

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

PERFIL CLINICO DE LA INFECCION URINARIA EN EL EMBARAZO

Características clínicas y de laboratorio de infección urinaria en mujeres embarazadas
atendidas en APROFAM de Zacapa, durante los meses de mayo y junio de 1997

CARLOS HUMBERTO ACEVEDO AVALOS

MEDICO Y CIRUJANO

INDICE

I.	Introducció	1
II.	Definició del problema	2
III.	Justificació	3
IV.	Objetivos	5
V.	Revisió bibliogràfica	6
VI.	Metodologia	22
VII.	Presentació de Resultados	26
VIII.	Anàlisis y discusió de resultados	33
IX.	Conclusiones	35
X.	Recomendaciones	36
XI.	Resumen	37
XII.	Bibliografia	38
XIII.	Anexos	41

I. INTRODUCCION

En esta investigación se pretendió buscar la relación entre la signología y sintomatología de infección urinaria con urocultivo, debido a que el cuadro clínico generalmente es inespecífico, pudiendo presentar desde un síntoma tolerable hasta manifestaciones sistémicas. El objetivo fundamental fue establecer el perfil clínico de infección del tracto urinario (ITU) durante el embarazo. El estudio se realizó en mujeres embarazadas con sospecha de ITU, que consultaron la clínica de Aprofam en Zacapa, durante los meses de mayo y junio, a quienes se les realizó examen simple de orina y urocultivo cuando fue necesario.

Se encontró que el 100% de las pacientes con diagnóstico positivo de infección urinaria, presentaron como síntomas principales disuria, polaquiuria, mal olor en la orina, urgencia urinaria, mientras que las características patológicas del examen de orina fueron leucocitos > 10 y densidad > 1.020 .

Así mismo, se pudo determinar que *Escherichia coli* es el agente bacteriano causal mas frecuente, con sensibilidad positiva al ácido nalidixico y amoxicilina+ácido clavulánico (augmentin), encontrando resistencia en el total de la muestra a la ampicilina.

De lo anterior se concluye que el perfil clínico de ITU en el embarazo son manifestaciones clínicas clásicas de dicha infección. Además toda paciente que presente disuria como síntoma principal y no hay posibilidad de realizar estudios de laboratorio, debe iniciarse tratamiento.

II. Definición del Problema

La infección de las vías urinarias representan un grupo de enfermedades que constituyen la complicación más frecuente del embarazo. Abarca desde la bacteriuria asintomática, cistitis hasta la pielonefritis, pudiendo producir morbilidad y mortalidad materna y fetal. (6, 14, 12, 5, 18) ²

Estas infecciones son más frecuentes en mujeres embarazadas por varias razones: en primer lugar, el útero en crecimiento puede obstruir de manera mecánica el flujo de salida de los uréteres y la vejiga urinaria, esto favorece el estancamiento, el vaciamiento incompleto y el reflujo. En segundo lugar, los niveles elevados de progesterona hacen más lento el peristaltismo ureteral. Finalmente, con frecuencia se altera la composición química de la orina durante la gravidez. Estos cambios favorecen la proliferación bacteriana. (11, 14)

Es importante detectar tempranamente las infecciones urinarias durante el embarazo, ya que son una de las causas más frecuentes de aborto y trabajo de parto prematuro. (1, 10)

Romero y Mazor han presentado resultados que sugieren que las infecciones extrauterinas pueden originar trabajo de parto prematuro mediante un mecanismo que implica la producción de interleucinas y factor de necrosis tumoral por los macrófagos maternos, los cuales desencadenan a su vez la producción de prostaglandinas por el amnios. (5)

La asociación más fuerte del trabajo de parto pretérmino es con las infecciones del tracto urinario. (2, 5)

III. JUSTIFICACION

Las infecciones maternas fuera del útero son una causa relativamente frecuente de trabajo de parto prematuro y aborto. Aproximadamente el 5 - 10% de las pacientes con parto prematuro presentan una infección extrauterina, por lo general en el tracto urinario. (6, 5, 11)

Es importante resaltar que el parto prematuro conlleva a un aumento en la morbilidad materna, así como recién nacidos con menor capacidad de adaptación al medio externo que implica mayor morbi-mortalidad, por lo que es mandatorio el diagnóstico y tratamiento temprano y adecuado de ITU.

Dada la precaria situación económica de la población guatemalteca, particularmente en el área rural, varias mujeres embarazadas en quienes se sospecha infección urinaria no podrán realizarse exámenes de laboratorio diagnósticos (examen simple de orina y urocultivo), debido al elevado costo económico que ello representa, por lo que se considera indispensable conocer los síntomas y signos más frecuentes, y así, contar con parámetros de diagnóstico menos empíricos, para brindar tratamiento oportuno y adecuado.

Es importante recordar que el parto prematuro aumenta la morbilidad materna y es una de las principales causas de morbi-mortalidad perinatal; constituyéndose de ésta forma en un problema de Salud Pública de máxima importancia. En la actualidad, el 75% de las muertes neonatales, excluidas las malformaciones congénitas, se deben a nacimientos de niños

prematurados. Este problema se magnifica cuando observamos que la morbilidad y sus secuelas, habitualmente neurológicas, alcanzan entre el 15 y el 50% de los que sobreviven. (9). Tomando en cuenta que la infección urinaria es una de las principales causas de parto pretérmino, es trascendental el estudio de dicha patología, y contribuir así a disminuir en alguna manera la mortalidad materno-infantil en la población guatemalteca.

IV. OBJETIVOS

GENERAL

-- Tipificar el perfil clínico de la infección urinaria en embarazadas que consultan en Aprofam de Zacapa durante los meses de mayo y junio de 1997.

ESPECIFICOS

- Identificar la signología y sintomatología más frecuente observadas de infección urinaria en el embarazo.
- Relacionar las características clínicas de infección urinaria en el embarazo con el urocultivo.
- Relacionar las características patológicas del examen simple de orina con el urocultivo.
- Identificar los gérmenes bacterianos más frecuentes implicados en la infección urinaria del embarazo.
- Determinar la sensibilidad de los gérmenes encontrados a los antibióticos

INFECCION DE LA VIAS URINARIAS EN EL EMBARAZO

La infección de las vías urinarias es un término que incluye una gama de anormalidades, que comprenden bacteriuria asintomática, cistitis y pielonefritis. Estas infecciones son más comunes durante el embarazo por varias razones. En primer lugar, el útero en crecimiento puede obstruir de manera mecánica el flujo de salida de los uréteres y la vejiga urinaria, produciendo dilatación de los sistemas colectores superiores. Esta obstrucción también incrementa la capacidad vesical y favorece el estancamiento, el vaciamiento incompleto y el reflujo. En segundo lugar, los niveles elevados de progesterona hacen más lento el peristaltismo ureteral, dilatando además el sistema superior. Finalmente, con frecuencia se altera la composición de la orina durante la gravidez. El aumento en la concentraciones de bicarbonato eleva el nivel de pH, aumenta la excreción urinaria de estrógenos y hay una mayor tendencia a glucosuria durante el embarazo. Estos cambios favorecen la proliferación bacteriana. (6)

Aproximadamente el 5- 10% de las pacientes con trabajo de parto pretérmino presentan una infección extrauterina, por lo general en el tracto urinario. Romero y Mazor han presentado resultados que sugieren que las infecciones extrauterinas pueden originar un trabajo de parto anticipado mediante un mecanismo que implica la producción de la interleucinas y factor de necrosis tumoral por los macrófagos maternos, los cuales desencadenan a su vez la producción de prostaglandinas por el amnios. (5)

La asociación más fuerte del trabajo de parto pretérmino es con la infecciones de tracto urinario. Los datos del Collaborative Perinatal Project

han demostrado claramente la existencia de una asociación entre las ITU confirmadas con cultivo durante el embarazo y el parto pretérmino. (2, 5)

Trabajo de parto pretérmino es aquel que se presenta a una edad gestacional entre las 20 y 37 semanas, calculadas desde el primer día de la última menstruación. Es importante recordar que el parto prematuro aumenta la morbilidad materna y es una de las principales causas de morbimortalidad perinatal; constituyéndose de esta forma en un problema de salud pública de máxima importancia. En la actualidad, el 75% de las muertes neonatales, excluidas las malformaciones congénitas, se deben al nacimiento de niños prematuros. Este problema se magnifica cuando observamos que la morbilidad y sus secuelas, habitualmente neurológicas, alcanzan entre el 15 y 50% de los que sobreviven. (9)

FACTORES PREDISPONENTES

Diversos factores favorecen la aparición de ITU durante la gestación. Entre ellos, el más conocido es la dilatación ureteral (especialmente del ureter derecho) que se produce en el embarazo. Aunque esta dilatación se consideró que era de causa hormonal, parece demostrado que se debe a factores mecánicos: compresión por el útero y la vena ovárica derecha que favorece la dilatación y la estasis y, en consecuencia la infección. (6, 12, 15)

Pero otros muchos factores favorecen la aparición de cistitis o pielonefritis durante el embarazo, cuya frecuencia aumenta en la gestación: la incontinencia urinaria, la atonía vesical, un cistocelo, la capacidad diabetogénica de la gestación y la administración de B- simpaticomiméticos en la amenaza de parto prematuro, que además disminuyen el flujo renal, la

filtración glomerular (y en consecuencia la producción de orina) y producen atonía ureteral. (6, 11, 14, 15)

Durante el parto, los factores favorecedores son la instrumentación o tocurgia, los cateterismos vesicales y la posibilidad de lesionar la mucosa ureteral (e incluso vesical) en un cateterismo intraparto.

La infección por *Candida albicans* es más frecuente en la gestación y suele afectar la uretra y la vejiga, y más raramente el uréter y la pelvis renal. La *Trichomona vaginalis* no aparece en la vías urinarias altas, y solo puede aparecer en la uretra y con menor frecuencia en la vejiga urinaria. (6)

DIAGNOSTICO

El diagnóstico de cistitis se puede establecer en cualquier persona con síntomas de vías inferiores obteniendo una muestra de orina por cateterismo o tomada a mitad del chorro, que contenga más de 100,000 colonias de una bacteria dada por mililitro. Muchos investigadores consideran que mas de 10^2 de colonias/ ml., en una paciente con síntomas, es un indicador de infección de vías urinarias que afecta ya sea las vías inferiores o superiores, cuando una mujer tiene síntomas y el análisis de orina presenta leucocitos y bacterias. Solo el 10% de las mujeres con pielonefritis tendrán hemocultivos positivos. (6, 8, 11, 12, 13)

Es frecuente observar cambios en la orina, que puede tener un aspecto turbio o sanguinolento. El análisis de orina revela la presencia de células rojas, leucocitos, nitritos, moldes de células blancas y en la mayoría de las pacientes se pueden encontrar bacterias en el examen microscópico el sedimento urinario.

Algunas técnicas de diagnóstico como la pielografía y la gamagrafia deben evitarse durante la gestación, aunque pueden ser útiles ya en el puerperio. (6, 1, 12, 13)

En cuanto al diagnóstico del grado de afección de la función renal en sus etapas más iniciales, son útiles, por este orden: aclaramiento de la creatinina endógena, creatininemia, uremia.

En la gestación tiene gran importancia la flora vaginal, y cuyo contacto con el meato uretral favorece la infección ascendente. La frecuencia de relaciones sexuales durante el embarazo altera también la flora normal de la vagina. El flujo vaginal es más alcalino en la gestación que fuera de ella, y ello favorece cambios en la flora bacteriana. Con frecuencia el mismo germen responsable de la pielonefritis se aísla también en el flujo vaginal, lo que indica la importancia de la infección ascendente.

Finalmente debe citarse la posibilidad de infección urinaria a consecuencia de diseminación hematógena a partir de un foco genital o extragenital. (2, 6, 12, 13)

LABORATORIO

El criterio tradicional para el diagnóstico de una infección urinaria es la presencia de más de 100,000 unidades formadoras de colonias de una sola especie bacteriana, por mililitro de orina. Actualmente se dispone de tiras reactivas para hacer el diagnóstico mediante la detección de productos del metabolismo bacteriano.

Dentro de ellos, esta la tira reactiva que indica la presencia de esterase de leucocitos y nitritos, que juntos logran un valor negativo de predicción mayor del 90%.

La sensibilidad de la prueba de esterase leucocitaria varía entre 73 y 99.3%. La especificidad de la prueba varía entre 69 y 99.3%. (19,20)

PATOGENIA

La incidencia general de pielonefritis durante el embarazo es menor de 2%. No obstante, el 25% de las mujeres con bacteriuria asintomática no tratada desarrollan pielonefritis. De las embarazadas con cistitis o pielonefritis un promedio del 17% padecen una recurrencia durante el embarazo presente. Entre las mujeres que no reciben terapéutica antibiótica supresora, el 60% desarrolla otra infección, mientras que solo el 3% de aquellas bajo terapéutica sufren recurrencia. (5, 14)

Los microorganismos que se ven más comúnmente en todas las formas de infección de las vías urinarias son los siguientes: *Escherichia coli* es el responsable de más del 80% de todas las infecciones agudas del tracto urinario superior. Existen pruebas que indican que algunas cepas de *E. coli* poseen fimbrias que se unen a receptores glucoproteínicos específicos de las superficies de las células epiteliales, propiedad que aumenta su virulencia y su selectividad por el tracto urinario. Otros organismos aerobios Gram-negativos son *Klebsiella*, *Enterobacter* y *Proteus mirabilis*, reportados en muchos casos. Organismos Gram-positivos particularmente *Enterococcus faecalis*, *Streptococo* del grupo B y *Staphilococos*

seprophiticus, complementan la lista de microorganismos que comúnmente causan infección del tracto urinario. (13, 15, 5, 8, 3, 1,)

CISTITIS

En el embarazo, las cistitis presentan la misma sintomatología que fuera de él. Debe valorarse a la hora del diagnóstico que una discreta polaquiuria es fisiológica durante la gestación. Tanto en las formas agudas como en la crónicas, tienen gran importancia la flora vaginal, dada la cercanía de la uretra de la mujer y el constante contacto del meato uretral con el flujo vaginal. Una buena higiene vulvar y el tratamiento médico de las infecciones vaginales previene la aparición de cistitis.

El impacto de la cistitis en la gestación y en sus resultados es escaso, siempre que la infección no ascienda al uréter, la pelvis renal y el riñón, lo que ocurre con facilidad si no se trata adecuadamente. (6, 12, 13)

Este proceso se caracteriza por la presencia de disuria, sobre todo al final de la micción, así como también por premura y frecuencia. Se dispone de pocos hallazgos sistemáticos asociados.

La cistitis se caracteriza por una combinación de 1) urgencia urinaria y popularidad con vaciamiento incompleto, y 2) disuria, con o sin hematuria, y 3) dolor suprapúbico. No hay síntomas sistemáticos en la infección de las vías urinarias inferiores. (12)

La frecuencia, la urgencia, disuria y piuria sin bacteriuria también pueden ser consecuencia de uretritis producida por *Chlamydia trachomatis*, agente del tracto genitourinario. (12, 14, 18, 1,)

PIELONEFRITIS AGUDA

Alrededor del 4 - 10% de todas las gestantes tienen una bacteriuria sintomática, que si no se trata evoluciona en el 25% de los casos a pielonefritis aguda. (5)

Por lo general, la pielonefritis esta causada por una sola especie bacteriana. Además casi todas las pielonefritis sin infecciones ascendentes producidas por bacterias del perineo. Los gérmenes más frecuentes son bacilos Gram-negativos, (*E. coli*, *Klebsiella*, *Proteus*) y enterococos. (5, 15)

Histológicamente, la pielonefritis aguda se caracteriza por una infiltración del intersticio renal y los túbulos por una infiltración del intersticio renal y los túbulos por leucocitos polimorfonucleares y formación de moldes de células blancas. Al curar la lesión aguda, deja cicatrices corticales y dilatación calicial. (12, 14)

La pielonefritis aguda suele darse en el segundo y en el tercer trimestre del embarazo. Su aparición va acompañada de malestar, fatiga, escalofríos y dolor en la espalda, localizado por lo general en la zona lumbar alta. En algunos casos, se observan también cambios en las características de la orina y síntomas de infección del tracto urinario inferior. Además las pacientes suelen referir náuseas, vómitos y contracciones uterinas. En el examen físico, presentan fiebre, deshidratación y dolor en el ángulo costovertebral. (12, 14, 17)

La pielonefritis gravídica puede presentarse en forma aguda, recurrente o crónica. Su sintomatología básicamente, se superpone con la no gravídica. Frecuentemente (50-55% de los casos) cursan de forma apirética, lo que no debe ser obstáculo para un correcto diagnóstico. (6)

Durante toda la gestación, la polaquiuria es uno de los signos fisiológicos. No obstante, esta es moderada y cursa sin síndrome miccional. La polaquiuria intensa y, desde luego, la micción dolorosa, ya no son fenómenos propios de la gestación normal y obliga a investigación diagnóstica. En la exacerbación de las náuseas y vómitos del embarazo debe pensarse también en pielonefritis pruridica e investigarla. (6, 13, 12, 11, 18)

En la era pre-antibiótica, la pielonefritis cursaba con una mortalidad pre y posnatal del 30% aproximadamente. Las causas de esta mortalidad residían en parto prematuro, infección amniótica, fetos de bajo peso al nacer, diversos tipos de malformaciones, toxemia gravídica e hipertensión. Actualmente, con tratamientos adecuados, la mortalidad perinatal en pacientes con infección urinaria, es solo el doble de la observada de la población general. (6)

El parto prematuro se produce por infección amniótica y/o por estimulación de la contractilidad uterina producida por diversas toxinas bacterianas de los gérmenes causantes de pielonefritis. Este tipo de parto prematuro no responde al tratamiento con B-simpaticomiméticos u otros tocolíticos, a no ser que simultáneamente se diagnostique y trate la pielonefritis. Niveles altos de proteína "C" reactiva que acompañan a las infecciones urinarias predicen el fallo del tratamiento tocolítico, si no se trata la infección. Por el contrario, en los casos en que se trate la infección y disminuyan los niveles de proteínas "C" reactiva, el tratamiento tocolítico va acompañado de éxito. (6, 13, 12, 16, 18)

Se cree que tanto el bajo peso al nacer como las malformaciones que se observen en recién nacidos cuyas madres padecieron pielonefritis en los

tres primeros meses de la gestación, se deben a déficit de ácido fólico, provocado por su mayor consumo por flora causante de la infección. (6)

La pielonefritis aguda es una de las más frecuentes complicaciones médicas del embarazo. (6, 13, 14, 12, 5, 11, 16, 1)

El comienzo de los signos y síntomas de la enfermedad se producen con frecuencia de modo muy brusco. La mujer, que previamente se encontraba bien o se quejaba de una ligera irritación vesical o hematuria, desarrolla en forma repentina fiebre, escalofríos temblorosos y dolor en una o ambas regiones lumbares. (12, 14) Pueden registrarse anorexia, náuseas y vómitos.

El dolor en una o ambas regiones lumbares y los signos urinarios característicos, deben aclarar el diagnóstico. Sin embargo, el proceso puede confundirse en el parto, apendicitis, desprendimiento de placenta o infarto de un mioma. (12, 14)

La pielonefritis aguda durante el embarazo puede tener consecuencias muy graves. Algunas se producen por acción de endotoxinas que pueden causar shock o lesión pulmonar. Existen referencias bibliográficas que indican que las gestantes son más susceptibles a la acción de la pielonefritis aguda, como la infección renal crónica, son el resultado de tratamientos incompletos, de abandono de los mismos o de la coexistencia de una obstrucción. (6)

Anorexia, náuseas y vómitos pueden producir signos de deshidratación. Taquicardia leve, relacionada con la fiebre y la deshidratación, pueden estar presentes, así como la orina relativamente concentrada y de poco volumen. Hipotensión arterial y/o tapquinea son signos ominosos, como también elevaciones extremas de la temperatura corporal y taquicardia severa. (13)

En más del 85% de los casos la fiebre se disipa después de 48 horas de tratamiento con antibióticos. (6, 13, 12, 11, 1)

TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES URINARIAS EN MUJERES EMBARAZADAS

Los tratamiento de la pielonefritis, cistitis y bacteriuria asintomática deben ser lo suficientemente intensos y prolongados, hasta que se negativizan los urocultivos y el sedimento urinario, mejora la función renal en los casos que se afectó y se normaliza el hemograma y la velocidad de sedimentación dentro de los límites del embarazo.

Si el tratamiento no es completo, las recidivas alcanzan el 60% de los casos (6, 5, 14)

La intensidad y prolongación del tratamiento está en franca contradicción con la norma de utilizar el mínimo de medicamentos durante el embarazo. Por ello es preciso una buena selección de los medicamentos que hay que utilizar, que se debe basar en el antibiótico-grama del urocultivo. Normalmente, las sulfamidas, ampicilina y nitrofuranos son efectivos en un 30% de las infecciones urinarias. (6) Las sulfamidas y los nitrofuranos deben evitarse en las ultimas semanas del embarazo por el peligro de ictericia neonatal. Los nitrofuranos, como antagonistas del ácido fólico, deberían, teóricamente, evitarse durante el embarazo. Afortunadamente, los nitrofuranos se concentran en el aparato urinario excretor, y la cantidad de ellos que pasa al feto es muy pequeña. (6, 4)

El ácido nalidixico puede también utilizarse; se suspenderá su ingesta antes del parto, por el riesgo de hipertensión craneal en el feto. Está contraindicado si la función renal o hepática están afectadas. (6, 4)

De los derivados de las cefalosporinas, el cefotaxim puede utilizarse, mientras que la cefaloridina, por su nefrototoxicidad, está contraindicada en el embarazo.

La tobramicina y la gentamicina pueden utilizarse para complementar la acción de la ampicilina, aunque la última no está exenta del riesgo de ototoxicidad para el feto.

Las tetraciclinas no deben utilizarse durante el embarazo por el riesgo de depósito en el germen dentario y en los cartílagos de crecimiento de los huesos largos. Tampoco se debe utilizar el cloramfenicol por el riesgo de anemia aplásica en la madre y por el "síndrome gris del recién nacido", que puede aparecer después del tratamiento con cloramfenicol por hepatotoxicidad del antibiótico. (4)

En las pielonefritis es necesario iniciar ya el tratamiento antes de disponer de los resultados del antibiograma. En estos casos como tratamiento inicial, se administra ampicilina o amoxicilina, asociada a un aminoglucósido, como tobramicina o gentamicina. Al recibir el antibiograma se corregirá el tratamiento adecuadamente. (6)

Para prevenir el paso a la cronicidad de las pielonefritis es preciso como se ha indicado, prolongar el tratamiento hasta la normalización de los datos clínicos y de laboratorio. Si éstos muestran recidivas, se reanudará el tratamiento. Además, es importante controlar a la paciente también durante el puerperio. También se aconseja retrasar la gestación siguiente unos tres años, puesto que de este modo, en la siguiente gestación, las recidivas y complicaciones renales son mucho menores.

La amenaza de parto prematuro que con frecuencia acompaña a las pielonefritis se tratará con B-adrenérgicos. No obstante, éstos pueden fracasar si persiste la infección. (6, 12, 13, 5, 1)

La interrupción del embarazo no está justificada en la pielonefritis. Incluso en los casos graves complicados con litiasis es más inocua una nefrostomía temporal que la intervención de interrupción del embarazo.

Las pacientes con pielonefritis aguda deben ser hospitalizadas para recibir una buena hidratación, tratamiento antibiótico y ser cuidadosamente monitorizadas. Estas pacientes durante el embarazo precisan una valoración de sus vitales cada 4 horas. La taquicardia y la hipotensión pueden indicar el comienzo de su shock endotóxico. También es necesario una monitorización continua del feto. El parto pretérmino es frecuente, de modo que las pacientes requieren permanente observación de las contracciones uterinas. (5)

Los aspectos fundamentales en el tratamiento, son la administración de fluidos intravenosos y el tratamiento antibiótico intravenosos. Estas pacientes suelen estar deshidratadas y oligúricas y requieren una rápida expansión del volumen intravascular con soluciones cristaloides. El antibiótico de elección para la pielonefritis aguda suele ser la ampicilina, a dosis de 2 g. IV cada 4 - 6 horas. Por desgracia, la resistencia de las bacterias Gram-negativas a la ampicilina va en aumento. Por esta razón, dependiendo de los resultados de la identificación de las especies infectantes y su sensibilidad a los antibióticos, la mejor opción terapéutica será administrar una combinación de ampicilina/sulbactam o aztreonam. Ambos antibióticos deben administrarse por vía IV. Una buena alternativa para las pacientes alérgicas a la ampicilina, son las cefalosporinas. Si embargo, debemos recordar que alrededor del 10% de las pacientes presentan reacciones alérgicas a las cefalosporinas. (5, 4)

Casi todas las pacientes responden con rapidez a la hidratación y al tratamiento antibiótico. Después de que hayan permanecido afebriles

durante 24-48 horas, pueden pasar a tratamiento antibiótico oral. Es necesario un seguimiento posterior realizando cultivos de orina seriados.

Las pacientes que no responden con rapidez al tratamiento deberán ser sometidas a pruebas adicionales para descartar la posibilidad de una obstrucción. Inicialmente, está indicada una ecografía renal, y si fuera necesario, una pielografía intravenosa modificada (PIV), en la que sólo se realizan una o dos exposiciones a los rayos X después de administrar el medio de contraste. Las pacientes con obstrucción urinaria demostrada pueden requerir sondaje ureteral o una nefrostomía percutánea. (6, 12, 13, 5, 1)

TOXICIDAD DE LOS FARMACOS

Los fármacos antimicrobianos utilizados para medicar las infecciones del tracto urinario durante el embarazo pueden, en ciertas circunstancias, dar lugar a efectos secundarios tanto a la madre como al feto. Grandes dosis de sulfamidas administradas a la madre al final del embarazo pueden, en caso de hiperbilirrubinemia del recién nacido, aumentar el riesgo de querníctero. Estos medicamentos atraviesan la placenta y rivalizan con la bilirrubina para combinarse con la albúmina. Como resultado de ello se produce un aumento de bilirrubina no conjugada libre. Las sulfamidas, además, pueden competir con la bilirrubina por la glucoroniltransferasa, sustancia necesaria para que se efectúe la transformación de bilirrubina libre en conjugada.

La nitrofurantoina origina a veces anemia hemolítica en mujeres cuyos eritrocitos presentan diferencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa. (4, 12)

La tetraciclina administrada en el último trimestre del embarazo puede conducir a la pigmentación de los dientes deciduos. El tratamiento con grandes dosis de tetraciclina también puede precipitar un síndrome compuesto por azoemia, ictericia y pancreatitis en las embarazadas con excreción renal dañada.

En algunos casos infrecuentes, el cloramfenicol puede producir discrasias hemáticas graves e incluso mortales, tales como la anemia aplásica y la trombocitopenia. La estreptomicina, la kanamicina y la gentamicina pueden ser ototóxicas y nefrotóxicas. La ampicilina parece ser efectiva en aproximadamente el 80% de los casos de pielonefritis por *E. coli*, pero inefectivas frente a *Enterobacter aerogenes*. En mujeres embarazadas gravemente enfermas, la combinación de ampicilina y gentamicina constituye un tratamiento efectivo hasta que se produzca la sensibilización bacteriana. (12, 5, 8)

La mayoría de infecciones urinarias responden con prontitud a una terapéutica antimicrobiana adecuada. Los síntomas clínicos en su mayoría desaparecen en transcurso de los primeros días de tratamiento. A pesar de ello, hay que continuar el tratamiento por lo menos durante 10 días. Los cultivos de orina normalmente se vuelven estériles a partir de las primeras 24 horas si el microorganismo es sensible al fármaco escogido. La repetición del cultivo de orina de la mujer que responde con rapidez se debe realizar 1 semana a 10 días después de completar el tratamiento antimicrobiano.

No obstante, puesto que los cambios fisiológicos en el tracto urinario inducidos por el embarazo persisten, es siempre posible que se produzca una reinfección. Si el cultivo posterior es positivo, una vez transcurrido un

cierto intervalo de tiempo está indicada una terapéutica adicional usando un fármaco al cual el germen parezca ser sensible.

PRONOSTICO

El pronóstico para las mujeres con infecciones del tracto urinario durante el embarazo es variable. La pielonefritis es el embarazo no bebe considerarse eliminada aunque los síntomas remitan completamente y espontáneamente a menos que la orina se mantenga estéril. Las funciones del médico no han terminado hasta que, después de repetidos cultivos, esta seguro de que la orina ha quedado libre de bacterias mucho tiempo después de la aplicación del tratamiento antimicrobiano. La ausencia de piuria no es por sí misma evidencia adecuada de curación. Todas las pacientes que desarrollan infecciones repetidas del tracto urinario necesitan ser examinadas por pielografía intravenosa después del puerperio. (11, 12)

VI. METODOLOGIA

TIPO DE DISEÑO

Descriptivo - Observacional.

SUJETO DE ESTUDIO

El presente trabajo de investigación se realizó en mujeres con diagnóstico positivo de embarazo que consultan a la clínica de Aprofam en Zacapa, sin tomar en cuenta edad de la paciente ni edad gestacional.

El número de pacientes que se tomaron en cuenta para el estudio fue de 100 mujeres embarazadas, en un lapso de tiempo de seis semanas.

Las pacientes fueron seleccionadas de acuerdo a la sospecha clínica de infección urinaria, lo cual se hizo a través de una boleta con los datos generales, fecha de última regla, signos y síntomas, que fueron llenadas por el médico tratante y/o el investigador. Posteriormente se les realizó un examen simple de orina y urocultivo, indicando la manera correcta de recolección de la muestra, solo a las pacientes que presentaron características patológicas en el examen de orina se les realizó urocultivo.

Es importante hacer mención que toda aquella paciente con diagnóstico de infección del tracto urinario fue tratada adecuadamente.

RECURSOS HUMANOS

- Médicos de Aprofam.
- Lic. Químico-Biólogo.
- Técnicos de laboratorio.
- Auxiliares de enfermería.

RECURSOS MATERIALES

- Frasco para la recolección de la muestra.
- Boleta de recolección de datos.
- Máquina de escribir y/o computadora.
- Laboratorio clínico
- Medios de cultivo.

RECURSOS ECONOMICOS

- Costo aproximado de 1,500 quetzales.

VARIABLES A ESTUDIAR

SINTOMA:

Conceptual: Índice subjetivo de una enfermedad o un cambio de estado tal como lo percibe el paciente.

Operacional: Todos los síntomas relacionados con la infección urinaria en el embarazo tales como : urgencia urinaria, polaquiuria,

disuria, dolor suprapúbico, escalofríos, anorexia, náuseas, vómitos, malestar general, fatiga, contracciones uterinas, dolor en ángulo costo-vertebral.

Escala de medición : Nominal

Unidad de medida : presente o ausente.

SIGNO

Conceptual : fenómeno objetivo de una enfermedad o estado que el médico reconoce o provoca.

Operacional : signos relacionados con infección urinaria : puño percusión positiva y palpación suprapúbica dolorosa.

Escala de medición : nominal.

Unidad de medida : presente o ausente.

CULTIVO DE ORINA

Conceptual : método para obtener el crecimiento de colonias de microorganismos. Identificar un organismo patógeno o seleccionar el tipo de antibiótico adecuado.

Operacional : cultivo específico para el examen de orina.

Escala de medición : nominal.

Unidad de medida : positivo o negativo.

EXAMEN SIMPLE DE ORINA

Conceptual : método de laboratorio que determina la composición química y biológica de la orina.

Operacional : uso de tiras reactivas para investigar la composición química y microscopio para observar el sedimento.

Escala de medición : nominal.

Unidad de medida : presencia de leucocitos > 10, densidad > 1.020, bacterias abundantes y pH > 6.

SENSIBILIDAD DE ANTIBIOTICO

Conceptual : efectividad del antibiótico para inhibir el crecimiento de un germen bacteriano determinado.

Operacional : antibióticos efectivos contra las bacterias que sean encontradas en los urocultivos positivos.

Escala de medición : nominal.

Unidad de medida : sensible o resistente.

CUADRO 1

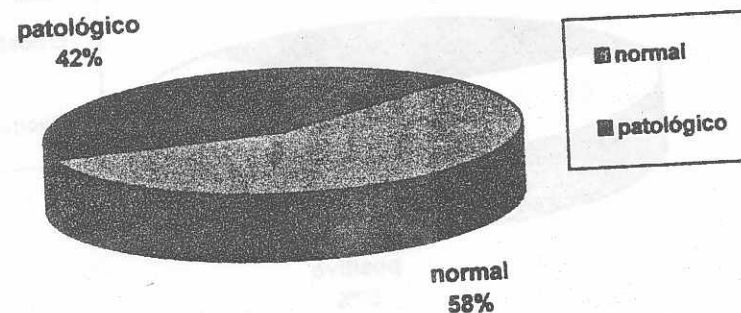
Exámenes de orina simple realizados en mujeres embarazadas.

Aprofam Zacapa.

Mayo - Junio 1997

ORINA SIMPLE	No.	PORCENTAJE
<i>normal</i>	58	58%
<i>patológico</i>	42	42%
<i>total</i>	100	100%

Fuente : Boleta de recolección de datos.



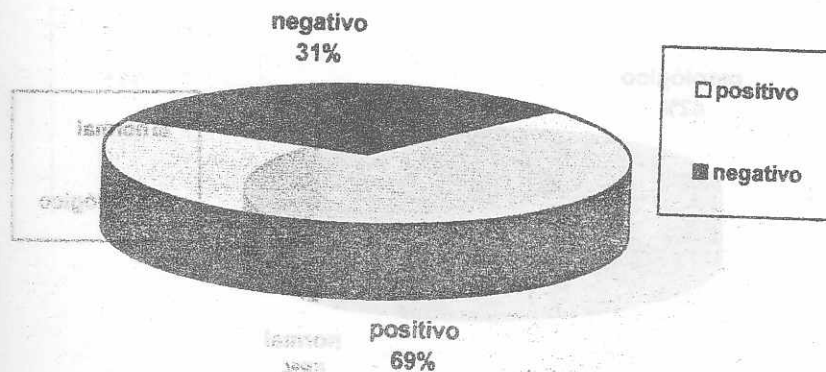
Fuente : cuadro 1

CUADRO 2

Cultivos de orina realizados en mujeres embarazadas.
Aprofam Zacapa.
Mayo - Junio 1997

CULTIVO DE ORINA	NO.	PORCENTAJE
positivo	29	69.1%
negativo	13	30.9%
total	42	100%

Fuente : Boleta de recolección de datos.



Fuente : cuadro 2

CUADRO 3

Relación de manifestaciones clínicas con urocultivo.
Consulta prenatal.
Aprofam Zacapa.
Mayo-Junio 1997

Signos y síntomas	Urocultivo (+)		Urocultivo (-)	
	No.	%	No.	%
Disuria	29	100	2	15.3
Urgencia urinaria	27	93	8	61.5
Polaquiuria	26	90	6	46.1
Mal olor de la orina	24	82.7	3	23.1
Puño percusión (+)	24	82.7	2	15.3
Dolor en ángulo costovertebral	22	75.9	1	7.7
Sensación de vaciamiento incompleto	20	68.9	3	23.1
Cambios de coloración de la orina	19	65.5	3	23.1
Dolor en miembros inf.	18	62.0	2	15.3
Dolor a la palpación suprapúbica	16	55.2	4	30.8
Escalofríos	10	34.5	3	23.1
Dolor suprapúbico	8	27.5	9	69.2
Dolor en el dorso	7	24.1	8	61.5
Malestar general	6	20.6	5	38.5
Contracciones uterinas	6	20.6	3	23.1
Fatiga	5	17.2	5	38.5
Cefalea	5	17.2	7	53.8
Náuseas y vómitos	4	13.7	8	61.5
Anorexia	2	6.9	3	23.1

Fuente : Boleta de recolección de datos.

CUADRO 4

Relación de características patológicas de examen simple de orina y urocultivo positivo.
Aprofam Zacapa
Mayo - Junio 1997

Características patológicas	Urocultivo (+)		Urocultivo (-)	
	No.	%	No.	%
Leucocitos > 10	29	100	29	100
Densidad > 1.020	29	100	6	46
Bacterias abundantes	26	89.6	5	38.5
pH > 6	26	89.6	6	46
Aspecto turbio	21	72.4	9	69.2
Nitritos positivos	18	62.0	4	30.7
Eritrocitos > 6	12	41.4	3	23.0

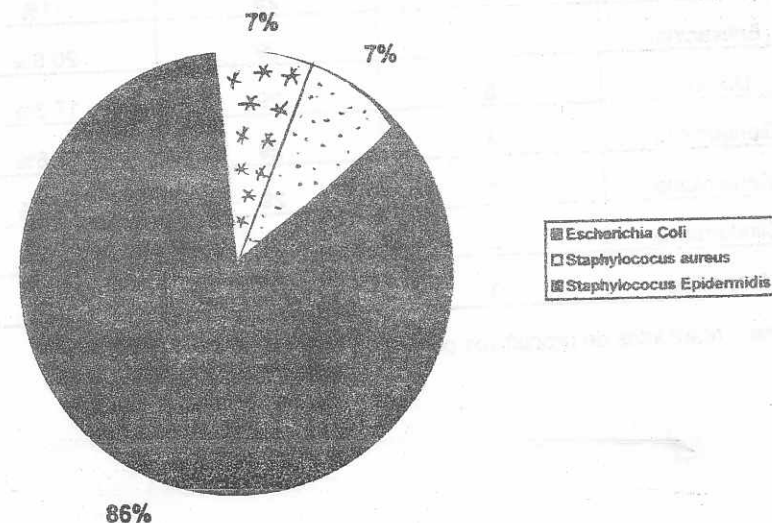
Fuente : Resultados de exámenes simples de orina

CUADRO 5

Gérmenes encontrados en urocultivos positivos.
Aprofam Zacapa.
Mayo - Junio 1997

Gérmen Bacteriano	Frecuencia.	Porcentaje
<i>Escherichia Coli</i>	25	86.22
<i>Staphylococcus Aureus</i>	2	6.89
<i>Staphylococcus Epidermidis</i>	2	6.89
TOTAL	29	100

Fuente : Resultados de urocultivos positivos.



Fuente : cuadro 5

CUADRO 6

Sensibilidad antibióticos de gérmenes encontrados en urocultivos positivos.

Aprofam Zacapa.

Mayo y Junio, 1997

Antibióticos	Frecuencia	Urocultivos (+)	Porcentajes
Acido nalidixico	29	29	100%
Augmentin	28	29	96.5%
Ciprofloxacina	27	29	93%
Cefotaxima	14	29	48.3%
Cefoxitin	14	29	48.3%
Cefalotina	12	29	41.4%
Perfloxacina	9	29	31%
Amikacina	6	29	20.6%
Duracef	5	29	17.3%
Gentamicina	4	29	13.8%
Kanamicina	3	29	10.3%
Clindamicina	2	29	6.8%a
Ampicilina	0	29	0%

Fuente : resultados de urocultivos positivos.

VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

En el presente estudio se investigo infección urinaria en toda mujer embarazada que consultara a la clinica de Aprofam en Zacapa. Dichas pacientes fueron en numero de 100 y seleccionadas de acuerdo a los signos y síntomas que orientaran al diagnostico de infección y se les realizo examen simple de orina y urocultivo para corroborar la clinica con los datos de laboratorio.

Se realizaron un total de 100 exámenes simples de orina, de los cuales 42 muestras presentaron características patológicas y hubo necesidad de hacer urocultivo. 58 orinas simples fueron normales. De dichos urocultivos se presentaron 29 positivos y 13 negativos.

Dentro de la sintomatología que presentaron las pacientes con urocultivo positivo los mas importantes fueron disuria en el 100%, urgencia urinaria 93%, polaquiuria 90%, mal olor en la orina 82.7%, sensación de vaciamiento vesical incompleto 68.9% y dolor en ángulo costovertebral 75.9%. Mientras que los signos clinicos encontrados con mayor frecuencia son puño percusión en ángulo costovertebral positiva 82.7% y palpación suprapúbica dolorosa 55.2%.

En cuanto a los síntomas encontrados en las pacientes con urocultivo negativo están dolor suprapúbico 61.5%, urgencia urinaria 61.5%, nauseas y vómitos 61.5%, polaquiuria 46%, malestar general y fatiga 38.5%. El signo mas importante fue palpación suprapúbica dolorosa 30.8%

De lo anterior se deduce que las embarazadas con urocultivo positivo que fueron el 69%, presentaron un alto indice de manifestaciones clinicas clásicas de infección del tracto urinario (disuria, polaquiuria, fetidez de la orina).

Las características patológicas del examen simple de orina dentro de los urocultivos positivos, los mas importantes son : leucocitos > 10 en el 100%, densidad > 1.020 en el 100%, bacterias abundantes y pH > 6 con 89%. Por el contrario la relación con el urocultivo negativo fue principalmente con leucocitos > 10 y aspecto turbio ; por lo que podemos considerar que una mujer embarazada con los signos y síntomas anteriormente mencionados y con 3 características patológicas del examen simple de orina puede considerarse diagnostico de infección urinaria.

El germen bacteriano encontrado con mayor frecuencia en este estudio fue Escherichia coli 86.2%, seguido de Staphylococcus aureus 6.89% y Staphylococcus epidermidis 6.89%. Tal como lo refiere la bibliografía E. coli

es el agente causal de infección urinaria mas frecuentemente encontrado en mujeres embarazadas.

Respecto a la sensibilidad de antibióticos para el germen bacteriano aislado están los siguientes : ácido nalidíxico 100% y augmentin 96.5%. Dentro de la población estudiada se encontró resistencia en el 100% a la ampicilina.

A las manifestaciones clínicas mas frecuentes presentadas por la pacientes con urocultivo positivo, se les hizo CHI cuadrado, encontrando que si tienen significancia estadística, respecto a las pacientes con urocultivo negativo.

IX.CONCLUSIONES

1. A través de este estudio se describe que el perfil clínico de la infección del tracto urinario durante el embarazo, corresponde con las manifestaciones clínicas clásicas de dicha infección, siendo los mas importantes disuria, urgencia urinaria, mal olor en la orinal, sensación de vaciamiento vesical incompleto, dolor en ángulo costovertebral, polaquiuria y puño percusión positiva.
2. El 100% de las mujeres embarazadas que manifestaron disuria presentaron urocultivo positivo.
3. Las características patológicas del examen simple de orina relacionadas con urocultivo positivo se encontraron los siguientes : leucocitos > 10 por campo, densidad > 1.020, bacterias abundantes y pH > 6.
4. Escherichia coli fue el agente etiológico aislado con mayor frecuencia de los cultivos de orina.
5. Los antibióticos que deben considerarse de primera elección para el tratamiento de la infección urinaria, de acuerdo al presente estudio, son los siguientes : ácido nalidíxico y augmentin (amoxicilina+ácido clavulánico).
6. Se encontró resistencia bacteriana en el 100% a la ampicilina.

X. RECOMENDACIONES

1. A toda mujer embarazada que presenta disuria con sintoma principal, debe hacerse urocultivo, de no haber la facilidad para realizarlo se recomienda iniciar tratamiento.
2. En todo examen simple de orina que reporte leucocitos > 10 y/o densidad > 1.020 con bacterias abundantes, se recomienda hacer siempre urocultivo.
3. Se recomienda utilizar como antibiótico de primera elección ácido nalidixico y amoxicilina+ácido clavulánico (augmentin).
4. Se recomienda que dentro de la Institución donde se realizó el presente estudio no se utilice ampicilina para el tratamiento de infección urinaria, dada la resistencia bacteriana encontrada.
5. El cultivo de orina es una prueba recomendable, para el diagnóstico de infección urinaria, sin embargo debe llevar un control en el manejo de las muestras y la esterilidad de los frascos ya que por mala manipulación se pueden dar resultados no confiables.

XI. RESUMEN

El presente estudio se realizó en Aprofam de Zacapa, dentro de la clínica de control prenatal, atendiendo a toda mujer embarazada sin importar edad gestacional; se les pasó una boleta de recolección de datos, la cual fue llenada por el médico tratante o por el investigador, sin embargo para fines del estudio se tomaron en cuenta únicamente pacientes en quienes se sospechara infección del tracto urinario, en base a su sintomatología.

A todas las pacientes seleccionadas se les realizó examen simple de orina y en quienes se obtuvieron resultados patológicos se hizo urocultivo.

Las manifestaciones clínicas que sobresalieron en las pacientes con urocultivo positivo fueron disuria, polaquiuria, urgencia urinaria, dolor en ángulo costovertebral y puño percusión positiva. En cuanto a los síntomas que presentaron las embarazadas con cultivo de orina negativo los más importantes fueron urgencia urinaria, dolor suprapúbico, dolor en el dorso y cefalea.

Las características del examen simple de orina que se relacionaron con urocultivo positivo están leucocitos > 10 , densidad > 1.020 , bacterias abundantes y $\text{pH} > 6$; mientras que la relación con el cultivo negativo fue con leucocitos > 10 y aspecto turbio. Leucocitos > 10 fue la característica patológica del examen de orina que se tomó en cuenta para realizar o no urocultivo.

En el presente estudio el germen aislado de los cultivos de orina fue principalmente *Escherichia coli*, siendo la sensibilidad positiva a los antibióticos ácido nalidixico y augmentin. Se encontró resistencia en el 10% a la ampicilina.

Finalmente, copias de todos los resultados de laboratorio obtenidos, fueron adjuntados a los expedientes clínicos de las pacientes para su mejor control prenatal,

XII. BIBLIOGRAFIA

- 01.- Benson, R. 3
DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO GINECO-OBSTRATICO
1994. 4ta. edición
- 02.- Castellano de la Cruz, R.
Determinación de Factores de Riesgos Relacionados al Parto Prematuro
Tesis. USAC. 1996
- 03.- Flores Ordoñez, M.
Bacteriuria Asintomática en embarazo.
Tesis. USAC. 1996.
- 12 04.- Godman- Gilman
FARMACOLOGIA MEDICA. 8a. edición, 1990. Caps. 45, 46, 47.
- 05.- Fernando Arias
GUIA PRACTICA PARA EL EMBARAZO Y EL PARTO DE ALTO RIESGO. Pags. 77-80. 267-273.
2da. edición. 1994
- 06.- J. González - Merlo. 3
OBSTETRICIA
MASSON, 4ta. ed. 1995. pp 231-440
- 07.- Juarez Godines, O.
Infección Urinaria y Aborto.
Tesis. USAC. 1996.
- 08.- Main, D.
CLINICAL OBSTETRICS AND GYNECOLOGY.

7: tesis - Comg Way

- 1991 vol 3
- 09.- Pérez Sánchez
OBSTETRICIA
2da. Edición pags. 379-382
- 10.- Roberts, I. 6
Morbilidad en paciente embarazada de alto riesgo
Tesis. USAC. 1996.
- 11.- Schwarcz R, Duverger. 2
OBSTETRICIA
4ta ed. Buenos Aires. 1994.
- 12.- Williams 1
OBSTETRICIA
3ra. edición. 1994. 564-568
- 13.- Infections during pregnancy
CLINICAL OBSTETRICS AND GYNECOLOGY
1993. pp 855-865
- 14.- Compendio de GINECO-OBSTETRICIA 4
Manual Moderno
Editorial El Manual Moderno. 1995. pp 520-535
- 15.- American Journal of OBSTETRICS AND GYNECOLOGY.
March, 1996. pp 980-988 8
- 16.- Atención Del Parto De Alto Riesgo. 10
Manual Moderno.
1995.
- 17.- MANUAL DE GINECO-OBSTETRICIA.
1995. M.M. cap.7
- 18.- CLINICAS DE GINECO-OBSTETRICIA

Infecciones obstetricas.

1992. vol. 2 pp 293-301.

19. - Santizo Gutierrez, J. Tesis USAC 1996.
20. - Needhan, C. Métodos rápidos de detección en microbiología adecuado para su consultorio. Clin ped. De Nort. 1987 599-614

XIII. ANEXOS

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

DATOS GENERALES

Nombre del Paciente _____ Edad _____

Estado civil _____ Profesión u oficio _____

Originaria y/o procedente de _____

FECHA DE ULTIMA REGLA _____

EDAD GESTACIONAL POR ULTIMA REGLA _____

SINTOMATOLOGIA

Urgencia urinaria _____ Polaquiuria _____ Disuria _____

Sensación de vaciamiento incompleto _____ Fatiga _____

Dolor suprapúbico _____ Malestar general _____

Escalofríos _____ Dolor en el dorso _____ Dolor localizado en

ángulo costo-vertebral _____ Náuseas _____ Vómitos _____

Contracciones uterinas _____ Cefalea _____ Dolor en miembros

inferiores _____ Anorexia _____ Mal olor en la orina _____

Cambios en la coloración de la orina _____

SIGNOS

Temperatura corporal _____ Presión arterial _____

Frecuencia cardíaca _____ Signo de DHE _____

Puño percusión positiva en ángulo costo vertebral _____

Dolor a la palpación suprapúbica _____