

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA, ESP.

LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN PACIENTE CON 31
SEMANAS DE GESTACIÓN, QUE INGRESA AL SERVICIO DE
EMERGENCIA OBSTÉTRICA DEL CENTRO DE SALUD LA
LIBERTAD, HUANCAYO EL 04 DE FEBRERO DEL 2019.**

Autor: Bachiller. Santos Medina Mariliz Ninoska

Huancayo, Perú – 2020.

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mi familia y a la sociedad;
y contribuir en la reducción de muertes maternas y
perinatales asociado a infecciones del tracto urinario en
embarazadas.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y a toda mi familia por estar siempre presentes.

De igual manera mis agradecimientos a la Universidad Peruana Los Andes, a toda la Escuela Profesional de Tecnología Médica, a mis profesores quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional, gracias a cada una de ustedes por su paciencia, dedicación, apoyo incondicional y amistad.

RESUMEN

Objetivo del presente trabajo es presentar el siguiente caso clínico, paciente Vila de la Cruz Edith Fiorella, Gestante de 31 semanas de embarazo por FUR, con numero de Historia Clinica 27247 atendida por el servicio de emergencias obstétricas del Centro de Salud La Libertad, quien al acudir al consultorio presenta cefalea, malestar general, dolor lumbar (lado derecho), no hay sangrado vaginal, no hay perdida de líquido amniótico y fiebre, a quien se le realiza el examen completo de orina encontrando esterazas leucocitarias positivas, nitritos positivos, bacteriuria y leucocitos en sedimento urinario > 100 x campo y al test del ácido saulfosalicilico positivo 2++.

Diagnostico Primigesta de 31 semanas x F.U.R. de 31 semanas con Infección del Tracto Urinario (ITU) y proteinuria.

Tratamiento: Ceftriaxona 1gr x 01 ampolla x 1 día, Dexametasona 4mg x 01 ampolla x día, Metamizol 1gr x 01 ampolla x 1 día, Ciprofloxacino 500 gr x 01 tableta x cada 8 horas y Paracetamol 500 gr x 01 tableta x cada 8 horas.

Conclusión: El tratamiento antibiótico con ciprofloxacino de forma empírico utilizado en el siguiente caso demostró ser eficaz para el manejo de la infección del tracto urinario diagnosticada en la paciente Vila de la Cruz Edith Fiorella, gestante de 31 semanas por FUR.

Palabras clave: Infección del tracto urinario (ITU), Bacteriuria, luecocituria, nitritos y embarazo.

ABSTRACT.

Objective of this paper is to present the following clinical case, patient Vila de la Cruz Edith Fiorella, 31 weeks pregnant woman pregnant with FUR, with HCL number 27247 attended by the obstetric emergency service of the C.S. La Libertad, who when going to the office presents headache, malaise, low back pain (right side), no vaginal bleeding, no loss of amniotic fluid and fever, who has a complete urine test finding positive white blood cells, positive nitrites, bacteriuria and leukocytes in urinary sediment > 100 x field and 2% positive saulfo salicylic acid test.

First diagnosis of 31 weeks x F.U.R. of 31 weeks with Urinary Tract Infection (UTI) and proteinuria.

Treatment: Ceftriaxone 1gr x 01 ampoule x 1 day, Dexamethasone 4mg x 01 ampoule x day, Metamizol 1gr x 01 ampoule x 1 day, Ciprofloxacin 500 gr x 01 tablet x every 8 hours and Paracetamol 500 gr x 01 tablet x every 8 hours.

Conclusion: The antibiotic treatment with ciprofloxacin empirically used in the following case proved to be effective for the management of the urinary tract infection diagnosed in the patient Vila de la Cruz Edith Fiorela, pregnant woman of 31 weeks by FUR.

Palabras clave: Infección del tracto urinario (ITU), Bacteriuria, luecocituria, nitritos y embarazo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	07
II. MARCO TEORICO	09
III. DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO	41
IV. PLAN DE TRATAMIENTO GENERAL	45
V. DISCUSIÓN.....	456
VI. CONCLUSIONES	477
VII. RECOMENDACIONES	477
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	478

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El 2019 se registró el ingreso de la paciente Vila de la Cruz Edith Fiorella, Gestante de 31 semanas de embarazo por FUR, con numero de HCL 27247 atendida por el servicio de emergencias obstétricas del C.S. La Libertad, quien al acudir al consultorio presenta cefalea, malestar general, dolor lumbar (lado derecho), no hay sangrado vaginal, no hay perdida de líquido amniótico y fiebre, a quien se le realiza el examen completo de orina encontrando esterazas leucocitarias positivas, nitritos positivos, bacteriuria y leucocitos en sedimento urinario > 100 x campo y al test del ácido saulfosalicilico positivo 2++, que pudieron ser prevenibles según las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud en el control prenatal. La infección del tracto urinario en gestantes constituye un problema que viene presentándose desde hace varios años aumentando la probabilidad de manera insoslayable de poner en peligro la vida o salud de las gestantes y el feto; dificultando los objetivos o metas de reducción de la mortalidad materno- fetal.

Las infecciones del tracto urinario forman parte de una de las complicaciones más frecuentes de la gestación después de la anemia del embarazo, y su importancia radica en que pueden repercutir tanto en salud materna y perinatal, como en la evolución del embarazo. Según la OMS la infección urinaria en el embarazo es un proceso infeccioso que resulta de la invasión y desarrollo de bacterias en el tracto urinario que pueden traer consigo repercusiones maternas y fetales. En el cultivo de orina debe existir una bacteriuria significativa (> 100.000 unidades formadoras de colonias UFC/ml

de un único uropatógeno) en orina recogida por micción espontánea, o >1.000 UFC/ml si se recoge la orina por cateterización vesical, o cualquier cantidad si la muestra de orina es tomada por punción suprapúbica. Su incidencia se estima en 5-10% de todos los embarazos, aunque la mayor parte de las veces se trata de bacteriurias asintomáticas, en ocasiones son procesos clínicos sintomáticos como cistitis y pielonefritis. De acuerdo a lo expresado se estima que el 40% de las mujeres han tenido un episodio de ITU alguna vez en su vida, y cerca del 2-7% de embarazadas presentarán ITU en alguna etapa de la gestación. Siendo más frecuente en multíparas, en medio socio económico bajo, con episodios previos de ITU, y de acuerdo a mayor actividad sexual, mayor predisposición a este tipo de infecciones. Las mujeres embarazadas tienden a desarrollar fácilmente infecciones del tracto urinario, debido a diversos cambios funcionales, hormonales y anatómicos, además de la localización del meato uretral quedando expuesta a bacterias uropatógenas del periné y de la vagina que alcanzan al tracto urinario. En el Perú, al igual que en el resto del mundo, el germen uropatógeno más frecuente es la bacteria *Escherichia coli*, así como otros bacilos Gram positivos y Gram negativos. Optimizar la atención de salud para prevenir y tratar a las mujeres embarazadas con infección de vías urinarias es un paso necesario para la obtención de los objetivos de desarrollo nacional e internacional planteados en el Plan Nacional de Reducción Acelerada de la Mortalidad Materna y Neonatal.

Por lo mencionado las infecciones del tracto urinario es una situación problemática preocupante, afecta no solo al establecimiento de salud, sino

también a la comunidad local, regional, nacional y mundial; ya que la prevención de muertes materno y perinatal como parte del sistema de salud es de proyección nacional, y lo que sucede en este establecimiento necesariamente afectara a los objetivos de salud del país.

II. MARCO TEORICO

2.2. Embarazo

2.2.1. Definición

La (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2009), define al embarazo, como el periodo comprendido entre la fecundación del óvulo por el espermatozoide y el momento del parto; durante este periodo la madre, el feto y el recién nacido están expuestos a determinados riesgos que podrían ser prevenibles con un adecuado control pre natal.

2.2.2. Control pre natal

El control prenatal según, (CARVAJAL & RALPH, 2017, pág. 59), vienen hacer el conjunto de acciones y procedimientos sistemáticos, periódicos destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de factores de riesgo que pueden condicionar morbilidad y mortalidad materna-perinatal, con el objetivo de:

- Identificar los factores de riesgo
- Determinar la edad gestacional
- Diagnosticar la condición fetal
- Diagnosticar la condición materna
- Educar a la madre

2.2.3. Identificación de los factores de riesgo

Un factor de riesgo según (CARVAJAL & RALPH, 2017, pág. 59), corresponde a la característica biológica, social o ambiental que al estar presente se asocia con un aumento de la probabilidad de que puedan sufrir daño la madre, el feto y el recién nacido,

Se tiene que detectar la presencia de factores que incrementen la probabilidad de que la madre, el feto o el recién nacido puedan sufrir algún daño adverso a su salud; estos deberán de ser detectados durante el control prenatal, mediante anamnesis, examen físico, exámenes auxiliares de ayuda al diagnóstico (laboratorio y radiología).

2.2.3.1. Factores de riesgo sociales

- Analfabetismo
- Ruralidad
- Trabajo pesado

2.2.3.2. Factores de riesgo ambientales

- Hábitos como: El consumo de alcohol, tabaco, drogas y otros. Se debe suspender en su totalidad el consumo de cocaína por parte de la gestante debido al riesgos asociados Trastornos Hipertensivos del Embarazo (THE o SHE) y Desprendimiento Prematuro de Placenta Normo insertada (DPPNI).

- Actividad laboral: Por ejemplo, mujeres que manipulan alimentos agrícolas y están sobre expuestas al uso de químicos como los pesticidas; o exposición a radiación ionizante por parte de los Tecnólogos Médicos.
- Contaminación ambiental del aire, aguas, suelos, etc. El Perú es una zona altamente minera y donde se ha evidenciado riesgo de exposición al plomo o arsénico.

2.2.3.3. Factores de riesgo biológico

- Edad materna extrema (menor de 14 años o mayores de 35 años)
- Obesidad o desnutrición materna
- Antecedentes obstétricos adversos: ejemplo aborto provocado, malformaciones congénitas, aborto recurrente, cicatriz uterina de cesarí, muerte perinatal, bajo peso al nacer, parto prematuro, rotura prematura de membranas.
- Enfermedades crónicas maternas: neurológicas o psiquiátricas, hipertensión arterial, diabetes, cardiopatías y enfermedades infectocontagiosas.
- Enfermedad del embarazo actual: embarazo múltiple, colestasia intrahepática, Rh negativo

sensibilizada, rotura de prematura de membranas, pre eclampsia, metrorragia del segundo trimestre, etc.

2.2.4. Embarazo de alto riesgo

Según, (CARVAJAL & RALPH, 2017, pág. 109) “el riesgo perinatal” debe ser evaluado durante el control prenatal, tanto en la anamnesis del primer control, como en la de los controles siguientes; permitiendo determinar si se trata o no de un “embarazo de alto riesgo”.

Un Embarazo de Alto Riesgo (EAR), es aquel que desarrolla factores de riesgo maternos o fetales, haciendo de este un embarazo cuyo pronóstico (materno y perinatal) es peor que el de un embarazo normal. Se estima que entre un 10 y 20 % de los embarazos tienen factores de riesgo y estos contribuyen al 80 % de morbilidad y mortalidad materno perinatal. El desafío es detectar y manejar adecuadamente los embarazos de alto riesgo durante el control prenatal señalada como la medida más eficiente para reducir estos riesgos sociales, ambientales y biológicos.

2.2.5. Infección del tracto urinario en el embarazo

Durante la gestación la infección urinaria es la dificultad médica más frecuente con posibilidades de peligro tanto para la madre como para el feto, según (Cabero, Saldivar y Cabrillo,2007) en su libro Obstetricia y medicina, materno y fetal.

Puede ser infección asintomática (bacteriuria asintomática del embarazo) o infección sintomática (cistitis y/o pielonefritis agudas). La infección urinaria se define cuando se desarrolla una bacteriuria (presencia de germen patógeno en la orina que alcance un nivel significativo) o una leucocituria (presencia anormal de leucocitos).

El E.Coli o colibacilo es el germen más habitual en los urocultivos de las pacientes afectadas de infección urinaria en las embarazadas no son una excepción a dicha aseveración. La incidencia oscila entre el 75 – 90 %. con mucha menor frecuencia encontramos Proteus (3 - 3.5 %) y Klebsiella (1.7-6%). Aún menos frecuentes son Enterobacter, Enterococo, Estreptococo B y Estafilococo (E. Saprofítico y E. epidermidis). La responsabilidad del Estreptococo B ha sido cuestionada pues su presencia en los urocultivos podría traducir la contaminación de la muestra de orina por un germen vaginal, pero parece ser que sí podría ser el responsable directo de algunas infecciones urinarias en el embarazo.

En lo referente a los factores de uropatogenicidad del colibacilo hay que destacar los siguientes aspectos:

- Los colibacilos causantes de las pielonefritis agudas pertenecen con mayor frecuencia a unos determinados serotipos (O).

- La presencia de un determinado antígeno capsular (K) y su cuantificación es importante para valorar su morbilidad: dicho antígeno interfiere en los fenómenos de fagocitosis por parte de los leucocitos.
- Algunos colibacilos presentan modificaciones en las proteínas de su membrana externa que limitan la capacidad bactericida del suero.
- Determinadas cepas de colibacilos sintetizan hemolisinas o bien determinados enzimas captadores de hierro. Ello favorece la proliferación bacteriana pues el hierro es necesario para el crecimiento de las mismas.
- Es especialmente importante el papel de las endotoxinas sintetizadas por los colibacilos puesto que favorecen el daño tisular a nivel fundamentalmente del parenquima renal. Por otro lado dichas endotoxinas actúan sobre las fibras musculares lisas favoreciendo la hiperpresión nivel de las vías excretoras e incremento del reflujo. También se ha postulado la influencia de dichas endotoxinas sobre la musculatura lisa del miometrio incrementando la frecuencia del parto pretermino en las infecciones urinarias de la embarazadas.

2.3. Infección del trato urinario

2.3.1. Anatomía renal

Para comprender la anatomía renal, en primer lugar tendríamos que describir a los riñones y según (BRUNZEL, 2014, pág. 49), son órganos con forma de frijol y se encuentra en la pared abdominal posterior en la zona conocida como retroperitoneo.

El riñón de los adultos pesa aproximadamente 150 gramos y mide 12.5 centímetros de largo, 6 centímetros de ancho y 2.5 cm de profundidad y al corte transversal se pueden observar dos estructuras conocida como: corteza y medula.

En la corteza se encuentran todos los glomérulos lugar donde se realiza el filtrado plasmático, por otro lado, la medula se compone de tejido renal en forma de pirámides, el vértice de cada una de estas pirámides se llama papilas, cada uno contiene un conducto papilar que se abre en una cavidad llamada cáliz, que son en aproximado 12. Cada cáliz recibe la orina de los túbulos colectores para pasarlo a la pelvis renal.

la orina formada se desliza a través de la pelvis renal, pasando por el uréter conectándose con la vejiga, un saco muscular que tiene la forma de una pirámide de tres lados. El vértice de esta pirámide de la vejiga está orientado hacia abajo y es donde se origina la uretra y se extiende hasta el exterior del cuerpo.

La vejiga puede retener aproximadamente 150 ml de orina, que mediante un reflejo nervioso que generara la contracción

simultanea de los músculos y la relajación del esfínter urinario dando paso a la orina a través de la uretra de aproximadamente 4 cm de largo en las mujeres y 24 cm en el hombre.

La unidad básica y fundamental del riñón se llama nefrona en aproximadamente 1.3 millones en cada riñón, cada nefrona contiene un glomérulo rodeados de un conjunto de células epiteliales conocida como capsula de Bowman, y este en realidad es el origen extremo de un túbulo renal, y su lumen se conoce como espacio de Bowman, es en este espacio donde inicialmente el ultrafiltrado del plasma llega, el túbulo contorneado proximal comienza en el glomérulo y se extiende desde el por una ruta tortuosa a través de la corteza. Finalmente, el túbulo se endereza y se vuelve hacia abajo, entrando en la medula para convertirse en el asa de Henle descendente y ascendente, terminando en el túbulo contorneado distal, uniéndose a un túbulo colector que transporta la orina producida para llegar hasta los cálices y finalmente en la pelvis renal.

2.3.2. Fisiología renal

La función excretora primaria de los riñones es la orina compuesta de tres procesos:

- Filtración del plasma en los glomérulos.
- Reabsorción.
- Secreción de la orina en los túbulos renales.

Los riñones son los verdaderos reguladores del cuerpo humano, procesando aproximadamente 180000 ml de plasma filtrado cada día en un volumen final de orina de 600 a 1800 ml, donde la mayor cantidad es el solvente (agua) y sus principales solutos son: la urea, cloruro, sodio y el potasio; seguido por el fosfato, el sulfato, la creatinina y el ácido úrico. Y las sustancias como glucosa, bicarbonato y la albumina se reabsorben por los túbulos completamente.

2.3.2.1. Glomérulo

Según, (BRUNZEL, 2014, pág. 54) es un penacho de capilares rodeados e íntimamente relacionados con la capsula de Bowman, un fino epitelio recubre el extremo proximal del túbulo renal. El glomérulo forma una barrera que está diseñada específicamente para la ultrafiltración del plasma. Aunque esta barrera de ultrafiltración glomerular excluye casi por completo las proteínas más grandes que la albumina (peso molecular, 67000 Dalton), es extremadamente permeable al agua y los solutos de bajo peso molecular.

Desde el lumen capilar al espacio de Bowman, donde se recoge en primer lugar el filtrado del plasma, son evidentes cuatro componentes estructurales por microscopia electrónica:

- El mesangio
- Membrana basal
- Los podocitos
- La capsula de Bowman

2.3.2.2. Túbulos

Según , (BRUNZEL, 2014, pág. 57), el epitelio que recubre los túbulos renales cambia a través de las cinco distintas áreas de la nefrona. Observando las características epiteliales diversas y especializadas de cada segmento ayuda a la comprensión de los diferentes procesos que se llevan a cabo.

Luego de que el ultrafiltrado glomerular se ha formado en el espacio de Bowman, la presión hidrostática solo mueve el ultrafiltrado a través de las porciones tubulares de las nefronas restantes. Clara porción tubular tiene claramente diferentes epitelios que se relacionan directamente con los procesos únicos que se producen allí. En la primera sección, el túbulo proximal, se compone de una gran porción contorneada, seguida de una porción recta. Las células del túbulo proximal son altas y se entrelazan ampliamente entre sí. Estas interdigitaciones intercelulares sirven para aumentar el área de la superficie celular en general y son características de los epitelios

transportadores de sal. La superficie luminal de estas células tiene un borde en cepillo debido al abundante número de microvellosidades presentes (típico del epitelio absorbente como en el intestino delgado). Estas microvellosidades densamente empaquetadas, al aumentar considerablemente la superficie luminal, proporcionan un área máxima para la reabsorción del filtrado. Además, las células tubulares proximales tienen numerosas mitocondrias (evidencia de su alta actividad metabólica) y abundantes enzimas necesarias para el transporte activo de los diversos solutos.

Cuando la porción recta del túbulo proximal entra en la medula externa para convertirse en la parte descendente delgada del asa de Henle, el epitelio tubular cambia. En este punto, el epitelio se compone de las células de interdigitación planas, que simplemente son organizadas. Dependiendo de la longitud del asa de Henle, la organización celular vari. Las extremidades más largas que inciden profundamente en la medula han aumentado la complejidad celular. Independientemente de la longitud de la rama, el epitelio se modifica de nuevo en la curva cerrada del asa de Henle. Estas células epiteliales, aunque permaneciendo planas, se interdigitan ampliamente entre sí. El epitelio de interdigitación encontrado en la curva

cerrada continua a través de la rama ascendente delgada del asa de Henle.

La rama ascendente gruesa del asa de Henle (o la parte del túbulo distal) se caracteriza principalmente por las células interdigitales altas, al igual que en el epitelio tubular proximal, reside un gran número de mitocondrias, y un alto nivel de actividad enzimática está presente. En contraste con las células tubulares proximales, solo los dos tercios basales de las células tubulares distales se interdigitan, la porción superior o luminal de estas células tienen una forma poligonal simple y mantienen un borde suave con las células vecinas. Después de la macula densa o el aparato yuxtaglomerular está en túbulo contorneado distal. La cantidad de convulsión tubular es la menor que la exhibida por el túbulo proximal, y el túbulo contorneado distal ingresa a un conducto colector después de solo dos o tres vueltas de convulsión.

Los conductos colectores atraviesan la corteza y medula renal, que es el sitio de concentración final de la orina. El epitelio de los conductos colectores consiste principalmente de células poligonales con algunas microvellosidades pequeñas, cortas y sin interdigitaciones intercelulares. Estas células tienen uniones intercelulares o espacios que se extienden desde su superficie luminal hasta sus bases

en la presencia de la hormona antidiurética, los espacios entre las células se dilatan, haciendo que el epitelio sea altamente permeable al agua. En contraste, cuando la ADH está ausente, los espacios se unen fuertemente. A medida que el conducto colector se aproxima a una punta papilar, el epitelio cambia de nuevo a las células que son más altas y más columnares.

2.3.3. Enfermedades renales

Las enfermedades del riñón a menudo están clasificadas en cuatro tipos según (BRUNZEL, 2014, pág. 242), basados en el componente morfológico inicialmente afectado: glomerular, tubular, intersticial o vascular.

Inicialmente, la enfermedad renal puede afectar solamente un componente morfológico; sin embargo, con la progresión de la enfermedad, otros componentes son involucrados debido a su estrecha interdependencia estructural y funcional. La susceptibilidad a la enfermedad varía con cada componente estructural. Las enfermedades glomerulares a menudo son mediadas por inmunidad, mientras que en las enfermedades tubulares e intersticiales resultan de sustancias infecciosas o tóxicas. En contraste, las enfermedades vasculares causan una reducción en la perfusión renal que posteriormente induce cambios en el riñón tanto morfológicos y funcionales, como:

- Enfermedad glomerular: La enfermedad glomerular puede causar que los glomérulos presenten fugas de sangre o de proteínas en la orina. La orina puede verse de color rosa o marrón claro debido a la sangre, o puede tornarse espumosa debido a las proteínas, según (Fundación Nacional Kindey, 2010)
- Enfermedad tubular: Las más comprendidas son la acidosis tubular que según, (VELASQUEZ JONES, 2012), el termino se refiere a un grupo de entidades clínicas en las que se observan acidosis metabólica hiperclorémica con hiato aniónico normal como resultado de un defecto en el transporte y reabsorción tubular.
- Enfermedad tubulointersticial e infecciones del tracto urinario
- Enfermedad vascular
- Cálculos: Si la patología se aloja en los riñones, podemos conocerlas como litiasis renal, los autores (García Nieto & Luis Yanes, 2012), refieren que La litiasis renal es una afección sumamente frecuente: aproximadamente del 5-12% de la población de los países industrializados padece algún episodio sintomático antes de los 70 años de edad. Sin entrar en los complejos mecanismos físico-químicos necesarios para la formación de los cálculos, la litiasis pasa

necesariamente por una sucesión de etapas que concurren en la formación y crecimiento del cálculo. La primera etapa es la de la sobresaturación de la orina. La segunda fase es la de la germinación cristalina. La siguiente etapa es la del aumento de tamaño de las partículas formadas, ya sea por el crecimiento de los cristales o por la agregación de éstos entre sí. Finalmente, la cuarta etapa es la de la retención de una o varias de las partículas formadas en un túbulo renal, en la pared de una papila o en las vías urinarias. Se trata de la nucleación propiamente dicha del cálculo. A partir del núcleo así constituido el cálculo crece por cristalización local o por aumento de tamaño de los cristales formados por encima del grado de sobresaturación urinaria.

- Enfermedades metabólicas.

2.3.4. Enfermedad tubulointersticial e infecciones del tracto urinario

Debido a sus estrechos vínculos estructurales y funcionales, según (BRUNZEL, 2014, pág. 250), un proceso de enfermedad que afecta al intersticio renal compromete inevitablemente los túbulos, conduciendo a enfermedad tubulointersticial. Numerosas condiciones o factores son capaces de causar un proceso de enfermedad tubulointersticial y el mecanismo patógeno por cada uno puede diferir la enfermedad tubulointersticial y las infecciones del tracto urinario inferior pueden estar íntimamente involucradas

ya que estas últimas representan el principal mecanismo que conduce al desarrollo de pielonefritis aguda.

2.3.4.1. Causas de enfermedades tubulointersticiales

- Infección
- Toxinas
- Enfermedad metabólica
- Enfermedades vasculares
- Irradiación
- Neoplasias
- Mieloma múltiple
- Rechazo al trasplante

2.3.5. Infecciones del tracto urinario

Las infecciones del tracto urinario (ITUs) según (BRUNZEL, 2014, pág. 251), pueden involucrar el tracto urinario superior o inferior. Una ITU inferior puede involucrar la uretra (uretritis), la vejiga (cistitis), o ambos, mientras que una ITU superior puede implicar solo pelvis renal (pielitis) o puede incluir el intersticio (pielonefritis). Las infecciones del tracto urinario son comunes y afectan a las mujeres aproximadamente 10 veces más a menudo que a los varones. Esta predisposición en las mujeres se debe a varios factores: la uretra corta con proximidad a la vagina y al recto; hormonas que potencian la adhesión bacteriana a la mucosa, la

ausencia de líquido prostático y su acción antibacteriana, y el ordeño de bacterias por la uretra durante en coito.

2.3.5.1. Pielonefritis aguda

Según (BRUNZEL, 2014, pág. 252), la pielonefritis aguda es una infección bacteriana que implica los túbulos renales, el intersticio y la pelvis renal. Dos mecanismos diferentes pueden conducir a una infección renal:

- El movimiento de las bacterias del tracto urinario inferior hacia los riñones
- La localización de bacterias del torrente sanguíneo en los riñones (infección hematógena)

2.3.5.2. Pielonefritis crónica

Según (BRUNZEL, 2014, pág. 252), la pielonefritis crónica se desarrolla cuando una inflamación persistente del tejido renal causa cicatrices permanentes que involucran los cálices renales y la pelvis.

2.3.5.3. Nefritis intersticial aguda

(BRUNZEL, 2014, pág. 253) refiere que cualquier respuesta alérgica en el intersticio de los riñones puede causar nefritis intersticial aguda, aunque varios medicamentos y condiciones pueden estar implicadas, la causa más común es rechazo agudo de aloinjertos de un riñón trasplantado.

2.3.5.4. Infecciones por levaduras

Según, (BRUNZEL, 2014, pág. 253), dice que las vías urinarias de hombres y mujeres son susceptibles a la infección por levaduras, aunque tales infecciones son más frecuentes en la vagina. Las especies de *Cándida* (por ejemplo, *Cándida albicans*) con flora normal del tracto gastrointestinal y la vagina, y su proliferación se mantiene bajo control por la flora normal bacteriana en estas áreas. Cuando la flora bacteriana se interrumpe adversamente por antibióticos o cambios de pH, las levaduras proliferan. La orina y los catéteres sanguíneos proporcionan un modo de inocular levaduras en el tracto urinario o en el torrente sanguíneo. *Cándida* tiene predilección por el tejido renal y puede causar una ITU superior o inferior. Las infecciones por hongos pueden ser particularmente severa y de difícil manejo en pacientes inmunocomprometidos.

2.3.6. Orina

La orina es el ultrafiltrado del plasma que se lleva a cabo en los riñones y proporciona información sobre el estado de salud del paciente, a su estudio se le denomina uroanálisis de rutina, para: ayudar en el diagnóstico de la enfermedad, para detección de enfermedad asintomática, congénita o hereditaria, para controlar el progreso de la enfermedad y para controlar la efectividad de la terapia o las complicaciones.

2.3.7. Composición de la orina

La orina es el ultra filtrado del plasma que está compuesta por un 95% de agua y 5% de solutos de ello encontramos:

- Desechos nitrogenados: urea, creatinina y ácido úrico
- Electrolitos: Na, K, Cl, CO₃H
- Pigmentos: Urobilinogeno
- Hormonas
- Constituyentes anormales: glucosa, proteínas, cálculos, toxinas y microorganismos.

2.3.8. Uroanálisis de rutina o examen de la orina

Según, (Campuzano Maya & Arbeláez Gómez, 2007), Los términos “uroanálisis”, “urianálisis”, “análisis de la orina” “citoquímico de orina”, “parcial de orina” describen un perfil o grupo de pruebas tamiz con capacidad para detectar enfermedad renal, del tracto urinario o sistémica. Desde el punto de vista de los procedimientos médicos, la orina se ha descrito como una biopsia líquida, obtenida de forma indolora, y para muchos, la mejor herramienta de diagnóstico no invasiva de las que dispone el médico.

El estudio de la orina es la prueba de laboratorio clínico más antigua aun realizada. Históricamente, fueron evaluadas solo las características físicas de la orina como:

- El color

- La claridad
- El olor
- El sabor

El sabor no se ha realizado durante siglos debido a los métodos químicos que pueden ser utilizados para evaluar la “la dulzura” de la orina.

2.3.9. Muestra de orina

Según la Ley de Investigación Biomédica, una muestra biológica: es cualquier material rigen humano susceptible de conservación y que puede albergar información sobre la dotación genética característica de una persona, para el caso la muestra de orina es una biopsia líquida renal que ofrece excelente información acerca de la función renal y de los equilibrios ácido-base e hidroelectrico.; también puede aportar datos sobre alteraciones metabólicas y de patologías renales y extrarenales.

La recolección de la muestra de orina se realiza en la primera micción de la mañana; la bolsa recolectora, la punción supra-púbica y el cateterismo vesical, son los métodos recomendados en los menores de 2 años cuando aún no hay control de esfínteres , mientras que la recolección por micción espontánea es el método aconsejado para los mayores de 2 años.

La muestra es necesaria para realizar el examen completo de orina o examen de rutina de orina, la información final va a depender de

una adecuada técnica de recolección, del tiempo óptimo de exposición y del cumplimiento en las medidas de transporte de la muestra. Otros factores que pueden modificar el resultado son calidad en el lavado genital; uso de jabones antisépticos; contaminación de la muestra; calidad de las tirillas reactivas; disponibilidad, garantía y seguridad del laboratorio clínico y administración previa de antibióticos y ácido ascórbico.

2.3.10. Examen físico de la orina

Las características físicas de la orina siguen desempeñando un papel importante en el análisis de orina de rutina. La presencia de procesos patológicos y los componentes anormales de la orina puede ser evidente durante el examen físico inicial de la orina.

Según, (Lozano Triana, 2015), el examen general de orina (EGO) es una biopsia líquida renal que ofrece excelente información acerca de la función renal y de los equilibrios ácido-base e hidroelectrolítico; también puede aportar datos sobre alteraciones metabólicas y de patologías renales y extra-renales.

2.3.10.1. Color

El color de la orina, es normalmente de varios tonos de amarillo, puede variar desde incoloro a ámbar a naranja, rojo, verde, azul, marrón o incluso negro, según (BRUNZEL, 2014, pág. 92) estas variaciones de color pueden indicar la presencia de un proceso patológico, una anomalía metabólica o un alimento o fármaco ingerido.

2.3.10.2. Espuma

Según, (BRUNZEL, 2014, pág. 95), si una muestra de orina normal se sacude o se agita suficientemente, puede forzar a desarrollar una espuma blanca en su superficie que se disipa fácilmente en reposo

2.3.10.3. Claridad

Según, (BRUNZEL, 2014, pág. 95), la claridad, junto con el color, describe la presencia visual general de una muestra de orina. Se evalúa al mismo tiempo como el color de la orina y se refiere a la transparencia de la muestra. A menudo la turbidez y la claridad describe que existen partículas en suspensión.

2.3.10.4. Olor

Históricamente según, (BRUNZEL, 2014, pág. 97), el olor de la orina condujo a la investigación y el descubrimiento de la enfermedad metabólica fenilcetonuria.

En la actualidad, los olores de la orina, a menos que sea extraordinariamente fuerte o diferente, no se detecta en un análisis de orina de rutina. Dado que la orina contiene muchas sustancias orgánicas e inorgánicas (por subproductos del metabolismo), la orina normal tiene un olor aromático característico. Este olor es normalmente débil y nada especial; sin embargo, si la orina normal se deja reposar a temperatura ambiente y por mucho tiempo, se

convierte particularmente olorosa y amoniacal debido a la conversión de urea a amoniaco por las bacterias.

2.3.10.5. Sabor

Aunque históricamente se probaba la orina para detectar la presencia de azucares urinarios, la orina ya no es probada. Los términos mellitus, que significa “dulce”, e insípida, que significa “de mal gusto”, se asignan a la enfermedad de la diabetes por el sabor de la orina producida por estas dos enfermedades diferentes. Ambos trastornos producen grandes cantidades de orina, de ahí el nombre de diabetes, sin embargo, las causas de estos trastornos son totalmente diferentes.

2.3.10.6. Concentración

La gravedad específica es una expresión de la concentración de la orina en términos de densidad. Se trata de una relación de la densidad de la orina con la densidad de un volumen igual de agua pura, bajo condiciones específicas. Como una medida de la densidad, el número de solutos en la orina; así como su tamaño molecular, afecta a la gravedad específica.

2.3.11. Examen químico de la orina

La química de la orina actualmente se mide a través de tiras reactivas con metodología de química seca, debido a su facilidad y utilidad con presentaciones de 11 parámetros.

2.3.11.1. pH

Según, (BRUNZEL, 2014, pág. 117), los riñones desempeñan un papel importante en la regulación del equilibrio acido-base del cuerpo.

Normalmente el pH de la orina varía desde 4.5 hasta 8.0; el pH de la orina puede afectar la estabilidad de los elementos formados en la orina.

Un pH alcalino realiza la lisis de las células y la degradación de la matriz de emisiones. Debido a que los valores de pH de la orina mayor que 8.0 y menores que 4.5 son fisiológicamente imposibles, esto requieren una mayor investigación cuando se obtienen. Las tres razones más comunes para un pH de la orina mayor a 8.0 son:

- Una muestra de orina que se conserva y almacena incorrectamente, resultando de la proliferación de bacterias productoras de ureasas.
- Muestra adulterada, añadiendo un agente alcalino después de la recogida de la orina.
- Administración al paciente de sustancias altamente alcalinas.

Por su parte las orinas acidas tiene su origen a partir de:

- Dieta rica en proteínas
- Sueño

- Acidosis metabólica
- Acidosis respiratorias
- Infección del tracto urinario
- Medicamentos.

2.3.11.2. Sangre

El significado de la reacción positiva en sangre dependerá del hallazgo siendo estas:

- Hematuria: Por enfermedades del tracto renal y urinario como: glomerulonefritis, pielonefritis, cistitis, cálculos renales, tumores; trauma e hipertensión.
- Hemoglobinuria: Por hemolisis intravascular, quemaduras, infección por malaria, sífilis y toxicidad química.
- Mioglobina: Por trauma muscular, isquemia muscular, infecciones musculares y toxinas.

2.3.11.3. Esterasa leucocitaria

Normalmente, unos pocos glóbulos blancos o leucocitos están presentes en la orina de 0-8 por campo de alta potencia o aproximadamente 10 leucocitos por microlitro. El incremento de número de leucocitos en la orina se debe a un proceso inflamatorio que puede estar presente en cualquier parte del sistema urinario. La presencia de aproximadamente 20 o más glóbulos blancos por microlitro

es indicador de un proceso patológico. Un mayor número de leucocitos se encuentra más a menudo en la orina de mujeres que de los hombres, en parte debido a la mayor incidencia de infecciones del tracto urinario en las mujeres, pero también por el mayor potencial de contaminación con secreciones vaginales.

2.3.11.4. Nitrito

El examen de rutina de orina para nitrito proporciona una herramienta importante para la investigación de enterobacterias metabolizadoras de nitratos, siempre que la orina este incubada mínimamente 4 horas en la vejiga antes de su recolección.

La presencia de nitritos en orina está relacionado a infecciones por los siguientes agentes: escherichia coli, proteus, enterobacter y klebsiella.

2.3.11.5. Proteínas

La orina normal contiene hasta 150 mg de proteínas por día. Esta proteína se origina del ultrafiltrado del plasma y desde el tracto urinario mismo. Las proteínas de bajo peso molecular (< 40000 Dalton) pasan fácilmente a través de las barreras de filtración glomerular y son reabsorbidas. Debido a su baja concentración de plasma, solo pequeñas cantidades de estas proteínas aparecen en la orina. En contraste la albumina una proteína de peso molecular

moderado, tiene una alta concentración en el plasma. Este hecho combinado con su capacidad de pasar a través de la barrera de filtración, da cuenta por la pequeña cantidad de albumina presente en la orina normal. En realidad, menos del 0.1% de albumina del plasma entra en el ultrafiltrado y del 95 al 99% de todas las proteínas filtradas se reabsorben.

2.3.11.6. Glucosa

La presencia de glucosa en la orina se le denomina glucosuria. Normalmente toda glucosa que pasa a través de la barrera de filtración glomerular en el ultrafiltrado se reabsorben activamente por los túbulos renales proximales. Sin embargo, la reabsorción tubular de la glucosa es un proceso limitado por umbral con una capacidad de reabsorción máxima en promedio de 350 mg/min. Cuando el nivel de glucosa en la sangre excede su umbral renal aproximadamente a 160 y 180 mg/dl se produce la glucosuria.

2.3.12. Examen del sedimento urinario o microscopia de la orina

2.3.12.1. Células sanguíneas

Glóbulos rojos

Numerosas condiciones según, (BRUNZEL, 2014, pág. 169), pueden resultar en hematuria, los trastornos de los riñones y del tracto urinario (ejemplo glomerulonefritis, pielonefritis, cistitis y cálculos), trastornos no renales como

hipertensión, apendicitis, tumores, traumatismos y medicamentos.

Glóbulos blancos

Un aumento del número de leucocitos en la orina se denomina leucocituria. Las condiciones inflamatorias del tracto urinario y casi todas las enfermedades renales muestran aumento del número de leucocitos en la orina, en particular neutrófilos. Tenga en cuenta las causas de inflamación tanto bacteriana como no bacteriana pueden resultar en leucocituria. Las infecciones bacterianas incluyen pielonefritis, cistitis, uretritis y prostatitis; las infecciones no bacterianas incluyen nefritis, glomerulonefritis, clamidia, micoplasma, tuberculosis, tricomonas y micosis.

2.3.12.2. Células epiteliales

Según, (BRUNZEL, 2014, pág. 173), varios tipos de células epiteliales se ven en el sedimento urinario. Algunas células epiteliales resultan de la renovación celular normal de las células en envejecimiento, mientras que otras representan daño epitelial y descamación causados por procesos inflamatorios o enfermedad renal. La familiaridad con el tipo de epitelio presente en cada parte de una nefrona y en las vías urinarias, facilita la identificación de las células del sedimento urinario. Además, la presencia de un gran

número de algunos tipos de células puede indicar un espécimen recogido incorrectamente, mientras que el aumento del número de otros indica un proceso patológico; las células epiteliales que deberíamos reconocer son del epitelio escamoso, transición y epitelio renal.

2.3.12.3. Cilindros

Según, (Baños Laredo, Núñez Álvarez, & Cabiedes, 2010), refieren que los cilindros son producto de un proceso inflamatorio y destrucción epitelial. Su morfología está dada en función de su paso a través del túbulo renal (distal, proximal y colector). La matriz fundamental de un cilindro está compuesta por una glicoproteína de alto peso molecular excretada exclusivamente por células del epitelio renal en la porción ascendente post asa de Henle del túbulo distal denominada proteína de Tamm-Horsfall, cuya función fisiológica aún no ha sido bien establecida. Cabe mencionar que bajo condiciones no patológicas no deben existir cilindros en el SU con excepción de los cilindros hialinos, los cuales bajo ciertas circunstancias los podemos encontrar.

2.3.12.4. Microorganismos

Cuando los microorganismos invaden el trato urinario permite que se desarrolle en el individuo una Infección del Tracto Urinario (ITU), los agentes más comunes de encontrar en el estudio del sedimento urinario son bacterias

(bacteriuria), hongos (levaduras) y parásitos (tricomonas vaginales).

2.3.13. Tratamiento

Los autores, (Echevarría Zarate, Sarmiento Aguilar, & Osoreo Plenge, 2006), dicen que el tratamiento de la ITU depende de si es complicada o no complicada y siempre se debe tener en cuenta a los factores de riesgo.

Es importante seleccionar de forma empírica hasta que se cuente con el resultado del urocultivo y antibiograma un antibiótico con alta eficacia sobre el agente sospechado, muy buena distribución corporal, alta concentración en las vías urinarias y con toxicidad baja. Los objetivos del tratamiento deben ser la obtención de una respuesta rápida y efectiva, prevención de la recurrencia y evitar la aparición de resistencia a los antibióticos.

Las guías de práctica clínica del MINSA recomiendan enviar a urocultivo una muestra que contenga bacteriuria, nitritos y/o > 8 leucocitos por campo, siendo importante para la administración del medicamento, la elección de un antibiótico, en diversas infecciones, depende de los niveles de concentración plasmática que alcanza el antibiótico para lograr una susceptibilidad antimicrobiana alta. Pero, en el caso de la ITU, lo importante es la concentración del antibiótico en el parénquima renal, en la capa más profunda de la pared de la vejiga y de la próstata.

(Echevarría Zarate, Sarmiento Aguilar, & Osos Plenge, 2006), dicen que cuando se elige un beta-lactámico, el éxito terapéutico depende del tiempo en que la concentración del antimicrobiano permanece por encima de la concentración inhibitoria mínima (CIM); por tanto, cuanto mayor es el tiempo que la concentración del antibiótico está por encima del CIM, mejor será el resultado terapéutico. Entonces, muchas veces el fracaso terapéutico con un beta-lactámico se debe a que ha sido administrado mal: se prescribe a intervalos muy largos o a concentraciones muy bajas, estos autores también mencionan que en el caso de los antimicrobianos con actividad dependiente de los picos de concentración máxima sobre la CIM, como los aminoglicósidos y las quinolonas, el resultado adecuado de la terapia se basa en dosis que garanticen picos máximos de concentración antibiótica en relación al CIM con relativa independencia al tiempo de concentración mantenido bajo la curva. En la ITU no complicada, se ha usado de rutina trimetoprim sulfametoxazol, pero estudios recientes demuestran que su susceptibilidad es baja. Por tanto, se prefiere usar macrodantina, cefalosporinas de primera y segunda generaciones, amoxicilina/ácido clavulánico y, a veces, quinolonas.

La bacteriuria asintomática debe ser tratada con antibióticos en los pacientes sometidos a cirugía o manipulación urológica y trasplante renal; con neutropenia o inmunodepresión; con

anomalías urológicas no corregibles y episodios de infección urinaria sintomática; o con bacteriuria persistente después de intervención urológica o después de retirar la sonda urinaria. Eventualmente, el tratamiento también puede estar indicado en las infecciones por *Proteus* spp. (riesgo de formación de cálculos de estruvita) y en los pacientes diabéticos. Las mujeres embarazadas podrían beneficiarse de un tratamiento adecuado, tomando en cuenta que entre el 2% y 10% de los embarazos se complican por la presencia de ITU y un 25 a 30% de estas mujeres desarrollan pielonefritis durante el mismo.

En el caso de las pielonefritis no complicadas, la terapia oral debería ser considerada en los pacientes con síntomas leves a moderados, que no tienen condiciones mórbidas concomitantes y que pueden tolerar la vía oral. Debido a que la *E. coli* viene mostrando una resistencia cada vez más creciente a la ampicilina, amoxicilina y a las cefalosporinas de primera y segunda generaciones, estos agentes no deberían ser usados para el tratamiento empírico de la pielonefritis. En estos casos, el tratamiento empírico con fluoroquinolonas es de elección porque son útiles tanto en la ITU complicada como en la no complicada; las más usadas son la ciprofloxacina y la norfloxacina. Sin embargo, el uso de fluoroquinolonas como terapia de primera línea para el tratamiento de la ITU baja no complicada debería ser desalentado, a excepción de los pacientes que no pueden tolerar

sulfonamidas o trimetoprim, los que tienen una frecuencia alta de resistencia antibiótica debido a un tratamiento antibiótico reciente o los que residen en un área donde la resistencia a trimetoprim sulfametoxazol es significativa.

En los pacientes incapaces de tolerar la medicación oral o que requieren ser hospitalizados debido a una ITU complicada, la terapia empírica inicial debe incluir la administración parenteral de alguna de los siguientes antibióticos con acción antipseudomonas como, ciprofloxacina, ceftazidima, cefoperazona, cefepima, aztreonam, imipenem-cilastatina o la combinación de una penicilina antipseudomonal, como ticarcilina, mezlocilina o piperacilina, con un aminoglicósido.

Los Enterococcus sp. pueden ser encontrados con cierta frecuencia en la ITU complicada. En las áreas que se reporta resistencia de cepas de Enterococcus sp., como el E. faecium, el agente de elección es linezolid o quinupristíndalfopristín.

III. DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO

HISTORIA CLÍNICA

Apellidos y Nombres	: Vila de la Cruz Edith Fiorela		
Numero de Historia Clínica	: 27247		
Número de DNI	: 47951206		
F.U.R.	26-06-2018	F.P.P.	03-03-2019

T °	38.5 ° C	Pulso	102 x min
F.R.	24 x min	P.A.	110/70 mmHg
Peso	67 kg	Talla	1.62 mt.

EXAMEN CLÍNICO GENERAL

Enfermedad actual:		
Gestante acude a consultorio refiriendo cefalea, malestar general, dolor lumbar (lado derecho), no hay sangrado vaginal, no hay pérdida de líquido amniótico.		
Tiempo de los síntomas: 4 horas aproximadamente		
Examen físico general	Normal	Anormal
Estado general y sensorio	X	
Aparato cardiovascular	X	
Aparato respiratorio	X	
Aparato urinario	X	
Abdomen	X	
Extremidades	X	

	Normal	Anormal
GE y BUS	X	
VAGINA	X	
Cérvix	X	

Útero	X	
Anexos	X	
F de saco Douglas	X	
Parámetros TR	X	
Mamas	X	

EXAMEN GINECOLÓGICO:

EXAMEN OBSTÉTRICO:

Abdomen			
A.U.	26 cm	L.F.	150 x mm
Feto			
Situación :	Longitudinal	Sopios:	NO
DIP II:	NO	Posición:	Derecha y cefálico

APOYO AL DIAGNÓSTICO: Examen de laboratorio

Datos generales

<u>EXAMEN COMPLETO DE ORINA</u>	
Apellidos y nombres:	Vila de la Cruz Edith Fiorela
Edad:	27 años
Muestra:	Orina
Fecha:	Lunes, 04 de febrero del 2019

Examen físico

Color :	Amarillo
Aspecto:	Ligeramente turbio
Densidad:	1.030

Examen químico

pH	6.0
Proteínas	Positivo
Glucosa	Negativo
Sangre	Negativo
Cuerpos cetónicos	Negativo
Ácido ascórbico	Negativo
Bilirrubinas	Negativo
Urobilinogeno	Negativo
Nitritos	Positivo
Esterasas leucocitarias	Positivo
Test del ácido sulfosalicilico	Positivo 2++

Examen microscópico del sedimento urinario

Células epiteliales:	Pocas , Epitelio Escamoso
Leucocitos:	>100 x campo
Leucocitos aglutinados:	3+++
Hematíes:	0-1 x campo

Cristales:	No se observan
Filamento mucoide:	1+
Gérmenes / bacterias:	3+++
Levaduras:	No se observan

DIAGNOSTICO Y PRONOSTICO

Primigesta de 31 semanas x F.U.R. de 31 semanas con Infección del Tracto Urinario (ITU) y proteinuria.

IV. PLAN DE TRATAMIENTO GENERAL

FORMULACIÓN DEL PLAN DE TRATAMIENTO GENERAL

- Ceftriaxona 1gr x 01 ampolla x 1 día.
- Dexametasona 4mg x 01 ampolla x día.
- Metamizol 1gr x 01 ampolla x 1 día.

PLAN DE CONTROL Y TRATAMIENTO

- Ciprofloxacino 500 gr x 01 tableta x cada 8 horas.
- Paracetamol 500 gr x 01 tableta x cada 8 horas

V. DISCUSIÓN

En cuanto la edad que se presenta la infección del tracto urinario en el embarazo; según la literatura revisada se asocia entre los 20 y 29 años, en el presente caso la gestante tiene 27 años y por el hecho de ser una paciente del Seguro Integral de Salud (SIS), se comprende que los recursos

socioeconómicos son limitados, La mayoría de autores enfatizan el rol que juega el aspecto socioeconómico aceptando que las mujeres de estratos socioeconómicos bajos tienen mayor frecuencia de infección del tracto urinario.

Respecto a la edad gestacional, la infección urinaria se presenta con frecuencia en el tercer trimestre (77.5%), otros autores mencionan que a las 33 y 41 semanas de embarazo (60.3%). Son frecuentes las ITUs, de ahí la importancia que en todas las gestantes se evalué la presencia de infección del tracto urinario en cada trimestre del embarazo con el fin de disminuir la recurrencia de esta entidad.

Los autores, (Echevarría Zarate, Sarmiento Aguilar, & Osoreo Plenge, 2006), dicen que el tratamiento de la ITU depende de si es complicada o no complicada y siempre se debe tener en cuenta a los factores de riesgo.

Es importante seleccionar de forma empírica hasta que se cuente con el resultado del urocultivo y antibiograma un antibiótico con alta eficacia sobre el agente sospechado, muy buena distribución corporal, alta concentración en las vías urinarias y con toxicidad baja. Los objetivos del tratamiento deben ser la obtención de una respuesta rápida y efectiva, prevención de la recurrencia y evitar la aparición de resistencia a los antibióticos.

Para este caso el esquema de tratamiento es Ceftriaxona 1gr x 01 ampolla x 1 día, Dexametasona 4mg x 01 ampolla x día, Metamizol 1gr x 01 ampolla x 1 día, Ciprofloxacino 500 gr x 01 tableta x cada 8 horas y Paracetamol 500 gr x 01 tableta x cada 8 horas, en base a un examen completo de orina y debido a que la presencia de nitritos evidencia enteropatógenos bacterianos

como escherichia coli, proteus, enterobacter y klebsiella; pero a pesar de ello es necesario que la gestante se realice un urocultivo y antibiograma.

VI. CONCLUSIONES

El tratamiento antibiótico con ciprofloxacino de forma empírico utilizado en el siguiente caso demostró ser eficaz para el manejo de la infección del tracto urinario diagnosticada en la paciente Vila de la Cruz Edith Fiorela, gestante de 31 semanas por FUR.

VII. RECOMENDACIONES

- Implementar una base de datos en el servicio de Laboratorio del Centro de Salud La Libertad para facilitar el registro y disponibilidad de los exámenes realizados a las gestantes.
- Implementar en el Laboratorio del Centro de Salud La Libertad un área para realización urocultivo y antibiograma que permita generar un mejor esquema de tratamiento para infecciones del trato urinario, sobre todo por la demanda de gestantes que atiende.
- Mantener el stock de fármacos de acuerdo a guías y directivas del MINSA y que estas se condigan con el urocultivo y antibiograma que se podría implementar.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

García Nieto, V., & Luis Yanes, M. (2012). LITIASIS RENAL. *NEFROLOGIA AL DIA*, 134-135.

Baños Laredo, M., Núñez Álvarez, C., & Cabiedes, J. (02 de 03 de 2010). *reumatologia clinica* .
Obtenido de <https://www.reumatologiaclinica.org/es-analisis-sedimento-urinario-articulo-S1699258X10000987>

- BRUNZEL, N. A. (2014). *FUNDAMENTOS DEL ANALISIS DE ORINA Y FLUIDOS CORPORALES*. NEW YORK, USA: EL SEVIER.
- Campuzano Maya , G., & Arbeláez Gómez, M. (2007). EL UROANÁLISIS: UN GRAN ALIADO DEL MÈDICO. *REVISTA DE UROLOGIA COLOMBIANA*, 67-92.
- CARVAJAL, J., & RALPH, C. (2017). *MANUAL DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA*. CHILE: ISBN.
- Echevarría Zarate, J., Sarmiento Aguilar, E., & Osoreo Plenge, F. (2006). Infección del tracto urinario y manejo antibiótico. *SCIELO PERU*, 23-24.
- Fundaciòn Nacional Kindey. (2 de 10 de 2010). *ENFERMEDAD GLOMERULAR*. Obtenido de <https://www.kidney.org/sites/default/files/11-10-6511%20-%20Glomerular%20Disease%20-%20What%20You%20Need%20To%20Know.pdf>
- Lozano Triana, C. (2015). Examen general de orina: una prueba útil en niños. *revista de la facultad de medicina* , 137-147.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (12 de FEBRERO de 2009). *DEJ*. Obtenido de REAL ACADEMIA ESPAÑOLA : dej.rae.es/lema/embarazo
- VELASQUEZ JONES, L. (2012). Acidosis tubular renal. *Bol Med Hosp Infant*, 502-508.