

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNAN – LEÓN



TESIS
Para optar al título de
Doctor en Medicina y Cirugía

**INCIDENCIA, DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE LAS INFECCIONES DE VÍAS
URINARIAS EN MUJERES EMBARAZADAS EN EL CENTRO DE SALUD
“PIERRE GROSS JEAN” DEL MUNICIPIO DE LA DALIA MATAGALPA EN
PERÍODO DE ENERO-JUNIO DEL 2008.**

Autoras: Verónica Chavarría Hernández.
Teresa Chavarría Pineda.

Tutora: Dra. Nora Cárdenas de Centeno.
Especialista en Gineco – Obstetricia.

Asesor: Dr. Francisco Tercero Madriz, Ph.D
Prof. Titular Dpto. Salud Pública

León, febrero 2009

DEDICATORIA

A Dios, por ser el ser que nos ha dado la vida y fortaleza para culminar nuestra carrera.

A nuestros Padres, quienes son fuente de inspiración y por habernos dado los mejores años de su vida para enseñarnos a ser útiles a nuestra sociedad, y además por enseñarnos a que la mejor herencia es la educación.

AGRADECIMIENTOS

A nuestra Tutora, Dra. Nora Cárdenas por guiarnos acertadamente en la realización de este estudio y por revisar detalladamente todo el trabajo en cada momento clave, para mejorar la calidad de esta investigación.

A nuestro Asesor Dr. Francisco Tercero por brindarnos su tiempo y apoyo metodológico en esta Tesis.

A la Dirección del centro de salud Pirre Gross Jeans. Tuma-La Dalia, Matagalpa, por apoyarnos y darnos permiso para revisar las estadísticas del centro de salud.

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue determinar la incidencia, diagnóstico y manejo de las infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas en el centro de salud Pierre Gross Jean en el municipio de la Dalia Matagalpa en el periodo de Enero a Junio del 2008.

El estudio fue descriptivo de corte transversal en el centro de salud Pirre Gross Jeans. Tuma-La Dalia, Matagalpa. La población fueron todas las embarazadas que asistieron al control prenatal en el centro de estudio (n=200), pero los casos de infección de vías urinarias fue de 73 pacientes. La fuente de información fue secundaria a través de la revisión de los expedientes clínicos y libros de registro. El software utilizado fue Epi Info y las variables numéricas serán analizadas en base a medidas de centro y de dispersión; y las variables cualitativas se basaran en porcentajes y tasa de prevalencia.

La prevalencia de infecciones de vías urinarias fue de 36.5%, y la mayoría pacientes tenían entre 20-35 años de edad, eran rurales, acompañadas, con baja escolaridad primaria y multíparas. A la mayoría se les diagnosticó la infección de vías urinarias durante el tercer trimestre de su embarazo, y se basó principalmente en el examen general de orina, seguido por el clínico. Solo en dos pacientes se les realizó urocultivo. Más de la mitad de casos fueron manejadas con amoxicilina y ampicilina.

Por lo tanto, se recomienda implementar el urocultivo, especialmente a las 16 semanas de gestación para diagnosticar la bacteriuria asintomática, así como realizar visitas domiciliarias y brindar educación a la población sobre las medidas de prevención de las infecciones del tracto urinario y al personal de salud sobre los factores de riesgo de estas infecciones.

Palabras claves: *infección de vía urinarias, embarazo, tratamiento, diagnósticos, prevalencia, Matagalpa.*

ÍNDICE

CONTENIDO PAGINAS

- Dedicatoria
- Agradecimientos
- Resumen

INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
JUSTIFICACIÓN	5
OBJETIVOS	6
MARCO TEÓRICO	7
MATERIALES Y MÉTODOS	24
RESULTADOS	28
DISCUSION	29
CONCLUSIONES	32
RECOMENDACIONES	33
REFERENCIAS	34
ANEXOS	36

INTRODUCCION

La infección urinaria es la patología más frecuente en la práctica médica y causa importante de morbilidad en ambos sexos y en todos los grupos de edad, encontrándose una alta prevalencia en el sexo femenino. El sistema urinario es particularmente susceptible a infecciones durante el embarazo, debido al aumento en las concentraciones de hormonas esteroides y a la presión ejercida por el útero grávido sobre los uréteres y vejiga, favoreciendo la hipotonía y la congestión, y predisponiendo al reflujo vesico uretral y a la estasis urinaria (1,2).

Las infecciones del tracto urinario, que incluyen la bacteriuria asintomática, la cistitis, la pielonefritis aguda y la uretritis, constituyen las infecciones más comunes en la población femenina, siendo un motivo de consulta frecuente, ocupando el segundo lugar entre las infecciones atendidas en atención primaria (2).

Aproximadamente del 3 al 12% de las embarazadas sufren de infección del tracto urinario, de las que 3 al 10% se presentan como bacteriuria asintomática, teniendo mayor riesgo (20 a 30% de los casos) de evolucionar hasta una infección urinaria sintomática en caso de no ser tratada adecuadamente. La mayoría de las bacterias que causan infección del tracto urinario se derivan de la flora normal intestinal (3-4).

Existe una gran variedad de microorganismos causantes de infecciones de vías urinarias, la literatura menciona *Escherichia coli*, *Staphylococcus saprophyticus*. Además, micoplasma o *ureoplasma*, se producen con menor frecuencia. La infección de vías urinarias sintomática, es causa de un incremento de la frecuencia de: amenaza de aborto, trabajo de parto prematuro, bajo peso al nacer, anemia materna e hipertensión arterial (2,5). Es de gran importancia que durante el primer control prenatal se envíe un examen general de orina a toda embarazada porque un gran porcentaje de estas cursan con esta patología, así al diagnosticarla se trataría de manera oportuna y evitaríamos complicaciones tanto para la madre como para el feto.

ANTECEDENTES

Cáceres (2002) realizó un estudio en 135 pacientes embarazadas atendidas en los centros de Salud Perla María Norori y Félix Pedro Picado y concluyó que las infecciones de vías urinarias representaba el 1.6% del total de embarazadas atendidas en ese año. La principal complicación fue la amenaza de parto prematuro, y el síntoma que predominó fue la lumbalgia. Solamente en 7 de las pacientes se realizó cultivo y el agente que se aisló más frecuentemente fue el *E. coli*, sensible a cefalexina, gentamicina y amoxicilina (6).

Vindell (2005) estudio durante 3 años las infecciones del tracto urinario (ITU) en mujeres embarazadas en el HEODRA, durante el 2002-2004, y encontró que el cuadro clínico más frecuente fue la infección urinaria baja (cistitis). La bacteria más frecuentemente aislada fue la *Echerichia Coli*, en segundo lugar *Enterobacter*. La *Echerichia Coli* fue sensible a ceftriaxona, gentamicina, nitrofurantoina, quinolonas, y cefalexina. Las ITU fue más frecuente en mujeres con 2 ó más hijos, que se encontraban en el tercer trimestre de embarazo y que presentaron amenaza de parto prematuro. Este estudio sirvió para establecer la Guía Terapéutica sobre Infección del tracto urinario en mujeres embarazadas con utilidad a nivel hospitalario y atención primaria (7).

Centeno (2005) realizó un estudio sobre ITU en pacientes ingresadas al servicio de Ginecología del HEODRA, durante el 2002-2004. El cuadro clínico más frecuente fue la infección de vías urinarias bajas (75%) seguidos por infección de vías urinarias altas (25%), de las cuales dos terceras partes fueron complicadas. La bacteria más frecuente fue la *Echerichia coli*, seguido por las enterobacterias y solamente 2 casos por *Pseudomona*. La *Echerichia coli* fue sensible a nitrofurantoina, cefazolina y ceftriaxona, resistente a ampicilina + ácido clavulánico, y trimetropim – sulfametoxazole. Las pacientes mayores de 40 años presentaron mayor número de urocultivos positivos (8).

En el año 2006 se realizó otro estudio de utilización de antimicrobianos en mujeres embarazadas de 12 a 30 años de edad con infección de vías urinarias que asistieron al centro de salud Primero de Mayo de la ciudad de León (9).

En un estudio realizado por Ferreira et al (2005) en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, Colombia, encontraron que la elección de un antibiótico para el tratamiento de la infección de vías urinarias durante el embarazo requiere un conocimiento de los gérmenes más frecuentes y su perfil de resistencia bacteriana, y sugieren que la ampicilina debe ser eliminada como opción terapéutica inicial dada la alta tasa de resistencia que presentan los patógenos más frecuentes (10).

Maldonado et al. (2005) realizaron un estudio descriptivo entre las mujeres embarazadas entre las 12 y 16 semanas (n=114) de gestación que asistieron al programa de control prenatal de alto y de bajo riesgo en el Área Metropolitana de Bucaramanga. La mitad de las pacientes tenía menos de dos gestaciones, sin antecedentes de cesáreas previas y presentaron un parto normal. El 9.7% tenían escolaridad primaria, 65% escolaridad secundaria y el 25% tenían estudios superiores. La prevalencia de bacteriuria asintomática (BA) fue de 7.9% (IC 95% 3.7-14.5). El principal microorganismo aislado fue la *Escherichia coli* en un 89%, seguido por el *Proteus mirabilis* con el 11%. En las pacientes adolescentes y añosas hubo mayor presencia de BA, pero no fue estadísticamente significativo. La edad promedio de presentación de BA en las gestantes fue de 23.4 años (DE 7.3), frente a 26.7 años (DE 6.5) entre las negativas para BA, pero esta diferencia no es significativa ($p = 0.157$), al contrario que lo ocurrido según el nivel de escolaridad (4).

En el centro de salud PIERRE GROSS JEAN no existen estudios que nos revelen la incidencia diagnóstico y manejo sobre infección de tracto urinario. Según registros de estadísticas se ingresaron 8 pacientes con ITU cada mes, lo que representa el 8.3% de las pacientes ingresadas mensualmente.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la incidencia, diagnóstico y manejo de las infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas en el centro de salud Pierre Gross Jean en el municipio de la Dalia Matagalpa en el periodo de Enero a Junio del 2008?

JUSTIFICACION

Tomando en cuenta la frecuencia de infección del tracto urinario durante el embarazo y el hecho de que las complicaciones maternas y fetales que producen, pueden ser prevenidas a través del manejo oportuno y adecuado de esta patología, se consideró de relevancia el realizar un trabajo de investigación durante el primer semestre del año 2008 en el centro de salud Pierre Gross Jean en el municipio de la Dalia Matagalpa, que nos permitiera conocer la incidencia, diagnóstico y manejo parte de los objetivos primordiales de este estudio para así contribuir a evitar las complicaciones y a optimizar mejor los recursos evitando los gastos de esta por hospitalizaciones que pueden ser prevenidas desde el nivel primario de atención.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Determinar la incidencia, diagnóstico y manejo de las infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas en el centro de salud Pierre Gross Jean en el municipio de la Dalia Matagalpa en el periodo de Enero a Junio del 2008.

Objetivos específicos:

1. Mencionar las características sociodemográficas y obstétricas de las embarazadas.
2. Determinar la incidencia de las infecciones de vías urinarias en las embarazadas que asisten al control prenatal.
3. Describir los criterios diagnósticos utilizados en las pacientes embarazadas con infección de vías urinarias en el centro de salud de estudio.
4. Describir el manejo terapéutico de las infecciones de las vías urinarias.

MARCO TEÓRICO

Infección de vías urinarias en mujeres embarazadas

La infección de vías urinarias es una de las patologías concomitante con la gestación más frecuentemente observada; los cambios fisiológicos asociados al embarazo predisponen al desarrollo de complicaciones que pueden afectar significativamente a la madre y al feto (1). Estas incluyen la Bacteriuria Asintomática (BA), la Cistitis y Uretritis, la Pielonefritis Aguda y Crónica, se incluyen en esta última pielocistitis y la ureteropielitis debido a que siempre hay compromiso renal. A pesar del desarrollo de nuevos antibióticos la infección de vías urinarias continúa asociándose a morbimortalidad elevada a nivel materno y fetal. Generalmente hay predominio de los gramnegativos. La *Echerichia Coli* se presenta aproximadamente en el 80 a 90% de las infecciones de vías urinarias y en el 95% de las pielonefritis agudas; otros gérmenes aislados son *Proteos mirabilis* y *Klebsiella pneumoniae*, también se han aislado gérmenes grampositivos, *Streptococos agalactiae* y estafilococo coagulasa negativo (2,4,5,10,11,12).

Fisiología renal en el embarazo

Función renal: la mujer gestante experimenta una acumulación de 500 mEq a 900 mEq de sodio y 61 a 81 de agua, debido a este aumento de volumen de fluido, la tasa de flujo plasmático renal aumenta un 60% a un 80% a mitad del segundo trimestre, estabilizándose después del tercer trimestre en un valor de 50% sobre los valores pregestacionales. La tasa de filtración glomerular aumenta a la sexta semana de gestación, alcanzando un valor máximo del 50% sobre los valores pregestacionales al final de tercer trimestre. Debido a que el aumento en la tasa de flujo plasmático renal excede inicialmente el incremento de la tasa de filtración glomerular, la fracción de filtración disminuye. La expansión de volumen plasmático y el aumento de la tasa de filtración glomerular producen una disminución de los valores medios del BUM y la creatinina sérica (8.5mg dl y 0.46 mg, respectivamente). Las concentraciones de BUM y creatinina sérica mayor de 13mg dl y 0.8mg deben sugerir un deterioro de la función renal (1,3).

Función tubular: la disminución en la reabsorción tubular durante el embarazo provoca un aumento en la excreción de la glucosa, aminoácidos y proteínas. Se produce una absorción neta en la mayoría de los electrolitos. La excreción de sodio aumenta hasta 20.000 mEq a 30.00 mEq día. Sin embargo, debido al aumento en la producción de aldosterona, estrógenos y deoxicortisona, existe una reabsorción neta de 950 mEq de sodio por día. Se produce también una retención neta de 300 mEq día de potasio a pesar de los niveles aumentados de aldosterona, que se debe al aumento en la reabsorción tubular proximal. El aumento en el aclaramiento renal de calcio se compensa con la absorción gastrointestinal aumentada. El calcio ionizado permanece estable, mientras que los niveles de calcio plasmático total disminuyen por la disminución de la concentración de albúmina plasmática (1,3).

La excreción urinaria de glucosa aumenta entre 10 y 100 veces. El túbulo proximal incrementa la capacidad de reabsorber el aporte aumentado de glucosa. La glucosa que escapa a la función del túbulo proximal no se puede reabsorber debido a la disminución de la reabsorción distal. Como conclusión, aparece glucosuria de forma habitual durante el embarazo normal. El aumento de la glucosa urinaria aumenta la susceptibilidad de la embarazada de padecer bacteriuria e infecciones del tracto urinario (1,3).

Etiopatogenia y factores predisponentes

La mayor incidencia de infecciones urinarias en la mujer, con relación al hombre, en general se explican por las diferencias anatómicas existentes. La uretra femenina es más corta, mide aproximadamente 4 a 6 cm (vs. 14 y 16 cm en el hombre), lo que determina su más fácil exposición a gérmenes provenientes de la flora vaginal y rectal. Por otra parte, en el embarazo suceden una serie de cambios morfológicos y funcionales, que favorecen la infección de las vías urinarias. La entrada de gérmenes al aparato urinario es principalmente por la vía ascendente, en que gérmenes de la zona anal y vaginal migran a través de la uretra y colonizan la vejiga. También se ha descrito la vía hematogena y linfática con gérmenes provenientes del intestino u otro foco infeccioso.

Se ha observado una relación entre ITU y el coito que actúa como factor contaminante. La presencia de vaginosis bacteriana también está relacionada con una mayor incidencia de ITU (2,3,13,14).

En la vejiga de la embarazada, por efectos de la progesterona, disminuye el tono en forma progresiva, por lo cual aumenta su capacidad pudiendo alcanzar cerca de un litro al término del embarazo. Esto determina que el vaciamiento vesical sea incompleto (1,3). El trígono, posiblemente como resultado de la estimulación por estrógenos experimenta una hiperplasia e hipertrofia muscular. A esto se agregan los cambios en la morfología que se producen al final del embarazo, en que por el crecimiento uterino y la hiperemia de los órganos pélvicos, la vejiga es desplazada hacia arriba y adelante determinando que el trígono cambie su forma cóncava en convexa. En la mucosa vesical se producen congestión y aumento de tamaño y flexuosidad de los vasos sanguíneos, tornándose más edematosa con lo cual se hace más susceptible a las infecciones (1).

La vejiga se vuelve cada vez más flácida y disminuye el tono. Todos los cambios anteriores causan insuficiencia de la válvula vésico-ureteral lo cual ocasiona un reflujo vésico-ureteral. Con los cambios en la vejiga, principalmente en el tercer trimestre del embarazo, hay un estiramiento del trígono con desplazamiento lateral de la porción intravesical de los uréteres, lo cual acorta la porción terminal de éste y hace que disminuya la presión en su interior. Cuando la presión intravesical aumenta durante la micción, hay regurgitación de orina de la vejiga a los uréteres. Otros factores predispones son: los procesos infecciosos del aparato genital (cervicitis, endometritis, salpingitis), los procesos patológicos renales previos (pre eclampsia; algunas nefropatías preexistentes a la gestación, en la que ocurre una isquemia renal que favorece la colonización bacteriana, o diabetes, en la que la acidosis metabólica acentuada por el embarazo disminuye los mecanismos de defensa del riñón (2,3).

Los cambios morfológicos más tempranos y definidos de las vías urinarias durante el embarazo son las dilataciones de la pelvis renal y uréteres. El llamado hidroureter fisiológico del embarazo se caracteriza por un notable incremento de su diámetro interior, que se acompaña de hipotonía e hipomotilidad de su musculatura lisa. Su volumen en el embarazo puede aumentar hasta 25 veces y retener hasta 300 ml de orina. Un signo característico del hidroureter es la preferencia de éste fenómeno por el lado derecho, por arriba del estrecho pélvico superior. Esto probablemente se deba al cruce de vasos sanguíneos, que producirían un acortamiento del uréter derecho. También la dextro rotación del útero por el colón sigmoide, produciría una compresión del uréter derecho. Estos cambios son progresivos a medida que avanza el crecimiento del útero (2,3)

En síntesis, en un comienzo, los mayores niveles de hormona sexuales producen un engrosamiento de la porción inferior y reblandecimiento de la porción superior del órgano y al evolucionar el embarazo hay compresión parcial del uréter a nivel del estrecho pélvico superior, por estructuras como útero, feto, arterias ilíacas y venas ováricas, con lo cual se ocasiona mayor dilatación y estasis de orina.

Tipos de gérmenes aislados con mayor frecuencia: El germen más frecuentemente aislado es la *E. Coli*, causante de aproximadamente 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*. Otros microorganismos que causan infección son los hongos o levaduras las cuales pueden infectar las vías urinarias, el tipo más frecuente es la *Cándida* la cual con frecuencia infecta a las personas cuyo sistema inmunológico es deficiente o que tienen un catéter instalado en la vejiga. En casos raros son otros tipo de hongos como: *blatomyces* o *coccidioides*.

Virus como el del herpes simple tipo 2 VHS 2 puede infectar la uretra hasta causar una ITU. También existen parásitos como la tricomoniasis que se transmite por vía sexual que puede producir un abundante flujo espumoso color amarillo verdoso en la vagina, la vejiga o la uretra. La esquistosomiasis es una infección causada por un tipo de gusano denominado trematodo que puede afectar a los riñones los uréteres y la vejiga. El paludismo una enfermedad causada por un parasito puede obstruir los vasos sanguíneos de los riñones (15).

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. Especial atención merece la Bacteriuria Asintomática, cuya evolución natural sin tratamiento predispone a pielonefritis. 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. Un tratamiento racional, pueden disminuir considerablemente el riesgo de presentar parto prematuro. También se ha relacionado ITU en el embarazo con un mayor riesgo de retardo mental en los niños nacidos de esos embarazos (12,16).

Formas de presentación clínica

1. Bacteriuria asintomática (BA)

El tracto genitourinario normal es estéril, hasta la parte distal de la uretra. La bacteriuria asintomática generalmente ocurre por acenso 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 periuretral (1,3). 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.

Echerichia coli es el agente que con más frecuencia se aísla de sujetos con bacteriuria asintomática. Sin embargo existe un rango amplio de otras bacterias aisladas. Pacientes con anormalidades estructurales o funcionales del tracto urinario, a menudo con cuerpos extraños o con manejo repetitivo antimicrobiano, frecuentemente se aíslan otras entero bacterias y gram-negativos tales como *Pseudomona aeruginosa* (14).

Organismos gran - 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.

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.

A menudo el huésped presenta una respuesta local urinaria aun en ausencia de síntomas. La piuria se reporta en bacteriuria asintomática en 25% a 80% en mujeres embarazadas. Los niveles totales de leucocitos en orina son variables, pero los pacientes podrían tener altos niveles de leucocitos en orina (piuria). 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 niños prematuros con bajo peso e inmadurez orgánica (2,3).

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 trimestre (3).

2. Cistitis aguda

La Cistitis Aguda, que es un problema frecuente en las mujeres no embarazadas, afecta a un bajo porcentaje de embarazadas. En el 95% de los casos de infección es mono microbiana. Las bacterias aisladas en la orina son similares a las aisladas en casos de bacteriuria asintomática. El germen responsable más frecuente es *Echerichia 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 poliaquiuria, 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, nauseas 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 (2,3).

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 las tetraciclinas y cloranfenicol, están contraindicados durante el embarazo y el trimetropim sulfametoxazol que está contraindicado en el primer trimestre y después de las 38 semanas. Debe evitarse la utilización de cefalosporinas, si es posible, durante el periodo embrionario (primer trimestre) (18).

3. 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 contralateral (3). 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.

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). El tratamiento de la pielonefritis requiere hospitalización de la paciente y las medidas a tomar son las siguientes:

Valoración obstétrica:

- ✓ Exploración vaginal y test de Bishop.
- ✓ Monitorización de la FCF y dinámica uterina si fuera preciso.
- ✓ Ecografía para valorar el estado fetal.
- ✓ Hemograma, proteína C reactiva, función renal y electrolitos.
- ✓ Hemocultivo y urocultivo previo al tratamiento.
- ✓ Monitorización periódica de signos vitales.
- ✓ Hidratación intravenosa para conseguir diuresis > 30 ml/hora.
- ✓ Correcto balance hídrico.

- ✓ Iniciar inmediatamente el tratamiento antibiótico de forma empírica.
- ✓ Es conveniente la realización de una ecografía renal.
- ✓ Control de posibles complicaciones médicas.
- ✓ Controles analíticos periódicos.
- ✓ Cuando la paciente esté apirética 48-72 horas, se pueden cambiar los antibióticos intravenosos a vía oral.
- ✓ Si persiste la fiebre a las 48-72 horas, se debe excluir una obstrucción de la vía urinaria y/o un absceso renal o perinefrítico. En este caso se debe realizar de forma urgente una ecografía renal.
- ✓ Una vez la paciente apirética, podremos valorar el alta hospitalaria y completar de forma ambulatoria el tratamiento durante 14 días.
- ✓ Se debe hacer un urocultivo de control 1-2 semanas tras finalizar el tratamiento y luego mensualmente hasta el parto (2,3,19).

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. En condiciones normales la orina es estéril y la presencia de bacterias en ella es signo de infección al menos que la muestra se contamine al recogerla. La bacteriuria asintomática presenta cultivos con > 100.000 colonias de un solo microorganismo (casi siempre *Echerichia 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 (1-3).

Pilares diagnósticos

Paraclínica. La infección urinaria no complicada se observa preferentemente en mujeres sanas con vida genital activa. Este grupo requiere una mínima evaluación clínica.

a- Examen de Orina y Urocultivo

Del examen de orina interesa en especial el sedimento. Examen Físico de Orina: Color, Olor, Aspecto y Densidad. Examen Químico de Orina: PH, Proteínas, Glucosa, Cetonas, Sangre, Bilirrubinas, Urobilinógeno, Nitritos, Densidad y Leucocitos.

Aunque en la práctica el Urocultivo no se realiza en forma sistemática, se considera un procedimiento diagnóstico importante y constituye la prueba firme de infección; sirve para conocer el agente causal y su sensibilidad y resistencia, así como para saber cuál es la epidemiología en el área. Considerándolo positivo cuando aparece 100,000 ó más unidades formadoras de colonias (UFC) por milímetro cúbico del microorganismo, ya que recuentos inferiores son sensibles, pero mucho menos específicos.

El método de recolección urinaria más utilizado consiste en la técnica del chorro medio, lavando previamente el área genital con agua y jabón. Salvo en muestras de orina obtenidas por cateterización, un recuento de menos de 100,000 colonias/ml o el desarrollo de más de un microorganismo generalmente reflejan la contaminación de la muestra y no una infección de las vías urinarias. La exactitud del diagnóstico con un solo cultivo de una muestra obtenida con la técnica del chorro medio es de aproximadamente 80%, en comparación con un 96% si la recolección es por cateterización. Dos cultivos positivos de una muestra obtenida con la técnica del chorro medio se asocian con un índice de certeza diagnóstica similar a la de un solo cultivo de una muestra obtenida por cateterización vesical. El Urocultivo sigue siendo el método más preciso para evaluar la presencia de bacteriuria durante el embarazo (2,3).

b- Prueba de diagnóstico rápido con cinta reactiva

b.1: Detección de nitritos en la orina: es positivo cuando en la orina hay bacterias que reduce los nitratos a nitritos. Se considera positivo la presencia de cualquier concentración de nitritos en la orina. La intensidad de la reacción se expresa en cruces (de 1-3) y se acepta como positivo este test, cuando aparece cualquier grado de tono rosa. La prueba tiene alta especificidad, pero poca sensibilidad.

b.2: Prueba de esterasa leucocitaria: Se basa en una reacción calorimétrica en que el reactivo vira a púrpura en presencia de leucocitos en orina (se considera positivo a partir de 10 leucocitos por milímetro cúbico) la intensidad de la reacción se expresa en cruces (de 1-4).

Utilidad de las tiras reactivas de orina en el diagnóstico de infección.

Hemocultivos con antibiograma: Practicarlo siempre en infección urinaria alta, especialmente si hay fiebre. Hasta en un 40% los resultados pueden ser positivos.

Estudios imagenológicos: Ecografía y orografía por resonancia magnética.

Otras pruebas diagnósticas

- La tira o lámina de inmersión de revestida de agar.
- La prueba de nitrato de o de Griess.
- La prueba de glucosa-oxidasa (2,14)

Tratamiento de infecciones de vías urinarias en el embarazo

Tanto en las cistitis como en las pielonefritis, el tratamiento empírico debe iniciarse inmediatamente, antes de disponer incluso del resultado del urocultivo y antibiograma.

Se pueden utilizar sin riesgo los antibióticos de la categoría B (penicilinas, inhibidores de las betalactamasas como amoxicilina-ácido clavulánico, cefalosporinas, aztreonam, Nitrofurantoina y fosfomicina-trometamol). En los cuadros de cistitis y en las bacteriurias asintomáticas, la duración del tratamiento puede hacerse en pautas cortas siempre que se realicen controles posteriores. Una pauta de 7-10 días erradica la bacteriuria en el 70-80% de las pacientes.

Los resultados con pautas de tres o cinco días son similares. Incluso la fosfomicina-trometamol, un antibiótico de semivida larga y eliminación urinaria prolongada administrada en monodosis (3 gramos) o en pauta de dos días, consigue unas tasas de erradicación > 85%. Independientemente de la pauta terapéutica utilizada, la bacteriuria recurre en el 20-30% de los casos, por eso se aconseja hacer un urocultivo 1-2 semanas después de finalizar el tratamiento.

En las embarazadas con infecciones de orina recurrentes por microorganismos distintos o reinfecciones, se aconseja realizar una profilaxis antibiótica hasta el parto con cefalexina, Nitrofurantoina o cotrimoxazol (evitarlo en el último trimestre. A continuación se presentan una serie de pautas antibióticas para el tratamiento de las diferentes formas clínicas de ITU durante el embarazo. Tanto las dosis como la duración deben tomarse de forma orientativa pues muchas veces el tratamiento dependerá de la susceptibilidad de los microorganismos en cada centro y finalmente del resultado del antibiograma si se dispone de él (2).

Tratamiento de las bacteriurias asintomáticas y de la cistitis

1. Opción:

- Amoxicilina/clavulánico 500 mg/8h oral 7 días.
- Cefuroxina axetico 250 mg/12 h oral 7 días.
- Cefixima 400 mg/24h oral días.

2. Opción :

- Fosfomicida trometamol 3 g oral (dosis única).
- Nitrofurantoina 50-100 mg/6h oral 7 días.

En general, debe evitarse el tratamiento de la infección urinaria o la bacteriuria asintomática durante el embarazo con una dosis única de antibiótico. Sin embargo, la administración de una dosis única de Fosfomicida trometamol en el tratamiento de la bacteriuria asintomática en la embarazada ha demostrado la misma eficacia que la terapia durante 7 días con el tratamiento convencional.

El uso de antibióticos en el embarazo se puede clasificar de acuerdo a su indicación determinada por su capacidad de producir teratogénesis.

Sin contraindicaciones:

- Penicilinas
- Amino penicilinas
- Carboxipenicilinas
- Cefalosporinas(segundo y tercer trimestre).

Con precaución:

- Aminoglucósidos
- Sulfonamida (especialmente en el tercer trimestre)
- Nitrofurantoína (tercer trimestre contraindicada en pacientes con déficit de glucosa 6 fosfato deshidrogenasa)
- Cloranfenicol

Contraindicados:

- Tetraciclinas
- Trimetropim sulfametoxazol (primer trimestre y después de las 38 semanas).
- Quinolonas

Tratamiento de la pielonefritis extrahospitalaria

1. Opción:

- Amoxicilina/clavulánico 1 g/8h, i.v. 14 días.
- Cefuroxima 750 mg/8h, i.v. 14 días.
- Ceftriaxona 1 g/24h, i.v. ó im. 14 días.

2. Opción y/o alergia beta-lactámicos:

- Aztreonam 1 g/8h, i.v. 14 días.
- Fosfomicina trometamol 100 mg/kg/día 14 días.
- Gentamicina o Tobramicina 3 mg/kg/día, i.v. ó i.m. 14 días.

Si la fiebre ha descendido, a las 48-72 h se pasará el mismo antibiótico a vía oral (según el resultado del antibiograma), hasta completar 14 días de tratamiento; si la fiebre ha descendido, a las 48-72 h podrá pasarse a terapia secuencial con cefixima 400 mg oral.

Tratamiento de la sepsis y/o pielonefritis intrahospitalaria

1. Opción:

- Aztreonam 1 g/8h, i.v. 14 días.
- Ceftazidima 1 g/8h, i.v. 14 días.
- Cefepima 1 g/8h, i.v. 14 días.

2. Opción y/o alergia beta-lactámicos:

- Amikacina 15 mg/kg/día.
- Fosfomicina trometamol 200 mg/kg/día 14 días.

El aztreonam se considera un fármaco de primera elección que puede administrarse incluso, en pacientes con alergia a los betalactámicos al no presentar reacciones cruzadas con este grupo de antibióticos.

Si se sospecha infección por *enterococo* (tinción de gram que muestra microorganismos grampositivos), administración previa de aztreonam o cefalosporinas, añadir ampicilina 1 mg/6h ó valorar iniciar tratamiento en monoterapia con piperacilina-tazobactam 4 g/8h.

Si la sepsis es secundaria a manipulación de la vía urinaria puede acortarse la duración del tratamiento a 10 días completando el mismo por vía oral según antibiograma.

La fosfomicina presenta un elevado contenido en sodio (concretamente 1 g contiene 14,4 mEq). Por lo tanto, considerando un peso medio de 65 kg, la enferma recibiría un aporte suplementario de 187,2 mEq de sodio.

Hospital Cesar Amador Molina cuenta con su propio protocolo en el manejo de las infecciones de vías urinarias el cual consiste (21):

1-Diagnóstico clínico

ANAMNESIS: asintomática o sintomática

IVU alta: mal estado general, fiebre, escalofríos, náuseas y en ocasiones vómitos, dolor en fosas renales.

IVU baja: polaquiuria, disuria, urgencia miccional, tenesmo vesical; en ocasiones hematuria.

Examen físico: puño percusión positivo.

2-Diagnóstico de laboratorio:

EGO: se considera patológico cuando hay 1 o más de los siguientes hallazgos:

Presencia de bacterias, leucocitos >10 x campo, leucocitos agrupados 2-4 x campo, piocitos, cilindros leucocitarios o granulados, y nitritos.

URUCULTIVO: confirma el diagnóstico, cuando en el Urocultivo se encuentra más de 100,000 colonias de bacterias por ml. en caso de no constar con estos medios el diagnóstico se debe de realizar por clínica y EGO.

3- Medios auxiliares: hemocultivo, USG renal proteínas totales y fraccionadas, nitrógeno de urea, ácido úrico, clareense de creatinina bilirrubinas, exudados vaginales, tinción de gran y monitoreo fetal.

Criterios de ingreso:

Pielonefritis, si persisten los signos y síntomas después de un primer tratamiento y no se cuenta con apoyo de un laboratorio, pacientes de aéreas rurales alejadas don síntomas y signos si hay signos de trabajo de parto prematuro, bacteriuria asintomática persistentes o recidivantes, pese al tratamiento, contracciones uterinas HTA, falta de respuesta al tratamiento, incumplimiento al tratamiento ambulatorio.

Bacteriuria asintomática e IVU baja:

Manejo ambulatorio (14)

Descartar amenaza de parto pretérmino.

Elección: -Nitrofurantoína 100 mg. cada 8 horas VO por 7 días.

Opciones: -Cefalexina 500 mg cada 6 horas por 7 días, o amoxicilina 500 mg. VO, cada 8 horas por 7 días.

-Agregar analgésicos (acetaminofén 500 mg VO cada 6 horas según dolor).

-EGO de control días 7 después de terminar el tratamiento, buscando nitritos. Si persisten síntomas sugestivos de IVU necesario hacer urocultivo mas antibiograma.

Si el urocultivo sigue positivo, repetir el tratamiento por 10 días más y luego administrar Nitrofurantoína 100 mg y vitamina C 500 mg al día hasta completar 30 días o hasta el final del parto.

Urocultivo según normas, tratamiento según antibiograma, repetir antibiograma en 2 semanas, si el urocultivo es positivo repetir esquema.

IVU alta, pielonefritis aguda o crónica:

Manejo hospitalario (14)

-Hidratar, ingesta forzada de líquidos (3-4 L / día) o administre soluciones cristaloides (SSN, Hartman, etc.).

Bajar fiebre por medios físicos, acetaminofén 500 mg por vía oral cada 6 horas, evalúe la presencia de la dinámica uterina, en caso de trabajo de parto inicie tratamiento con uteroinhibidores y maduración pulmonar según esquema. Inicie antibioticoterapia: ampicilina 1-2 grs IV cada 6 horas por 72 horas, después seguir con amoxicilina 500 mg cada 8 horas.

Si no hay mejoría clínica a las 48 horas agregar gentamicina: 160 mg IM o IV diario por 7 días.

Acetaminofén según dolor, control de signos vitales, ajuste al tratamiento al antibiograma, si es necesario, evalúe presencia de parto prematuro.

En ausencia de antibióticos antes señalados: agregar Ceftriaxona 1 gr. IV cada 12 horas hasta que la fiebre desaparezca, vitamina C 500 mg al día por 10 días.

Prevención

Para evitar la presencia de infecciones de vías urinarias o la recurrencia de las mismas, se recomienda que la mamá beba cuando menos dos litros de agua al día. El sólo 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. Además, si llegan las bacterias a la vejiga y colonizan la orina, cuanto más tiempo estén colectadas a ese nivel, más fácilmente se multiplican y se pueden adherir a la mucosa ocasionando infección.

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. Si las infecciones son recurrentes investigar si están asociadas con haber tenido relaciones sexuales, ya que el coito en sí produce un traumatismo sobre la vejiga y la uretra haciendo que se lastime la mucosa o recubrimiento interno de éstos órganos, tornándolos más susceptibles a infecciones (10).

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de Estudio:

El estudio fue descriptivo de corte transversal.

Área de estudio:

El estudio se realizó en el centro de salud Pirre Gross Jeans del Municipio de Tuma, La Dalia, Matagalpa. Fundado en 1989, ubicada a 44 km. del municipio de Matagalpa. Sus límites son al norte con los municipios de Jinotega y El Cuá-Bocay, al sur con los municipios de Matiguás y San Ramón, al este con el municipio de Rancho Grande. Cuenta con una población de 64,287 habitantes y una extensión territorial de 462 km. El centro de salud tiene cuatro clínicas, un laboratorio, una sala de labor y parto, sala de emergencia y seis puestos de salud.

Población de Estudio

La población estuvo constituida por todas las embarazadas que asistieron al control prenatal en el centro de salud Pirre Gross Jeans (n=200). Los casos fueron todas las embarazadas que presentaron infección de vías urinarias durante el periodo de enero a junio del 2008.

Definición de caso: Se consideró infección de vías urinarias a todas aquellas embarazadas que tuvieran un examen general de orina con la presencia de 10 o más leucocitos por campo. No se excluyó a ninguno de los casos.

Recolección de la Información

Primeramente se solicitó permiso por escrito al director del centro de salud para la recopilación de la información y revisión de censo y expedientes clínicos de todas las embarazadas en estudio. La fuente de información fue secundaria a través de la revisión de los expedientes clínicos y libros de registro donde se encuentran reportadas todas las mujeres embarazadas y que presentaron infección de vías urinarias.

En esta etapa se identificaron todos los casos diagnosticados durante el primer semestre del 2008.

Además, se revisó el censo de las embarazadas del centro de salud Pirre Gross Jeans donde consta el diagnóstico completo luego se procedió a recopilar la información a través de una ficha previamente elaborada.

Análisis

La información obtenida será procesada y analizada en el software EPI-INFO 6.04. Las variables numéricas fueron analizadas en base a medidas de centro y de dispersión. Las variables cualitativas se basaron en razones, porcentajes y tasa de prevalencia. Los resultados se plasmaron en cuadros.

Operacionalización de las variables*

Variable	Concepto	Indicador
Edad	Tiempo trascurrido desde nacimiento hasta la fecha de estudio	<20 20-35 ≥36
Procedencia	Lugar de residencia del paciente.	Urbano Rural
Estado civil	Condición de una persona en cuanto a las relaciones de familia, nacimiento filiación ,matrimonio o defunción Condición de una persona	Soltera Casada Acompañada Otros
Escolaridad	Nivel académico alcanzado hasta el momento del estudio	Analfabeta Primaria Secundaria universitarios
Gesta	Números de embarazos incluyendo el actual	Primigesta Bigesta Multigesta
Para	Sufijo que significa mujer que ha parido un número de embarazos especificados por vía vaginal.	Nulípara Primípara Multípara
Cesárea	Intervención quirúrgica que consiste en realizar una incisión en el abdomen y el útero para extraer el feto por vía transabdominal.	Sí No
Edad gestacional	Número de semanas el cual transcurre un embarazo.	I trimestre II trimestre III trimestre

Variable	Concepto	Indicador
Bacteriuria asintomática	Presencia de bacteria que se multiplican en el tracto urinario sin síntomas de infección. Leucocitos ≥ 10 x campo, presencia de bacterias en el urocultivo $> 100,000$.	Sí No
Cistitis	Infección vesical que se caracteriza por disuria, polaquiuria, dolor suprapúbico y urgencia urinaria. Leucocitos ≥ 10 x campo, presencia de bacterias en el urocultivo $> 100,000$.	Sí No
Pielonefritis	Complicación grave del embarazo. Su inicio es súbito, con fiebre de hasta 40° C ó hipotermia, escalofríos, dolor lumbar, anorexia, náuseas, vómitos, etc.	Sí No
Antimicrobianos	Antibiótico de amplio espectro bacteriano efectivo para infecciones del tracto urinario.	Se especificará
Criterios diagnósticos	Conjunto de exámenes o procedimientos (clínico, examen general de orina, urocultivo, microbiología, etc.) con el objetivo de llegar a un resultado o diagnóstico.	Correcto Incorrecto

* El indicador serán los datos contenidos en el expediente clínico de las pacientes.

RESULTADOS

Durante enero a junio del 2008 fueron registradas en control prenatal 200 mujeres embarazadas en el centro de salud Pierre Gross Jean, La Dalia, Matagalpa, de las cuales fueron identificadas 73 infecciones de vías urinarias, para una prevalencia de 36.5%.

Las principales características sociodemográficas de las pacientes fueron las siguientes: 34.2% eran adolescentes menores de 20 años, el 57.5% tenían entre 20-35 años y el 8.2% eran añosas; la mayoría era rural (58.9% vs. 41.1); 15.1% eran solteras y el 84.9% eran casadas o acompañadas; 35.6% eran analfabetas, 42.5% tenían escolaridad primaria, 20.5% secundaria y solamente una paciente era universitaria (Cuadro 1).

Con respecto a las características obstétricas de las pacientes embarazadas con infección de vías urinarias, el 31.5% eran primigestas, 26% bigestas y el 42.5% multigestas; 32.9% nulíparas, 26% primípara y el 41.1% multípara. El 49.3% de las embarazadas con ITU fue diagnosticado durante el tercer trimestre de su embarazo, al 39.7% se le diagnóstico durante el segundo trimestre y al 11% en el primero (Cuadro 2).

Los criterios diagnósticos usados fueron: clínico, examen general de orina y urocultivo, y su distribución se observa en el cuadro 3. El diagnóstico de la mayoría (72.6%) se basó solamente en el examen general de orina, seguido por la clínica más el examen general de orina en el 19.2%, solamente en el 5.5% y 2.7% el diagnóstico se basó solamente en los criterios clínicos y urocultivo, respectivamente.

Las infecciones de vías urinarias fueron manejadas principalmente por monoterapia con amoxicilina 43.8% y ampicilina 19.2%. Otras formas de manejo fueron las siguientes:

ampicilina con gentamicina 17.8%, nitrofurantoína 6.8%, gentamicina 4.1% y amoxicilina con ácido clavulámico 2.7% (Cuadro 4).

DISCUSIÓN

La prevalencia de ITU en las mujeres embarazadas que asistieron al control prenatal en centro de salud Pierre Gross Jean, La Dalia, Matagalpa, fue de 36.5% en las edades comprendidas de 20 a 35 años ya que esta edad es la de mayor reproductividad acorde con la literatura.

En la población en estudio predominaron la baja escolaridad y el analfabetismo debido a que la mayor parte pertenece al área rural y son de comunidades lejanas donde el acceso a la educación y la salud es muy difícil. Estas características son muy similares a otros estudios y a las características de las mujeres en municipios como el estudiado aquí y reportados por ENDESA (22).

Con respecto a los aspectos reproductivos vemos que las multigestas que estaban cursando el tercer trimestre del embarazo fueron las mas afectadas esto debido a la presión ejercida por el útero, más intensa en este periodo, sobre el hidroureter 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. Al comparar los resultados de nuestro estudio con los de vindell (2005) en el HEODRA (7) se observó similitud, en la mayoría de los casos fueron detectados en el segundo y el tercer trimestre del embarazo.

Con respecto a los criterios diagnósticos el más utilizado fue el examen general de orina seguido de la clínica mas examen general de orina el más utilizado, esto adquiere relevancia porque en nuestra unidad de salud en estudio la frecuencia de urocultivo es baja (2 de 73 casos) y realizados fuera de la unidad de salud porque esta no cuenta con este método.

El agente encontrado en ambos fue la *E.coli*; Otro estudio sobre ITU realizado por Centeno (2005) en mujeres ingresadas en el servicio de Ginecología del HEODRA también encontró que el principal agente fue la *E. coli* y que cual era resistente a la ampicilina y amoxicilina+ácido clavulánico (8). Nos los confirma vindell en su estudio sobre las embarazadas con ITU en el HEODRA el agente que predominó fue la *E. coli* seguido por *Enterobacter* y *Klebsiella* , pero la resistencia de estos agentes a la ampicilina fue alta, respectivamente. Por otro lado, la resistencia a la amoxicilina+ácido clavulánico para los mismos agentes fue alta, de 50% (7), existe el riesgo potencial de que estas pacientes no estén recibiendo un tratamiento adecuado, con potenciales riesgos para la salud materno infantil, o de infección recurrentes.

Una de las razones por las cuales el tratamiento que más se administro fue la amoxicilina y ampicilina es porque son los antibióticos que con mayor frecuencia cuenta el centro de salud, además de ser un fármaco de primera elección según las normas de dicho centro (21).

Nuestros resultados son consistentes con reportes previos que muestran una alta resistencia de los patógenos urinarios a la ampicilina, amoxicilina y algunas cefalosporinas, por lo que se hace necesario buscar otras opciones de tratamiento antibiótico dentro de las cuales los aminoglucósidos y las cefalosporinas de nueva generación parecen ser adecuados (7-14,16-10,23). Los mecanismos de resistencia que han adquirido diferentes bacterias han hecho que la respuesta al tratamiento sea diferente; de lo cual se deriva la importancia de realizar seguimiento al manejo de estas infecciones y controlar el uso indiscriminado de antibióticos, la flora patógena y los índices de resistencia (11,23).

En el tratamiento de la infección de vías urinarias durante el embarazo, tradicionalmente se viene utilizando la ampicilina como antibiótico de primera elección. No obstante, los estudios de susceptibilidad in vitro han demostrado que muchos de los patógenos urinarios que causan pielonefritis adquirida en la comunidad son resistentes a ampicilina

(11,23) En la revisión realizada por Pinto (17) en Chile, se destaca la alta resistencia a ampicilina y cotrimoxazol , al igual que a los inhibidores de betalactamasas asociados a ampicilina o amoxicilina ; según este autor, la gentamicina y la nitrofurantoína mantienen una alta actividad sobre E. coli .

Teniendo en cuenta la recomendación de no utilizar un antibiótico de forma empírica cuando su resistencia a un germen supere el 20%, no se recomienda el uso ampicilina como antibiótico de primera elección en infección urinaria en pacientes embarazadas (1,13,17).

Una limitación en este estudio fue el reducido número de cultivos, razón por la cual no se pudo identificar la sensibilidad y resistencia de los microorganismos a los antibióticos.

Relevancia del estudio para los tomadores de decisiones

Los hallazgos de este estudio revelan la necesidad de evaluar los protocolos relacionados al manejo de las enfermedades infecciosas en atención primaria, ya que el tratamiento empírico a pesar de tener un bajo costo puede representar un alto riesgo para la salud materna e infantil, de lo cual hay suficiente evidencia científica (1-4,12-20).

CONCLUSIONES

La prevalencia de infecciones de vías urinarias fue de 36.5%.

La mayoría de las pacientes tenían entre 20-35 años de edad, del área rural, acompañadas, con baja escolaridad primaria y multíparas.

Casi a la mitad de las embarazadas se les diagnosticó la infección de vías urinarias durante el tercer trimestre de su embarazo.

El diagnóstico de las infecciones de vías urinarias se basó principalmente en el examen general de orina, seguido por el clínico. Solamente a dos pacientes se les realizó urocultivo.

Las infecciones de vías urinarias fueron manejadas principalmente por monoterapia con amoxicilina 43.8% y ampicilina 19.2%.

RECOMENDACIONES

Implementar en toda embarazada, con infección de tracto urinario el urocultivo.

Que en el control prenatal alas 16 semanas de gestación se debe realizar urocultivo para diagnosticar bacteriuria asintomática.

Que se realicen visitas domiciliarias a todas las pacientes con factores de riesgo.

Brindar educación a la población sobre las medidas de prevención de las infecciones del tracto urinario y al personal de salud sobre los factores de riesgo de estas infecciones.

REFERENCIAS

1. Hernán VA y editores. Fundamentos de Medicina. Editorial CIB. Medellín Colombia. 2004.
2. Schwarcz, R. Obstetricia. Quinta edición. El Ateneo. Buenos Aires. 1997. 325 -327.
3. Johns H. Ginecología y Obstetricia. Editorial Marban. Madrid España 2005: 204-208.
4. Maldonado HF, et al. Prevalencia de bacteriuria asintomática en embarazadas de 12 a 16 semanas de gestación. MedUNAB 2005; 8: 78-81.
5. Gilda LA, et al. Infección urinaria y embarazo, diagnóstico y manejo terapéutico. 2006.
6. Cáceres I. Infecciones de Vías Urinarias en Embarazadas Asistentes al control prenatal de los centros de salud perla Norori y Félix Picado. León 2002. León: UNAN-León. Tesis.
7. Vindell PR. Estudio Microbiológico de Infecciones del Tracto Urinario en Mujeres Embarazadas en el Departamento de Ginecología y Obstetricia HEODRA 1 de Junio 2002 al 30 de Noviembre del 2004. León: UNAN-León. Tesis. 2005.
8. Centeno KE. Infecciones de Vías Urinarias: Etiología y Patrón de Resistencia Antimicrobiana en el Servicio de Ginecología del HEODRA del 20 de Junio 2002-al 28 de Octubre del 2004 León 2006. León: UNAN-León. Tesis.
9. García JD. Estudio de Utilización de Antimicrobianos en Mujeres Embarazadas de Edades de 20-30 años con Infección del Tracto Urinario que Asistieron al Control Prenatal en el Puesto de Salud Primero de Mayo de la Ciudad de León Enero Marzo 2005, León 2006. León: UNAN-León. Tesis.
10. Ferreira FD, et al. Infección urinaria durante el embarazo, perfil de resistencia bacteriana al tratamiento en el Hospital General de Neiva, Colombia. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología 2005; 56 (3): 239-243.
11. OMS. Contengamos la resistencia bacteriana. Informe de la OMS sobre enfermedades infecciosas 2000. Madrid: Ed. Ministerio de Sanidad y Consumo; 2001. p.1-10.

12. Durán CL. Enfermedades renales y embarazo. Revista Hospital General Dr. M. Gea 2006;7 (2): 82-89.
13. Álvarez GL, et al. Infección urinaria y embarazo, diagnóstico y terapéutica. Revista de Postgrado de la Vía. Cátedra de Medicina. 2006: 155: 20-23.
14. Pérez S,A. Obstetricia. Tercera edición. Publicaciones Técnicas Mediterráneas. Santiago de Chile. 1999. 792-794.
15. Stephen J, et al. Diagnóstico clínico y tratamiento. 47 edición. 2008: 1140-1143.
16. Foxman B. Epidemiology of Urinary Tract Infections: Incidence, morbidity, and economic costs. Am J Medicine 2002; 113 (1A): 5S-13S.
17. Pinto E. Antimicrobial agents resistance in Chile nowadays. Rev Chil Infectol 2002; 19 Suppl 3:S213-S218.
18. Gerding DN, Martone WJ. SHEA conference on antimicrobial resistance. Infect Control Hosp Epidemiol 2000;21:347-51.
19. Beer MH, editors. Nuevo Manual Merck de información médica general. Editorial Andrew J. 2008.
20. Infección urinaria durante el embarazo, perfil de resistencia bacteriana al tratamiento. www.scielo.org.co/pdf/sep.26.05.
21. SILAIS Matagalpa, Guías de Manejo de las Principales Patologías Y/O Complicaciones Obstétricas. Edición 2007.
22. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Ministerio de Salud (MINSA). Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud 2001. Calverton, Maryland, USA: Macro Internacional Inc. 2002.
23. Naber KG. Experience with the new guidelines on evaluation of new anti-infective drugs for the treatment of urinary tract infections. Int J Antimicrob Agents 1999;11:189-96.

ANEXOS

Cuadro 1 Características sociodemográficas de embarazadas con infección de vías urinarias, centro de salud Pierre Gross Jean, La Dalia, Matagalpa, 2008.

Características	No.	%
Edad (años):		
< 20	25	34.2
20-35	42	57.5
≥ 36	6	8.2
Procedencia:		
Urbano	30	41.1
Rural	43	58.9
Estado civil:		
Soltera	11	15.1
Casada	20	27.4
Acompañada	42	57.5
Escolaridad:		
Analfabeta	26	35.6
Primaria	31	42.5
Secundaria	15	20.5
Universitaria	1	1.4
Total	73	100.0

Fuente: Estadísticas del centro de salud Pierre Gross Jean, La Dalia, Matagalpa, 2008.

Cuadro 2 Características obstétricas de embarazadas con infección de vías urinarias, centro de salud Pierre Gross Jean, La Dalia, Matagalpa, 2008.

Características	No.	%
Gesta:		
Primigesta	23	31.5
Bigesta	19	26.0
Multigesta	31	42.5
Paridad:		
Nulípara	24	32.9
Primípara	19	26.0
Multípara	30	41.1
Cesáreas:		
Si	0	0.0
No	73	100.0
Trimestre del embarazo:		
Primero	29	39.7
Segundo	36	49.3
Tercero		
Total	73	100.0

Fuente: Estadísticas del centro de salud Pierre Gross Jean, La Dalia, Matagalpa, 2008.

Cuadro 3 Criterios diagn3sticos usados para diagnosticar la infecci3n de v3as urinarias en embarazadas, centro de salud Pierre Gross Jean, La Dalia, Matagalpa, 2008.

Manejo	No.	%
Examen general de orina	53	72.6
Cl3nica + Examen general de orina	14	19.2
Cl3nica	4	5.5
Microbiol3gico	2	2.7
Total	73	100.0

Fuente: Estad3sticas del centro de salud Pierre Gross Jean, La Dalia, Matagalpa, 2008.

Cuadro 4 Manejo terapéutico de infección de vías urinarias en embarazadas, centro de salud Pierre Gross Jean, La Dalia, Matagalpa, 2008.

Manejo	No.	%
Amoxicilina	32	43.8
Ampicilina	14	19.2
Ampicilina + Gentamicina	13	17.8
Nitrofurantóina	5	6.8
Gentamicina	3	4.1
Amoxicilina + Acido clavulámico	2	2.7
Amoxicilina + Gentamicina	1	1.4
Cefalexina + Gentamicina	1	1.4
Cefalexina	1	1.4
Trimetoprin sulfa	1	1.4
Total	73	100.0

Fuente: Estadísticas del centro de salud Pierre Gross Jean, La Dalia, Matagalpa, 2008.