

**Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua
Facultad de Ciencias Médicas
UNAN- León**



Informe final de investigación para optar al título de:
” Doctor en Medicina y cirugía”

Infección del tracto urinario en mujeres embarazadas que asisten al Centro de Salud de Muy Muy, Matagalpa. Junio – Diciembre del 2007.

Autoras:

*Bra. Verónica Mercedes Chávez Santana.
Bra. Verónica Feliciano Chávez Avendaño.*

Tutores:

*Dra Yasmina Mayorga.¹
Dr. Juan Almendárez P.²*

¹ Doctora en Medicina y Cirugía. Especialista en Gineco-obstetricia. Profesora titular del departamento de Gineco-obstetricia. Facultad de Ciencias Médicas. UNAN- León.

² Doctor en Medicina y Cirugía. Maestro en Salud Pública. Profesor titular del departamento de Salud Pública. Facultad de Ciencias Médicas. UNAN- León.

Dedicatoria

A Dios y a la Virgen Santísima por habernos brindado el conocimiento y la sabiduría para llevar a cabo este trabajo.

A nuestros padres por habernos apoyado en todas las etapas de nuestras vidas y con sus esfuerzos permitirnos haber llegado hasta el día de hoy a ser una persona de provecho e útil a la sociedad.

A la población en general del municipio de Muy Muy ´especialmente las embarazadas ya que con el fin de brindarles una mejor atención y darles una respuesta a sus necesidades se realizó este trabajo investigativo.

Agradecimiento

A nuestros tutores:

Dra: Yasmina Mayorga por ayudarnos con sus recomendaciones y sugerencias oportunas y transmitirnos sus conocimientos y experiencias que fueron útiles en el trabajo monográfico.

Dr: Juan Almendárez por habernos dirigido y orientado hasta la finalización de nuestro estudio.

Y a todas las personas que de una y otra forma contribuyeron a la realización de nuestro trabajo investigativo.

Resumen

Para determinar la frecuencia y el manejo de la infección del tracto urinario (ITU) en mujeres embarazadas en Muy Muy se diseñó un estudio descriptivo de corte transversal.

Para ello se tomaron 304 mujeres que asistieron a su control prenatal que se halla enviado y realizado examen general de orina resultando 177 pacientes diagnosticadas con infección del tracto urinario, constituyendo este grupo nuestra población de estudio.

Encontrando una frecuencia alta del 58.2% de la población total de estudio, prevalente más en adolescentes (41.2%), de baja escolaridad, primaria con el 57%, procedentes de zonas rurales 79%, en este periodo acompañada con 66.7%, siendo las más afectada las primigestas con 47.4% y cursando en el tercer trimestre de gestación 40.7. El tratamiento prescrito fue adecuado a la norma en cuanto a fármaco (primera, segunda, tercera elección); pero no en cobertura del total de los casos diagnosticados con infección urinaria y el antibiótico más se utilizó fue la amoxicilina con el 54.9% seguido por la nitrofurantoina con en 9.7%.

Por otro lado el seguimiento fue deficiente ya que no a todas las pacientes con Infección del tracto urinario se le realizó examen general de orina de control, y las que si, no fueron en el intervalo de días recomendado según las normas de atención obstétricas.

Las principales complicaciones que presentaron las pacientes con infección del tracto urinario durante su gestación fueron: amenaza de parto prematuro, parto prematuro y amenaza de aborto entre otras.

INDICE

Contenidos	Páginas
I. Introducción	1
II. Antecedentes	3
III. Justificación	5
IV. Planteamiento del problema	6
V. Objetivos	7
VI. Marco teórico	8
VII. Diseño metodológico	25
VIII. Resultados	29
IX. Discusión de resultados	43
X. Conclusiones	46
XI. Recomendaciones	47
XII. Bibliografía	48
XIII. Anexos.	51

Introducción

La infección del tracto urinario (ITU), proceso inflamatorio determinado por la invasión y multiplicación de cualquier microorganismo, desde la uretra hasta el riñón ^{1, 2} Constituye un problema de salud frecuente (6 % de las consultas médicas)¹. Su incidencia varía según la edad y el sexo. La frecuencia de ITU en la infancia es de 1-2%, los varones lactantes presentan una mayor incidencia y a menudo están asociadas a anomalías congénitas subyacentes del tracto urinario. Es en la edad preescolar cuando se producen muchas de las lesiones renales atribuidas a la ITU (a menudo asintomática) y al reflujo vesicoureteral en ambos sexos, aunque es más frecuente en las mujeres. La bacteriuria es común en las niñas de edad escolar, con frecuencia asintomática y recurrente, lo que representa un mayor riesgo de sufrir ITU en épocas posteriores². En la adultez, la prevalencia en varones disminuye a menos del 0.1 %, hasta la quinta década de la vida, en que aumenta hasta el 20%, debido a la aparición de procesos prostáticos². En la mujer la incidencia es mayor en los períodos de actividad sexual y el embarazo. Las complicaciones asociadas a la ITU durante el embarazo son: el parto pretérmino, el bajo peso al nacer y el retardo del crecimiento intrauterino. Aproximadamente, el 50% de la población femenina adulta declara haber tenido algún episodio de ITU durante su vida. ¹

La infección de vías urinarias es una de las complicaciones médicas más frecuentes en el embarazo; los cambios fisiológicos asociados al embarazo predisponen al desarrollo de complicaciones que pueden afectar significativamente a la madre y al feto. A pesar del desarrollo de nuevos antibióticos la infección de vías urinarias continúa asociándose a morbilidad elevada a nivel materno y fetal ². La relación entre infección de vías urinarias, parto prematuro y bajo peso al nacer está ampliamente documentada. Cerca de un 27% de los partos prematuros han sido asociados con algún tipo de infección de vías urinarias ^{5, 6}.

La existencia de complicaciones en la fase final del embarazo como amenaza de parto prematura, ruptura prematura de membranas asociadas al nacimiento prematuro y las complicaciones que se derivan de la inmadurez pulmonar, nos llevan a pensar en que posiblemente se estén dando problemas mal manejados durante la gestación de la mujer.

Antecedentes

La infección del tracto urinario (ITU) es uno de los motivos más frecuente de consulta, tanto a nivel de consultorios del sistema público como en el sistema privado. Más de 95% de las ITU son causadas por un solo agente bacteriano; alrededor de 40% de la población adulta ha tenido un episodio de ITU en su vida; 25% de las mujeres en edad fértil, es decir entre 20 y 40 años de edad, va a presentar algún episodio; de ellas, un tercio va a recurrir a los seis meses de la infección inicial. Finalmente entre 10 y 15% de las mujeres mayores de 60 años van a tener recurrencias frecuentes, pero menos de 5% corresponderá a recaídas y la mayoría serán re-infecciones.

Por ser la complicación más frecuente durante el embarazo la infección de vías urinarias ha sido ampliamente documentada por sus repercusiones. Se han realizado estudios a nivel mundial y Latinoamérica lo dicen:

Un estudio realizado en 1993 en el Hospital escuela Oscar Danilo Rosales Arguello concluyo que la infecciones de vías urinarias representaba el 1.6% del total de las embarazadas de ese año. La principal complicación fue la amenaza de parto prematuro, el síntoma clínico que predomino fue la lumbalgia el germen que se aislo con más frecuencia fue el Echerichia Coli sensible a la Cefalexina, Gentamicina,y Amoxicilina. ²⁴

En Junio del 2002 a de Octubre del 2004 se realizo otro estudio del tratamiento en pacientes sintomáticos atendidas en el HEDRA concluyendo que el cuadro clínico más frecuente fue la cistitis, la bacteria más frecuentemente aislada fue la E. Coli sensible a Nitrofurantoina, Cefazolina, Ceftriaxona, resistente a Amoxicilina mas Acido Clavulanico y Trimetropin Sulfametoxazol, seguido por enterobacterias y solo dos casos de pseudomonas, ²¹

En el 2004 se realizo otro estudio en el HEODRA con el titulo estudio microbiológico de infección del tracto urinario en mujeres embarazadas encontrando el síntoma más

frecuente la cistitis, la bacteria que más se encontró fue la E. Coli sensible a Ceftriaxona, Gentamicina, Nitrofurantoina, Quinolonas y Cefalexina; en segundo lugar fue el Enterobacter. Las infecciones fueron más frecuentes en mujeres con dos o más hijos que se encontraban el tercer trimestre del embarazo y presentaron amenaza de parto prematuro.²⁵

En el 2005 se realizó un estudio en el Hospital General de Neiva Colombia titulado infección urinaria, resistencia al tratamiento antimicrobiano en mujeres embarazadas con los siguientes resultados: el germen más frecuente aislado fue el E. Coli en un 64% resistente a la Ampicilina (82%) y Gentamicina (83%), seguido de Klebsiella pneumoniae.²²

En el 2005 otro estudio, realizado por la facultad de medicina de la Universidad Autónoma Bucaramanga Colombia con los siguientes resultados: la edad promedio fue de 26 años, edad gestacional fue de 14.7 semanas, el 50% en primera y segunda gestación. La prevalencia de bacteriuria asintomática (BA) fue de 7.9% (intervalo de confianza (IC 95%, 3,7-14%). La presencia de BA se asoció al menor número de gestaciones y la menor escolaridad de la madre. El germen más comúnmente aislado fue E.Coli (89%).²³

En el año 2006 se realizó otro estudio de utilización de antimicrobianos en mujeres embarazadas de 20 a 30 años de edad con infección de vías urinarias que asistieron al centro de salud primero de Mayo de ciudad de León, resultando que el antimicrobiano más utilizado fue la Amoxicilina con 52%.²⁶

Justificación

Con la realización de nuestro estudio y los resultados que este produzca, nos permitirán conocer la problemática actual que presenta las mujeres embarazadas con infecciones del tracto urinario; así como sus determinantes y el manejo realizado, con el fin de permitir que el personal de salud y autoridades de esta unidad de atención puedan tomar las medidas necesarias desarrollando estrategias para mejorar la calidad de atención de este grupo que es el de mayor prioridad.

Planteamiento del problema

Nuestro estudio se orienta a responder tres preguntas:

- 1) ¿Cuál es la frecuencia de infección del tracto urinario en mujeres que asisten al Control Prenatal en el Centro de Salud de Muy Muy, Matagalpa en el período comprendido de Junio – Diciembre del 2007?
- 2) ¿Qué variables o circunstancias se encuentra asociada a su frecuencia?
- 3) ¿Cómo se valoran los abordajes realizados por el personal que atiende el programa?

Objetivos

Objetivo general:

Determinar la frecuencia y manejo de la infección del tracto urinario en embarazadas que acuden a su control prenatal en el centro de salud San Benito de Palermo del municipio de Muy Muy - Matagalpa. Junio-Diciembre 2007.

Objetivos específicos:

- 1) Describir las características generales de las mujeres que presentan infecciones del tracto urinario en las consultas del control prenatal.
- 2) Valorar lo adecuado del tratamiento y del seguimiento brindado a las mujeres embarazadas con infecciones del tracto urinario según el protocolo de atención.
- 3) Identificar las principales complicaciones materno-fetales que presentaron las mujeres con infección del tracto urinario durante su gestación.

Marco Teórico

Se conoce como infección del tracto urinario (ITU) a la colonización del mismo por microorganismo patógenos detectados por el examen de orina a través de cinta reactiva esterasa-nitratos. Se confirma diagnóstico cuando en el urocultivo se encuentran más de cien mil colonias de bacterias por mililitro¹⁰.

Etiología y patogenia

Más del 95 % de las ITU "no complicadas" son causadas por bacilos gramnegativos y entre ellos las enterobacterias de las cuales es la *Escherichia coli* el más frecuente^{2, i}. Los gérmenes (no siempre patógenos), colonizan habitualmente el meato y el área periuretral, la vagina y el intestino, desde donde alcanzan la luz uretral, la vejiga y el resto del tracto urinario. A este nivel se multiplican y resultan patogénicas en circunstancias apropiadas. El 2-3% alcanzan el parénquima renal por vía hematógena².

Situaciones favorecedoras

Uno de los cambios más importantes que se producen durante el embarazo es el que compromete al tracto urinario. Durante la primera parte de la gestación se desarrolla un hidrouréter fisiológico, que se mantiene hasta el término, causado por las propiedades relajantes del músculo liso que posee la progesterona y por la presión que el útero grávido ejerce sobre los uréteres. También disminuye el tono vesical y su volumen total puede doblarse sin provocar molestias o urgencia miccional. El reflujo vesicouretral, litiasis, obstrucción al flujo de la orina, las instrumentaciones urológicas, los malos hábitos higiénico-dietéticos, la constipación, las fístulas digestivas y los pacientes inmunodeprimidos entre otros son situaciones que favorecen la ITU.^{2, 3 10}

Riesgo en la embarazada frente a una ITU

El mayor riesgo a que se enfrenta una embarazada en presencia de ITU es la posibilidad de realizar una Pielonefritis Aguda como veremos más adelante.

Especial atención merece la Bacteriuria Asintomática, cuya evolución natural sin tratamiento predispone a pielonefritis en un 13 a 65 % de los casos ^{4,8}

Diferentes estudios han mostrado relación entre parto prematuro e ITU. Las contracciones uterinas son inducidas por citokininas y prostaglandinas que son liberadas por los microorganismos. La Bacteriuria Asintomática, cervicitis por gonococo y vaginosis bacteriana están estrechamente relacionada con parto prematuro. El rol de la Clamidia trachomatis, Tricomonas vaginalis y el Ureaplasma urealiticum esta menos claro. Con un adecuado diagnóstico y tratamiento racional, los médicos de familia pueden disminuir considerablemente el riesgo de presentar parto prematuro en estas pacientes⁸.

También se ha relacionado ITU en el embarazo con un mayor riesgo de retardo mental en los niños nacidos de esos embarazos. Mc Dermontt estudió una serie de 41.000 embarazos entre 1995 y 1998. El riesgo relativo (RR) para retraso mental o retardo del desarrollo en niños de madres con diagnóstico de ITU pero que no recibieron antibióticos fue 1,31 en comparación con aquellos de madres sin ITU. El riesgo relativo para niños de embarazadas con ITU que no recibieron antibióticos fue de 1,22 comparado con niños de madres con infección que si lo recibieron.¹⁴

El riesgo relativo fue más significativo en el 1. Y 3. Trimestres. Se concluye que existe una asociación estadísticamente significativa entre ITU materna sin tratamiento antibióticos y retardo mental y retraso del desarrollo¹⁴.

Cambios anatómicos en el embarazo:

- los riñones aumentan de tamaño por aumento del flujo sanguíneo que deben filtrar y por lo tanto aumenta la longitud renal,
- la vejiga aparece congestiva y es desplazada de su sitio habitual,
- el aumento de la hormona progesterona produce relajación de la musculatura de la vejiga y de los uréteres, lo que lentifica el flujo de la orina,

- el útero grávido comprime los uréteres, especialmente el del lado derecho, acumulándose en los uréteres hasta 200 ml de orina. Este estancamiento urinario favorece el crecimiento de las bacterias,
- se cambia el pH de la orina y se hace más alcalino
- Otros factores que contribuyen para la multiplicación de bacterias es la mayor eliminación de proteínas por la orina conforme avanza la gestación. (3, 9,11).

Factores de riesgo:

Varios factores de riesgo se asocian con mayor posibilidad de infección urinaria durante el embarazo.

1. La prevalencia se duplica en las mujeres con nivel socioeconómico bajo, anémicas, y diabéticas.
2. Actividad sexual y contracepción: Muchas mujeres desarrollan regularmente infecciones de vejiga en los dos días siguientes después de haber mantenido relaciones sexuales. La actividad sexual puede aumentar las posibilidades de desarrollar una infección de las vías urinarias si el pene contusiona la uretra de la mujer durante la relación o si el pene u otra actividad sexual introduce bacterias que producen enfermedades en la uretra de la mujer. Las mujeres, en los años anteriores y posteriores a la veintena son hasta 60 veces más propensas a desarrollar una infección de las vías urinarias dentro de las 48 horas posteriores a una relación vaginal que las mujeres de la misma edad que no tienen relaciones.
3. El uso de un diafragma, espermicida o ambos aumenta las posibilidades de desarrollar una infección de las vías urinarias.
4. Falta de vaciamiento de vejiga posterior a la relación sexual.
5. Antecedentes de infecciones previas.
6. Antecedentes de cateterización vesical (sonda foley).
7. Antecedentes de parto prematuro.

8. Síndrome hipertensivo gestacional.
9. Reflujo vesícoureteral durante la micción.
10. La constipación.
11. Procesos patológicos renales^{8, 11}.

Otras causas

Tratamiento con antibióticos para otro problema médico: El tratamiento reciente con antibióticos por cualquier motivo puede haber cambiado el tipo y número de bacterias en la vagina y en la uretra. Estos cambios pueden facilitar el que las bacterias causantes de las infecciones proliferen en y alrededor del orificio de la uretra, aumentando las posibilidades de que se desarrolle una infección. 2, 14.

Vías de infección:

Existen tres vías de infección.

1. *Vía ascendente*: es la más común, debido a la migración transuretral de bacterias a partir del área perineal hacia la vejiga y la parte superior del aparato urinario. También por implantación directa durante la manipulación e instrumentación del aparato urinario.
2. *Vía descendente*: por implantes hematógenos de bacterias la cual sirve favorecido por el considerable flujo sanguíneo renal y la elevación de la presión hidrostática renal.
3. *Vía linfática*: debido a la presencia del conducto linfático que interconectan intestino grueso y sistema urinario, menos frecuente^{14, 8}.

Tipos de gérmenes aislados con mayor frecuencia:

El germen más frecuentemente aislado es la E. Coli, causante de aprox. un 80% de las infecciones. Le siguen en frecuencia: Klebsiella, Proteus, Enterobacter y otros más

raramente presentes como *Staphylococcus saprophyticus*; *Streptococo* del grupo B, y especies de *Citrobacter*¹⁶.

Formas de presentación clínica y sintomatología:

Bacteriuria asintomática (BA)

El tracto genitourinario normal es estéril, hasta la parte distal de la uretra. La bacteriuria asintomática generalmente ocurre por ascenso de las bacterias de la uretra a la vejiga y que en ocasiones llegan a ascender hasta el riñón. Las bacterias aisladas de pacientes con bacteriuria asintomática usualmente se originan de flora que se encuentra en intestino, vagina o área periureteral. Para pacientes expuestos a instrumentación del tracto urinario, las bacterias son introducidas a través de instrumentos urológicos contaminados o fluidos que son llevados al tracto urinario del paciente sin este estar colonizado anteriormente. Estos organismos permanecen en el tracto urinario sin ser eliminados por el hospedero y sin una respuesta suficiente para producir síntomas o causar erradicación. Existen factores tales como predisposición genética, vaciamiento incompleto de la vejiga o presencia de un cuerpo extraño provocando la persistencia de los organismos^{16, 11}.

Escherichia coli es el organismo que con más frecuencia se aísla de sujetos con bacteriuria asintomática. Sin embargo existe un rango amplio de otras bacterias aisladas. En pacientes ancianos y pacientes manejados con cateterización intermitente, *E. coli* es el agente aislado con menor frecuencia en hombres que en mujeres. Pacientes con anomalías estructurales o funcionales del tracto urinario, a menudo con cuerpos extraños o con manejo repetitivo antimicrobiano, frecuentemente se aíslan otras enterobacterias y gram-negativos tales como *Pseudomona aeruginosa*. Organismos gram-positivos incluyendo *enterococcus spp* y *Staphylococcus coagulasa* negativo y otros como *Staphylococcus saprophyticus* podrían ser aislados más frecuentemente en pacientes con bacteriuria asintomática que con los que muestran signos de infección^{8, 11}.

Los criterios de Kass son los aceptados para definir presencia excesiva de bacterias en la orina obtenida por emisión uretral: 100 mil unidades formadoras de colonias (UFC) por mL de orina indica infección urinaria en individuos sin uropatía. Dicho diagnóstico admite a su vez dos modalidades: en presencia de síntomas o signos clínicos se denomina infección sintomática, en ausencia de los mismos el término es bacteriuria asintomática^{9,10}.

A menudo el huésped presenta una respuesta local urinaria aun en ausencia de síntomas. La piuria se reporta en bacteriuria asintomática en 43% de las niñas en edad escolar, 32% en mujeres jóvenes sanas, 78% en mujeres diabéticas, 25% a 80% en mujeres embarazadas y 90% en hombres y mujeres ancianos. Los niveles totales de leucocitos en orina son variables, pero los pacientes podrían tener altos niveles de leucocitos en orina (piuria) acompañando constantemente a la bacteriuria asintomática por años. La bacteriuria debida a gram-positivos está asociada con bajos niveles de piuria. Otros marcadores inmunológicos o inflamatorios tales como las citocinas e inmunoglobulinas urinarias podrían estar presentes. Los resultados y significado clínico de esta respuesta local aun no están bien comprendidos¹⁰.

La identificación y tratamiento de la bacteriuria asintomática son importantes porque permiten evitar que la infección progrese a pielonefritis. Además, es probable que la bacteriuria sea uno de los factores desencadenantes de parto pretérmino y consecuentemente de prematurez, bajo peso e inmadurez orgánica. Después del tratamiento, las pacientes con bacteriuria terminaron la gestación sin problemas ni recaídas, como también han indicado otros autores.

La infección sintomática fue más frecuente en primigestas que en multíparas, en quienes la bacteriuria asintomática es común. Es muy importante que en todas las pacientes embarazadas, sobre todo en aquellas con más de una gestación, se incluya cuando menos un urocultivo de rutina durante el primer trimestre⁸.

Cistitis aguda:

La Cistitis Aguda, que es un problema frecuente en las mujeres no embarazadas, afecta a un bajo porcentaje de embarazadas, que oscilan entre un 1.3 a 3.4% de las embarazadas. Por observaciones realizadas por diversos autores, se plantea que la cistitis aguda es una entidad clínica diferente a la Bacteriuria Asintomática del embarazo y la Pielonefritis aguda.

En el 95% de los casos de infección es monomicrobiana. Las bacterias aisladas en la orina son similares a las aisladas en casos de bacteriuria asintomática. El germen responsable más frecuente es *Escherichia coli*, seguido de *Klebsiella spp* y *Proteus spp*. En una paciente con cistitis, el análisis de orina suele demostrar:

- Sedimento: piuria (en general > 3 leucocitos por campo de 40 aumentos).
- Urocultivo positivo (> 100.000 UFC/ml).

Se caracteriza por aparición de síntomas circunscritos solo a la vejiga como polaquiuria, urgencia miccional, disuria y molestia suprapúbica. Al examen físico solo se caracteriza por dolor suprapúbica al tacto. La orina suele ser turbia, fétida y veces hematúrica. Por lo general no se observan síntomas generales de fiebre, escalofríos, cefaleas, náuseas y vómitos que suelen acompañar a la Pielonefritis aguda. El diagnóstico se hace sobre la base del cuadro clínico y se confirma con el urocultivo cuantitativo de orina y por el estudio del sedimento de orina, en busca de piuria, bacteriuria. La vulvovaginitis pueden simular una cistitis, y la orina expulsada puede sufrir contaminación por la secreción vaginal, por lo que se propone efectuar la toma de muestra de orina por sondeo vesical^{9, 8}.

Las pautas de diagnóstico, tratamiento y seguimiento son similares a las de la bacteriuria asintomática. Simultáneamente con el tratamiento antibiótico, se aconseja la toma de 1 gr diario de vitamina C para acidificar la orina. Antibióticos frecuentemente utilizados en el tratamiento de la cistitis, como el trimetoprim sulfametoxazol, las tetraciclinas y cloranfenicol, están contraindicadas en el embarazo debe evitarse la

utilización de cefalosporina, si es posible, durante el periodo embrionario (Primer trimestre)^{8, 11}.

Pielonefritis aguda:

Es una infección de la vía excretora alta y del parénquima renal de uno o ambos riñones, que suele presentarse en el último trimestre y es casi siempre secundaria a una bacteriuria asintomática no diagnosticada previamente o no tratada correctamente y que ocasiona signos y síntomas muy floridos que alteran el estado general de la paciente.

La clínica incluye aparte de sintomatología de cistitis, alteración del estado general, fiebre, sudoración, escalofríos y dolor lumbar intenso y constante. La exploración física suele ser muy demostrativa: la puño percusión lumbar homolateral suele exacerbar el dolor de manera intensa lo que contrasta con la normalidad de la zona contralateral¹¹.

Su incidencia es del 1-2% de todas las gestantes. Las tasas pueden variar en dependencia de que se haga o no cribado de la bacteriuria asintomática y de la eficacia del tratamiento de la misma (un tratamiento adecuado de la bacteriuria asintomática disminuye en un 80% la incidencia de pielonefritis). Factores predisponentes para la pielonefritis son los cálculos ureterales y renales, así como la bacteriuria asintomática. Complicaciones de mayor gravedad que pueden aparecer en el curso de una pielonefritis son las complicaciones respiratorias y el choque séptico (15-20% cursan con bacteriemia^{2, 11}).

El diagnóstico clínico se confirma con el urocultivo con > 100.000 UFC/ml en orina. En el sedimento encontraremos leucocituria y pueden aparecer también cilindros leucocitarios, proteinuria y hematíes^{10, 11}.

Puntos clave en el diagnóstico de infección urinaria en el embarazo.

- Un urocultivo al principio del embarazo es el procedimiento diagnóstico de elección de la bacteriuria asintomática.

- La bacteriuria asintomática presenta cultivos con > 100.000 colonias de un solo microorganismo (casi siempre Escherichia coli).
- La mayoría de los urocultivos mixtos se deben a contaminación o a mala conservación de las muestras.
- En muchas bacteriurias sintomáticas no aparece piuria.
- La persistencia de un urocultivo positivo después del tratamiento de la bacteriuria asintomática sugiere infección del parénquima renal.
- La cistitis bacteriana y la pielonefritis también presentan cultivos con > 100.000 colonias/ml.
- Síntomas miccionales con cultivo negativo y leucocituria sugieren la existencia de un síndrome uretral.
- En la pielonefritis aparece sintomatología general y en la orina piuria y en ocasiones cilindros leucocitarios^{15, 11}.

Técnicas de recolección muestra de orina:

La recolección de la orina requiere una rigurosa limpieza de la región genital, las usuarias antes de realizarse este examen, primeramente deberán de lavarse las manos con agua y jabón de la zona del introito vaginal, realizando la limpieza de adelante hacia atrás, procediendo luego a separar los labios genitales, se dejará salir la orina del primer chorro y se tomará la muestra a la mitad del chorro. Para la toma del urocultivo el recipiente tiene que ser estéril, la recolección de la orina se realizará siguiendo las orientaciones 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^{9, 18}.

Aunque en la práctica el urocultivo no se realiza de forma sistemática, se considera que es necesario en determinadas situaciones, ya que sirve para conocer el agente causal y su sensibilidad así como para saber cuál es la epidemiología en el área.

Interpretación del urocultivo:

Se practica examen general de orina. Si el reporte confirma la presencia de bacterias abundantes, leucocitos (mayor de 10 por campo) y nitritos, se indica urocultivo y se maneja conforme el resultado. La orina es estéril la sola presencia de gérmenes indica infección urinaria o contaminación y la sola presencia de gérmenes indica infección urinaria o contaminación.

La contaminación es inevitable pero se puede reconocer por los resultados del urocultivo.

- Menor de 10 mil colonias por mililitros, hay 98% de probabilidad que la orina sea estéril.
- Mayor de 10 mil colonias por mililitros, hay 80% de probabilidad de bacteriuria asintomática. Dos resultados seguidos con más de 10 mil colonias existe 95% de probabilidad de bacteriuria asintomática.
- 10 mil – 100 mil colonias es positivo e indica que hay contaminación o infección.

Por otra parte, si el primer recuento informa entre 10 mil – 99 mil colonias y un segundo recuento sin haber tratamiento resulta igual, indica en 95% de los casos probabilidad de contaminación.

Se sugiere dar tratamiento por mililitro. Se considera el urocultivo positivo de infección con más de 100 mil colonias y negativo con menos de 100 mil ^{6, 8,11}.

Falsos negativos:

Pueden observarse ante las siguientes condiciones:

- Diuresis abundante antes de la recolección de la muestra.
- Acidificación marcada de la orina.

- Contaminación con antiséptico.
- Retención urinaria.
- Infección por anaerobios.
- Error del laboratorio.

Falsos positivos:

- Recolección incorrecta de la muestra.
- Contaminación del frasco recolector.
- No refrigeración de la muestra y siembra tardía.
- Error técnico de laboratorio.

Exámenes complementarios:

- Hemocultivos.
- Ultrasonido renal.
- Proteínas totales Y relación A/G.
- Biometría hemática completa.
- Nitrógeno de urea.
- Acido úrico.
- Depuración de creatinina endógena.
- Monitoreo fetal.
- Ultrasonido fetal.
- Bilirrubinas.
- Exudado de cultivo vaginal^{15, 17}.

Diagnóstico diferencial:

- Amenaza de aborto.
- Amenaza de parto pretérmino.
- Apendicitis.
- Colecistitis.
- Litiasis renal.
- Glomérulo nefritis¹⁰.

Tratamiento médico

Bacteriuria asintomática, cistitis, ueretritis. Iniciar tratamiento:

- Explique al usuario sobre el cuadro, los riesgos en el embarazo y la importancia de cumplir el tratamiento.
- Reposo según el cuadro clínico.
- Ingesta de líquidos forzados (3 litros por día).
- Explique que debe acudir al centro de salud si los síntomas persisten después de 3 – 4 días.
- Evalúe la presencia de dinamia uterina, en caso de trabajo de parto iniciar tratamiento útero inhibidor y maduración pulmonar según esquema de protocolo de atención al parto pretérmino.
- Iniciar antibiótico terapia:
- Nitrofurantoina 100 mg por vía oral cada 12 horas por 10 días.
- Cefalexina 500 mg cada 6 horas por 7 días por vía oral o
- Agregar analgésico: acetaminofen 500 mg cada 6 horas por vía oral.

- Una semana después de terminado el tratamiento debe realizarse un examen de orina con cintas cualitativas buscando nitritos. Si existen síntomas sugestivos de infección de vías urinarias es necesario hacer urocultivo y antibiograma.
- Si el urocultivo sigue siendo positivo repita tratamiento por 10 días más y administre nitrofurantoina y vitamina C 500 mg por 10 días y luego continuar con terapia supresiva. Nitrofurantoina 50 mg por día hasta completar por 30 días o hasta el final embarazo según el cuadro clínico y tolerancia de la paciente.
- Urocultivo según normas.
- Identifique esquema según sensibilidad de antibiograma repite el urocultivo al terminar el tratamiento 2 semanas después.
- Si el urocultivo es positivo repetir esquema^{15, 8}.

Cistitis:

La administración de antibióticos debe realizarse sobre la base de la observación de la mujer, igual manejo médico se aplicará a la uretritis. Si no hay respuesta clínica:

- Realice cultivo de secreción vaginal.
- Examen general de orina y urocultivo si es necesario.
- Si sospecha septicemia realice hemocultivo.

Administre:

- Amoxicilina 500 mg cada 8 horas durante 7 ó 10 días o bien administrar amplicilina 250 mg vía oral cada 6 horas.
- Cefalexima 500 mg cada 6 horas por 10 días via oral.
- Nitrofurantoina 100 mg cada 12 horas por via oral. Como profilaxis para infecciones posteriores administre 100mg por día.

- Si el tratamiento fracasa verifique el urocultivo y la sensibilidad y trate con el antibiótico apropiado.
- Si la infección se repite dos o más veces verifique el urocultivo y la sensibilidad y trate con el antibiótico apropiado.
- Para la profilaxis aplique antibiótico oral una vez al día^{15, 8, 15, 11}.

Pielonefritis:

- Explique a la usuaria el cuadro, los riesgos para el embarazo y la importancia de cumplir las indicaciones.
- Control de signos vitales.
- Hidrate si es necesario, ingesta de líquidos forzados (3- 4 litros al día) administre soluciones cristaloides (suero fisiológico, ringer,etc).
- Baje fiebre y administre antipirético (acetaminofen 500 mg por vía oral cada 6 horas).
- Evalúe presencia de dinamia uterina, en caso de trabajo de parto inicie tratamiento útero inhibidor y maduración pulmonar según esquema de protocolo de atención al parto pretérmino.
- Antes de iniciar el tratamiento realice toma de muestra de orina para examen general de orina, urocultivo y antibiograma
- Realice hemocultivo
- Inicie la antibiótico terapia:
- Ampicilina 1 – 2 gramos iv cada 6 horas por 20 días y Gentamicina 3 mg/kg de peso (160 mg) iv cada 24 horas por 7 días ante la ausencia de estos productos, administre ceftriaxone 2 gramos iv cada 24 horas hasta que la fiebre desaparezca .
- Administre vitamina C 500 mg al dia por 10 dias.

- Si el antibiograma indica que la sensibilidad es para otro antibiótico cambiar el tratamiento tomando en cuenta la toxicidad hacia el feto.
- Si el cultivo es negativo, mantenga terapia antimicrobiana supresiva para prevenir la recurrencia de la infección (nitrofurantoina 500 mg al día hasta completar 30 días).
- Realice urocultivo durante el resto del embarazo para evaluar persistencia de la infección
- Si la pielonefritis es crónica remitir al nefrólogo^{10, 17, 18}.

Prevención:

- Para evitar la presencia de infecciones de vías urinarias o la recurrencia de las mismas, se recomienda que la paciente beba cuando menos dos litros de agua al día.
- Es importante que no aguante el deseo de orinar. Solo hecho de orinar permite que el flujo de la orina arrastre hacia afuera las bacterias que pudieran ascender desde la región exterior de la uretra a la vejiga.
- Tener mucho cuidado con la higiene personal, en especial al limpiarse después de defecar, es importante hacerlo de adelante hacia atrás para evitar que la vejiga, e incluso la vagina se contaminen^{10, 17}.

Complicaciones de las infecciones de vías urinarias:

- Parto pretérmino.
- Infección de vías urinarias después del parto en la madre
- Síndrome séptico.
- Necrosis tubular y glomerular
- Insuficiencia renal.
- Uremia.

- Amenaza de parto.
- Amenaza de aborto.
- Sepsis perinatal
- Muerte fetal y neonatal.
- RECIU.

Criterios de hospitalización y referencia

- Amenaza de parto prematuro.
- Píelonefritis.
- Incumplimiento del tratamiento ambulatorio.
- Falta de respuesta clínica al tratamiento ambulatorio.
- Fiebre, escalofríos, vómitos.
- Contracciones uterinas.
- Hipertensión.
- Control y seguimiento.
- Control de la bacteria durante el embarazo, con urocultivo a las dos semanas de terminado el tratamiento.
- Control de la bacteria e infecciones por pielonefritis posteriores al parto o aborto a las dos semanas de terminado el tratamiento. Valorar si es preinfección o recurrencia.
- Control y seguimiento por el nefrólogo si es necesario.
- Mantenimiento de la terapéutica, según sea necesario.
- Control y seguimiento del puerperio alejado.

- Garantizar la disponibilidad del tratamiento indicado a fin de dar continuidad a la terapéutica implementada y control de la bacteria^{11, 18}.

Diseño metodológico

Tipos de estudio: descriptivo de corte transversal,

Área de estudio: Centro de salud San Benito de Palermo municipio de Muy Muy, ubicado a 52 Km. de Matagalpa con una población total de 16.532 habitantes, los cuales 30% son urbano y 70% rural.

Definición de caso: Toda mujer embarazada que independientemente de la edad gestacional en las rutinas realizadas en la captación o seguimiento de su embarazo hace referencia de síntomas compatibles con infección del tracto urinario (fiebre, dolor lumbar, disuria, polaquiuria, tenesmo vesical, urgencia para la micción, nicturia) y/o presenta signos (fiebre, dolor a la palpación en hipogastrio, fosas ilíacas, flancos, dolor a la percusión lumbar, puntos costomusculares y costovertebrales dolorosos o presenta hematuria macroscópica) y que además previa indicaciones sobre las técnicas adecuadas de toma de la muestra de orina presente EGO patológico. Ó, aunque no presente signos ni síntomas, pero en el examen general de orina se encuentra al menos tres de los siguientes hallazgos: pH mayor de 6,5, nitritos, leucocituria mayor de diez por campo, bacteriuria mayor de dos cruces (++) y eritrocituria.

Aunque el urocultivo tiene poderoso valor diagnóstico, no se consideró en el estudio por la incapacidad real de poder realizarlo en las unidades de salud de nuestro municipio. Dejando un vacío diagnóstico en este sentido.

Instrumento de recolección de datos:

Se diseñó un cuestionario donde se recolectó la información necesaria para dar salida a los objetivos que nos habíamos planteados. El mismo fue sometido a un procedimiento de validación mediante una prueba piloto.

Procedimientos de recolección de información.

Una vez aprobado el protocolo se procedió a visitar a las autoridades del SILAIS de Matagalpa y del municipio de Muy Muy, para compartir los objetivos del estudio y solicitar el acceso a los expedientes de estas mujeres.

Una vez aprobado y concedida la autorización para acceder a la información se procedió a buscar los expedientes.

Se revisó cada expediente para seleccionar la información de interés para el estudio. Se identificó el esquema terapéutico empleado por el médico que detectó la infección del tracto urinario en la paciente, y se comparó con lo establecido en las normas. .

Una vez obtenida la información se procedió a elaborar una base de datos y realizar su análisis.

Aspectos éticos:

La búsqueda se realizó una vez los delegados municipales autorizaron el protocolo del estudio aprobado. La información recolectada no tiene mayores implicaciones en los aspectos éticos.

Sin embargo las investigadoras se comprometieron a usar la información generada del estudio para propósitos exclusivos de investigación. Los resultados no serán utilizados para desprestigiar al personal o autoridades del centro de salud, ni violar la confidencialidad de la información registrada con fines de perjudicar la honra de las personas involucradas en el estudio.

Plan de análisis:

Los datos fueron procesados y analizados en el paquete estadístico Epi-Info 6.0.4d. Se estimó la prevalencia global y específica de las variables de interés para establecer los grupos más afectados. Los resultados se expresan en tablas y gráficos.

Operacionalización de variables:

Características epidemiológicas de las infecciones en mujeres embarazadas:

Hace referencia al conjunto de variables que describen las condiciones de vida de las mujeres embarazadas: Edad, Procedencia, Escolaridad, Antecedentes personales patológicos.

Datos reproductivos: Hace referencia a aspectos importantes de la reproducción: Estado civil, paridad, trimestre de gestación.

Infecciones del tracto urinario: Es la referencia por parte de las mujeres de síntoma de infección del tracto urinario y la observación de alteraciones indicativas en los resultados del examen general de orina. Para su análisis se agrupan de dos formas: Según los resultados del Examen general de orina (alterado) y según el cuadro clínico y confirmación por laboratorio (Síntomas y laboratorio positivos).

Tratamiento de la infección: Hace referencia a si la mujer recibió o no algún tratamiento, en qué consistió y la valoración de si éste es ajustado o no a las normas del ministerio de salud.

Seguimiento de la infección: Hace referencia si después del tratamiento la mujer fue nuevamente valorada, si en este segundo momento presentó síntomas de infección del tracto urinario, si se le hizo el Examen general de orina, los resultados y la valoración de este examen y los resultados de su embarazo.

Complicaciones: Hace referencia a cualquier alteración atribuibles a infección del tracto urinario que presentaron las pacientes durante su gestación.

Resultados

De acuerdo al estudio realizado obtuvimos los siguientes resultados.

De las mujeres embarazadas que asistieron a su control prenatal del centro de salud de Muy Muy a 304 se les realizó EGO, de las cuales 177 pacientes se les encontró alterado el examen diagnóstico; ocupando así una frecuencia del 58.2% donde las adolescentes de 10 a 19 años fueron el grupo representativo con el 41.2% seguida de las adultas jóvenes con el 40.1%; la mayor parte de ellas tienen bajo nivel escolaridad (primaria con un 57%); provenientes estas en gran parte del área rural con el 79%. (Vea cuadro y gráfico 1).

Predominó en ellas el estado civil acompañada con 66.7%, seguida por las casadas con 19.8%. El 47.4% cursaban su primer embarazo, seguida del grupo que tenía entre 1 y 3 partos previos. Al momento de realizarse el primer estudio para detectar infección de vías urinarias, el 40.7% cursaban el tercer trimestre de gestación, el 35.6% cursaba el segundo y 23.2% cursaba el primer trimestre de embarazo. (Vea cuadro 2).

De la población en estudio el 23.8% no tenían antecedentes patológicos sin embargo el que más se encontró fue anemia con un 17.5%. (Vea gráfico 2).

El 54.2% de las mujeres presentaron síntomas compatibles con infección del tracto urinario, sin embargo la leucocituria y la eritrocituria fueron los hallazgos de laboratorio más frecuentemente encontrados (Vea cuadro 3).

De las embarazadas diagnosticadas con infección del tracto urinario el 82.4% recibieron tratamiento de las cuales sólo al 79% se limitó a lo sugerido por las normas. (Ver gráfico 3)

El tratamiento de primera elección fue la amoxicilina con 97.4% seguida por la nitrofurantoina con un 9.7%, no obstante hubo un 17.5% de embarazadas que no se

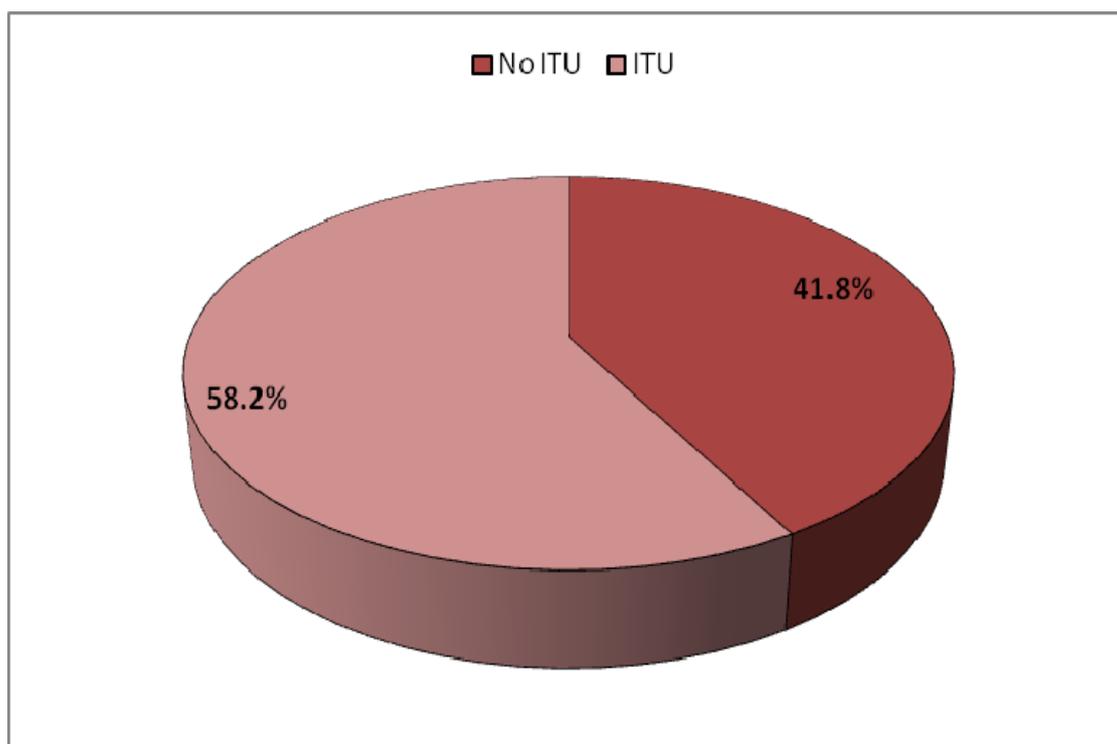
les dio tratamiento. (Ver gráfico 4); de acuerdo a este tratamiento encontramos que el 84.1% tuvo una duración de siete días y un 9.7% fue de diez días. (Ver gráfico 5)

Con respecto al seguimiento basado en el EGO de control se realizó en un 78.5%. (Ver gráfico 6.1) y la sintomatología presentada por estas pacientes se encontró que el 60.5% no desarrollaron ningún síntoma y 21.5% no se les dio seguimiento. (Ver gráfico 6.2); a partir del diagnóstico inicial basado en el EGO alterado se encontró que 12.2% de pacientes se les realizó a los siete días de tratamiento, pero un 37.4% no se les hizo (Ver gráfico 7).

En lo que refiere al resultado del EGO de control el 52% continuó con ITU y el 48% no presentaron ITU. (Ver gráfico 8)

Las principales complicaciones encontradas durante la gestación fueron amenaza de parto prematuro con 38.9%, parto prematuro 19.3%, amenaza de aborto 12.9% Sepsis neonatal temprana 9.75% aborto 6.4% y en menor porcentaje ITU a repetición, retardo del crecimiento intrauterino, bajo peso materno entre otras. (Ver cuadro 4).

Gráfico 1. Frecuencia general de infección del tracto urinario en mujeres embarazadas. Centro de Salud de Muy Muy, Matagalpa. Junio – Diciembre del 2007.



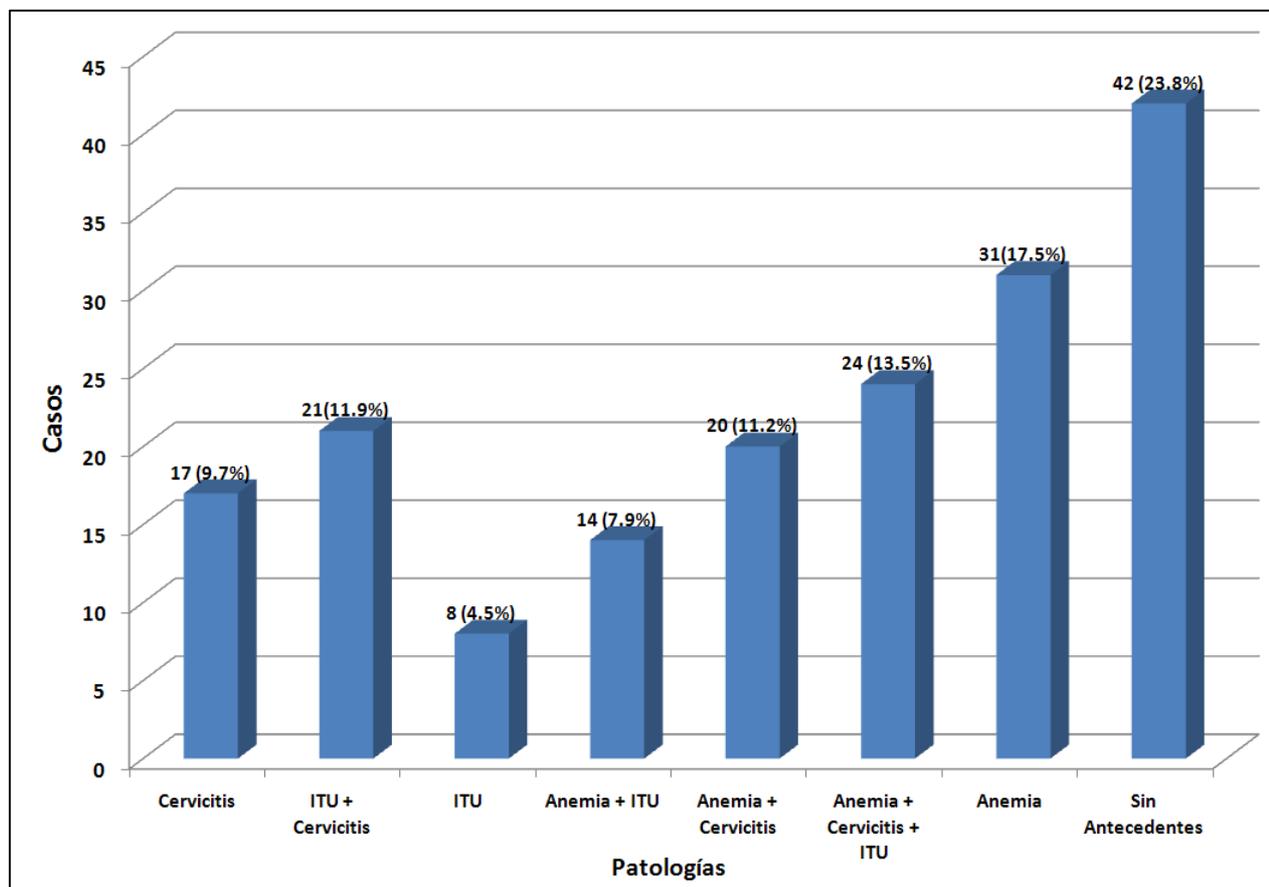
Cuadro 1. Características generales de las mujeres embarazadas con infección del tracto urinario. Centro de Salud de Muy Muy, Matagalpa. Junio – Diciembre del 2007.

Variables	Casos	Porcentaje
Edad		
- 10 a 19	73	41.2%
- 20 a 29	71	40.1%
- 30 a 39	29	16.4%
- 40 a 49	4	2.3%
Escolaridad		
- Analfabeta	28	15.9%
- Primaria	101	57%
- Secundaria	43	24.3%
- Superior	4	2.3%
- Sin datos	1	0.5%
Procedencia		
- Rural	140	79%
- Urbano	36	20.5%
- Sin datos	1	0.5%
- Total	177	100%

Cuadro 2. Características generales de las mujeres embarazadas con infección del tracto urinario. Centro de Salud de Muy Muy, Matagalpa. Junio – Diciembre del 2007.

Variables	Casos	Prevalencia
Estado civil		
- Soltera	22	12.5%
- Acompañada	118	66.7%
- Casada	35	19.8%
- Sin datos	2	1.1%
Paridad		
- 0	84	47.4%
- 1 a 3	66	37.3%
- 4 a 6	20	11.3%
- 7 y más	5	2.9%
- Sin datos	2	1.1%
Trimestre de embarazo		
- 1	41	23.2%
- 2	63	35.6%
- 3	72	40.7%
- Sin datos	1	0.5%
Total	177	100%

Gráfico 2. Antecedentes personales patológicos de las mujeres embarazadas que presentaron infección del tracto urinario. Centro de Salud de Muy Muy, Matagalpa. Junio – Diciembre del 2007.



Cuadro 3. Diagnóstico de infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas atendidas en el Centro de Salud de Muy Muy, Matagalpa. Junio – Diciembre del 2007.

Variables	Número	Porcentaje
Síntomas de infección del tracto urinario		
- No	81	45.8%
- Si	96	54.2%
Ph mayor de 6,5		
- No/No se reporto	136	76.9%
- Si	41	23.1%
Nitritos		
- No/No se reporto	173	97.8%
- Si	4	2.2%
Leucocituria > 10		
- No	5	2.8%
- Si	172	97.2%
Bacteriuria más de ++		
- No	148	83.6%
- Si	29	16.4%
Eritrocituria		
- No	126	71.1%
- Si	51	28.9%

Gráfico 3. Tratamiento de infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas atendidas en el Centro de Salud de Muy Muy, Matagalpa. Junio – Diciembre del 2007.

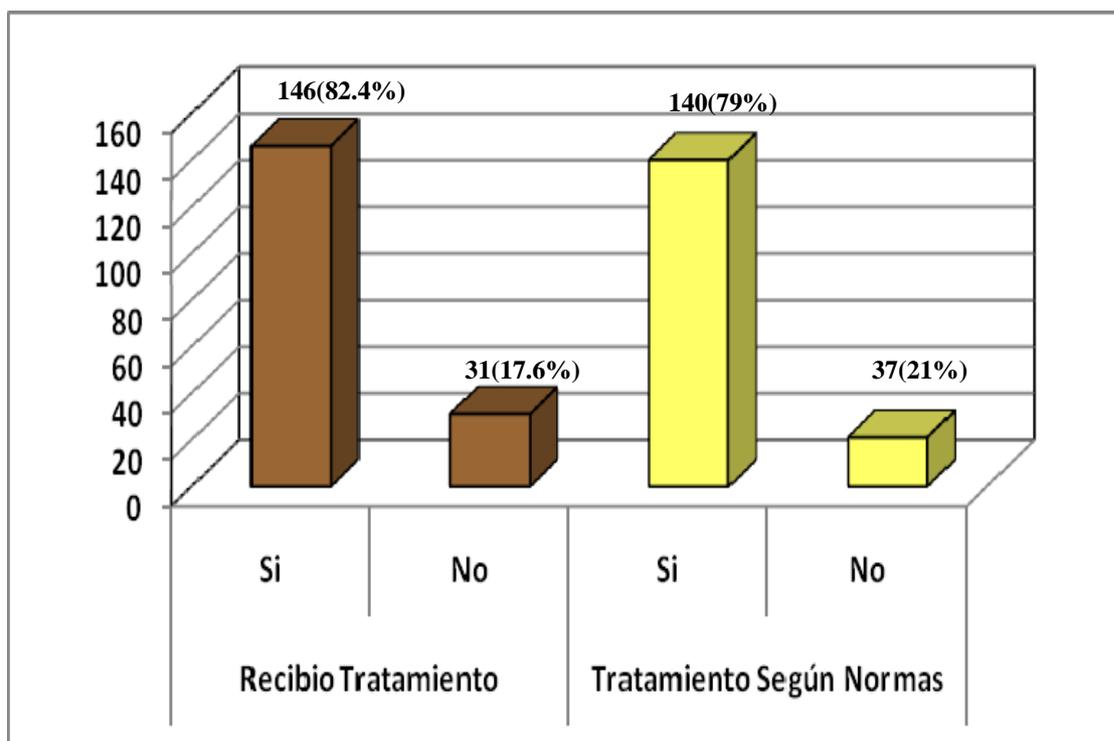


Gráfico 4. Tratamiento prescrito a mujeres embarazadas con diagnóstico de infección del tracto urinario. Centro de Salud de Muy Muy, Matagalpa. Junio – Diciembre del 2007. Primera elección o combinado con otro fármaco de primera elección.

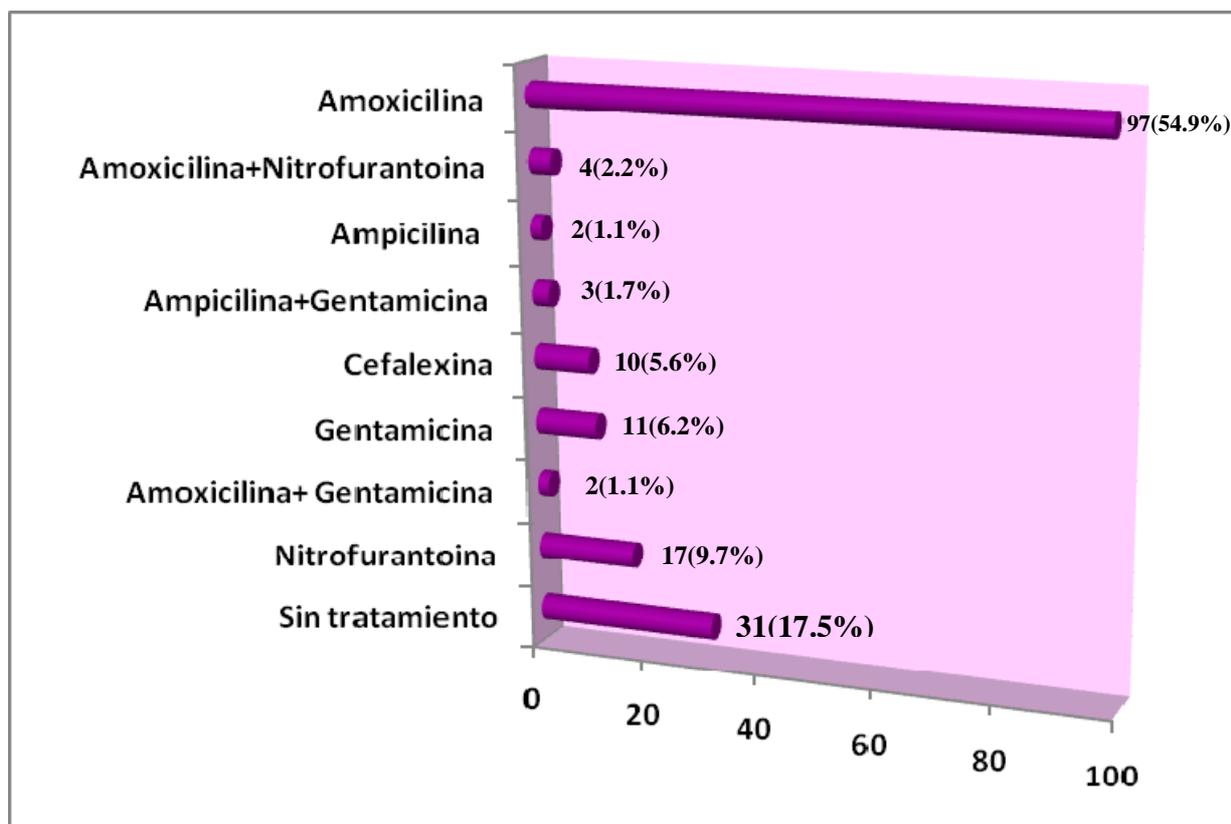


Gráfico 5. Duración del esquema de tratamiento administrado a las pacientes con Infección del Tracto Urinario en mujeres atendidas en el Centro de Salud de Muy Muy, Matagalpa. Junio-Diciembre del 2007

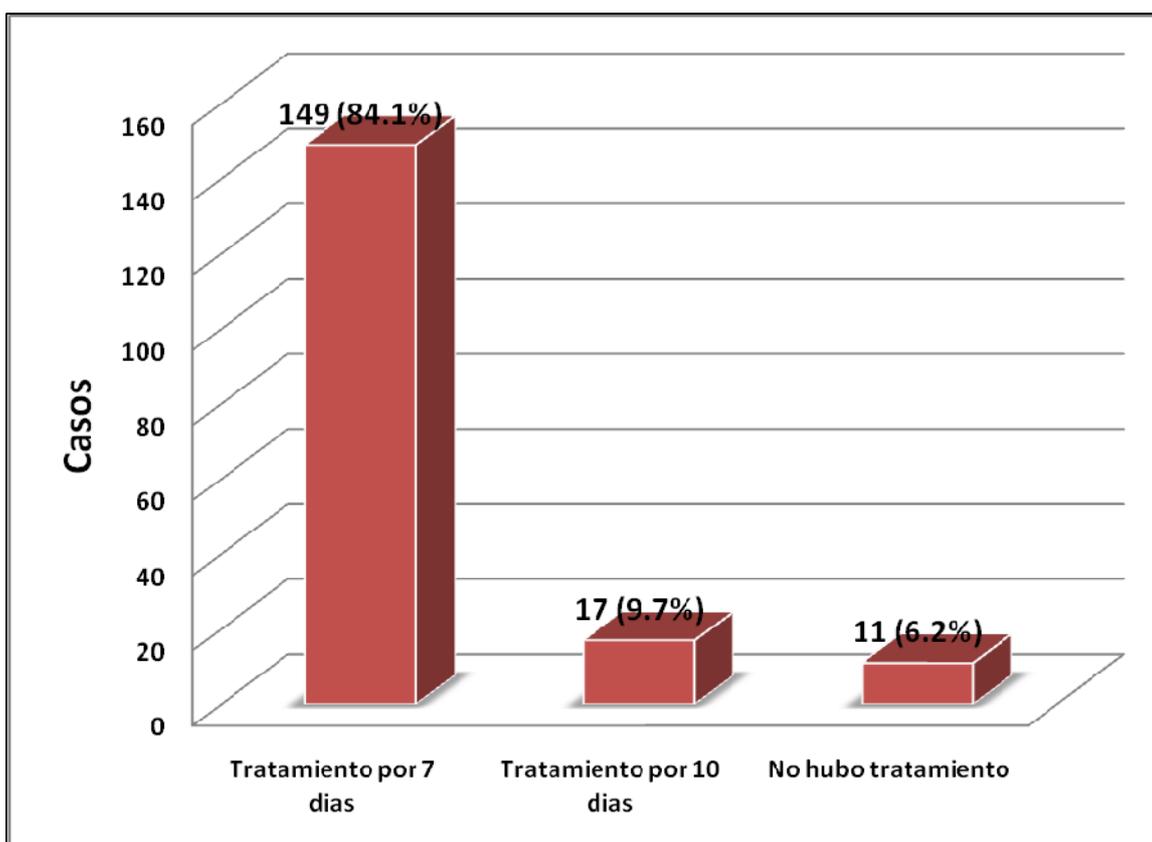


Gráfico 6. Seguimiento que se dio a las mujeres según los resultados de Infección del tracto urinario en el Centro de Salud de Muy Muy, Matagalpa. Junio – Diciembre del 2007.

Gráfico 6.1

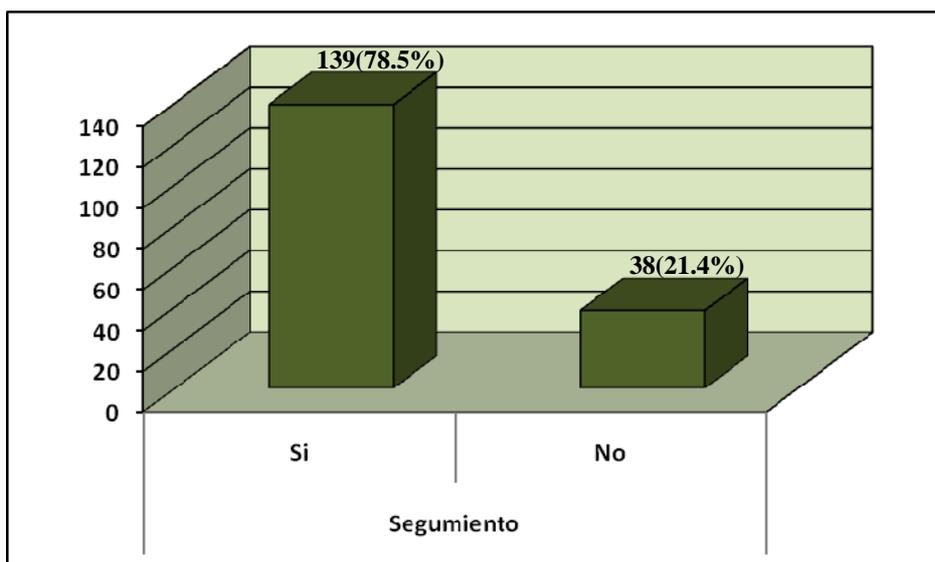


Gráfico 6.2

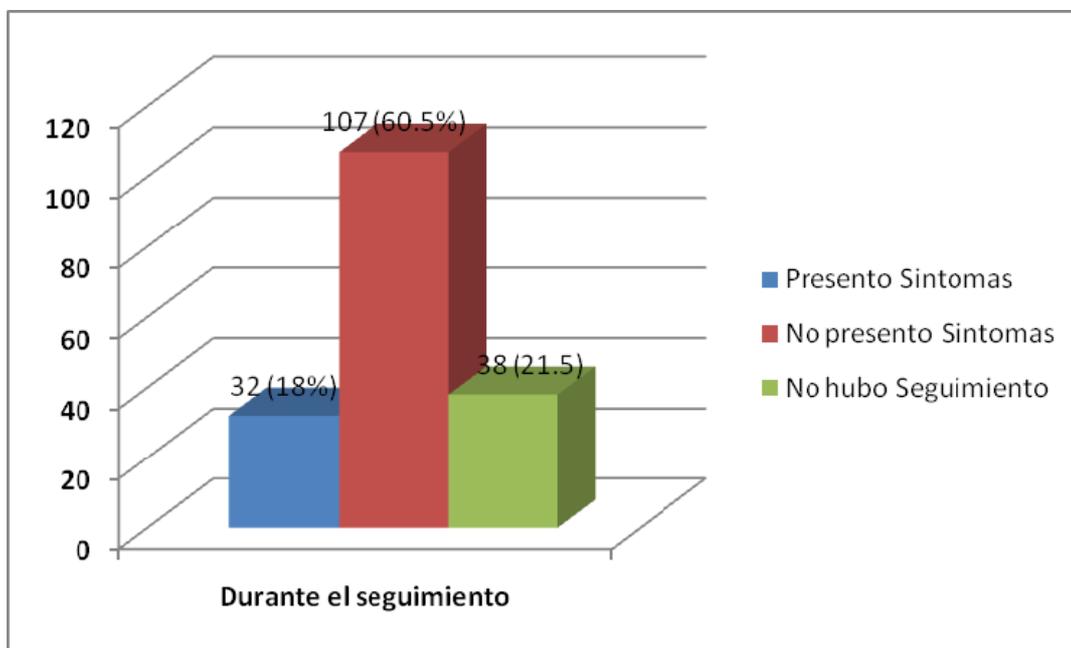


Gráfico 7. Momento en que se realizó el EGO de control según los resultados previos de Infección del tracto urinario en mujeres atendidas en el Centro de Salud de Muy Muy, Matagalpa. Junio – Diciembre del 2007.

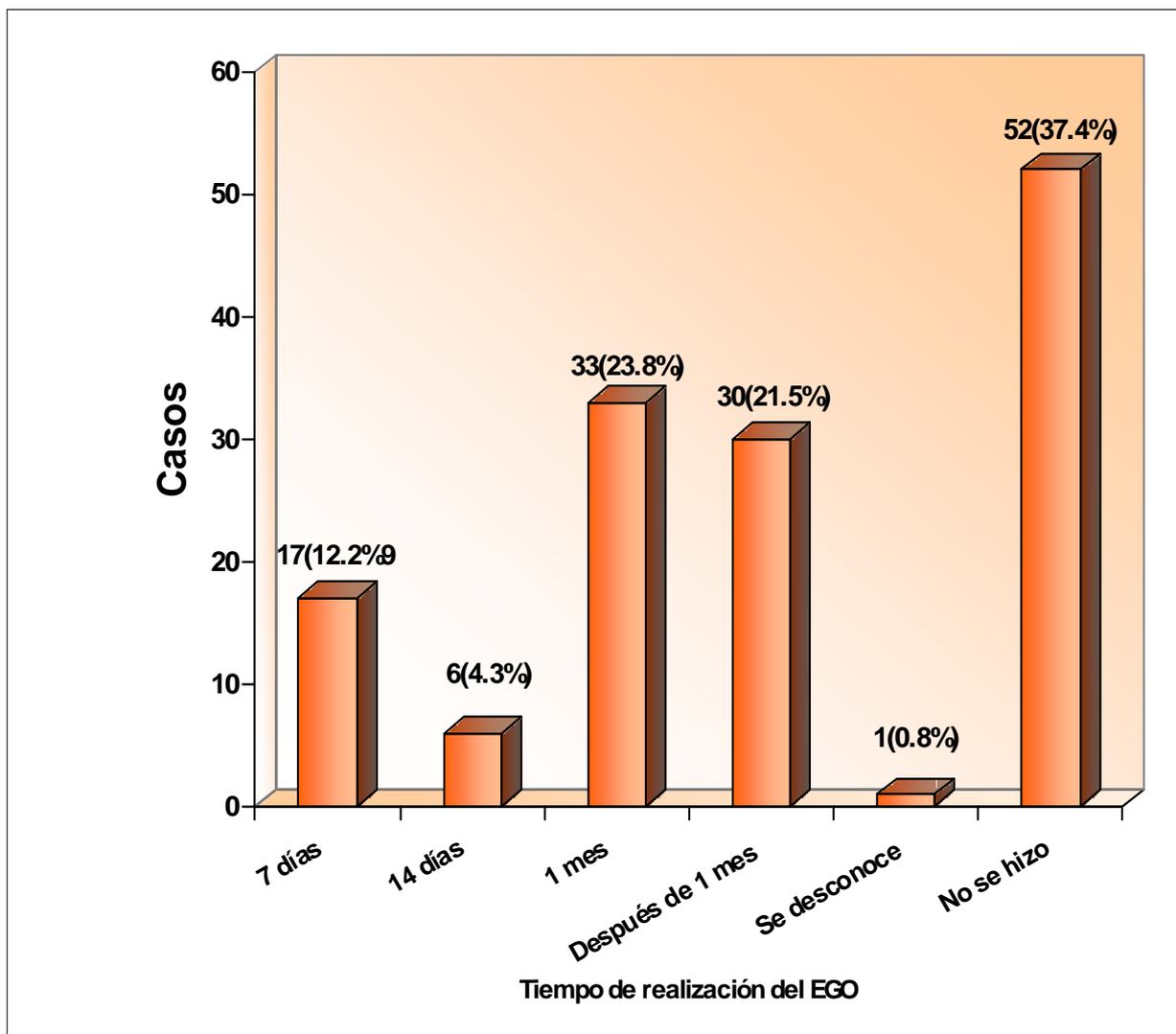
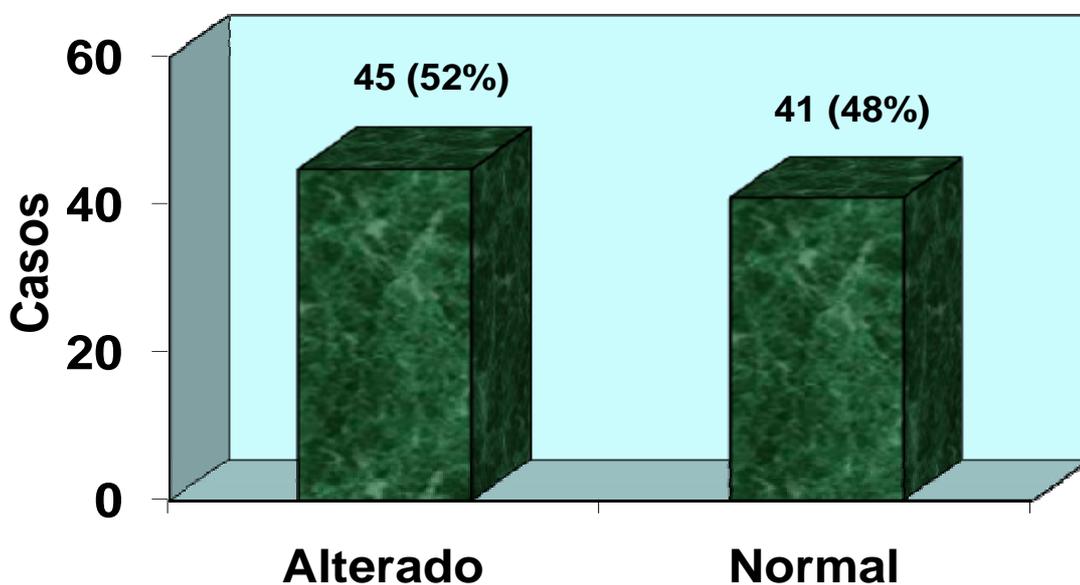


Gráfico 8. Resultados de Examen general de orina de control en mujeres atendidas en el Centro de Salud de Muy Muy con diagnóstico de infección de vías urinarias, Matagalpa. Junio – Diciembre del 2007.



Resultados del segundo control de EGO

Cuadro 4 .Complicaciones que presentaron las mujeres embarazadas que fueron diagnosticadas con infección del tracto urinario. Centro de salud Muy Muy Matagalpa. Junio-Diciembre 2008.

Complicaciones	Número	Porcentaje
Amenaza de parto prematuro	12	38.9%
Parto prematuro	6	19.3%
Amenaza de aborto	4	12.9%
Sepsis neonatal temprana	3	9.7%
Aborto	2	6.4%
APP	1	3.2%
RCIU y sufrimiento fetal	1	3.2%
Bajo peso materno	1	3.2%
Parto prematuro y oligoamnio moderado	1	3.2%
Total	31	100%

APP: Amenaza de parto prematuro

RCIU: Retardo del crecimiento uterino

Discusión

Del total de embarazada que asistieron a su control prenatal en el período comprendido de Junio a Diciembre 2007, más de la mitad presentó ITU en su primer EGO encontrando una alta frecuencia atribuido a la presencia de factores de riesgo confirmados como:

En la adolescencia, parámetro prevalente, debido al inicio de vida sexual a temprana edad y la ausencia de una buena educación sexual ya sea por desconocimiento u orientación, hace cometer errores como: falta de vaciamiento de la vejiga posterior a la relación, uso del condón, practica sexual anal, hábitos higiénicos diferentes en genitales externos y vulvovaginitis; incrementando así el riesgo de desarrollar ITU. Por lo que se ha concluido que en adolescentes la ITU es un marcador de actividad sexual. ^{2,8}

La presencia de una baja escolaridad en la población muestreada se debe a que las tres cuartas partes de la población total pertenece a comunidades lejanas, de difícil acceso y escasos recursos económicos; presentando en su mayoría antecedentes patológicos que duplican el riesgo de desarrollar ITU como: anemia, cervicitis y antecedentes de ITU relacionados estos a los cambios anatomo- fisiológicos y la colonización de bacterias cuya evolución natural sin tratamiento predisponen a presentar complicaciones en un 13% a 65 %, como lo reflejan estudios de factores asociados a ITU realizados en León en marzo - Julio 2005 y con lo que refieren las normas obstétricas.^{3,8,19.}

Con respecto a los aspectos reproductivos vemos que las primigestas fueron las más afectadas teniendo estrecha relación con nuestra población de estudio ya que la mayor parte son adolescentes con poca o mala educación sexual. El trimestre que más se afectó fue el tercero; esto debido a la presión ejercida por el útero, más intensa en este periodo, sobre el hidrouréter fisiológico que se va formando y el que se mantiene hasta el término de la gestación; además de los efectos de la progesterona sobre el musculo

liso y su capacidad de disminuir el tono vesical entre otras causas estudiadas por Navío Niño en la patología urológica infecciosa.^{2,8,11,19.}

En lo que refiere a la sintomatología manifestada podemos ver que la mayoría fue sintomática correspondiendo con la literatura. Los elementos del EGO que más alterados se encontraron fueron leucocituria y eritrocituria, nos es importante mencionar que no siempre eran reportado todos los elemento del EGO, esto debido a la carencia de material que existe en algunos momentos para un buen análisis de la muestra, Sin embargo a pesar de la limitantes las alteraciones coincidieron con la interpretación clínica de Gilber Angel.^{10,12,13,15,18.}

Con el tratamiento podemos ver que no se les indicó a todas las embarazadas diagnosticadas con ITU, incumpliendo de esta manera las normas, ya que el EGO es el principal indicador, en nuestro caso confirmador diagnóstico para establecer si hay o no una ITU. También podemos observar con respecto al tratamiento prescrito, que no todo el indicado fue basado en las normas, ya sea por falta de accesibilidad o disponibilidad en el centro de salud.^{9, 10,18.}

El tratamiento que más se administró fue la amoxicilina, ya que es el que con mayor frecuencia es suministrado al centro de salud; además de ser un fármaco de primera elección según las normas, pues estudios realizados en nuestro país entre ellos, el manejo terapéutico con antimicrobianos de mujeres embarazadas con infección del tracto urinario por María Cuadra; confirmó su efectividad.^{9, 18.}

En cuanto a la duración de este tratamiento prescrito, encontramos que este vario un poco de acuerdo al intervalo de días y el grado de infección correspondiendo con los rangos establecidos según las normas; sin embargo persiste un pequeño porcentaje que coincide con las pacientes que no se le administró tratamiento. ^{9, 18.}

Durante el seguimiento que se les dio a estas pacientes a todas se les indico EGO, sin embargo no todas se lo realizaron debido a la falta de disponibilidad para la realización

del mismo o inasistencia a los controles prenatales. También encontramos un grupo representativo que no se le dio seguimiento, ya que de la información obtenida no pudimos constatar como terminaron su embarazo. Con respecto a la sintomatología podemos ver que la mayoría no presentó síntomas, difiriendo con la literatura ya que refieren que la prevalencia de Bacteriuria asintomática es del 8% (Según Norma de alto riesgo obstétrico 2007). Esto se puede explicar a que en algunos casos las pacientes, si manifestaron algún síntoma no lo reportaron o no fue anotado por el personal asistencial del centro de salud en los expedientes y solamente le indicaron el tratamiento. Por otro lado solo una minoría se realizó el EGO de control en tiempo y forma contradiciendo lo antes descrito por las normas que a todo diagnóstico se le tiene que dar seguimiento.^{10, 18.}

Con respecto al EGO de control encontramos que la mayoría de las pacientes persistieron con ITU atribuible a reinfecciones o recaídas, hacemos notar que lamentablemente no se realizó el examen en el tiempo recomendado para una mejor valoración. - 3,19, 20.

Las principales complicaciones encontradas en estas embarazadas, coinciden con diferentes estudios en los que se explica, la causa de las contracciones uterinas son inducidas por citocinas y prostaglandinas que son liberadas por los microorganismos. Esto a consecuencia de una ITU no tratada y en otros casos al mal manejo y seguimiento que se les da a estas pacientes pues está demostrado que el tratamiento reciente por cualquier motivo puede hacer cambios en el número y tipos de bacterias en la vagina y en la uretra. Facilitando a las bacterias causantes de la infección que proliferen en y alrededor del orificio de la uretra, aumentando la posibilidad de desarrollar una infección.^{7, 8,10,}

Conclusiones

Con base a los resultados obtenidos de nuestro estudio, llegamos a las siguientes conclusiones:

La frecuencia de infección del tracto urinario en las mujeres embarazadas del centro de salud del municipio de Muy Muy es alta, rebasando más de la mitad (58.2%) de la población total de estudio.

Las características generales que prevalecieron más en las mujeres con ITU fueron: adolescentes, con baja escolaridad, originarias de zonas rurales, en este periodo acompañadas, primigestas y cursando en el tercer trimestre de gestación.

El tratamiento prescrito fue adecuado a la norma en cuanto a fármaco (primera, segunda, tercera elección); pero no en cobertura del total de los casos diagnosticados con ITU según el examen de orina.

Respecto al seguimiento que se les brindó a estas pacientes fue deficiente ya que no a todas las embarazadas se les realizó EGO de control; ni en intervalo de días recomendado

Las principales complicaciones que presentaron las pacientes con ITU durante su gestación fueron: amenaza de parto prematuro, parto prematuro y amenaza de aborto.

Recomendaciones

Una vez realizada las conclusiones en base a la situación actual se procede a recomendar los siguientes puntos:

Que las autoridades del centro de salud realicen gestiones con el fin de garantizar los materiales necesarios para realizar el EGO y así garantizar un diagnóstico más completo.

Que todas las embarazadas que tengan EGO patológico se les gestione para realizarle el urocultivo.

Que establezcan un monitoreo más estricto en cuanto al manejo y especial seguimiento de las pacientes diagnosticadas con infección del tracto urinario para evitar posibles complicaciones.

Que el personal asistencial realice visitas domiciliarias más seguidas con énfasis a pacientes que tengan factores de riesgo y no asistan a sus controles prenatal.

Que el personal de salud realice actividades donde estén en constante revisión sobre las normas y protocolo para el manejo de las ITU.

Bibliografía

1. Rodes J. Guardia J. El Manual de Medicina Parte XI-Urología. Barcelona: Masson-Salvat Medicina; 1993:27-35.
2. Navío Niño S. Patología Urológica Infecciosa Madrid: Aula Médica Ediciones; 1999: 1402-5.
3. Hooton TM, Stamm WE. Overview of acute cystitis-I and II. Up Date 1999, Jun 22; 7 (3):636-41.
4. Hootson TM. Recurrent urinary tract infection in women. Int J Antimicrob Agents 2001;17:259 - 68.
5. Navas-Nacher EL, Dardick F, Venegas MF, Anderson BE, Schaeffer AJ, Duncan JL. Relatedness of Escherichia coli colonizing women longitudinally. Mol Urol 2001;5:31-6.
6. Kunin CM. Urinary tract infections in females. Clin Infect Dis 1994;18:11-2.
7. Matthews Mathai. et, al. Manejo de las complicaciones del embarazo y el parto. Guía para obstetricias y médicos. OMS. FNUAP. UNICEF. Banco mundial 2002.
8. Alagnet, U A Beltrán, A E Crespo el al. Infecciones urinarias en el embarazo: Diagnostico y tratamiento. Clínicas urológicas de la de la complutense, 5, 203.208. servicio de publicaciones UCN Madrid 1997.
9. Cuadra Maria Mercedes, et, al. Manejo terapéutico con antimicrobianos de mujeres embarazadas con infección del tracto urinario ingresadas al hospital Gaspar García de la ciudad de Rivas durante el periodo de Enero – Diciembre 2000. UNAN - León.
10. Ministerio de salud de Nicaragua. Norma de Alto Riesgo Obstétrico. Programa Hope. Republica de Nicaragua. Documento oficial.
11. Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. Management of urinary tract infection in principles and practice of infectious diseases. vol 1. 4th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 1995:673-85.

12. Gratacos E, Torres PJ. Screening and treatment of asymptomatic bacteriuria in pregnancy prevent pyelonephritis. *J Infect Dis* 169:1392, 1994
13. Gilber Angel M. interpretación clínica de laboratorio. 4ª edición. Editorial Panamericana 1993. México 147-169.
14. Hans Oppermann S. Infección urinaria en el embarazo tratamiento acortado vs. Tratamientos prolongados tradicionales. *Frontera en obstetricia y ginecología*. Diciembre 2002. Editorial Universitaria UFRO. Chile 2:33-39
15. Derek Llewlynn Jones. Ginecología y obstetricia. 7ª edición. Impresiones Harcourt. 2000. Editorial Mc Graw Hill Interamericana. México 1254: 161
16. Infección de vías urinarias – monografía con bacteriuria de vías – revela que el origen de infección se encuentra en vaginales y uroplasma, urocultivo asociado a mujeres embarazadas.
17. Quiroga German, et, al. Bacteriuria sintomática en mujeres embarazadas. México 2007. Editorial Reu Med Inst Soc. 2007 vol 2:169-172
18. Ministerio de salud de Nicaragua. Normas para la atención prenatal, parto y puerperio de bajo riesgo. Noviembre 2006. Documento oficial.
19. Altamirano Amaya Efrén, et, al. Factores de riesgo asociado a infección de vías urinarias en embarazadas adolescentes que asisten al centro de salud de la ciudad de León, Marzo – Julio 2005.
20. Valdivia Ivania, et, al. Infección de vías urinarias en embarazo asistente al control prenatal del centro de salud Perla Maria Norori y Felix Pedro Picado de la ciudad de León Diciembre 2000 – Mayo 2001. UNAN – León.
21. Castillo Lidia. Colonización por extracción en pacientes 35- 40 semanas de gestación HEODRA León 2002 – 2004 UNAN.
22. Ferreira Fidel Ernesto el, al. Infección urinaria durante el embarazo, perfil de resistencia bacteriana al tratamiento en el hospital general de Neiva. Colombia RCOG 2005 56(3): 239- 243.
23. Maldonado Cardenas el, al. Prevalencia asintomática en embarazadas de 12-16 semanas de gestación. *Med UNAB* 2005 8:78-81.

24. Herrera Armando. Manejo de rotura prematura de membranas de labor y parto del HEODRA de junio- Noviembre 1993 1:33.
 25. Vindell Ponce Rafaela el, al. Estudio microbiológico de infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas. UNAN León 2004.
 26. Garcia J.D. Estudio de utilización de antimicrobianos en mujeres embarazadas de 20-30 años con infección del tracto urinario en el Centro de Salud Primero de Mayo. Enero-Marzo 2005. UNAN-León. 2006
-