autocuidado por desconocimiento de la paciente sobre la condición de su enfermedad.
3. Atención deficiente por parte de la Unidad de Salud.
4. Falta de espacio físico para la aceptación de transferencia.
5. Paciente multidrogo resistente.
6. Incumplimiento de indicaciones médicas.
7. Inadecuados hábitos alimenticios (Dieta hipocalórica, no equilibrada.).
8. Mal manejo del sistema de Contrareferencia.

### **3.8.- CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA**

1. Diseñar estrategias para educación de la paciente.
2. Control eficiente y periódico dentro de las unidades de primer nivel.
3. Disponer de especialista urológicas, que permiten la atención pronta a pacientes con malformaciones renales.
4. Control anual dentro de las Unidades de Segundo Nivel.
5. Establecer una guía de manejo de infección de vías con multiresistencia antimicrobiana.

**Tabla 5: Matriz de soluciones médicas**

<b>Oportunidades de mejora</b>	<b>Acciones de mejora</b>	<b>Fecha de cumplimiento</b>	<b>Responsable</b>	<b>Forma de acompañamiento</b>
Diseñar estrategias para educación de la paciente.	Realizar controles domiciliarios por medio de charlas de promoción y prevención.	A corto plazo.	Personal de atención en salud de la Unidad Primaria de Salud.	Elaboración de guías de autocuidado para el paciente sobre los cuidados domiciliarios. MSP
Control eficiente y periódico dentro de las unidades de primer nivel.	Crear Agendas de turnos para controles subsecuentes por medio de Call Center.	A corto plazo.	Personal del Centro de Salud Dorado.	Centro de Salud.
Disponer de especialista urológicas, que permiten la atención pronta a pacientes con malformaciones renales.	Creación de plazas para la formación de nuevas especialidades.	A largo plazo.	Ministerio de Salud Pública.	Convenio con Universidades de Ciencias Médicas.
Control anual dentro de las Unidades de Segundo Nivel. (Dason, 2011).	Crear agendas por medio del Call Center para paciente en Nefrología / Urología.	A corto plazo.	Personal de estadística del Hospital Provincial.	Hospital Provincial Puyo.

			Puyo.	
Establecer una guía de manejo de infección de vías con multiresistencia antimicrobiana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear un conjunto de definiciones operativas de los datos clínicos servirán de sustento como guía clínica.</li> </ul>	A largo plazo.	Especialistas Multidisciplinarios.	Hospital Provincial Puyo.

**Elaborado por:** Ramos Acosta Vanessa Lizbeth.

#### IV. CONCLUSIONES

1. Las ITU recurrentes son frecuentes en mujeres jóvenes y sanas, aun cuando generalmente presentan una anatomía normal de los riñones y vías urinarias **GCC 2<sup>a</sup>**. En el presente caso se evidencia una paciente con malformación congénita de vías excretoras urinarias, con una mayor tendencia a recidivas de procesos infecciosos.
2. Las ITU recurrentes deben diagnosticarse mediante urocultivo (**GCC: 4, GR: A**). No se recomienda la práctica sistemática de una urografía excretora, cistografía o cistoscopia para evaluar a las mujeres con ITU recurrentes (**GCC: 1b, GR: B**). Se utilizó urocultivo para diagnóstico y seguimiento del tratamiento, en cambio la urografía excretora a pesar de no ser primordial en el diagnóstico de ITU, es gold estándar para confirmar la malformación renal visualizada por ecografía.
3. Algunos autores consideran ‘complicada’ la pielonefritis aguda porque, en su opinión, puede provocar la formación de cicatrices renales en un riñón previamente normal (**GCC: 2<sup>a</sup>**). Desde el punto de vista anatomopatológico, puede producirse un proceso similar en situaciones básicamente diferentes, como la nefropatía obstructiva y por reflujo, aunque la distribución y la extensión de las lesiones pueden variar (**GCC: 2<sup>a</sup>**). Analizando lo anterior podemos indicar que los procesos infecciosos urinarios a repetición como en el caso de la paciente, conllevan al desarrollo de injurias crónicas, sumado a la malformación de las vías urinarias, aumenta el daño causado al parénquima renal.
4. La elección del antibiótico ha de basarse en la identificación y el patrón de sensibilidad del microorganismo causante de la ITU y en los antecedentes de alergias farmacológicas. *Escherichia coli* es el más frecuente de los microorganismos gramnegativos aislados en la mayoría de los pacientes

con pielonefritis aguda. La proporción de infecciones causadas por *E. coli* es menor en los adultos que en los niños (69 % frente al 80 %) (GCC: 2b). *E. coli* es el agente causal presente en los resultados de los urocultivos realizados a la paciente en estudio.

5. La estrategia de tratamiento depende de la gravedad de la ITU. El tratamiento abarca tres objetivos: tratamiento antibiótico para erradicación del germen, medidas sintomáticas y valoración especializada por urología para definir la posibilidad de corrección quirúrgica de la anomalía urológica. Se precisa hospitalización. A fin de evitar la aparición de cepas resistentes, el tratamiento debe guiarse por el urocultivo con antibiograma, siempre que sea posible. (GCC: 2<sup>a</sup>). Mientras no exista corrección quirúrgica de la malformación congénita, existe alto riesgo de la persistencia de ITU. Por consiguiente, ha de realizarse un urocultivo 5-9 días después de la finalización del tratamiento, así como 4-6 semanas después (GR: B). Al analizar lo comentado en las guías, podemos concluir que el manejo en el caso fue completo ya que abarco incluyendo consultas por diferentes especialistas, los cuales recomiendan medidas preventivas ante la patología estudiada, indicando que la recurrencia se debe a la indisciplina en el autocuidado por parte de la paciente. Lo más importante para el pronóstico sigue siendo la gravedad de la enfermedad asociada y de la afección urológica subyacente.
  
6. Las dosis de cualquier antibiótico, sobre todo cuando se utilizan de forma empírica en este grupo de pacientes con una probabilidad elevada de infecciones recurrentes, dará lugar a la aparición de microorganismos resistentes en infecciones posteriores. Siempre que sea posible, el tratamiento empírico debe sustituirse por un tratamiento adaptado al microorganismo infeccioso específico que se identifica en el urocultivo.

7. Hasta que no se eliminen completamente los factores predisponentes, no suele ser posible la curación real (es decir, ausencia de infección recurrente). Han de corregirse estas anomalías, siempre que sea posible, como parte esencial del tratamiento. Cuando no puede eliminarse la anomalía urológica subyacente, las infecciones recurrentes son la norma, ya sea en forma de recidiva (es decir, por el mismo microorganismo) o de reinfección (es decir, por un microorganismo nuevo). Por este motivo, ha de efectuarse un urocultivo entre 5 y 9 días después de la finalización del tratamiento y repetirse entre 4 y 6 semanas más tarde.
  
8. En un estudio aleatorizado y prospectivo se ha demostrado que ertapenem, un nuevo carbapenémico oral del grupo 1, es tan eficaz como ceftriaxona. En la mayoría de los países, *E. coli* muestra una tasa elevada de resistencia a TMP- SMX (18 % en la última evaluación realizada en EE.UU.) (Guía Clínica sobre las infecciones urológicas European Association of Urology 2010). Ante esto, podemos deducir que al inicio del tratamiento estuvo manejado de manera adecuada, se empezó con meropenem, un antibiótico de amplio espectro, después se realizó el cambio a TMP-SMX, observando un inadecuado manejo, ya que la paciente es multídrogo resistente

## V. RECOMENDACIONES

1. Antes de iniciar un régimen profiláctico ha de confirmarse la erradicación de una IU anterior mediante la obtención de un urocultivo negativo 1-2 semanas después del tratamiento (GCC: 4, GR: A). (Guía Clínica sobre las infecciones urológicas European Association of Urology 2010).<sup>8</sup>
2. En varios ensayos aleatorizados se ha documentado suficientemente bien y se ha demostrado que OM- 89 (Uro- Vaxoma) es más eficaz que placebo. Por consiguiente, puede recomendarse como inmunoprofilaxis en las mujeres con IU no complicadas recurrentes (GCC: 1ª, GR: B). Aun ha de determinarse su eficacia en otros grupos de pacientes y su eficacia con respecto a la profilaxis antibiotica. (Guía Clínica sobre las infecciones urológicas European Association of Urology 2010).<sup>8</sup>

## VI. ANÁLISIS DE CASO

Después de lo descrito podemos concluir, que el caso de nuestro individuo de estudio, si bien se realizó un diagnóstico a tiempo, las medidas educacionales y de control que se debieron haber instaurado de manera temprana no se dieron por desconocimiento de la paciente de la importancia de su enfermedad y su evolución, La paciente debe ser manejada por Unidades de Primer Nivel. La pielonefritis aguda tradicionalmente se ha tratado en hospitalización sin embargo recientemente se han identificado casos en que puede tratarse en forma ambulatoria. En mujeres saludables clínicamente estables con tolerancia oral, la hidratación y antibióticos en forma ambulatoria dan resultados similares a la hospitalización. (Abrego, 2009)<sup>1</sup>

Otro punto importante a tomar en cuenta es el avance científico y en cuestión de docencia en nuestro país, que en realidad representa un reto importante para todos los comprendidos en atención primaria de salud y la formación de pregrado de nuestro personal de salud, ya que el desconocimiento de dichas relevancias y particularidades importantes de la enfermedad, pueden hacer que seamos víctimas de un sistema de salud que si bien tiene falencias, no justifica el importante hecho de la autoformación, con el afán de brindar a nuestros pacientes una mejor atención; es por eso que podemos concluir que solo la obligación y la constante evaluación va a ser la que nos mantenga al día, informados y preparados adecuadamente.

La creación de normas, guías clínicas, protocolos de manejo médico, va a ser la única forma en la que se puedan unificar criterios y permitir que el personal médico, y en sí de atención primaria brinde una atención estandarizada contemplada dentro de los lineamientos internacionales actualizados.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### BIBLIOGRAFÍA

1. Abrego, E. (2009). *Guía de Practica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de la Infección Aguda, no Complicada del Tracto Urinario en la mujer*. México: Secretaría de Salud.
2. Alfageme, M. (2010). Síndrome febril. Aproximación diagnóstica y terapéutica. *Principios de Emergencia, Urgencia Y cuidados Críticos*, 1-10.
3. Barrios , A. (2010). *Fiebre: actualización en el uso de antipiréticos*. Madrid. España.
4. Borja, M. (2012). *Patogénesis y etiología*. Madrid. España: Academia de Estudios MIR.
5. Dason, S. (2011). *Guidelines for the diagnosis and management of recurrent urinary tract infection in women*. Ottawa. Canada: Canadian Urological Association Journal.
6. Gill, J, D. (2013). *Diagnosis anda management of recurrent urinary tract infectios in non- pregnant women*. Londres. Inglaterra.
7. González , R. C., Fernández , J. M., & Regadera , F. J. (2007). *Malformaciones pielocaliciales y ureterales*. Madrid. España: Gráficas Mar te, S.L.
8. Grabe , M. (2010). *Guías Clínicas sobre las infecciones urológicas*. Londres. Inglaterra. Europa: Asociación de Guias Europeas.
9. Guarderas , C. (2003). *Fisiopatología Integrada*. Quito. Ecuador
10. López , H. E. (2012). *Guía de Infecciones*. Bogota. Colombia
11. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos . (2013). *Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones..* Quito. Ecuador: Dirección de estadísticas socidemográficas
12. Jiménez, M. A., Sáiz, R. E., & Gómez, R. O. (2013). *Infección urinaria*. Buenos Aires. Argentina.
13. Montoro, M. (2010). *Dolor abdominal agudo*. Buenos Aires: Argentina.
14. OMS. (2014). *El primer informe mundial de la OMS sobre la resistencia a los antibióticos pone de manifiesto una grave amenaza para la salud pública en todo el mundo*. Quito: Comunicado de prensa.

15. OMS. (2015). *Escalera-Ascensor Análgesico de la oms y los farmacos del dolor* Quito: Ecuador.
16. Stamm, W., (2014). *Estrategia mundial OMS de contención de la resistencia a los antimicrobianos*. Ginebra. Suiza.
17. Vázquez , F., Cózar, J. M., & Miguel , T. (2007). *Diagnóstico de laboratorio en urología*. Madrid. España.
18. Wein, A., Kavoussi, L., Novick, A., Partin, A., & Peters, C. (2014). *Campbell-Walsh Urologia*. Buenos Aires. Argentina: Medica Panamericana

## LINKOGRAFÍA

19. Barbosa, C., Brown, M., Buxton, M., Zhang, L., DeBusscher, J., & Foxman, B. (2011). Cranberry juice fails to prevent recurrent urinary tract infection: results from a randomized placebo-controlled trial. *Clin Infect Dis*.
20. Beerepoot, M., ter Riet, G., Nys, S., van der Wal, W., de Borgie, C., de Reijke, T., y otros. (2012). Lactobacilli vs antibiotics to prevent urinary tract infections: a randomized, double-blind, noninferiority trial in postmenopausal women. *Arch Intern Med*.
21. Durán , S. (2013 ). Fenómeno y síndrome de cascanueces asociado a hematuria y proteinuria ortostática. *Revista Cubana de Pediatría*, 242-251.
22. Espinosa, M. L. (2013). Pielonefritis aguda recurrente en mujeres. *Revista Cubana de Medicina*, 161-170.
23. Fernández, A. S., Poyatos, C. V., & Hernández, F. R. (2015). Síndromes clínicos en nefrología. *Nefrología al día*, 1-21.
24. Fuentes, M. L. (2013). Pielonefritis aguda recurrente en mujeres. *Revista Cubana de Medicina*, 161-170.
25. Galacho, A. (2010). *Hematuria*. Actualización en medicina de urgencias, primera parte : Quito.
26. García , R. j. (2008). Doble sistema pieloureteral bilateral incompleto. *Actas de Urología Españolas*, 1-2.
27. González, F., Palaciosb, R., Alcoverb, J., Camposb, J., Borregoc, F., & Dámasod, D. (2012). La infección urinaria y su prevención. *El seiver doyma*, 48-53.
28. Gonzalo , P. P., & Mallen., G. R. (2011). Manejo de la disuria en las mujeres. *Sociedad Valenciana de Medicina Familiar y Comunitaria*, 1.

29. Gutiérrez, P., Castellón, L., Colsa, A., Cuevas, J., & Jiménez, I. (2015). Eficacia y seguridad de la ciprofloxacina en el tratamiento. *PubMed*, 225-244.
30. Jepson, R., Williams, G., & Craig, J. (2012). Cranberries for preventing urinary tract infections. *Cochrane Database Syst Rev*.
31. Joint, G. I. (2014). Role of the bacterial vaccine Solco-Urovac® in treatment and prevention of recurrent urinary tract infections of bacterial origin. *NCBI*, 11.
32. Mody, L., & Juthani, M. (2014). Urinary tract infections in older women: a clinical review. *JAMA*.
33. Montevelle, C., Montevelle, P., Córdova, F., & Martínez, F. (2013). Frecuencia y factores de riesgo para el desarrollo de malformaciones congénitas en pacientes pediátricos. *Revista Cambios*, 2-13.
34. Nagamatsu, K., Hannanb, T. J., Guestc, R. L., Kostakiotia, M., Hadjifrangiskoua, M., Binkleya, J., y otros. (2015). Dysregulation of *Escherichia coli*  $\alpha$ -hemolysin expression alters the course of acute and persistent urinary tract infection. *Nagamatsu et al.*, 871-880.
35. Quintero, O., Mejía, M., & D'Avila, M. C. (2008). Disuria en atención primaria. *Sociedad Venezolana de Medicina Familiar*, 43-45.
36. Stapleton, A., Au-Yeung, M., Hooton, T., Fredricks, D., Roberts, P., Czaja, C., y otros. (2011). Randomized, placebo-controlled phase 2 trial of a *Lactobacillus crispatus* probiotic given intravaginally for prevention of recurrent urinary tract infection. *Clin Infect Dis*.
37. Szpilman David, B. J. (2012). Drowning. *New Englan Journal of Medicine*, 366; 2102-10.
38. World Health Organization. (2014). *Resistencia a los antimicrobianos*. Francia: Francia.
39. Yomayusa, N., & Altahona, H. (2010). *Infección de la vía urinaria inferior*. Buenos Aires: Argentina.

#### **CITAS BIBLIOGRÁFICAS - BASE DE DATOS UTA**

**EBSCO:** Aguilar, Ó., Hidalgo Torres, J. E., & Torres Lira, S. F. (11 de Marzo de 2011). Malformaciones del tracto urinario en escolares con infecciones urinarias repetidas. *Revista Mexicana De Pediatría*, 78(5), 178-181.

- EBSCO:** M. R., Arcos, A. R., Bello, J. R., & Weber, F. R. (07 de Junio de 2012). Infecciones de vías urinarias. Patrón de resistencia in vitro de E. coli y E. coli ESBL a quinolonas, trimetoprima-sulfametoxazol y nitrofurantoína. *Medicina Interna de Mexico*, 28(5), 434-439
- EBSCO:** Portaru, L., Marginean, O., Militaru, A., Popoiu, C., Vasile, D.,..... & Pantea, L. (14 de Septiembre de 2013). DUPLICATED COLLECTING SYSTEM-DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC ASPECTS. *Jurnalul Pediatriei*, 16(64), 32-35.
- EBSCO:** Rivas, F., Tovar-Serrano, A., & Rendón-Macías, M. E. (04 de Enero de 2015). Resistencia antimicrobiana en pacientes con infección de vías urinarias hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del Nuevo Sanatorio Durango, de enero a diciembre de 2013. (Spanish). *Medicina Interna De Mexico*, 31(1), 34-40
- SCOPUS:** Del Pilar Velázquez, M., Romero Nava, L.E., López de Avalos, D.R., Quiroz Garza, G., Solano Sánchez, R., Gorbea Chávez, V.....& Figueroa Damián, R., (08 de Octubre de 2010) Infección recurrente en las vías urinarias de la mujer. *Ginecología y obstetricia de México*, 78 (5), pp. S437-459.
- SCOPUS:** Mendez-Ramirez, S., Lobo-Rodriguez, B., Gonzalez-Suarez, J., Fernandez-Gomez, J., Sacristan-Gonzalez, R., Pellejero-Perez,..... & Gonzalez-Alvarez, R.C. (25 de Agosto de 2012) Doble sistema pielocalicial completo bilateral. *Archivos Espanoles de Urologia*, 65 (9), pp. 849-850.

## VIII. ANEXOS

### ECOGRAFÍA RENAL

Dr. Luis Fernando Espín Barrera  
MÉDICO ESPECIALISTA EN RADIOLOGÍA POR IMAGENES  
CALLE 11 DE AGOSTO + AV. BOLÍVAR S/N. CENTRO DE LA UNIVERSIDAD DE PASTO  
TELÉFONO: 032 244 111 - 032 244 112 Consultorio: 032 244 111

**SERVICIO DE ULTRASONIDO**

NOMBRE: [REDACTED]

FECHA: 11 - OCTUBRE - 2014

TIPO DE EXAMEN: ECO RENAL

REFERENTE: DRA. ERICA LEÓN

INFORMAL

**ÑÓN DERECHO:** con signos de mal rotación, el polo renal se dirige hacia ventral, mide 10.25 cm. de longitudinal x 4.74 cm. de transversal x 1.17 cm. de antero posterior. El seno renal se encuentra dividido por una banda hipocósmica, en relación con doble sistema pelocalicial. No existen signos de dilatación pelocalicial ni ureteral, sin nefrolitiasis. Adecuada relación cortico medular. Cortical 12 m.m.

**ÑÓN IZQUIERDO:** de forma, tamaño y situación conservada, mide 11.11 cm. de longitudinal x 4.70 cm. de transversal x 1.27 cm. de antero posterior. El seno renal se encuentra dividido por una banda hipocósmica, en relación con doble sistema pelocalicial. No existen signos de dilatación pelocalicial ni ureteral, sin nefrolitiasis. Adecuada relación cortico medular. Cortical 16 m.m.

**DIAGNÓSTICO:** DOBLE SISTEMA PELOCALICIAL BILATERAL  
ÑÓN DERECHO MAL ROTADO

Acordamiento:  
[REDACTED]

Dr. Fernando Espín Barrera  
MÉDICO RADIÓLOGO  
[REDACTED]

REGISTRO DE PROFESIONALES EN PASTO  
LIBRO DEL M. C. P. FOLIO 254  
DIRECCION GENERAL DE SALUD PASTO



**Imagen 1.1**



**Imagen 1.2**



**Imagen 1.3**

## UROTOMOGRAFIA CONTRASTADA



HOSPITAL GENERAL PUYO  
SERVICIO DE RADIOLOGIA

Puyo, 15-07-20

Paciente:

Estudio: URO-TC

### INFORME:

Riñones de situación, tamaño y densidad normal, relación cortico-medular conservada. Se evidencia doble sistema pielocalicial bilateral por pelvis renal bifida. A demás se evidencia que la vena renal izquierda esta comprimida disminuida de espesor por la interposición de la mesenterica superior, intestino delgado y aorta abdominal signos que sugieren Síndrome Renal de Cascanueces. Riñón derecho mide 117 x 56 mm.

Riñón izquierdo mide 109 x 55mm, en colectores medios se observa un cálculo puntiforme que mide 2mm, con 230 UH.

Vejiga de paredes regulares sin imágenes en su interior.

Hígado de forma y tamaño normal, de densidad homogénea, sin evidencia de lesiones ocupantes. No se observa dilatación de las vías biliares intra ni extra hepáticas.

Vesícula biliar no valorable.

Adrenales, páncreas y Bazo sin alteraciones.

Retroperitoneo libre de adenopatías.

Cavidad gástrica, asas intestinales sin patología.

Órganos pélvicos sin alteraciones.

No se observa líquido libre en cavidad abdominal.

Columna vertebral sin alteraciones.

Pared abdominal sin alteraciones.

### IDG.

Síndrome renal de Cascanueces.

Pelvis renal bifida bilateral.

### ATENTAMENTE

Dra.

Radiología

Los resultados obtenidos tras la realización de esta prueba que consta de una sensibilidad y especificidad determinadas para cada patología, se basan en un grupo de imágenes morfológicas y cuya interpretación se encuentra relacionada con la información clínica suministrada. **Importante:** esta prueba es susceptible de presentar falsos positivos y falsos negativos. La aproximación diagnóstica emitida en el presente informe constituye la prueba complementaria al diagnóstico clínico definitivo; motivo por el cual, se recomienda correlacionar con antecedentes clínico-patológicos del paciente, datos clínicos actuales, exámenes de laboratorio y complementarios, así como seguimiento imagenológico de considerarse necesario en cada caso.

## SÍNDROME DE CASCANUECES

El síndrome de cascanueces se caracteriza por la compresión extrínseca de la vena renal izquierda, lo que impide su drenaje sanguíneo normal en la vena cava inferior. En la mayoría de los pacientes se produce por la compresión de la vena renal izquierda, entre la arteria aorta y la arteria mesentérica superior. Esta variante se ha denominado síndrome de cascanueces anterior. (Durán, 2013)<sup>21</sup>

Con menor frecuencia la vena renal izquierda se encuentra en posición retroaórtica, por lo que ocurre la compresión entre la aorta y el cuerpo de la vértebra; esta variante recibe el nombre de síndrome de cascanueces posterior. (Durán, 2013)<sup>21</sup>

Las teorías para explicar el síndrome son: salida anormal de la arteria mesentérica superior, ptosis renal posterior y curso anormalmente alto de la vena renal izquierda. (Durán, 2013)<sup>21</sup>

La hematuria se produce cuando el aumento de la presión venosa ocasiona pequeñas rupturas del fino tabique que separa las venas del sistema colector. El mecanismo patogénico de la proteinuria ortostática no ha sido bien establecido, pero las modificaciones hemodinámicas intraglomerulares se plantean como la causa de la mitad de los casos. (Durán, 2013)<sup>21</sup>

El fenómeno cascanueces es más prominente en posición erecta, debido a la proptosis visceral y cambios en el ángulo aortomesentérico, es decir, el ángulo formado entre la aorta y la arteria mesentérica superior. Los últimos estudios reportan que el ángulo normal entre aorta y mesentérica superior es alrededor de los 90° en los individuos sanos, y el ángulo es menor de 45° en el fenómeno cascanueces. (Durán, 2013)<sup>21</sup>

Las manifestaciones clínicas pueden aparecer a cualquier edad, pero la mayoría de los pacientes sintomáticos están en la segunda o tercera décadas de la vida.

Clínicamente el síndrome de cascanueces puede diferenciarse en 3 cuadros diferentes: sangrado renal idiopático, proteinuria ortostática masiva (> 400 mg/dL) e intolerancia ortostática severa que afecte las actividades de la vida diaria. (Durán, 2013)<sup>21</sup>

Clínicamente la severidad del síndrome varía, desde una simple hematuria, hasta una severa congestión pélvica. Los síntomas pueden agravarse por la actividad física, frecuentemente incluyen: hematuria, dolor o síndrome de la vena gonadal, varicocele, proteinuria ortostática e intolerancia ortostática. (Durán, 2013)<sup>21</sup>

La hematuria macroscópica o microscópica es la manifestación clínica más frecuente del síndrome de cascanueces. Después de la hematuria, el síntoma más frecuente es el dolor abdominal o en el flanco, que en ocasiones se irradia a la región posterolateral del muslo y la nalga. (Durán, 2013)<sup>21</sup>

Se ha comprobado que la compresión de la vena renal izquierda es la causa del 50 al 100 % de los varicoceles, manifestación frecuente del síndrome de cascanueces. (Durán, 2013)<sup>21</sup>

La proteinuria ortostática se presenta en el 14 % de los casos, y su grado varía en dependencia de los cambios posturales. En los casos de reflujo venoso con formación de colaterales, el síndrome de cascanueces puede ser una causa de congestión pélvica. En estos casos el dolor pélvico crónico está asociado con dispauremia, disuria, dismenorrea, y aumento de la frecuencia de cambios poliquísticos en los ovarios. (Durán, 2013)<sup>21</sup>

Para el diagnóstico, cuando se sospecha el síndrome en un paciente, se han utilizado la ultrasonografía simple, el ultrasonido Doppler, la tomografía computarizada (TAC) la angiografía renal, la angiografía con sustracción digital, la resonancia magnética estándar y la resonancia magnética con angiografía, algunos proponen la cavografía, venografía renal midiendo gradiente de presión, que debe ser mayor o igual a 4 mmHg para el diagnóstico, pero otros consideran que este proceder invasivo debe evitarse, sobre todo, en la proteinuria ortostática, debido a su invasividad y exposición a radiaciones. (Durán, 2013)<sup>21</sup>

Para su tratamiento se han propuesto y realizado numerosas técnicas: transposición de la vena renal izquierda autotrasplante renal nefrectomía laparoscópica, bypass de vena renal izquierda, transposición de la arteria mesentérica superior, bypass gonadocaval y nefrectomía, más recientemente, se ha descrito la colocación endovascular de stent como la propuesta de elección, se han reportado casos tratados satisfactoriamente con esta técnica. (Durán, 2013)<sup>21</sup>

En pacientes menores de 18 años, la mejor opción es la observación conservadora por lo menos durante 2 años, porque alrededor del 75 % de los pacientes pueden tener resolución completa de la hematuria. Los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina pueden ayudar a mejorar la proteinuria ortostática. (Durán, 2013)<sup>21</sup>

## CONCENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Clavijo Herrera Zuly Sirley con cedula de identidad No 1126565339, previo explicación, doy mi consentimiento informado el día 20 de Mayo del 2015, para la utilización de los datos que reportan la historia clínica para la realización de un trabajo investigativo y realización de un caso clínico.

El presente consentimiento informado, lo firmo, para permitir que el Srta. Interna del Hospital Provincial Docente Ambato: Vanessa Lizbeth Ramos Acosta, con cedula de identidad No. 1804146551, estudiante de la UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO use la información médica de la historia clínica, para la realización del caso clínico titulado: **“DOBLE SISTEMA PIEOCALICIAL- INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS A REPETICIÓN”**.

Para constancia firmamos abajo.

Para los fines legales pertinentes, firman el presente consentimiento informado.

.....

Egresado. Vanessa Ramos.

CI.1804146551

.....

Clavijo Zuly

CI. 1802610434