

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
Facultad de Ciencias Médicas.
UNAN – León.**



**Tesis para optar al Título de
Doctor en Medicina y Cirugía.**

**Abordaje de las Infecciones de Vías Urinarias en embarazadas en
el puesto de salud La Providencia. León, marzo - abril 2018.**

Autores:

Rigoberto Aguilar López.
Néstor Antonio Mendoza López.

Tutor:

Dr. Juan Almendárez.
Profesor Titular de salud pública de la Facultad de ciencias médicas
UNAN-León.

Tutor:

Dr. German Román Bravo.
Ginecología y Obstetricia
Sub Especialidad en Urología Ginecológica
Alta Especialidad Cirugía Ginecológica Endoscópica

¡A la libertad por la Universidad!

Febrero 2021

Dedicatoria

“Concluir un sueño es una bendición, más si es el producto del esfuerzo, la dedicación y la investigación es una verdadera realización”.

- ✓ ***A Dios, por darnos la oportunidad de poder*** culminar el presente trabajo, que nos dio sabiduría, entendimiento y conocimiento para la elaboración de este trabajo.
- ✓ Dedicamos este trabajo a nuestros padres, quienes siempre nos han dado su apoyo incondicional para seguir adelante hacia el cumplimiento de nuestras metas.

Agradecimiento

- ✓ A los pacientes, quienes fueron libros abiertos para nuestro estudio y al mismo tiempo confiaron en nuestro conocimiento. Y a aquellas personas que siempre creyeron en nosotros.
- ✓ A nuestro docente que con gran ética y profesionalismo nos brindaron la ayuda necesaria para la elaboración, desarrollo y desempeño de nuestro trabajo.
- ✓ A todo el personal del Centro de Investigación en Salud, por darnos los recursos necesarios para llevar a cabo este trabajo, en especial a nuestro tutor, el Dr. Juan Ramón Almendárez, quien dedicó gran parte de su tiempo y empeño para orientarnos por el camino correcto en la realización de este estudio.
- ✓ A las personas pobladoras del reparto incluidas en el estudio, quienes contribuyeron participando voluntariamente para llevar a cabo este trabajo.

RESUMEN

Objetivos: Valorar el cumplimiento de normas y protocolo para la detección de las Infecciones de Vías Urinarias en las embarazadas atendidas en el puesto de salud La Providencia.

Diseño metodológico: estudio Descriptivo de corte transversal, aplicado a la evaluación de servicios y programas de salud, realizado en mujeres embarazadas que viven en el reparto La providencia que acudieron a su control prenatal, los datos fueron procesados y analizados utilizando el paquete estadístico Epi Info 23 para Windows.

Resultados: se evaluaron un total 46 pacientes, 21 pacientes (47.5%) fueron diagnosticada con infección de vías urinarias, de ellas eran mujeres jóvenes con edad de 12-26 años (66.7%), en unión estable (66.7%), principalmente del área rural con secundaria aprobada y ama de casa, al realizar historia clínica de estas pacientes el 52.4% presenta síntomas leve de la enfermedad, en relación a su embarazo actual la mayoría eran multigestas (52.4%) que cursaban el segundo trimestre del embarazo (45.8%), tenían menos de 3 controles prenatales (61.9%), el medio diagnostico utilizado en 100% de los casos fue el examen general de orina.

Resultados: Se encontró una frecuencia más alta que algunas referencias bibliográficas y esto se consideran que estuvo definida por las condiciones de vidas de las mujeres como la pobreza, el bajo nivel de escolaridad, los cambios morfológicos por los embarazos y la paridad previa. En relación al cumplimiento de la normativa, se considera que se realizó el manejo adecuado por parte del personal de salud.

Palabras claves: Infección de vías urinarias, Embarazo, Urocultivo.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.	3
III. JUSTIFICACIÓN.....	7
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
V. OBJETIVOS.....	9
VI. MARCO TEÓRICO.....	10
VII. MATERIAL Y MÉTODO.....	24
VIII. <i>RESULTADOS</i>	29
IX. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	31
X. CONCLUSIONES.....	34
XI. RECOMENDACIONES.	35
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
XIII. ANEXOS.....	39

I. INTRODUCCIÓN.

Las infecciones urinarias, constituyen una de las patologías infecciosas de origen bacteriana más frecuentes en la práctica clínica, que afecta principalmente a mujeres en edades entre 25 y 65 años, con prevalencia del 5% a diferencia de los hombres que apenas es 0.5%.⁽¹⁾

A partir de la adolescencia, la presentación de estas infecciones en mujeres se incrementa de forma significativa, estimándose una incidencia del 1 al 3% del total de mujeres adolescentes. Después del inicio de la vida sexualmente activa, la diferencia en frecuencia de IVU entre mujeres y hombres se hace aún más marcada; en etapa de la edad reproductiva, la incidencia de infección urinaria es aproximadamente 30 veces más frecuente en mujeres que en hombres; se calcula que entre los 18 y 40 años de edad del 10 al 20% de la población femenina experimenta una infección urinaria sintomática alguna vez en su vida.⁽²⁾

La infección urinaria es una de las complicaciones médicas más frecuentes del embarazo, únicamente superada por la anemia y la cervicovaginitis; si no es diagnosticada y adecuadamente tratada, puede llevar a un incremento significativo en la morbilidad en la madre y en el feto. Las IVU ocurren entre el 1 al 3% del total de mujeres adolescentes, incrementándose marcadamente su incidencia después del inicio de la vida sexual activa.

Durante el embarazo se producen modificaciones anatómicas y funcionales como el aumento de las concentraciones esteroideas, la presión ejercida por el útero grávido sobre los uréteres y vejiga, que favorecen la hipotonía y congestión predisponiendo al reflujo vésico uretral y estasis urinaria que aumentan el riesgo de padecer este tipo de infecciones, convirtiéndola en una de las patologías más frecuentes durante el embarazo, sin obviar que hay otros predisponentes como enfermedades concomitantes, edad avanzada, multiparidad, bajo nivel socioeconómico, pero sobre todo aquellas con historia previa de infección urinaria.⁽³⁾

Las Infecciones de vías urinarias pueden ser causadas por microorganismos o bacterias que derivan de la flora normal o intestinal, que entran por vía ascendente, provenientes de la zona anal o vaginal, migrando a través de la uretra, colonizando la vejiga. ⁽³⁾

Muchos son los microorganismos que pueden ser causa de las ITU, pero los agentes habituales son los bacilos Gram negativos, y entre ellos el más frecuente es la *Escherichia coli*, que origina alrededor del 80-90% de las infecciones agudas ⁽⁵⁾ para lo cual el tratamiento se inicia en forma empírica y buscando siempre el bienestar tanto de la madre como del feto. ⁽⁴⁾

De acuerdo a la evidencia científica, el uso de antimicrobianos en la bacteriuria asintomática ayuda a reducir el riesgo relativo de pielonefritis en un 77%, de pretérmino y peso bajo al nacer en un 34% y de bacteriuria persistente en un 83%. En general, el número de mujeres necesarias a tratar (NNT) para evitar un episodio de Infección Urinaria Severa (Pielonefritis) es 7 (rango de 6 a 8) y el tratamiento adecuado de la Infección Urinaria Asintomática dará lugar a una reducción aproximada del 75% en la incidencia de Infección Urinaria con Sintomatología Severa. ⁽⁵⁾

II. ANTECEDENTES.

La infección urinaria (IVU) es una entidad clínica que se asocia frecuentemente al embarazo; las variantes clínicas son la bacteriuria asintomática, la cistouretritis y la pielonefritis. ⁽²⁾

En mujeres jóvenes sin factores predisponentes para IVU, se aísla *Staphylococcus saprophyticus* con cistouretritis o bacteriuria asintomática; esta bacteria ocasiona del 5 al 15% de las infecciones en mujeres jóvenes. En un estudio realizado en el Instituto Nacional de Perinatología (INPer) se encontró una prevalencia alta de IVU por **Staphylococcus** coagulasa negativo. ⁽²⁾

En el 2019 en un centro de salud de san Luis potosí México se hizo un estudio sobre, "prevalencia de infección de vías urinarias en el embarazo y factores asociados", donde se estudiaron 134 expedientes clínicos los cuales revelaron que las pacientes entre los 19 y los 25 años fue el más afectado (39%), el 46% contaban con estudios de secundaria, 5% eran licenciadas, en cuanto a la prevalencia se observó una prevalencia de 81%, 73% presentó bacterias en la orina y 72% recibió algún tipo de tratamiento, 22% de las pacientes presentaron retardo en el crecimiento intrauterino, hemorragia obstétrica, sufrimiento fetal y ruptura prematura de membrana. ⁽¹⁸⁾

De julio 2013 a febrero 2014 se hizo un estudio en el centro de atención permanente de la región de Chorti –Chiquimula Guatemala sobre "Características clínicas y microbiológicas de bacteriuria asintomática en pacientes gestantes", el cual reporta que el 11% de las pacientes estudiadas presentaban urocultivo positivo (de 40 gestantes), la edad más frecuente fue de los 14 a los 20 años de edad (33%), 56% de las pacientes apenas habían cursado estudios de primaria, apenas el 3% eran universitarias, el 44% de las pacientes eran primigestas, el 55% de las pacientes presentó antecedente de ITU, 27% antecedentes de vaginosis, el 72% (29), de pacientes con ITU se encontraban en el II trimestre del

embarazo, el uropatogeno más frecuente encontrado fue *E. coli* 92% (37), *S aureus* 8%,⁽¹⁹⁾

Diversos estudios han sido publicados de una asociación entre BA y el bajo peso al nacimiento. En el momento actual se puede concluir que existe asociación entre BA con el parto pretérmino y con el bajo peso al nacimiento.⁽⁹⁾ En un estudio de metaanálisis recientemente publicado, las madres con bacteriuria tuvieron un riesgo 54% mayor de tener un hijo con bajo peso al nacer y dos veces el riesgo de tener un hijo prematuro con relación a las madres que no tuvieron bacteriuria.⁽²⁾

En el año 2012 se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo, en el que se incluyeron embarazadas que acudieron a los servicios de consulta externa y emergencia del Hospital Bertha Calderón Roque de Managua, Nicaragua. El motivo de consulta de estas pacientes fue la presencia de sintomatología urinaria.

La muestra seleccionada fue de 1,256 pacientes; ésta fue obtenida de manera no probabilística por conveniencia. Los resultados de los cultivos y el antibiograma se verificaron mediante la revisión de los reportes del laboratorio de microbiología del Hospital. Del expediente clínico se obtuvieron los datos demográficos, clínicos y obstétricos de las pacientes en las que se comprobó la infección urinaria mediante un urocultivo positivo.⁽⁶⁾

Del total de las pacientes estudiadas, el 55.6% tenía menos de 20 semanas de gestación (SDG) y el 33.5% se encontraba entre las edades de 15 a 25 años. El 86.3% de las pacientes presentó la complicación infecciosa urinaria antes de las 36 SDG. El 84.9% del total de pacientes presentaron infección urinaria con sintomatología leve. Las embarazadas con infección urinaria severa se presentaron en 15.1%; de ellas, el 40.4% tenía menos de 20 semanas de embarazo, el 43% entre 21 y 36 semanas y el 16.6% más de 36 semanas de gestación. El agente etiológico más frecuente aislado fue *Escherichia coli*, que se

identificó en el 76.6% de los casos, seguido por *Proteus* sp con el 7.1% y *Klebsiella* con el 6.6%.⁽⁶⁾

Un estudio realizado en 2018, en la ciudad de León, sobre factores personales asociados a infección de vías urinarias (IVU) en embarazadas Puesto de Salud, Agustina Rodríguez. Los factores personales presentes en las en las participantes del estudio que predisponen a infecciones de vías urinarias fueron: antecedentes de infección de vías urinarias ,uso de ropa íntima (Interior) de fibra, consumo de alimentos refinados como jugos artificiales, aguantar el deseo de la micción, limpieza de área perianal de atrás hacia adelante.

La asociación de los factores personales asociados a infecciones de vías urinarias (IVU) encontrada con significancia estadística solamente fue la limpieza de área perianal.⁽⁷⁾

En León en el HEODRA en el año 1997 se realizó un estudio sobre “Infección de vías urinarias asociada a un embarazo de alto riesgo obstétrico”, encontrándose que el 52.5 % de las pacientes que presentaban cuadros de IVU eran primigestas y cursando entre las 28 y 37 S/G en el 69 % de los casos. Los síntomas encontrados fueron: hipertermias con escalofríos en el 39 % de los casos, seguidos de disuria, polaquiuria, lumbalgia y urgencia urinaria. Un 18.7 % de las pacientes presentaron una bacteriuria asintomática. El microorganismo más frecuentemente encontrado en el examen de laboratorio que se utilizó en este estudio (Urocultivo) fue *Escherichia coli* en el 15.4 % de los casos. Las complicaciones más relevantes en incidencia fueron APP en el 47.4 % de los casos y RPM en un 15.2 %⁽⁸⁾

En la ciudad de León en el año 2005, se realizó un tesis acerca del “Estudio microbiológico de infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas”, donde se entrevistaron a 217 pacientes, con los siguientes resultados: 66 pacientes (30.4%) fueron bigestas, seguidos de 51 primigestas (23.5%) y 50 multigestas

(23%); 137 pacientes (63.1%) cursaban el III trimestre, seguido de 47 pacientes (21.6%) que cursaban el II trimestre y 33 pacientes (15.2%) que cursaban el I trimestre; el cuadro clínico frecuente fue la infección de vías urinarias bajas, representado por 178 pacientes (82%), seguido de la infección de vías urinarias altas con 39 pacientes (17.9%) ; 162 pacientes (74.6%) presentaron un EGO alterado y a 74 pacientes (34%) se les realizó un Urocultivo que resultó (+) con mayor frecuencia a E. coli y finalmente los manejos terapéuticos recomendados, según el Urocultivo con Antibiograma fueron Nitrofurantoína, Ceftriaxona y Gentamicina en el 97.1% de los casos y Cefalexina en el 76.4% de los casos.⁽⁹⁾

III. JUSTIFICACIÓN.

Las Infecciones de la vía urinaria es una de las patologías más frecuentes que afecta a las mujeres en la gestación y es la causante de muchas de las complicaciones en este periodo, tales como: parto pretérmino, ruptura prematura de membranas, bajo peso al nacer, etc. Debido a esto, es necesario tener un instrumento de norma la práctica clínica para hacer un diagnóstico oportuno, manejo adecuado de estas pacientes y optimizar recursos.

El ministerio de salud como garante de la salud en Nicaragua a diseñada una normativa para la atención de las infecciones de las vías urinarias en el embarazo con el objetivo de mejorar la calidad de la atención de estas pacientes.

Por lo antes mencionado es importante conocer el grado de cumplimiento de la normativa de las infecciones de la vía urinaria para poder brindar recomendaciones a los prestadores de servicios y poder reducir las complicaciones maternas y fetales.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El 20% de las embarazadas presentan una infección vías urinarias bajas (ITU) en el curso de la gestación. Un 10% de los ingresos hospitalarios en gestantes se deben a infecciones de vías urinarias. La bacteriuria asintomática no tratada es un factor de riesgo de pielonefritis, bajo peso al nacer y amenaza de parto prematuro.⁽²⁾

Las infecciones del tracto urinario son una de las complicaciones médicas más frecuentes el embarazo. Si no es diagnosticada y tratada adecuadamente puede llevar a un incremento significativo en la morbilidad en la madre y el feto.⁽⁵⁾

Hacer un diagnóstico precoz y un manejo adecuado de las infecciones de vías urinarias durante el embarazo podría evitar el aumento significativo de las complicaciones materno-fetales. Es por eso que nos planteamos el siguiente problema:

¿Cuál es el porcentaje de cumplimiento con las normas y protocolos establecidas por el MINSA para el manejo de las infecciones de vías urinarias, en las embarazadas atendidas en el puesto de salud La Providencia?

V. OBJETIVOS.

Objetivo general:

Valorar el cumplimiento de normas y protocolo para la detección de las Infecciones de Vías Urinarias en las embarazadas atendidas en el puesto de salud La Providencia.

Objetivos específicos:

- 1) Describir las Características socio demográficas de las embarazadas con infección de vías urinarias.
- 2) Identificar los antecedentes Gineco-obstétricos de las pacientes atendidas.
- 3) Establecer la frecuencia de infecciones de vías urinarias en las embarazadas.
- 4) Valorar el cumplimiento del protocolo de tratamiento de las infecciones de vías urinarias establecidas por el MINSA en la embarazada.

VI. MARCO TEÓRICO.

La infección urinaria (IU) suele presentarse en el 17-20% de las embarazadas y su importancia radica en los efectos que se han probado ocurren durante el trabajo de parto y en los neonatos. Se ha asociado con ruptura de membranas, corioamnionitis, trabajo de parto y parto prematuros, y en el neonato, a sepsis neonatal. ⁽⁵⁾

Las infecciones urinarias *asintomáticas* se presentan entre el 2-10% de las mujeres embarazadas y representan un desafío diagnóstico. Se calcula que 30-50% de esta variante, desarrollan posteriormente manifestaciones clínicas de IU (fiebre, disuria, frecuencia y urgencia). La pielonefritis se presenta con una frecuencia del 2-4% de las embarazadas y suele acompañarse de fiebre, dolor costovertebral y piuria. ⁽⁵⁾

Las alteraciones de la función renal que ocurren durante la gravidez probablemente sean debidas a un aumento de las hormonas maternas y placentarias incluyendo:

ACTH, ADH, aldosterona, cortisol y hormona tiroidea. Factores adicionales como el aumento del volumen del plasma, la tasa de filtración glomerular aumenta un 50 % al inicio del embarazo y se normaliza a las 20 semanas después del parto. El flujo plasmático renal llega a su máximo nivel (50 %) al final del segundo trimestre, permaneciendo constante hasta el final del embarazo. Este aumento del flujo plasmático renal evidencia un aumento del clearance endógeno de creatinina, lo que produce una disminución de los niveles de plasmina y urea plasmática. ⁽¹⁰⁾

Durante la gravidez cada riñón aumenta de 1–1.5 cm. de tamaño al igual que en su peso. La pelvis renal se dilata por encima de los 60 ml (10 ml en mujeres no grávidas).

Las modificaciones más notorias producen la dilatación del sistema colector, conocida esta entidad, como hidrouréter gravídico; la dilatación de la pelvis renal comienza en la séptima semana de gestación, aumentando gradualmente antes del parto y regresando a la normalidad, si no hay evidencia de IVU, a los siete días

posteriores al puerperio en el 33 % de las pacientes, en el 66 % después de un mes y el porcentaje restante en el segundo mes posparto. ⁽¹¹⁾

La hidronefrosis afecta de un 80-90 % de las gestantes en el III trimestre, lo cual parece no tener relación con la paridad o con infecciones previas. Pero si la hidronefrosis es grave, la frecuencia de infecciones urinarias es significativamente mayor que en las mujeres con hidronefrosis dentro de los límites normales. Otras causas de dilatación del sistema urinario puede ser la hipertrofia acentuada de la musculatura longitudinal (vaina de Waldeyer) que ocurre debajo del borde pélvico y puede impedir la dilatación del tercio inferior de los uréteres, dilatando así las vías superiores. ⁽¹⁰⁾

La peristalsis ureteral disminuye después del segundo mes de gestación con largos períodos de atonía total observada en el séptimo y octavo mes del embarazo; dichos uréteres dilatados pueden retener hasta 200 ml de orina. Aunque las causas de hidrouréter e hidronefrosis son aún desconocidas, existen algunas teorías entre las que podemos mencionar:

Efecto inhibitorio de la prostaglandina y progesterona sobre el tono muscular y la peristalsis ureteral. El complejo vascular del ovario, dilatado a nivel del infundíbulo pélvico puede comprimir el uréter a la altura del borde pélvico. La dextro-rotación del útero dilatado puede explicar porqué el uréter derecho es más dilatado que el izquierdo. ⁽¹⁰⁾

Etiología:

La frecuencia de bacteriuria asintomática aumenta con la edad materna, la paridad y el nivel socioeconómico bajo.

Los gérmenes infectantes pueden ser de distintos tipos, en el 80 o 90 % predominan la *Escherichia coli*, puede encontrarse también, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter sp*, *Klebsiella sp* y *Clamidia trachomatis*; además existen otros

agentes que siguen en frecuencia, como *Streptococcus* del grupo B y *Staphylococcus* coagulasa negativo. (6)

Clasificación (5)

Infecciones urinarias asintomáticas:

Como su nombre lo dice, la infección urinaria está presente, pero no hay síntomas.

1. Orina con presencia de 10 o más leucocitos por microlitro (milímetro cúbico) contados en cámara de Neubauer en orina sin centrifugar; o, siempre utilizando orina sin centrifugar, a través de la detección de esterasa leucocitaria utilizando cintas diagnósticas apropiadas y presencia simultánea de nitritos en una muestra tomada a medio chorro.

2. Urocultivo con 100 mil o más bacterias por microlitro de orina de un solo género y especie bacteriana en una muestra tomada a mitad del chorro.

Infecciones urinarias sintomáticas:

- Con sintomatología leve:

Una de las dos definiciones de IU asintomática y presencia de disuria, frecuencia, urgencia, dolor abdominal bajo o suprapúbico.

- Con sintomatología severa:

Una de las dos definiciones de IU asintomática, sintomatología leve y uno o más de los siguientes: Presencia de fiebre, escalofríos, dolor costovertebral, disuria, frecuencia, urgencia, náusea, vómitos.

Factores de riesgo para las infecciones de vías urinarias: (7)

1. Antecedentes de infecciones previas.
2. Antecedentes de caterización vesical (sonda Foley).
3. Antecedentes de parto prematuro.

4. Uretra corta y las estructuras anatómicas de continencia de la orina inferiores a la del hombre (características fisiológicas y anatómicas de la embarazada).
5. Higiene perineal insuficiente o incorrecta.

Microorganismos que con mayor frecuencia son causa de pielonefritis aguda.	
Pielonefritis aguda sin factores de riesgo de infección por microorganismos resistentes.	Pielonefritis aguda con factores de riesgo de infección por microorganismos resistentes.
<p>Escherichia coli</p> <p>Klebsiella spp.</p> <p>Proteus spp.</p> <p>Staphylococcus saprophyticus</p>	<p>E. coli productor de betalactamasas</p> <p>Klebsiella productora de betalactamasas</p> <p>Pseudomonas aeruginosa</p> <p>Enterococcus spp.</p> <p>Staphylococcus aureus</p> <p>Estreptococo del grupo B</p> <p>Cándida spp.</p> <p>Otras bacterias y hongos b</p> <p>Polimicrobiana</p>

Tabla 1. Microorganismos productores de PNA. Tomado de [www. fisterra](http://www.fisterra.com) _infección de vías urinarias en el adulto.

En la tabla 1 se exponen los microorganismos que con mayor frecuencia son causa de Pielonefritis aguda. Desde un punto de vista práctico se han dividido en dos grupos dependiendo de la existencia de factores de riesgo para infección por microorganismos multirresistentes. Entre los factores de riesgo cabe considerar el tratamiento antibiótico previo, la manipulación urológica reciente, la presencia de una sonda uretral y la adquisición de la infección en el hospital. ⁽¹²⁾

Vías de infección:

Los gérmenes que pueden provenir de focos sépticos (amigdalinos, dentarios, metroanexiales, etc.) o zonas donde normalmente habitan como saprofitos, alcanzan el tracto urinario por las siguientes vías:

1. Ascendente:

Es la más importante, es seguida por los gérmenes que anidan en vejiga o que llegan a ella a partir de procesos infecciosos del aparato genital (infecciones vaginales, cervicitis, endometritis, etc.), o desde zonas vecinas potencialmente contaminantes como la región peri anal. El traslado de los gérmenes hasta los uréteres se produce por simple acción mecánica. El reflujo vesicouretral durante la micción favorece el pasaje de los gérmenes, junto con el de la columna líquida, hacia las partes más bajas de los uréteres, desde donde continua su ascensión hasta el intersticio renal. La orina que refluye al uréter no es expulsada durante la micción, cuando esta finaliza aquella vuelve a la vejiga, y en consecuencia queda como orina residual contaminada que puede favorecer aún más la infección renal.

2. Descendente:

Los gérmenes pueden alcanzar el riñón por vía hemática. Por esta vía difícilmente se produce infección en un riñón sano. Pero pueden tener importancia en la embarazada, donde actúan factores predisponentes como los ya mencionados (obstrucción uretral) o en caso que presente alguna patología (como, por ejemplo, hipertensión arterial) que pueda producir isquemia renal.

3. Por contigüidad:

Es la más rara y podría representar una vía importante cuando el punto de partida del germen infectante es el intestino.

El ascenso de los gérmenes también puede producirse por la submucosa uretral y por las vías linfáticas y hemática (venas peri uretrales).

Mecanismos de defensa a infecciones urinarias ⁽⁴⁾

Con excepción de la mucosa uretral, el tracto urinario es resistente a la colonización bacteriana y está capacitado para eliminar los gérmenes patógenos y no patógenos que lleguen a la vejiga. Esto lo logra por diversos mecanismos:

- Actividad antibacteriana de la orina.
- Proteína de Tamm-Horsfall que se une a la E. coli precipitándola y evitando su adhesión al tracto urinario.
- El mecanismo de barrido del tracto urinario.
- Los glicosaminoglicanos que recubren la mucosa y evitan la adherencia bacteriana.
- Los anticuerpos presentes en las secreciones vaginales que impiden la colonización del introito y del área periuretral.

Diagnóstico. ⁽⁵⁾

1. Cinta esterasa leucocitaria:

La realización de cinta esterasa leucocitaria es de obligatoriedad en cada consulta prenatal, con el objetivo de detectar esterasa liberada por los leucocitos que han sido destruidos; ya que determina indirectamente la presencia de células blancas que pueden o no estar presentes en una infección del tracto urinario, como es el caso de la bacteriuria asintomática. ^(15, 16)

Prueba	Nitritos	Leucocitos	Interpretación
Cinta esterasa	Negativo	Negativo	Ausencia de IVU.
	Positivo	Positivo	Presencia de IVU

En atención Prenatal.	Negativo	Positivo	Contaminación vaginal o infección con estafilococos Coagulasa Negativos y menos frecuente por Clamidias o Ureaplasma Urealyticum. Si hay manifestaciones clínicas, diagnosticar y tratar como Infección Urinaria.
	Positivo	Negativo	Contaminación por mala toma de muestra y/o no procesada en tiempo y forma.

2. Examen general de orina: ⁽⁵⁾

El examen microscópico del sedimento de orina centrifugada, proporciona elementos diagnósticos vitales para la detección y evaluación de enfermedades renales y del tracto urinario, así como de procesos sistémicos.

Prueba	Evaluación química		Evaluación microscópica			
	Nitritos	Leucocitos	Glóbulos blancos libres >10 x campo	Leucocitos Agrupados	Cilindros Leucocitarios	Interpretación
EGO x Laboratorio						
	+	+	Si	Si	-----	IVU
	+	+	Si	Si	Si	Pielonefritis

Si el reporte del examen general de orina confirma la presencia de bacterias abundantes, leucocitos (mayor 10 x campo) y nitritos, se indica urocultivo y se maneja conforme el resultado. La orina es estéril y la sola presencia de gérmenes indica infección urinaria o contaminación. Existe menos probabilidad de una IVU, si presenta secreción vaginal al examen físico. ⁽¹⁶⁾

Urocultivo

El cultivo de la muestra de orina se realiza con el objetivo de identificar el germen infectante. La orina infectada contiene por lo menos 10^5 UFC (100.000 Unidades Formadoras de Colonias) del patógeno. Sin embargo, el resultado parcial de esta prueba no es posible obtenerlo antes de las 48 horas y las condiciones del paciente en muchas oportunidades nos obligan a indicar un tratamiento antibacteriano a la brevedad posible.

Prueba	Evaluación microbiológica. (Recuento de colonias/ml)	Interpretación
Urocultivo	Menor de 10,000 colonias/ml.	Hay 98 % probabilidad de que la orina sea estéril.
	Mayor de 10,000 colonias/ml	Hay 80 % probabilidad de bacteriuria asintomática.
	Dos resultados seguidos con más de 10,000 colonias	Existe 95% de probabilidad de bacteriuria asintomática.
	De 10,000 – 100,000 colonias	Es positivo e indica que hay contaminación o infección.
	Recuento entre 10,000 – 99,000 colonias y un segundo sin haber tratamiento resulta igual.	Indica en el 95% de los casos probabilidad de contaminación de la muestra.
	A partir de las 100,000 colonias/ ml	Se sugiere dar tratamiento, considerando el urocultivo positivo con más de 100,000 colonias y negativo con menos de 100,000 colonias. ⁽¹⁾

Interpretación de urocultivo ⁽¹²⁾	
Falsos negativos:	Falsos Positivos:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pueden observarse ante las siguientes condiciones: 2. Diuresis abundantes antes de la recolección de la muestra. 3. Acidificación marcada de la orina. 4. Contaminación con antisépticos. 5. Retención urinaria. 6. Infección por anaerobios. 7. Error del Laboratorio. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recolección incorrecta de la muestra. 2. Contaminación del frasco recolector. 3. No refrigeración de la muestra y siembra tardía. 4. Recolección incorrecta de la muestra. 5. Contaminación del frasco recolector. 6. No refrigeración de la muestra y siembra tardía.
<p>Error técnico del Laboratorio.</p> <p>En caso de hospitalización, el hemocultivo puede ser útil para identificar el origen de la infección y la naturaleza del germen en caso de ser positivo, las pruebas funcionales en las formas medianas y leves de la pielonefritis aguda casi siempre son normales; las modificaciones radiológicas son raras y poco precisas.</p>	

Técnica de recolección de la muestra de orina:

La muestra debe ser analizada antes de 2 horas después de su recolección a temperatura ambiente o en un periodo de no más de 7 horas en refrigeración.

La muestra debe ser recolectada bajo ciertas medidas que prevengan contaminación:

1. Antes de tomar la muestra se debe lavar las manos con agua y jabón.
2. Limpiar rigurosamente el área genital con agua y jabón en la zona del introito vaginal, (limpieza de adelante hacia atrás).
3. Separar los labios genitales y dejar salir la orina del primer chorro tomando la muestra a la mitad del chorro.

En caso de urocultivo el recipiente tiene que ser estéril, y la recolección de la orina se realizara siguiendo las recomendaciones anteriores, destapando el frasco únicamente durante el momento de la recepción de la muestra y procurando entregar la muestra en el laboratorio en un periodo de tiempo no mayor de una hora.⁽⁵⁾

Diagnóstico Diferencial: ⁽⁵⁾

1. Amenaza de aborto.
2. Amenaza de Parto Pretérmino.
3. Apendicitis.
4. Colecistitis.
5. Litiasis renal.
6. Glomérulo nefritis.

Complicaciones de las Infecciones de Vías Urinarias: ⁽⁵⁾

- a) Parto pretérmino.
- b) Infección de vías urinarias después del parto.
- c) Síndrome séptico.
- d) Necrosis tubular y glomerular.
- e) Insuficiencia renal.

- f) Uremia.
- g) Amenaza de aborto y aborto.
- h) Sepsis puerperal.
- i) Muerte fetal y neonatal.
- j) Retardo de Crecimiento Intrauterino.

Tratamiento Médico: ⁽⁵⁾

- Aumento de ingesta de líquidos.
- Manejo con antimicrobianos, **Esquema A**.
- Tan pronto como el siguiente día que termina el tratamiento, repetir examen de orina con *cinta de esterasa leucocitaria* y nitritos o con *cinta reactiva de uroanálisis*.
- Si el examen de orina es anormal o el cuadro clínico persiste, continúe tratamiento con **Esquema B** por 7 días más.
- Advertir sobre aparición de sintomatología severa para atención inmediata.
- Vigilar y advertir por síntomas y signos de amenaza de parto pretérmino.

Fármacos a Utilizar: ⁽⁵⁾

- **Esquema A:** Nitrofurantoína con cubierta entérica (cápsulas) 100 mg PO c/12 h por 7 días o Nitrofurantoína Tabs.100 mg PO c/8 h por 7 días.
- Al siguiente día que termina el tratamiento con Esquema A, repetir examen de orina con Cinta de Esterasa Leucocitaria y Nitritos o con Cinta Reactiva de Uroanálisis. Si el examen de orina es anormal o el cuadro clínico persiste, continúe tratamiento con **Esquema B** por 7 días más.
- Los efectos colaterales más comunes son:
- - Nitrofurantoína: Náusea, vómitos, diarrea.

- -Cefalosporinas (primera, segunda, tercera y cuarta generación), ureidopenicilinas (piperacilina): Hipersensibilidad (anafilaxia, broncoespasmo, urticaria).
- - Imipenem: Náusea y vómitos.
- **Esquema B:** Cefalexina 500 mg PO c/6 h por 7 días o cefadroxilo 500 mg PO c/12 h por 7 días. Tome en cuenta que al utilizar cefadroxilo, si está disponible, las posibilidades de cumplir el tratamiento por parte de la paciente son mayores. Si falla el Esquema B, habiéndose asegurado del cumplimiento del tratamiento, refiera urgente al hospital como Alto Riesgo Obstétrico (ARO).

A las embarazadas con riesgo de infección urinaria recurrente se les debe administrar profilaxis continua o poscoital con nitrofurantoína o Cefalexina, excepto durante las últimas 4 semanas de embarazo. (II-1B).

La infección urinaria con sintomatología severa (pielonefritis) se trata, con el siguiente abordaje y fármacos:

Referir urgente al hospital como ARO y aplicar primera dosis de Ceftriaxona IV.

Hospitalizar:

- Si no tolera vía oral, hidratar con soluciones cristaloides (SSN o Ringer).
- Manejo con antimicrobianos: Ceftriaxona IV.
- Si hay Amenaza de Parto Pretérmino, utilice útero-inhibidores y, si es necesario, ***Dexametasona para inducir maduración pulmonar fetal***.
- Si hay *trabajo de parto pretérmino*, utilice ***Dexametasona para inducir maduración pulmonar fetal*** y refiera a unidad de salud de mayor resolución para atención del neonato.
- Realizar BHC, PCR, VSG (Resultados que complementan el diagnóstico: Leucocitosis con neutrofilia. PCR: Positiva. VSG: Mayor de 20 mm/hora).
- Si es posible, realice urocultivo.
- Reposo.

- Control de signos vitales.
- Bajar fiebre.
- Al siguiente día que termina el tratamiento, repetir examen de orina con cinta de esterasa leucocitaria y nitritos o con cinta reactiva de uroanálisis. Si ordena urocultivo, este se realizará 3-5 días después de finalizado el tratamiento.
- **Si la fiebre persiste a las 72 horas de tratamiento o el urocultivo reporta que no es sensible a Ceftriaxona**, considerar resistencia al fármaco y administre uno de los siguientes antimicrobianos, en el siguiente orden: Piperacilina-tazobactam, Imipenem.
- Si el proceso infeccioso persiste, manéjese con internista o nefrólogo.

Fármacos a Utilizar: ⁽⁵⁾

- Hidratación: Soluciones cristaloides (SSN o Ringer), 1500 mL/m², potasio 20 meq/L.
- Acetaminofén 500 mg PO c/ 6 h.
- **Dexametasona** 6 mg IM c/12 h por 4 dosis, si hay **amenaza de parto pretérmino** y embarazo está entre 24 SG y menos de 35 SG (34 6/7 SG).
- Utilice útero-inhibidores si se confirma **amenaza de parto pretérmino**.
- **Utilice Antimicrobianos 7 días IV seguidos por 7 días PO:**
 - **IV:** Ceftriaxona 2 g IV c/24 h (en dosis única diaria o dividir en 2 dosis diarias).
 - **PO:** Cefalexina 500 mg PO c/6 h o Cefadroxilo 500 mg PO c/12 h.

Al completar las 2 semanas de tratamiento, inicie **profilaxis** para evitar recurrencia: Nitrofurantoína en cápsulas o tabletas, 100 mg PO diario por 30 días.

Antimicrobianos en caso de resistencia a Ceftriaxona:

- Primera opción: **Piperacilina / Tazobactam:** 4 g/0.5 g IV c/8 h por 7 días con diluyente especial de 50 mL adjunto, a pasar en 30 min. (ajustar la dosis en caso de falla renal).
- Segunda opción: **Imipenem:** 500 mg IV c/6 h por 7 días, diluidos en 100 mL de SSN. No exceder 50 mg/kg/día (ajustar la dosis en caso de falla renal).
- Al completar 7 días de tratamiento, inicie Profilaxis para evitar recurrencia: Nitrofurantoína 100 mg PO diario por 30 días.

VII. MATERIAL Y MÉTODO.

1.- Tipo de estudio: Descriptivo de corte transversal, aplicado a la evaluación de servicios y programas de salud.

2.- Área de estudio: Reparto la providencia comprende 22 manzanas, las cuales se distribuyen alrededor del puesto de salud. El puesto de salud La Providencia, está ubicada al noreste de la ciudad de León y pertenece al territorio de Sutiava, el puesto de salud comprende una extensión territorial de 207,638 m² en el sector urbano, el puesto es responsable de 10 repartos: La providencia, Justo Emilio centeno, Villa Democracia, La Unión, Los jardines, Roger Deshon I y II, Adiack I, II, III. Entre todos los sectores corresponden a una población total de 4,674 habitantes. Límites territoriales del puesto de salud:

Norte: Reparto Roger Deshon II

Sur: consejo numero 1

Este: Héroes y Mártires Zaragoza

Oeste: Reparto la unión

3.- Población de estudio: todas las mujeres embarazadas que viven en el reparto La providencia y que llevan su control prenatal en el puesto de salud en el periodo de estudio.

4.- Unidad de análisis: 21 pacientes embarazadas que viven y que asistieron al control prenatal en el periodo estudiado. Las cuales fueron diagnosticadas con infección de vías urinarias a través del personal de salud mediante examen físico y EGO.

5.- Fuente de información: Secundaria a través de la revisión de expedientes clínicos de las embarazadas que fueron atendidas en el puesto de salud en el periodo de estudio.

6.- Instrumento de recolección de datos: .Se diseñó una ficha que responde a la información que se requiere para darle respuesta a los objetivos específicos. La misma fue validada mediante la aplicación previa a 21 expedientes clínicos que representan la muestra en estudio, pero también se usó el instrumento establecido por el MINSA para la valoración del cumplimiento del diagnóstico y manejo de infecciones de vías urinarias (Ver anexo)

Procedimientos de recolección de datos:

1. Se pidió autorización al director de la unidad de salud, para realizar la revisión del 100 % de los expedientes clínicos de pacientes embarazadas que acudieron a su control prenatal y se valoró 21 pacientes que presentaron infección de vías urinarias.

8. Plan de análisis: Los datos fueron procesados y analizados utilizando el paquete estadístico Epi Info 23 para Windows. Se estimó la frecuencia simple de cada una de sus variables para darle respuesta a los objetivos de estudio. Se estimó la prevalencia de infección de vías urinarias en las mujeres de forma global y específica por variables de interés. Los datos son presentados en cuadros y gráficos de resumen.

9.- Aspectos éticos:

La investigación no explora la cultura moral o biológica de las personas, ni aplica o introduce fármacos con fines de experimentación. El estudio se orienta a valorar los esfuerzos que realiza el personal para cumplir con las normas establecidas para las buenas prácticas en la detección, diagnóstico y manejo de las infecciones de vías urinarias en la mujer embarazada. Tampoco se orienta a especificar una valoración de las personas que atienden a las pacientes, sino a valorar los esfuerzos que se realizan.

Por lo tanto, el estudio no tiene grandes implicaciones bio médicas.

Nuestro compromiso se orienta a buscar información con fines de promover mejoras mediante la información de calidad. Al final, nuestro compromiso es enviar una copia de nuestro informe final ya validado por la defensa a la unidad de salud y escuchar las apreciaciones de los trabajadores y autoridades.

10.- Operacionalización de las variables:

Variable	Definición operativa	Fuente de información	Escala / valores
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta momento de estudio	Expediente Clínico	<ul style="list-style-type: none"> • 14 a 19 años • 20 a 34 años • 35 a mas
Procedencia	Zona geográfica donde reside la paciente	Expediente Clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Urbano • Rural
Escolaridad	Nivel académico alcanzado	Expediente Clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Analfabeta • Primaria • Secundaria. • Universitaria
Ocupación	Actividad laboral realizada	Expediente Clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Profesional • Técnica • Obrera • Ama de casa • Estudiante
Gesta	Número de embarazos no incluyendo el actual.	Expediente Clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Primigesta • Bigesta • Trigesta • Multigesta
Para	Número de partos por vía vaginal.	Expediente Clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Nulípara • Primípara • Multípara

Aborto	Interrupción del embarazo, espontáneo como provocado antes de las 20 semanas de gestación o con un producto menor de 500 gramos de peso.	Expediente Clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno • Uno • Dos • Tres
Cesárea	Extracción del producto por vía abdominal.	Expediente Clínico	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1 • 2 • 3
Frecuencia de Controles Prenatales	Número de veces que acude la paciente al CPN en la unidad Salud.	Expediente Clínico	<ul style="list-style-type: none"> • I Control prenatal • II Control prenatal • III Control prenatal • IV Control prenatal
Semana de Gestación en que se realizó el Diagnóstico	Edad Gestacional estimada en semanas de amenorrea o por ultrasonido, en la que se realizó el diagnóstico de IVU.	Expediente Clínico	<p>Antes de 12 semanas</p> <p>12 -26 semanas</p> <p>27 - 32 semanas</p> <p>33 - 38 semanas</p> <p>39 a 42 semanas.</p>
Medios Diagnósticos	Método utilizado para identificar la presencia de una infección de vías urinarias.	Expediente Clínico	<p>Clínica</p> <p>Cinta esterasa leucocitaria</p> <p>EGO</p> <p>Urocultivo</p>
Clasificación de la IVU	Tipo de infección de vías urinarias que fue diagnosticada por médico tratante:	Expediente Clínico	<p>Bacteriuria asintomática</p> <p>Cistitis/Uretritis</p> <p>Pielonefritis</p> <p>Desconocido</p>
Cumplimiento de la guía de tratamiento.	Apego de la prescripción al protocolo, según diagnóstico: <ul style="list-style-type: none"> • Esquema A • Esquema B 	Expediente Clínico	<p>Adecuado</p> <p>Inadecuado</p>

Seguimiento de la IVU en la embarazada	Valoración de la embarazada una semana después de terminado el tratamiento en función del resultado de EGO de control.	Expediente Clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Principales complicaciones	Procesos patológicos que conllevan a la embarazada a presentar alto riesgo obstétrico como consecuencia de la infección de las vías urinarias.	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Amenaza de aborto • Aborto • Bajo peso al nacer • Muerte fetal • Amenaza de parto prematuro • Parto inmaduro • Preeclampsia • Eclampsia

VIII. RESULTADOS.

Características socio demográficas y obstétricas de las mujeres que a su control prenatal:

En el presente estudio se evaluaron un total 46 pacientes, obteniendo los siguientes resultados:

La edad con mayor porcentaje corresponde a las pacientes jóvenes entre 20 a 34 años en el 73.9%, las tres cuarta partes de ellas estaban en unión libre con 78%, ligeramente más rural 52.2%, con escolaridad secundaria en el 54.3% y ama de casa en el 80%. (Ver cuadro 1).

Antecedentes Gineco-obstétricos de las gestantes:

En relación a los antecedentes Gineco-Obstétricos: más de la mitad de las pacientes eran multigestas con el 54.34%, de las cuales el 56.52% tenía menos 3 controles prenatales, y con 57.52% tenía antecedente de un parto previo seguido de un gran porcentaje de antecedente de aborto con el 23%. (Ver cuadro 2).

Frecuencia de infecciones de vías urinarias en las embarazadas y Grupos más afectados.

De las pacientes que acudieron a su control prenatal el en período de estudio (46 pacientes) cumpliendo el protocolo de atención, se le realizo el examen general de orina, 21 pacientes (47.5%) fueron diagnosticada con infección de vías urinarias, y al realizar historia clínica de estas pacientes el 52.4% presenta síntomas leves de la enfermedad, el medio diagnostico utilizado en 100% de los casos fue el examen general de orina (ver cuadro 3)

Las pacientes 21 pacientes con diagnóstico de infección de vías urinarias 14 casos (66.7%) era de estado unión estable, correspondían a las edades de 12-26

años y ligeramente más rurales, principalmente secundaria aprobada en 15 (60.0%), Según la ocupación las pacientes que más IVU presentaron fueron las amas de casas con 19 casos (51.3%). (Ver cuadro 4)

Cuando se analizó las semanas de gestación se encontró que la mayor cantidad de casos de IVU se dió en el intervalo de semanas de 12 a 26 con un número de 11 (45.8%), más de mitad de las pacientes eran mutigestas 11 (52.4%). De acuerdo a los controles prenatales se encontró la mayor cantidad de casos de IVU en aquellas pacientes con menos de 3 controles prenatales 13 (61.9%) (ver cuadro 5).

Cumplimiento del protocolo de tratamiento de las infecciones de vías urinarias establecidas por el MINSA en la embarazada:

El porcentaje de cumplimiento de la norma de infección de vías urinarias, en 20 casos (95.24%) del diagnóstico fue en base a la normativa vigente. Se realizó el manejo adecuado en 17 casos (80.95%), en su mayoría se le dió el seguimiento posterior al tratamiento para un total de 20 casos (95.24%), al 19 de los casos (90.48%) se le advirtió sobre los signos de severidad. En relación a los resultados de seguimiento 39 (84.78%) pacientes que acudieron tiene resultado negativo en su control subsecuente, una paciente presento recurrencia de la infección. (Ver gráfico 2 y cuadro 6).

IX. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

La infección urinaria (IU) suele presentarse en el 17-20% de las embarazadas y su importancia radica en los efectos que se han probado ocurren durante el embarazo y en la madre y el recién nacido posterior al parto.

En nuestro estudio la frecuencia encontrada fue mayor a los referido por la literatura consultada, de no manejarse adecuadamente conllevaría a riesgo del binomio madre hijo. Los hallazgos de infección de vías urinarias fueron mayores en mujeres adultas jóvenes (20 a 35 años) que viven en zonas marginales de área urbana de León, de bajo nivel de escolaridad y muchos hijos, consideramos importantes los resultados de los cambios morfológicos en el tracto urinario, de por sí durante el embarazo, pero además por los cambios que se producen en la estática pélvica por los embarazos previos agregados a las condiciones de vida y de posiblemente higiene en la mujer.

La norma indica que toda la mujer en cualquier control prenatal debe descartarse la infección de vías urinarias, ya que muchas ocurren de forma asintomáticas estimándose entre el 2 y el 10% de las mujeres embarazadas, en 10 de las 21 mujeres con IVU, eran asintomáticas y representan un desafío para el diagnóstico temprano, pero se cumplió con la indicación de la norma y se pudo tratar correctamente a las mujeres (5).

De las pacientes con infección de vías urinarias eran de estado civil unión estable y correspondían a las edades de 12-26 años y Cuando se analizó las semanas de gestación se encontró que la mayor cantidad de casos de IVU se dió en el intervalo de semanas de 12 a 26 de gestación, lo cual coincide con la literatura internacional que el mayor número de complicaciones se da en el segundo y tercer trimestres. Esto se debe que estas semanas es que presentan las modificaciones de la gestación, uno de ellos podría ser la compresión mecánica en los uréteres por el aumento del tamaño del útero y el consecuente apareamiento de

hidrouréter e hidronefrosis. Otro, la relajación del músculo uterino por acción de la progesterona y finalmente, las alteraciones del pH, osmolaridad, glucosuria y aminoaciduria inducidas por el embarazo, que podrían facilitar el crecimiento bacteriano (6,5).

En el presente estudio no se logró evidenciar la presencia de complicaciones, en vista que la se dio tratamiento a oportuno.

Cabe destacar que el presente estudio no se logró identificar el agente etiológico por medio del Urocultivo, siendo este el Gold Estándar para el diagnóstico y seguimiento, al 100% de las pacientes fueron diagnosticadas con EGO. No se contradice en el cumplimiento de la normativa, que refiere que a pesar que el Urocultivo es el método de referencia para la detección de infección urinaria durante el embarazo, este método tiene altos costos, requiere al mínimo de 3 días para obtener los resultados (cuando hay crecimiento bacteriano), requiere laboratorios confiables, personal altamente entrenado y no todas las unidades de salud disponen de él. (5). En el estudio de Dr. Pavon el agente etiológico más frecuente aislado fue *Escherichia coli*, que se identificó en el 76.6% de los casos, seguido por *Proteus* sp con el 7.1% y *Klebsiella* con el 6.6% que se correlaciona con la etiología reportado en la literatura internacional, pero difiere a lo encontrado es estudio realizado en el HEODRA que reporta una incidencia menor para E. coli (6, 8). Ya es conocido que el E coli e agente etiológico más común de IVU porque es móvil ya que tiene flagelos peritricos, consideramos que el urocultivo debe de ser el estudio de elección para la diagnostico porque nos orienta sobre el agente etiológico y antibiograma, así poder dar tratamiento basado en evidencia y disminuir la resistencia de los antibióticos (6).

En relación a la gestación actual las multigestas fueran la que más presentó IVU, lo cual se correlaciona con otros estudios y con la literatura internacional que las multigestas y bajo nivel socio económico tienen una mayor incidencia de las infecciones de vías urinarias, y a pesar de que los datos obtenidos tienen similitud con la literatura internacional en relación a la paridad, no se pudo establecer una

relación causa-efecto entre las variables estudiadas, en relación al nivel socioeconómico está relacionado a mala higiene, hacinamiento y falta de servicios básicos (8,9)

De acuerdo a los controles prenatales se encontró la mayor cantidad de casos de IVU en aquellas pacientes con más de 2 controles prenatales, control que coincide con el muestreo de las pacientes para infección de vías urinaria y aún mayores cambios fisiológicos. (5,9).

El diagnóstico fue en base a la normativa vigente, se realizó el seguimiento posterior al tratamiento, se le advirtió sobre los signos de severidad, por lo antes mencionado, se considera que se realizó el manejo adecuado por parte del personal de salud ya que no presentaron recurrencia de la infección y que este riesgo se reduce entre un 70 y un 80 por ciento si se erradica la bacteriuria asintomática por la detección oportuna (9).

No se encontró estudios que evalúen el cumplimiento de la normativa de infección de vías urinarias en unidades de atención primaria, por lo que este estudio servirá de base para el planteamiento de nuevas investigaciones con un mayor número de población y diferentes unidades de salud.

X. CONCLUSIONES.

- 1) El grupo más afectado fueron las mujeres con infección de vías urinarias edades entre 12 a 26 años, del área urbana, escolaridad secundaria y ama de casa.
- 2) En relación a los antecedentes gineco-obstétricos era pacientes multigestas, con más de dos controles prenatales, y la finalización del embarazo fue por vía vaginal.
- 3) Se encontró una frecuencia más alta que algunas referencias bibliográficas revisadas y esto se consideran que estuvo definida por las condiciones de vidas de las mujeres como la pobreza, el bajo nivel de escolaridad, los cambios morfológicos por los embarazos y la paridad previa.
- 4) Al valorar el cumplimiento de la normativa 077, el diagnóstico de las infecciones de vías urinarias, consideramos que éste se dio en base a la normativa vigente de forma correcta, se realizó el seguimiento posterior al tratamiento, se le advirtió sobre los signos de severidad, por lo antes mencionado, se considera que se realizó el manejo adecuado por parte del personal de salud. Sin embargo, es bueno recalcar que no se hizo uso de urocultivo en ningún caso y esto se debe a las dificultades propias de los servicios de laboratorio.

XI. RECOMENDACIONES.

1. Fortalecer la actividad de educación a las mujeres jóvenes que asisten a los CPN de la unidad de salud y las medidas que deben tomar para prevenir y detectar precozmente las infecciones de vías urinarias.
2. Mejorar la cobertura del programa de planificación familiar debido a que a más embarazos más riesgo hay de infección de vías urinarias.
3. Que el SILAIS departamental de capacitaciones al personal de salud de otras unidades de salud para que se continúe haciendo de manera adecuada el abordaje de infección de vías urinarias
4. Que el SILAIS departamental haga revisiones periódicas de los expedientes clínicos de las embarazadas en todas las unidades de salud de forma sistemática, con los objetivos de supervisar el cumplimiento de la normativa 077.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Sánchez Angarita Jacinto, Morán Antonio Lo manto. Factores de riesgo y complicaciones de la infección de vías urinarias durante el embarazo. REVISTA COLOMBIANA DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA. Vol. 42 No. 4- 1991.
2. Ariel Estrada-Altamirano,* Ricardo Figueroa-Damián,‡ Roberto Villagrana-Zesati. Infección de vías urinarias en la mujer embarazada. Importancia del escrutinio de bacteriuria asintomática durante la gestación. Julio-Septiembre, 2010 Volumen 24, Número 3 pp 182-186.
3. Josette Bogantes Rojas* Gastón Solano Donato. REVISTA MÉDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMÉRICA LXVII (593) 233-236 2010. INFECCIONES URINARIAS EN EL EMBARAZO.
4. Arlen Masiel Narvárez Quiroz. Patrones Fenotípicos y Resistencia Antibacteriana en aislados de Escherichia coli en Pacientes Embarazadas con Infección Urinaria atendidas en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello León, Agosto 2012 – Septiembre 2014”. León Nicaragua.
5. Normativa N – 077, Segunda Edición. “PROTOCOLO PARA EL ABORDAJE DE LAS PATOLOGÍAS MÁS FRECUENTES DEL ALTO RIESGO OBSTÉTRICO” Managua-Nicaragua 2018.
6. Néstor Javier Pavón-Gómez. Diagnóstico y tratamiento de infección de las vías urinarias en embarazadas que acuden a Emergencia y consulta

- externa del Hospital Bertha Calderón Roque en Managua, Nicaragua. Revista perinatología y reproducción humana. Volumen 27, Número 1 pp 15-20. 2012.
7. Noris Mariela Amador Escalante. . Greysis Emilse Mejilla Soriano. Factores personales asociados a infección de vías urinarias (IVU) en embarazadas Puesto de Salud, Agustina Rodríguez El Bonete, Villanueva Julio-Septiembre 2018.
 8. Malespín Zapata Eladina. “Infección de vías urinarias asociadas a embarazo en el servicio de alto riesgo obstétrico del Hospital escuela Dr. Oscar Danilo Rosales”. León, Mayo-Agosto de 1997. Monografía.
 9. Dr. Rafael Vindell Ponce. Tesis de Grado. Estudio Microbiológico de Infecciones del Tracto Urinario en Mujeres Embarazadas. Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Argüello. 1ro de junio del 2002 al 30 de noviembre del 2004. Obtenida el día 1 de noviembre del 2007 en http://www.minsa.gob.ni/bns/monografias/Full_text/gineco_obstetricia/updat e/TRACTO%20URINARIO.pdf.
 10. Guyton - Hall. “Tratado de fisiología médica”. Décima edición. Capítulos 26 y 31.editorial Interamericana. Mc Graw- Hill. México 1991. Pp 339-356; 443-449
 - 11.Harrison, Isselbacher, Braunwald, Wilson, Martín, Fauci, Kasper. “Principios de Medicina Interna”. Décimo tercera edición 1994, volumen II. Capítulos 234 y 235. Editorial Interamericana Mc Graw- Hill. México. Pp 1442-1445; 1447-1454.

12. Fisterra.com. "Infección de vías urinarias en el adulto". Obtenido el 6 de febrero del 2007 en [http:// www. Fisterra: infección de vías urinarias en el adulto.htm](http://www.Fisterra:infección%20de%20vías%20urinarias%20en%20el%20adulto.htm).
13. Schwartz D. "Obstetricia". Quinta edición. Editorial El Ateneo, Argentina 1997. Pp 325-330.
14. Uranga F. "Texto integrado Obstetricia y Ginecología". Cuarta edición 1997. Pp 395-406; 793-798.
- 15.13. Botero J; Jubiz A, Henao G. Texto integrado "Obstetricia y Ginecología". Cuarta edición, 1990. Pp 241- 248; 511-546.
16. Julio Piura López. Introducción a la Metodología de la Investigación Científica. Cuarta edición 2000. Publicación Científica de la Escuela de Salud Pública de Nicaragua.
17. Julio Piura López. Metodología de la investigación científica. Un enfoque integrador. Primera edición. Capítulos 2, 3, 4, 5, 11, 12, 13, 14. Editorial PAVSA. Mayo 2006. Pp 15 -24; 30 -69; 73 -86; 89 -95; 157 -169; 170 -185; 189 -190; 203.
18. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/674/67459697006/html/index.html>
19. <https://core.ac.uk/download/pdf/80749084.pdf>

XIII. ANEXOS.

Cuadro 1. Características socio demográficas las mujeres atendidas en CPN en el Puesto de salud “La providencia” durante el periodo de marzo a abril 2018.

Variables	Numero	Porcentaje
Edad		
• 14 a 19	6	13,04%
• 20 a 34	34	73,91%
• 35 y mas	6	13,04%
Escolaridad		
• Ninguna	1	2,17%
• Primaria	10	21,74%
• Secundaria	25	54,35%
• Superior	10	21,74%
Procedencia		
• Marginal	9	19,57%
• Rural	15	32,61%
• Urbana	22	47,83%
Estado civil		
• Sola	2	4,35%
• Unión estable	36	78,26%
• Casada	8	17,39%
Ocupación		
• Ama de casa	37	80,43%
• Técnica superior	9	19,57%
Total	46	100,00%

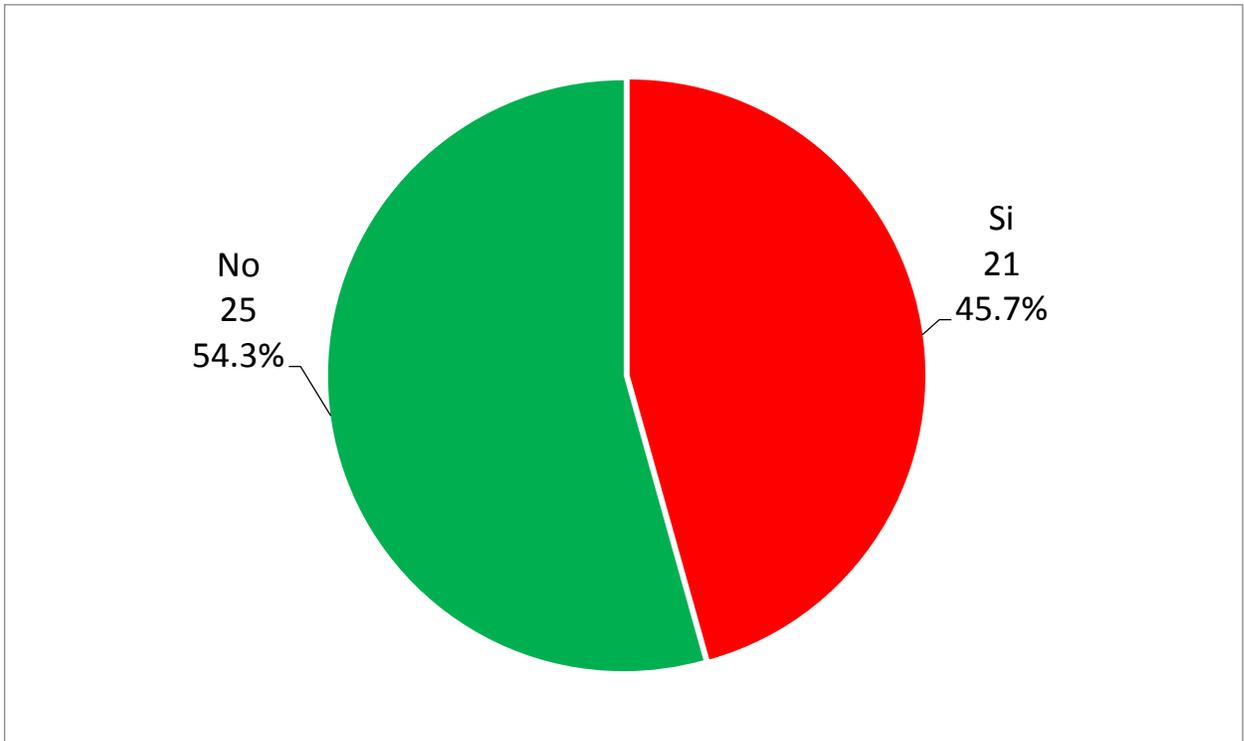
Cuadro. 2 Datos obstétricos de las mujeres embarazadas en el puesto de salud "La providencia" durante el período de marzo a abril 2018.

Variable	Número	Porcentaje
CPN		
• 1	10	21,74%
• 2	16	34,78%
• 3	8	17,39%
• 4 y 5	12	26,09%
Gestas		
• 0	8	17,39%
• 1	13	28,26%
• 2	14	30,43%
• 3	8	17,39%
• 4	3	6,52%
Partos		
• 0	20	43,48%
• 1	11	23,91%
• 2	8	17,39%
• 3	5	10,87%
Cesárea		
• 0	37	80,43%
• 1	4	8,70%
• 2	5	10,87%
Abortos		
• 0	35	76,09%
• 1	11	23,91%
Total	46	100,00%

Cuadro 3. Abordaje diagnóstico de las mujeres embarazadas con infecciones de vías urinarias atendidas en el puesto de salud "La Providencia" en el período de marzo a abril del 2018.

Procedimientos diagnósticos	Número	Porcentaje
Cuadro clínico		
• No	35	76.1%
• Si	11	23,9%
EGO		
• No	0	0.0%
• Si	46	100,0%
Urocultivo		
• No	46	100.0%
• Si	0	0.0
Diagnóstico clínico		
• Bacteriuria asintomática	10	21.73%
• Cistitis- uretritis	10	21.73%
• No clasificada	1	2.19%
• Sin IVU	25	54.3%
Total	46	100.0%

Gráfico 1. Frecuencia de infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas en el puesto de salud "La providencia" durante el período de marzo a abril del 2018.



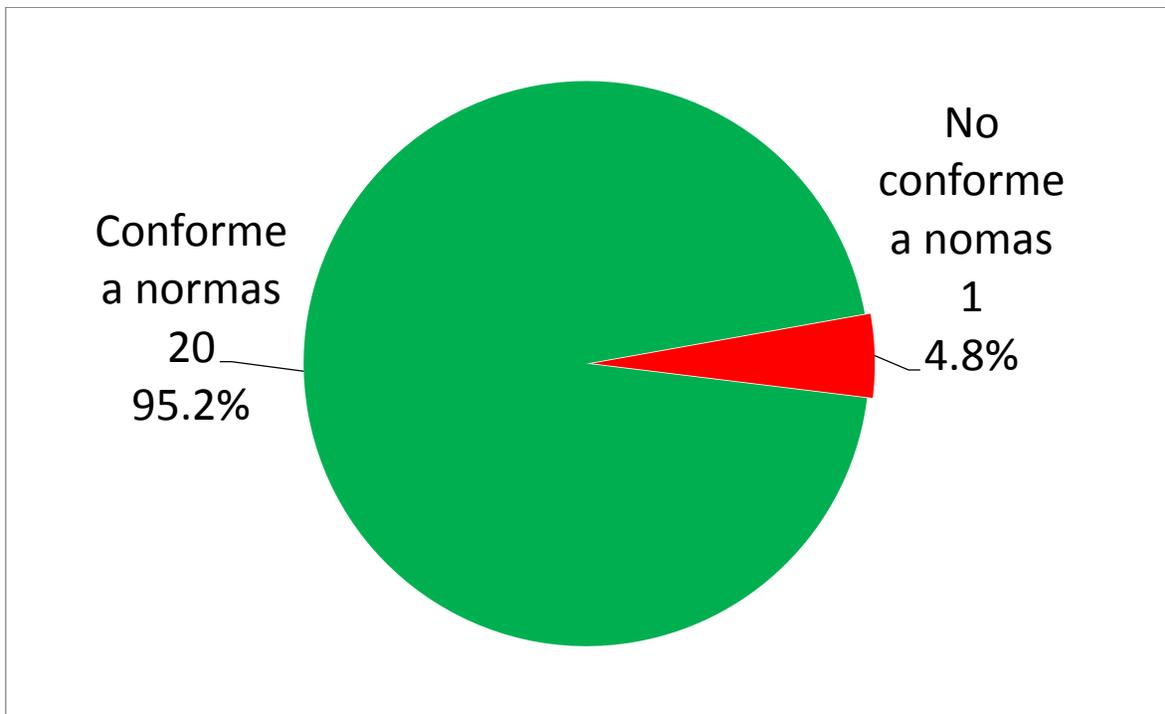
Cuadro 4. Prevalencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el puesto de salud "La Providencia en el período de marzo a abril del 2018, según variables socio demográficas.

Variables	Población	Presentó IVU	Porcentaje
Edad¹			
• 14 a 19	6	5	83.3%
• 20 a 34	34	14	41.2%
• 35 y mas	6	2	33.3%
Estado civil			
• Sola	2	1	50.0%
• Unión Estable	36	14	38.8%
• Casada	8	6	75.0%
Procedencia			
• Rural	15	7	46.6%
• Urbana	22	7	31.8%
• Marginal	9	7	77.7%
Escolaridad			
• Ninguna	1	0.0	0.0%
• Primaria	10	4	40.0%
• Secundaria	25	15	60.0%
• Superior	10	2	20.0%
Ocupación			
• Ama de casa	37	19	51.3%
• Técnico superior	9	2	22.2%
Total	46	21	45.7%

Cuadro 5. Prevalencia de las infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el puesto de salud "La Providencia en el período de marzo a abril 2018, según variables obstétricas.

Variable	Población	Presentó IVU	Porcentaje
Semanas de gestación			
• Menos de 12	7	4	57.1%
• 12-26	24	11	45.8%
• 27- 32	7	4	57.1%
• 33- 38	8	2	25.0%
• 39-42	0	0	0.00%
Número de CPN			
• 1	10	5	50.0%
• 2	16	8	50.0%
• 3	8	5	62.5%
• 4	10	3	30.0%
• 5	2	0	0.0%
Gestas			
• 0	8	4	50.0%
• 1	13	6	46.1%
• 2	14	7	50.0%
• 3	8	4	50.0%
• 4	3	0	0.0%
Partos			
• 0	20	8	40.0%
• 1	11	6	54.5%
• 2	8	4	50.0%
• 3	5	3	60.0%
• 4	2	0	0.0%
Cesárea			
• 0	37	20	54.0%
• 1	4	0	0.0%
• 2	5	1	20.0%
Abortos			
• 0	35	16	45.7%
• 1	11	5	45.4%
Total	21	46	100.0%

Gráfico 2. Clasificación de las infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas por el personal del Puesto de Salud "La providencia" durante el período de marzo a abril del 2018.



Cuadro 6. Valoración del manejo terapéutico y educacional de los casos de infecciones de vías urinarias en la gestante con infecciones de vías urinarias atendidas en el puesto de salud "La Providencia" en el período de marzo a abril del 2018.

Variable	Número	Porcentaje
El diagnostico se realizó conforme a lo establecido.		
• No	1	4,76%
• Si	20	95,24%
El manejo terapéutico se dio conforme a lo establecido en la norma.		
• No	4	19,05%
• Si	17	80,95%
¿Se dio seguimiento a la infección?, se realizó EGO o cinta reactiva?.		
• No	1	4,76%
• Si	20	95,24%
¿Se advirtió sobre la aparición de sintomatología severa para la atención inmediata?,		
• No	2	9,52%
• Si	19	90,48%
¿El resultado del seguimiento fue?		
• Fue negativo	39	84,78%
• No sabe	6	13,04%
• Otra vez positivo a IVU	1	2,17%
Total	46	100.00%

Valorar el abordaje de las Infecciones de Vías Urinarias en embarazadas en el puesto de salud “La Providencia”. León, marzo a abril 2018.

Revise cada uno de los expedientes de las embarazadas que asistieron a su respectivo control en los meses de marzo a abril de este año, identifique y copie la información que se necesita para darle respuesta a sus objetivos.

I.- Datos generales de la paciente:			Fecha: /___/___/___/
Edad: /___/___/	Semanas de gestación: /___/___/.	CPN No. /___/___/	
Gestas: /___/___/	Partos: /___/___/	Cesáreas: /___/	Abortos: /___/
Estado civil: <input type="checkbox"/> Sola <input type="checkbox"/> Unión estable <input type="checkbox"/> Casada	Procedencia: <input type="checkbox"/> Urbana <input type="checkbox"/> Marginal <input type="checkbox"/> Rural	Escolaridad: <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Superior	
Ocupación:			
II.- Abordaje diagnóstico de las Infecciones de Vías Urinarias en la gestante:			
Presentó IVU: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Diagnóstico: <input type="checkbox"/> Bacteriuria asintomática <input type="checkbox"/> IVU con sintomatología leve <input type="checkbox"/> IVU con sintomatología severa	Técnica diagnóstica <input type="checkbox"/> Cuadro clínico <input type="checkbox"/> Cinta esterasa leucocitaria <input type="checkbox"/> EGO <input type="checkbox"/> Urocultivo	
¿Se siguieron los pasos diagnóstico orientados en la norma? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		¿La clasificación de la infección se hizo de acuerdo a los criterios establecidos? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
II.- Manejo terapéutico y educacional de las Infecciones de Vías Urinarias en la gestante:			
Mencione cómo fue el manejo: <input type="checkbox"/> Adecuado <input type="checkbox"/> inadecuado			

<p>¿El manejo terapéutico se dio conforme el diagnostico establecido?</p> <p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<p>¿El manejo terapéutico se dio conforme a lo establecido en las normas?</p> <p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>
<p>Se dio seguimiento a la infección?</p> <p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> No se sabe</p>	<p>El seguimiento se dio conforme a las normas?</p> <p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>
<p>El resultado del seguimiento fue:</p> <p><input type="checkbox"/> Otra vez positivo a IVU</p> <p><input type="checkbox"/> Fue negativo</p> <p><input type="checkbox"/> No se sabe</p>	<p>Si se dio seguimiento, este fue conforme a las normas:</p> <p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>

Porcentaje de Infecciones Urinarias en Embarazadas (IUE) diagnosticadas y tratadas correctamente, según Protocolo del MINSA

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO - INFECCIÓN URINARIA:																					
<p>Diagnóstico y Tratamiento de Infecciones Urinarias Asintomáticas y Sintomáticas en Embarazadas, utilizando Cinta de Esterasa Leucocitaria y Nitritos o Cinta Reactiva de Uroanálisis en Orina sin Centrifugar. Cada número corresponde a un expediente monitoreado de paciente embarazada con Infección Urinaria. Registre el número del expediente. Anotar 1 en la casilla correspondiente si el criterio evaluado es satisfactorio (Se Cumple). Si el criterio no es satisfactorio (No Se Cumple), anotar 0. Registrar NA (No Aplica), en caso de que el criterio a monitorear no sea válido en el presente caso o que no pueda aplicarse en este nivel de atención. La casilla de Expediente Cumple, se marcará con 1 solamente si en el expediente monitoreado se cumplieron todos los criterios, exceptuando los NA. El Promedio Global, se obtiene de dividir el Total de Expediente Cumple {1} entre el Total de Expedientes Monitoreados X 100. El promedio por criterio nos servirá para focalizarnos en los Ciclos Rápidos de Mejoría Continua de el o los criterios que no estamos cumpliendo (Fallos de la Calidad de Atención).</p>																					
Número de Expediente→																					Prom
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
CRITERIOS																					
DIAGNÓSTICO DE INFECCIÓN URINARIA																					
-Infección Urinaria Asintomática: El examen de orina fue anormal (nitritos + y leucocitos +) sin sintomatología.																					
-Infección Urinaria con Sintomatología Leve: el examen de orina fue anormal (nitritos + y leucocitos +) y uno o más de los siguientes síntomas: Disuria, poliaquiuria, necesidad urgente de orinar, sangre en la orina (puede no existir).																					
-Infección Urinaria con Sintomatología Severa: el examen de orina fue anormal (nitritos + y leucocitos +), Sintomatología leve y uno o más de los siguientes: Fiebre, escalofríos, vómitos, dolor lumbar con puño percusión positiva.																					
TRATAMIENTO DE LA INFECCIÓN URINARIA																					
En Infección Urinaria Asintomática o con Sintomatología Leve:																					
-Aumento de ingesta de líquidos.																					
-Manejo con antimicrobianos con Esquema A: Nitrofurantoína Tabs.100 mg PO c/8 h por 7 días o Nitrofurantoína con cubierta entérica (cápsulas) 100 mg PO c/12 h por 7 días.																					
-Al siguiente día que termina el tratamiento, repetir examen de orina con Cinta de Esterasa Leucocitaria y Nitritos o con Cinta Reactiva de Uroanálisis.																					
-Si Examen de Orina es anormal o cuadro clínico persiste, continúe tratamiento por 7 días más con Esquema B: Cefalexina 500 mg PO c/6 h por 7 días ó Cefadroxilo 500 mg PO c/12 h por 7 días.																					
-Advertir sobre aparición de Sintomatología Severa para atención inmediata.																					

