

UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

**INFORME DE ESTUDIO DE CASO PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN LABORATORIO CLÍNICO**

TEMA

**“Infección en tracto urinario recurrente en un paciente con
insuficiencia renal crónica.”**

AUTORA

GRACIA SALVATIERRA EVELYN KATHERINE

TUTORA

DRA. RUTH MOREIRA

MANTA – MANABI - ECUADOR

2016 - 2017

APROBACION DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del tribunal examinador aprueban el ANALISIS DE CASO, sobre el tema **“INFECCIÓN EN TRACTO URINARIO RECURRENTE EN PACIENTE QUE PRESENTA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA”** de la estudiante **Gracia Salvatierra Evelyn Katherine** para la licenciatura en Laboratorio Clínico.

Manta – Marzo del 2017

Para constancia firma

Lcdo. Pablo Barreiro

.....
TRIBUNAL

CALIFICACION

Dra. Adís Parra

.....
TRIBUNAL

CALIFICACION

Dr. Yuri Medrano

.....
TRIBUNAL

CALIFICACION

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Gracia Salvatierra Evelyn Katherine, portadora de la cédula de identidad **131468487-7**, declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo a la obtención del título de **LICENCIADA EN LABORATORIO CLÍNICO** son absolutamente originales, auténticos y de mi autoría.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de exclusiva responsabilidad legal y académica de la autora.

Evelyn Gracia Salvatierra

CI: 1314684877

CERTIFICACIÓN

Dra. Ruth Moreira, docente de la UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ, certifica que:

El estudio de caso realizado por la señorita **Gracia Salvatierra Evelyn Katherine** con el título de **“INFECCIÓN EN TRACTO URINARIO RECURRENTE EN UN PACIENTE CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA”** reúne los requisitos de calidad, originalidad y presentación exigibles a una investigación científica y que han sido incorporados al documento final las sugerencias realizadas, en consecuencia, está en condiciones de ser sometida a la valoración del tribunal encargada de juzgarla.

Y para que conste a los efectos oportunos, firma la presente en Manta, febrero de 2017.

Dra. Ruth Moreira

Tutora

DEDICATORIA

El presente trabajo escrito va dedicado con mucho amor y cariño a la base de todo, a mi familia, en especial a mis padres Klevis y Rosa por su sacrificio y esfuerzo, por darme la oportunidad de culminar una carrera, por creer en mi capacidad y responsabilidad para alcanzar esta meta.

A José quien con sus consejos fue el motor de arranque y mi constante motivación, a mis amigos Manuel y John que en el ámbito profesional se mostraron siempre abiertos a despejar mis dudas, muchas gracias por su paciencia, comprensión y sobre todo por su amor.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer en primer lugar a Dios, por ser mi guía y fortaleza para empezar un camino lleno de éxito.

A todas aquellas personas que hicieron parte en el alcance de esta meta, de este sueño que es tan importante en mi vida. Agradezco toda la ayuda, las palabras de aliento, los conocimientos, consejos y dedicación.

Por último, muestro mis más sinceros agradecimientos a mi tutora de proyecto, quien con su experiencia académica fue una pieza clave para que pudiera desarrollar de forma autónoma y eficaz este trabajo.

¡A todos, mil gracias!

2. RESUMEN

El presente trabajo investigativo titulado: “**Infección en tracto urinario recurrente en paciente que presenta insuficiencia renal crónica**”, tiene como objetivo determinar las recurrentes ITU por resistencia bacteriana que puede presentar un paciente con insuficiencia renal.

La infección del tracto urinario complicada ocurre en pacientes con anomalías funcionales y anatómicas del aparato urinario, alteraciones de la inmunidad, enfermedades crónicas u otras patologías graves. Son más frecuentes en el sexo femenino, hasta un 50% de las mujeres pueden presentar ITU a lo largo de su vida, lo que lleva relación con la actividad sexual, los embarazos y la edad. Suele estar causada por microorganismos resistentes difíciles de tratar y puede complicarse con bacteriemia.

El presente contiene un caso de ITU complicado en una paciente con insuficiencia renal crónica.

Palabras claves: infección, resistencia bacteriana, patologías, bacteriemia.

2.1. ABSTRACT

The present study, titled: "**Recurrent urinary tract infection in patients with chronic renal failure**", aims to determine the recurrent UTI due to bacterial resistance that a patient with renal failure may present.

Complicated urinary tract infection occurs in patients with functional and anatomic abnormalities of the urinary tract, impaired immunity, chronic diseases or other serious conditions. They are more frequent in the female sex, up to 50% of the women can present UTI throughout their life, which is related to sexual activity, pregnancies and age. It is usually caused by resistant microorganisms that are difficult to treat and can be complicated by bacteremia.

The present paper contains a case of complicated UTI in a patient with chronic renal failure.

Key words: infection, bacterial resistance, pathologies, bacteremia.

ÍNDICE GENERAL

CAPITULO I	1
1. Justificación	1
CAPITULO II	4
2. Informe del caso	4
2.1 Definición del caso.	4
2.1.1 Presentación del caso	4
2.1.2 Ámbitos de estudio	5
2.1.3 Actores implicados	5
2.1.4 Identificación del problema	5
2.2 Metodología	6
2.2.1 Lista de preguntas	6
2.2.2 Fuente de información	6
2.2.3 Técnica para la recolección de información	6
2.3 Diagnóstico	7
BIBLIOGRAFÍA	14
Anexo 1. Entrevista al médico tratante de la paciente.....	16
Anexo 2. Revisiones de evolución y tratamiento de paciente.....	16
Anexo 3. Toma de muestra a paciente para realización de los análisis.....	17
Anexo 4. Resultado de los análisis con los que ingresa paciente.....	17
Anexo 5. Análisis de orina que da como resultado un EMO infeccioso	18
Anexo 6. Siembras de urocultivo - Aislamiento de Bacterias.....	18
Anexo 7. Procesando pruebas bioquímicas para detección enterobacteriae – eschericha coli	19
Anexo 7. Lecturas de las pruebas	19
Anexo 8. Cultivo y antibiograma donde indica al germen causal Eschericha Coli productor B-Talactamasa.....	20
Anexo 9. Resultado que indica que urocultivo negativo y deciden alta de paciente.	20

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Entrevista al médico tratante de la paciente	16
Anexo 2. Revisiones de evolución y tratamiento de paciente	16
Anexo 3. Toma de muestra a paciente para realización de exámenes	17
Anexo 4. Resultado de exámenes con los que ingresa paciente.	17
Anexo 5. Examen de orina que da como resultado un EMO infeccioso	18
Anexo 6. Siembras de urocultivo - Aislamiento de Bacterias.	18
Anexo 7. Procesando pruebas bioquímicas para detección enterobacteriae – eschericha coli	19
Anexo 7. Lecturas de las pruebas	19
Anexo 8. Cultivo y antibiograma donde indica al germen causal Eschericha Coli productor B-Talactamasa	20
Anexo 9. Resultado que indica que urocultivo negativo y deciden alta de paciente	20

CAPITULO I

1. Justificación

La problemática presentada refiere, en primer lugar, la prevalencia de la enfermedad renal en América Latina misma que oscila entre los 650 pacientes por cada millón de habitantes, con un incremento estimado del 10% anual. Considerando que el Ecuador tiene 16'278.844 habitantes (fuentes INEC) se estima que para el 2016 los pacientes con insuficiencia renal serán de 12.465.

Por consiguiente y, bajo resultados de los estudios estadísticos en el país existen varios artículos en diferentes cuerpos legales que definen y defienden los derechos de las personas con alguna enfermedad catastrófica; la insuficiencia renal entre ellas.

En la Constitución de la República del Ecuador, sección séptima, sobre las personas con discapacidad en su Art. 50 señala que: *“El estado garantizará a toda persona que sufra de enfermedades catastróficas o de alta complejidad el derecho a la atención especializada y gratuita en todos los niveles, de manera oportuna y preferente”*.

Así mismo, el Acuerdo Ministerial de Salud - 1829 define a las enfermedades catastróficas en su Art. 1, de la siguiente forma: *“Se considera enfermedades catastróficas, raras y huérfanas, las que cumplan las siguientes definiciones”*.

En términos médicos, las Enfermedades Catastróficas: son aquellas patologías de curso que suponen un alto riesgo para la vida de la persona cuyo tratamiento es de alto costo económico e impacto social y que por ser de carácter prolongado o permanente pueda ser susceptible de programación. Generalmente cuenta con escasa o nula cobertura por parte de aseguradoras.

Por otra parte, en el Art. 3 del Acuerdo anteriormente nombrado, sobre enfermedades catastróficas dice: *“Publiquese el listado de entidades – enfermedades catastróficas, raras y huérfanas, que actualmente se están atendiendo o están en proceso de atenderse de manera progresiva:*

- *Todo tipo de malformaciones congénitas de corazón y todo tipo de válvulas cardíacas.*
- *Todo tipo de cáncer*
- *Tumor cerebral en cualquier estadio y de cualquier tipo*
- ***Insuficiencia Renal Crónica***
- *Trasplante de órganos: riñón, hígado, medula ósea.*
- *Se cuelas de quemaduras graves*
- *Malformación arterio venosas cerebrales*
- *Síndrome de klippel treaunay*
- *Aneurisma toraco – abdominal*
- *Implantes cocleares*
- *Ortesis”*

Siguiendo el tema del caso, infección en tracto urinario recurrente en un paciente con insuficiencia renal crónica, Paez A, Jofre M & Bortoli M. (2009) refieren que *“la insuficiencia renal crónica (IRC) consiste en una disminución progresiva y global de la función renal que alcanza un nivel inferior al 10% en la insuficiencia renal crónica terminal, estadio más grave de la enfermedad renal, durante el cual se hace necesaria para la supervivencia, la implantación de un tratamiento sustitutivo de la función renal mediante trasplante o diálisis.”*

Además, Situ O, Carrillo C, & Martina M. (2015) describen que *“la infección del tracto urinario es el trastorno más común de las vías urinarias comprendido desde una enfermedad mínima (infección en tracto urinario inferior) hasta una sepsis que amenaza la vida (infección en tracto urinario), la infección en tracto urinario inferior es común en la mujer y tiende a ser recurrente y generalmente no está asociada a morbilidad significativa a largo plazo, aunque algunas veces si puede hacerlo. Se define infección del tracto urinario recurrente cuando existen episodios de infección sintomáticos en los primeros 12 meses previos. pudiendo ser desde uno o más, dos o más en los 6 meses previos o a partir de 4 o más episodios en los 12 meses previos.”*

Es necesario señalar al ser paciente femenino y según Situ Carrillo & Martina M. (2015), *la mayoría de mujeres con infección del tracto urinario recurrente presentan*

tracto genitourinario normal. La infección recurrente del tracto urinario, en ausencia de anomalía anatómica ya sea en niños o en adultos, no progresa a producir daño permanente al riñón o enfermedad renal terminal. La recurrencia puede ser por recaída o por reinfección. La recaída en ambos sexos es causada por la reaparición del mismo organismo, procedente de un foco de secuestro, usualmente dentro del riñón o próstata, poco tiempo después de completar la infección. En la reinfección el curso de la terapia tiene éxito en erradicar la infección y no hay focos de secuestro, pero los microorganismos son reintroducidos al tracto urinario procedentes del reservorio fecal. Es decir, la bacteriuria en la mujer es precedida por la colonización de la mucosa de la vagina y de la uretra por enterobacteriae proveniente de la flora del tracto digestivo rectal, por lo menos el 90% de todas las recurrencias son procedentes de reinfección y aproximadamente tres cuartas partes de estas infecciones son sintomáticas siendo la cistitis 18 veces más frecuente que la pielonefritis. La Escherichia Coli y sus diversos serotipos es el agente causal más común, comprometiendo desde el 80% al 90% de todas las infecciones.

Por lo tanto, se plantea como objetivo general: **detectar y dar tratamientos oportunos a pacientes con infecciones en tracto urinario que padezcan de insuficiencia renal crónica.**

Para su cumplimiento se presenta el objetivo específico: **valorar bien al paciente antes de empezar un tratamiento con antibioterapia basándose con exámenes de laboratorios que ayuden al diagnóstico médico adecuado.**

CAPITULO II

2. Informe del caso

2.1 Definición del caso.

2.1.1 *Presentación del caso*

Paciente femenino de 73 años de edad, nacida en la provincia de Manabí, cantón Chone, reside en la ciudad de Santo Domingo – Ecuador hace 40 años, de estado civil casado y con 9 hijos, de instrucción primaria incompleta; no refiere hábitos con tabaco ni alcohol.

Antecedentes patológicos personales: Diabetes mellitus tipo 2, insuficiencia renal crónica estadio 5 en hemodiálisis, hipertensión arterial e infección en tracto urinario, tiene como tratamiento de por vida para la DM2 hace 27 años METFORMINA, HTA hace 20 años LOSARTAN, IRC hace 2 meses FUROSEMIDA. Como antecedente quirúrgico presenta una salpingectomía hace 32 años, tiene exposición a carburantes de biomasa por más de 40 años.

Motivo de consulta: dolor abdominal y lumbar, fiebre, ardor al orinar y malestar general.

Hija de la paciente refiere que el cuadro clínico empieza hace 2 días con alza térmica no cuantificada, disuria, vómitos de contenido acuoso aproximadamente 3 veces al día con deposiciones líquidas mucosa de coloración verdosa, aproximadamente de 5 – 6 veces al día y dolor en hipogastrio de intensidad moderada dolor localizado EVAS (8/10) refiere además que el sábado en la diálisis médico coloca sonda vesical y extrae 250ml de orina colorada con olor fétido además se añade cuadro depresivo.

2.1.2 Ámbitos de estudio

Con la información que obtuvimos en el análisis realizado al paciente, tenemos como ámbito de estudio en el siguiente caso que es un paciente que padece de múltiples enfermedades entre ellas tenemos diabetes mellitus tipo 2 ya que presenta comorbilidades crónicas de larga data, insuficiencia renal crónica estadio 5 e infección en vías a urinarias a repetición se le envía exámenes de laboratorio: Examen de Orina – Urocultivo, Antibiograma

2.1.3 Actores implicados

Como actores participantes tenemos: Paciente de 73 años de edad adulta mayor ama de casa, hija de paciente quien está a cargo en la casa de salud y de los médicos tratantes quien proporcionó información necesaria para el trabajo investigativo.

2.1.4 Identificación del problema

Paciente de este estudio de caso presentan recurrente infección en tracto urinario que puede deberse a una reinfección o a una recaída que es lo más probable por ser producida por la misma bacteria desde un foco dentro del tracto urinario ya que presenta resistencia a medicamentos por ser colonizadora de bacterias.

2.2 Metodología

2.2.1 Lista de preguntas

Para obtener y reproducir la información respecto al tratamiento adecuado de la paciente se plantean las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la validez de los hallazgos de laboratorio para el diagnóstico de ITU?
- ¿Cuáles son las pruebas diagnósticas en uroanálisis válidas para la confirmación de ITU?
- ¿Por qué se considera como agente patógeno más común de ITU *Escherichia Coli*?

2.2.2 Fuente de información

El trabajo investigativo se lleva a cabo mediante la información brindada por el paciente con Infección en tracto urinario recurrente con insuficiencia renal crónica la hija y los médicos tratantes, para ello se aplicó una entrevista, también se obtuvo información a través de la historia clínica del paciente con resultados de laboratorio.

2.2.3 Técnica para la recolección de información

Para obtener la información y elaborar el siguiente estudio caso obtuvimos.

- a. Una entrevista, dirigida a los médicos tratantes.
- b. La evolución y observación, dirigida a la paciente con infección en tracto urinario recurrente con insuficiencia renal crónica.
- c. Resultados de exámenes de orina laboratorio como: Físicoquímico, Sedimento, Urocultivo y Antibiograma.

2.3 Diagnóstico

Paciente después de su ingreso a la casa de salud y basándonos en los resultados de los siguientes exámenes de laboratorio como lo exigen los protocolos tenemos:

- BIOMETRÍA HEMÁTICA: Leucocitos 11.300 con desviación a la derecha Neutrófilos: 88.7% hemoglobina 6.9 Hematocrito: 21.8% Plaquetas: 181.000 - BIOQUÍMICOS: Creatinina: 4.49 Urea: 120 Ácido Úrico: 8.1 Glucosa: 189 ELECTROLITOS: Na 144 K 2.48 - EMO: Amarillo – Turbio, Nitritos Positivo leucocitos (+++) Ph 8, Células 5 - 6 xc, Píocitos 70-80 xc, Bacterias (++), Moco (+). Los médicos determinan lo siguiente.

Paciente con diabetes mellitus tipo II, hipertensión, insuficiencia renal crónica, Ingresa a medicina interna con cuadro clínico de dolor abdominal, fiebre, dolor lumbar, malestar general y ardor al orinar con presencia de emo infecciosos paciente, que ha presentado infección en vías urinarias a repetición como sabemos los pacientes diabéticos son susceptibles a estas infecciones del tracto urinario, se indicó urocultivo y antibiograma ya que siempre el germen patógeno con mayor frecuencia es eshericha Coli, empezamos con esquema de antibioterapia empírica se envían a laboratorio un : Urocultivo y Antibiograma

Paciente con 18 días de hospitalización asistió a tratamiento dialítico 8 veces los días martes, jueves y sábado, durante su hospitalización se trató de manera empírica con CEFTRIAZONA 1gr IV c/12h, luego se le aumenta AMIKACINA 300gr IV QD (3d) pasado los 3 días se suspende, con los resultados de laboratorio obtenidos

- EMO: Infeccioso.
- UROCULTIVO: Eshericha Coli.
- ANTIBIOGRAMA: resistencia a las BETALACTAMASAS sensible Meropenem, Imipenem, Gentamicina, Fosfomicina.
- BIOMETRÍA HEMÁTICA: Leucocitos: 11.580 Neutrófilos: 59.3 Linfocitos: 35.3% Hemoglobina: 10.4 Hematocrito: 30.4% Plaquetas: 185.000.

Se decide tratar a la paciente con IMIPENEM 250mg IV c/12h aplicar dosis luego de diálisis (4d), al octavo día de hospitalización se le administra AMIKACINA 1gr IV

cada 72 horas pos diálisis al presentar sus 7 días con antibiótico se está en espera de resultados de laboratorios para decidir su alta.

- EMO bacterias (+++) Píocitos: abundantes

Se solicita a laboratorio: Urocultivo, se cambia AMIKACINA por GENTAMICINA 80mg IV QD post diálisis (1), lleva 11 de 14 días con tratamiento IMIPENEM 250mg IV QD pos diálisis. Así mismo lleva 4 de 7 días con tratamiento AMIKACINA 1g IV cada 72 horas pos diálisis se le realiza un análisis de orina del cual nos da:

- EMO Leu 2-5 xc Píocitos 8-10xc Bacterias (+).

14 de 14 días con tratamiento IMIPENEM 250mg IV QD pos diálisis. Así mismo lleva 7 de 7 días con tratamiento AMIKACINA 1g IV cada 72 horas pos diálisis. Pendiente resultado de laboratorio: UROCULTIVO del cual tenemos como resultado que:

- UROCULTIVO no presenta crecimiento bacteriano

Se debe considerar alta.

Se suspende medicación alta con indicaciones, terapia de remplazo renal en clínica convenio con ministerio de salud, control por consulta en 1 mes.

Infección en tracto urinario recurrente: Grandes Urbia (2015) señala que *“la infección en tracto urinario es el conjunto de enfermedades de las vías urinarias más común, la prescripción apropiada de antibióticos es de vital importancia debido a la resistencia bacteriana, lo cual es la clave para un mejor pronóstico.”*

De acuerdo a las categorías analizadas: exámenes de orina en el laboratorio tenemos **Elemental y Microscopico de orina (EMO), Urocultivo y Antibiograma**, Aparte de la edad y que es una paciente femenina, las comorbilidades asociadas en ella como Diabetes Mellitus, enfermedad Renal Crónica en Estadio 5 y la Infección en Tracto Urinario a repetición con resultados de laboratorio que le dan emo infeccioso y en el urocultivo se aisló como germen causal **Escherichia Coli productora de Betalactamasa.**

Fernández, D (2014) sobre el **examen de orina** dice que *“consiste en un conjunto de pruebas fisicoquímicas, en una muestra de orina según los requisitos preestablecidos*

por el National Committee of Clinical Laboratory Standards en el año 1995 y que han sido recomendada por el comité nacional para estandarización de laboratorios clínicos siendo una valiosa estrategia para la mejora continua y la confiabilidad de los procedimientos analíticos. La importancia de la correcta realización del análisis a través de las tiras reactivas y su visualización microscópica.”

Por otra parte, Strasinger, S. K. (2010) sobre la **Prueba Física** señala que “*consiste en mirar el volumen, color, aspecto y olor de la orina. El examen Químico son las tiras reactivas utilizadas en la actualidad proporcionan un medio simple y rápido para llevar a cabo el análisis químico de la orina importante desde el punto de vista médico, que abarca pH, proteinuria, glucosa, cetonas, sangre, bilirrubina, urobilinogeno, nitrito, leucocitos y densidad. Las tiras reactivas constan de almohadillas impregnadas en sustancias químicas adheridas a una tira plástica. Se produce una reacción química cuando la almohadilla adsorbente toma contacto con la orina. Las reacciones se interpretan mediante la comparación de color producido sobre la almohadilla con una escala cromática provista por el fabricante. Mediante la comparación meticulosa de los colores en la escala cromática y en la tira se puede informar un valor semicuantitativo expresado con trazas, 1+, 2+,3+,4+. En las áreas de pruebas se dispone una estimación de miligramos por decilitro.”*

Técnica de las Tiras Reactivas: la metodología de las pruebas consiste en sumergir por completo la tira reactiva, pero durante muy poco tiempo, en una muestra bien mezclada y sin centrifugar a temperatura ambiente; se elimina el exceso de orina apoyándolo el borde de la tira sobre el recipiente mientras se la retira de la muestra. Se recomienda tener un papel absorbente para secar los lados de la tira por que puede producir el rebosamiento y la mezcla de sustancia químicas de las almohadillas que causan distorsión de los colores. El tiempo para que se produzca la reacción es de 60 a 120 segundos

Nuestra paciente dentro del examen general de orina se analizó, en la prueba física que nos presenta una orina Amarilla - Turbia; En la química de la tira reactiva el parámetro de nitritos que nos dio positivo para (++) y leucocitos positivos para (++++). Lo que nos da un indicativo que puede existir una infección bacteriana procedemos al análisis del sedimento urinario.

Strasinger, S. K. (2010), indica que *“el análisis microscópico del **Sedimento Urinario** aporta datos de gran valor diagnóstico en caso de infección del tracto urinario o bacteriuria asintomática. Los hallazgos de células, cilindros y cristales nos pueden indicar patologías dependiendo de su tipo y cantidad. Está sujeto a distintas variaciones del procedimiento, como los métodos para la preparación del sedimento, el volumen del sedimento realmente examinado, los métodos y los equipos utilizados. El método convencional de colocar una gota de orina ya centrifugada durante 5 minutos 400 rpm sobre un porta objeto, cubrirla con un cubreobjetos y examinarla al microscopio como mínimo 10 campos con objetivo seco débil (10x) y seco fuerte (40x); examinamos con el 10x para detectar cilindros y la composición general en el campo abierto luego para diferencia cada uno de los elementos enfocamos con lente de 40 x. los elementos encontrados en el sedimento urinario son leucocitos, hematíes, células, bacterias, filamentos mucosos, cristales, cilindros, levaduras se reportan como raros, escasos, moderados y abundante o 1+, 2+, 3+, 4+.”*

Carmen en el sedimento urinario nos presenta: Células de 5-6 xc Píocitos 70–80xc Bacterias (++) Moco (+) estos resultados nos indican que hay una infección en tracto urinario. Para poder dar con el agente causal de esta infección se envía un UROCULTIVO.

El Dr. Pinheiro Pedro (2016) señala que *“un **urocultivo** es la prueba de orina que identifica la presencia de bacterias. Como los riñones y la vejiga son estériles, es decir, no hay microbios presentes, la identificación de bacterias en la orina suele ser un fuerte indicador de una infección de tracto urinario.”*

El Urocultivo se lo hace colocando la orina en un medio propicio a la reproducción de bacterias, llamado medio de cultivo, si la orina contiene gérmenes en 48 a 72 horas se podría identificar qué tipo de bacteria está presente y que antibiótico son eficaces para luchar contra ellas (Antibiograma).

En nuestra paciente se utilizó el método de estriación directa con asa calibrada, luego realizamos la siembra como nos dice Bantar, C., & Lopardo, H. (1997): *“De acuerdo al tipo de sedimento encontrado ya que este procedimiento nos da la ventaja de cultivar el microorganismo en el medio más apropiado para su desarrollo y caracterización macroscópica: aspecto de colonias, fermentación de lactosa, tipo de hemólisis.”*

El esquema de siembra de acuerdo al tipo de sedimento:

- Sedimento normal y ausencia de gérmenes: CLDE
- Sedimento patológico y ausencia de gérmenes: media caja de Agar Sangre o Chocolate, Cled o MacConkey
- Presencia de bacilos independientemente del sedimento: Caja entera de Cled o MacConkey
- Presencia de bacilos, independientemente del sedimento: caja entera de Cled levine o MacConkey”

Como se identifica, se tiene un sedimento patológico y ausencia de gérmenes por lo que se utilizara MacConkey Cled. El medio de cultivo y el asa procedemos a prender la estufa, con la muestra del paciente procedemos a realizar la estriación en el medio de cultivo una vez lista la siembra procedemos a incubar a 35° por las primeras 24 horas.

Hasta su primera revisión se presume como el germen causal Eschericha Coli según su caracterización macroscópica colonias aisladas, son colonias medianas, circulares, convexas, bordes redondeados, lactosa positiva lo que les da coloración rosada. para tener una mejor especificada procedemos a la realización de las pruebas bioquímicas.

Las pruebas bioquímicas son la forma más convincente del diagnóstico de las enfermedades infecciosas, mediante este proceso se determina el género y las especies bacterianas de interés. Cada tipo bacteriano tiene un cuadro de reacciones específicas donde comprueba el resultado de las reacciones y son la base de la identificación de los diferentes agentes bacterianos. En general para la identificación de Enterobacteriae se sugiere realizar las siguientes pruebas:

- Agar TSI.
- Prueba de orto-nitrofenil-B-Galactopiranosido (ONPG).
- Prueba de Movilidad.
- Prueba de Gelatinasa.
- Prueba de rojo de metilo (RM).
- Prueba de Voges – Proskauer (VP).
- Prueba de fenilalanina desaminasa.
- Producción de descarboxilasas y dehidrolasas de aminoácidos.

- Prueba de ureasa
- Producción de indol.
- Utilización de citrato
- Utilización de melanato.
- Prueba de reducción de nitratos.

De las cuales nos dio positiva para TSI, ONPG, Prueba de Movilidad, Rojo de Metilo, Ureasa, Indol, Citrato, Malonato.

Estos nos identifican que estamos ante una ENTEROBACTERIAE - ECHERICHA COLI.

Sánchez, J. (1998) señala que *“para que podamos instalarle a una paciente la terapia antimicrobiana más precisa y adecuada, debemos aislarle a través del cultivo correspondiente, el germen causal de la infección. Una vez identificado, debemos evaluar la interacción in vitro entre el microorganismo aislado y los agentes antimicrobianos apropiados, de acuerdo a la infección de que se trate a través de la realización del antibiograma.”*

El **antibiograma** es el estudio in vitro del comportamiento de los antimicrobianos frente a los diferentes microorganismos. Cuando realizamos este, trastorno de reproducción experimentalmente lo que pudiera ocurrir en el huésped, sin que podamos asegurar que su comportamiento sea el mismo que se observa en la prueba, afortunadamente en la mayoría de los casos existe una buena correlación entre la prueba in vitro y la efectividad del o los antimicrobianos empleados.

Las pruebas de sensibilidad a un microorganismo las podemos utilizar por diferentes métodos, como son los métodos de dilución y los métodos de difusión.

Los métodos de dilución se pueden realizar en tubos, microplacas y agar, determinando, las concentraciones mínimas inhibitorias (CMI) y las concentraciones bactericidas mínimas (CMB) en cambio los métodos de difusión se emplean básicamente para realizar la prueba de disco-difusión o de Kirby-Bauder, que es más practica en el medio.

El método más ampliamente difundido es el disco-difusión estandarizado o método de Kirby-Bauder que es estandarizado porque deben ser siempre iguales, sin importar

donde se realice la prueba, la turbidez de la dilución igual a la turbidez del tubo 0.5 de la escala de McFarland, para hacer el frotis en la placa, los discos de antimicrobianos con concentraciones predeterminadas para cada antimicrobiano utilizado en la prueba, así como la distancia entre ellos al colocarlos en las placas de agar Mueller-Hinton.

A través de este método estandarizado se logra establecer una correlación entre los halos de inhibición de los discos de los antimicrobianos con la CMI. Algunos antimicrobianos tales como los glicopeptidos, las quinolonas y las combinaciones de inhibidores de B-lactamasa no siempre presentan una buena correlación entre el halo de inhibición y la CMI.

Realizado este procedimiento tenemos como resultado ANTIBIOGRAMA: resistencia a las BETALACTAMASAS sensible Meropenem, Imipenem, Gentamicina, Fosfomisin

Paul, J. (2016) nos indica que *“la resistencia bacteriana mediante la producción de betalactamasa de espectro extendido (BLEE) es la resistencia microbiana más común y de importancia en salud pública. Los microorganismos productores de BLEE más frecuentes son los bacilos gran negativos (BGN). La mayoría pertenece a la familia de Enterobacteriae, tales como: klesiella pneumoniae y Eschericha coli; sin embargo, se asocian también bacterias como Proteus, Serratia, Salmonella sp, Psudomona aeruginosa y acinetobacter.”*

Por el contrario, Garcias Hernandez. (2011), *“hasta el momento solo los carbapenemes han demostrado de forma consistente su eficacia frente a infecciones por cepas de E.Coli y K. pneumoniae productoras de BLEE, con dudas respecto a la utilización de cefamicinas como la cefoxitina y las combinaciones de betalactamicos con inhibidores de betalactamasa como piperacilina-tazobactam. (10).”*

En conclusión, la paciente Carmen dio como resultado:

- UROCULTIVO como germen causa Eschericha Coli
- ANTIBIOGRAMA: resistencia a las BETALACTAMASAS sensible Meropenem, Imipenem, Gentamicina, Fosfomisin

Eschericha Coli es el microorganismo responsable de la mayoría de las infecciones del tracto urinario comunitarias en pacientes complicados ya que se vuelven susceptibles ya que los resultados coinciden con los del estudio.

BIBLIOGRAFÍA

- Páez, A., Jofré, M., & de Bortoli, M. Á. (2009). Ansiedad y depresión en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento de diálisis. *Universitas Psychologica*, 8(1), 117-124.
- Situ, O., Carrillo, C., Urdapilleta, C. V., García, S., & Martina, M. (2015). Infección recurrente del tracto urinario. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 42(4), 64-72.
- Grandez Urbia J, Pichardo Rodríguez R. y Vela Ruiz M. (2015). Tratamiento de Infección del Tracto Urinario *Revista de la facultad de medicina humana* 15 (2) 54-58.
- Fernández, D., Di Chiazza, S., Veyretou, F., González, L., & Romero, M. (2014). Análisis de orina: estandarización y control de calidad. *Acta bioquímica clínica latinoamericana*, 48(2), 213-221.
- Strasinger, S. K., & Di Lorenzo, M. S. (2010). Análisis de orina y de los líquidos corporales. Ed. Médica Panamericana.
- Paul, J. (2016, February). Caracterización de infecciones por bacterias productoras de BLEE en un hospital de referencia nacional Characterization of ESBL-producing bacteria infections on a national referral hospital. In *Anales de la Facultad de Medicina* (Vol. 76, No. 1).
- Bantar, C., & Lopardo, H. (1997). Urocultivo: procesamiento, criterio, interpretación e informe. *Apuntes de Laboratorio*. Laboratorios Britania SA.
- Sánchez, J., & Feris, J. (1998). Antibiógramas: utilidad y limitaciones. *Arch Dom Ped*, 34(3), 82-7.
- Hernández, A. M. G., Vázquez, E. G., Torres, A. H., Ruiz, J., Yagüe, G., Martínez, J. A. H., & Gómez, J. G. (2011). Bacteriemias por *Escherichia coli* productor de

betalactamasas de espectro extendido (BLEE): significación clínica y perspectivas actuales. *Revista Española de Quimioterapia*, 24(2), 57-66.

- García-Hernández, A. M., García-Vázquez, E., Hernández-Torres, A., Ruiz, J., Yagüe, G., Herrero, J. A., & Gómez, J. (2011). Bacteriemias por *Escherichia coli* productor de betalactamasas de espectro extendido (BLEE): significación clínica y perspectivas actuales. *Rev Esp Quimioter*, 24(2), 57-66.
- Pinheiro P., (2016), Examen de urocultivo y antibiograma *MD*. *Recuperado de:* <http://www.mdsaude.com/es/2016/04/examen-de-urocultivo.html>

ANEXOS

Anexo 1. Entrevista al médico tratante de la paciente.



Anexo 2. Revisión de evolución y tratamiento de paciente.



Anexo 7. Procesando pruebas bioquímicas para detección enterobacteriae – eschericha coli



Anexo 7. Lecturas de las pruebas



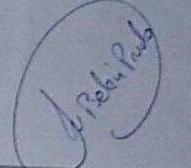
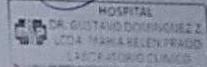
Anexo 8. Cultivo y antibiograma donde indica al germen causal Escherichia Coli productor B-Talactamasa

HOSPITAL DR. GUSTAVO DOMINGUEZ ZAMBRANO

Número de identificación = 1711027944	Localización = HOSPITAL SANTO DGO IN
Apellido = VIVES CHEME	Número de la muestra = 250
Nombre = CARMEN RAMONA	Fecha de la muestra = 10-oct-2016
Fecha de nacimiento =	Tipo de muestra = Orina

Número de aislamiento or
Microorganismo = Escherichia coli

Ampicilina	R	6 mm	Acido nalidixico	R	6 mm
Cefotaxima	R	6 mm	Cefazidima	R	6 mm
Trimetoprima/Sulfametoxazol	R	6 mm	Nitrofurantoina	R	14 mm
Cefazolina	R	6 mm	Gentamicina	S	15 mm
Meropenem	S	32 mm	Imipenem	S	29 mm
Piperacilina/Tazobactam	I	19 mm	Polimixina	S	26 mm

27-oct-2016 09:35 R = Resistente I = Intermedio S = Sensible NS = No-Sensible Copia

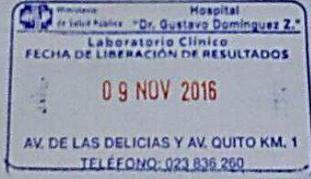
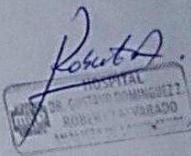
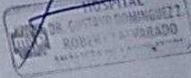
Anexo 9. Resultado que indica que urocultivo negativo y deciden alta de paciente.

HOSPITAL DR. GUSTAVO DOMINGUEZ ZAMBRANO 219/19

Número de identificación = 1711027944 1711037411	Localización = HOSPITAL SANTO DGO IN
Apellido = VIVE CHEME	Número de la muestra = 214
Nombre = CARMEN RAMONA	Fecha de la muestra = 7-nov-2016
Fecha de nacimiento =	Tipo de muestra = Orina

Número de aislamiento or
Microorganismo = Sin crecimiento

Comentario ANTIBIOGRAMA NO SE JUSTIFICA

27-oct-2016 09:35 R = Resistente I = Intermedio S = Sensible NS = No-Sensible