

11226

3/24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR "REVOLUCION" ISSSTE ZONA SUR

"DETERMINACION DE INFECCION DE VIAS URINARIAS DURANTE EL EMBARAZO A TRAVES DE TIRA REACTIVA DE UROANALISIS"

T E S I S QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR PRESENTA: DRA. MARIA EUGENIA ESTRADA GARCIA

271555



MEXICO, D. F.

I. S. S. S. T. E. DEL. SUR DEL D.F. NOV. 26 1998 C.M.F. REVOLUCION DIRECCION

SEPT. 1999

1999

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

T I T U L O


**DETERMINACION DE INFECCION DE VIAS URINARIAS DURANTE EL EMBARAZO
A TRAVES DE TIRA REACTIVA DE UROANALISIS.**

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA
EN
MEDICINA FAMILIAR**

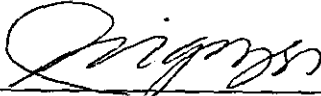
PRESENTA:

DRA. MARIA EUGENIA ESTRADA GARCIA


AUTORIZACIONES



~~DR. MIGUEL ANGEL FERNANDEZ ORTEGA~~
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.



DR. ARNULFO IRIGOYEN CORIA
COORDINADOR DE INVESTIGACION
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.



DR. ISAIS HERNANDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
U.N.A.M.

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PARA OBTENER EL
DIPLOMA DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIA
P R E S E N T A

DRA. MARIA EUGENIA ESTRADA GARCIA

T I T U L O

DETERMINACION DE INFECCION DE VIAS URINARIAS DURANTE EL
EMBARAZO A TRAVES DE TIRA REACTIVA DE UROANALISIS



DRA. EMMA MONDRAGON GALICIA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN
MEDICINA FAMILIAR PARA MEDICOS GENERALES EN:
LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR
REVOLUCION I.S.S.S.T.E.



DRA. LUCIA REYNA VELAZQUEZ GONZALEZ

I. S. S. S. T. E.
DEL SUR DEL D.F.
★ NOV. 29 1998 ★
C.M.F. REVOLUCION
DIRECCION



DR. MIGUEL ANGEL HERNANDEZ HERNANDEZ
PROF. DE MEDICINA FAMILIAR
U.N.A.M.

I. S. S. S. T. E.
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
25 NOV. 1998
V o B o

A S E S O R E S



DRA. LETICIA ESNAURRIZAR JURADO

JEFATURA DE SERVICIOS DE ENSEÑANZA DEL I.S.S.S.T.E.

DEL DEPTO. DE EDUCACION MEDICA CONTINUA Y MEDICINA FAMILIAR.

INDICE

MARCO TEORICO	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
JUSTIFICACION	16
OBJETIVOS	17
METODOLOGIA	18
RESULTADOS	22
DISCUSION	30
CONCLUSIONES	31
BIBLIOGRAFIA	35
ANEXOS	38

ANTECEDENTES HISTORICOS

Las infecciones de las vías urinarias, es uno de los padecimientos que aqueja a la humanidad desde hace más de 1550 A.C. descrita, y tratada desde los egipcios hasta la época moderna .

En el siglo IX D.C. el médico árabe RHANZES, es el primero en hacer un enfoque razonado y lógico del padecimiento y del tratamiento, pero es hasta el año de 1881 cuando Roberts encontró la relación entre el hallazgo de bacterias en la orina y la presentación de cistitis. (6)

Los primeros reportes que hacen mención de la infección urinarias datan de 1887, donde Chamberlain describe una enfermedad en la mujer con la presencia de pus y bacterias en la orina, sugiriendo que la utilización de sondas podía favorecer el desarrollo bacteriano al introducir microorganismos por vía retrograda. (6)

Roberts, en el año de 1881, acuña el término de bacteriuria, sin embargo se refiere únicamente a la presencia de bacterias en la orina. (6)

Reblaud en 1892 asocia la estasis urinaria con la comprensión causada por el útero gestante.(6)
En el año 1894, el pediatra alemán Escherich descubre el mismo microorganismo encontrado en la flora intestinal de los lactantes y en la orina de los niños con cistitis. (6)

Grabtree, en el año de 1930, destacó la asociación entre la pielonefritis aguda durante el embarazo y el parto pretermino, a partir de entonces se han realizado gran cantidad de estudios donde destacan los de Kass en 1956 quien publica la importancia y la validez científica de los criterios que llevan su nombre, conceptos que son aun vigentes hasta la fecha.

La definición actual de Infección del Aparato Urinario se basa en los criterios de KASS donde él reconoció que una cuenta mayor a: 100,000 unidades formadoras de colonias (UFC) por mililitro de orina obtenido del chorro medio, corresponde a una infección verdadera y no una contaminación de la muestra. (6)

Se continuaron tiempos arduos de investigación sobre los diferentes aspectos de las infecciones urinarias, tales como que ruta sigue el microorganismo fecal para infectar la orina, los efectos antibacterianos de acidificar la orina hasta el uso de ácidos orgánicos como el ácido mandélico, que permitió un mejor tratamiento para la infección de las vías urinarias. La aparición de los antibióticos como las sulfonamidas en 1935 vino a jugar un papel importante en el tratamiento de esta infección.

A pesar del largo estudio a través de tantos años y los avances importantes de los últimos 30 años, tanto en el diagnóstico como el tratamiento de la infección de las vías urinarias, ésta continúa siendo causa frecuente de consulta en el primer nivel de atención.

Manteniendo por ello altas tasas de morbilidad, así mismo de gastos médicos, y problemas económicos y por ende ausentismo laboral tanto en los países industrializados como en los subdesarrollados. (1,5)

Representando hasta 5 millones de visitas al año en demanda de atención, o como en Inglaterra en donde consideran que el 20% de todas las mujeres por año representan sintomatología de infección de vías urinarias. (8, 14)

Se ha podido establecer que de un 25% a un 35% de mujeres entre la edad de 20 a 40 años experimentarían infección de vías urinarias, por lo menos una vez en la vida, y el 80% tienen una recaída dentro del primer año. (5, 8, 14, 15, 16, 17)

Sumando a ello, el uso inadecuado y el abuso del antibiótico que el microorganismo desarrolle resistencia a los antibióticos convencionales, y a los altos costos de los nuevos medicamentos, cuyos perfiles farmacocinéticos son mejores y de mayor efectividad y actividad antibacteriana, hace necesario nuevos métodos terapéuticos, para disminuir costos y conservar buena eficacia curativa. (17)

DEFINICION DE TERMINOS Y CONCEPTOS

INFECCION DE VIAS URINARIAS.- Es un grupo de padecimientos anatomopatológicos y clínicos, causado por la presencia de microorganismos en número significativamente grande, en cualquier parte de las vías urinarias solas o combinadas. (1, 42, 43)

Este desarrollo de microorganismos puede denotarse únicamente en la orina, o dar señales de infección en alguna porción del sistema urinario, la cual puede ser aguda o crónica sintomática o asintomática, tener recaídas o reinfecciones por lo que es necesario definir las. (1, 17, 43, 44)

BACTERIURIA.- Significa literalmente, la presencia de bacterias en la orina, que puede ser por infección de la misma o por contaminación de la muestra, por lo que podemos denotar dos tipos de bacteriuria, significativa y no significativa. Se debe considerar que en condiciones normales y a excepción de la parte anterior del cuello de la vejiga y la uretra en el resto del aparato urinario es estéril, por lo que la presencia de bacterias en la vejiga o en alguna otra parte más superior del aparato urinario, constituye una condición patológica. (12, 43, 44)

La bacteriuria significativa se define como la presencia de bacterias de más de 100,000 colonias por mililitro (42) o más unidades en mujeres asintomáticas o 10^2 CFU de bacterias coliformes por mililitro de orina en mujeres con sintomatología aguda. (12, 33)

Bacteriuria asintomática.- Es la presencia de bacterias en la orina de un individuo en forma significativa, basados en los criterios de Kass en forma intermitente, en ausencia de signos clínicos de infección de vías urinarias, su incidencia oscila según diversos reportes desde 2 a un 10% de pacientes embarazadas. (12,33)

Bacteriuria sintomática.- La presencia significativas en la orina acompañadas de síntomas de las vías urinarias. (12)

CISTITIS.- Deriva del griego Kystis, que significa vejiga quiste o saco y se refiere a la inflamación de la vejiga causada por infecciones, traumatismos, cuerpos extraños (43) y con la presencia de sintomatología tales como: disuria polaquiuria y urgencia para la micción.

URETRITIS.- Proviene del griego Ourethra, que significa orinar, y se refiere a la inflamación aguda crónica de la uretra, lo cual muchas veces se presenta aunada a la sintomatología propia de la cistitis, dando lugar a la cistouretritis. (1, 43)

Son múltiples los cambios anatómo-funcionales, los que presentan las *pacientes embarazadas*, que tienen la finalidad de preparar al organismo materno para que tenga una adecuada gestación y preparación para el parto, en algunas ocasiones la predisponen a sufrir una serie de padecimientos que pueden llegar a influir de manera desfavorable en la madre y en el feto. (3)

El síndrome ureteral agudo.- es aquella infección caracterizada por la presencia de disuria, polaquiuria y urgencia para la micción, en ausencia de bacteriuria significativa en la orina.

Pielonefritis aguda, es un síndrome caracterizado por dolor localizado a flanco o espalda y *sintomatología general*, caracterizado por infección del parenquima renal y sistema colector. (8,16)

Pielonefritis crónica o nefritis intersticial crónica.- es el resultado de la inflamación progresiva de la zona intersticial renal o tubular. (7)

Por lo anterior debe de comprenderse que cambios tan importantes exigen a su vez grandes modificaciones en el sistema cardiovascular, urinario, endocrino entre otros. (3)

En ocasiones dichos cambios adaptativos, traen consigo una serie de alteraciones hemostáticas. En el caso que ahora nos ocupa, la mayoría de los autores parecen coincidir que durante el embarazo la incidencia de infecciones urinarias se ve aumentada; obedeciendo esto con mucha probabilidad a factores, tanto de tipo físicos, mecánicos y hormonales (1, 2, 3, 4, 5, 6) ya desde la segunda semana de gestación, es posible evidenciar efectos importantes inducidos por la progesterona, como la relajación de la musculatura lisa a nivel de vejiga y ureteros, así como la alcalinización del tracto urinario; más avanzado el embarazo, aparece la *compresión* que ejerce el útero en crecimiento sobre la vejiga y un incremento compensador en su capacidad por arriba de los 450 ml. (1, 2, 3, 4, 5, 6)

Todos estos factores condicionantes de estasis urinaria y por lo tanto de desarrollo bacteriano. Por otra parte se mencionan algunos factores predisponentes como son cierta inmunodeficiencia propia de la gestación, la cual se puede ver aumentada por factores tales como emesis e hiperemesis grávidica. (4). Se mencionan también otros factores como hábitos higiénicos inadecuados multiparidad, edad avanzada y bajo nivel socioeconómico. (1, 2, 4)

FISIOPATOLOGIA

Los mecanismos por los cuales un proceso infeccioso pueden alcanzar el tracto urinario, son básicamente tres:

I. LA VIA RETROGADA: en la génesis tienen factores tales como el trauma coital, la inadecuada técnica para el aseo de los genitales, presencia de hábitos deficientes, periodos prolongados de plenitud vesical y la presencia de cervicovaginitis. (4, 7, 8, 14, 15)

II. LA VIA HEMATOGENA; y III. LA VIA LINFÁTICA: siendo estas dos últimas de menor incidencia. (2, 5)

La forma en que se presentan estas infecciones durante la gestación, queda comprendida, en el siguiente cuadro clínico, cistitis, bacteriuria asintomática y pielonefritis aguda. (2, 5)

La cistitis presenta una frecuencia mayor, y suele presentarse como un síndrome irritativo bajo, que consiste en: disuria, tenesmo vesical, polaquiuria y urgencia miccional. (2, 5)

AGENTES ETIOLÓGICOS DE LA INFECCIÓN URINARIA

Dentro de los microorganismos citados por la bibliografía, como los agentes causales más comunes se destacan:

- a) *Escherichia Coli*; como el responsable de hasta un 70 a 80 % de los casos de bacteriuria asintomática, cistitis y pielonefritis. (1, 4, 6, 7, 14, 20)
- b) *Klebsiella Pneumoniae*, *Proteus sp.* y *Enterobacter*; ocupando un segundo lugar en incidencia. (1, 4, 7, 12)
- c) *Streptococo beta hemolítico*, *estafilococo* y *anaerobios*; ocupando un tercer lugar en frecuencia. (26)
- d) *Chlamydia Trachomatis*. (14, 25)

CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DE LAS POBLACIONES *ESCHERICHIA COLI*

Escherichia Coli debe su nombre a su descubridor, Theodor Eschirich (1857-1911), pediatra alemán que fue también el primero en descubrirla; y *Coli* a que su hábitat natural es el colon del hombre y de algunos animales. Es un bacilo gram negativo no esporulado, aerobio, con capacidad de fermentar los carbohidratos. Posee una estructura antigénica compleja, que está dada por tres tipos de lipopolisacáridos presentes en la pared celular: los antígenos O (somáticos), los antígenos K (capsulares) y los antígenos H (flagelares). Estos lipopolisacáridos constituyen las endotoxinas de las bacterias coliformes, además *Escherichia Coli* también tiene la capacidad de producir exotoxinas de importancia clínica. (20)

ENDOTOXINAS

Existen más de 150 antígenos "O", cuyos efectos principales son la producción de una respuesta inflamatoria e inmunomoduladora, estos efectos se deben principalmente al efecto de un

lipopolisacárido llamado lípido "A", este además de ser el responsable de los efectos observados en el choque séptico ocasionado por E. COLI, define las características externas de la bacteria, es decir que al estar presente permite la formación de colonias lisas, que por sus características hidrofílicas, mientras que la formación de las colonias rugosas impide que la bacteria carece de lípido y por lo tanto, sus efectos patógenos son menores, ya que son susceptibles de lisis mediada completamente. (20, 21)

De todos los serotipos de antígeno "O" los que con mayor frecuencia se encuentran asociados a infección urinaria y son responsables de más de 85% de las pielonefritis causadas por E. COLI, son el 01, 02, 04, 018, y 075. (1, 8, 20, 21)

El antígeno "K" capsular puede estar formado por estructuras lipídicas, siendo el responsable de evitar el acceso del complemento y los fagocitos, lo que refuerza la teoría de que la cápsula incrementa la resistencia de E. COLI a los efectos de la inflamación. (21)

Los antígenos "K" más frecuentemente relacionados con la patogénesis de la uroinfección son: el K1, K2, K5, K13, y el K51, así mismo el antígeno "K" da la especialidad a E. COLI. (6, 21, 22)

Los antígenos "H" (flagelares), tienen varios constituyentes inmunitarios y los anticuerpos contra ellos son predominantemente de tipo IgG, responsables de la adherencia bacteriana mediada por ciertas estructuras específicas denominadas "PILI" o "FIMBRIAS", estos pili son de naturaleza proteica y son característicos de las cepas uropatógenas de E. COLI ya que son mediadores de la unión entre determinados tipos de E. COLI con las células del epitelio urinario. (6, 21, 22)

El término adherencia se refiere a la unión de la bacteria a los componentes de la superficie mucosa, esta adherencia de la bacteria a las células del uroepitelio, es un proceso específico que requiere de la presencia de ciertas estructuras llamadas ADHESINAS y de componentes complementarios de las células epiteliales a los receptores. (6, 21, 22)

El componente activo de la unión entre bacteria y célula epitelial es un glucolípido que comparte un disacárido común, la galactosa, de tal manera que dicha unión se conoce como uniones "GAL-GAL". Este disacárido es la estructura necesaria para la unión de bacteria y la célula uroepitelial, esta unión en ocasiones puede ser revertida en presencia de MANOSA, de tal manera que las uniones GAL-GAL han sido catalogadas como manosa positiva o manosa negativa esta última es característica de la pielonefritis, mientras que manosa positiva se presenta en infecciones del aparato urinario inferior, además los pilimansosa positiva interactúan con la proteína de Tamm-Horsfall, la cual es una proteína que se secreta en la porción ascendente del asa de henle, así como la IgA secretora y de esta manera interfiere con la patogénesis. (20,22).

La virulencia de E. COLI se ve incrementada por dos hechos, la unión de esta a la superficie mucosa y a la ausencia de receptores GAL en los leucocitos polimorfonucleares, con lo que se evita su asociación en células fagocíticas. (21,22, 23)

Estudios recientes han demostrado una correlación entre la adhesión y las células uroepiteliales humanas y a la severidad de la infección urinaria, los patógenos causantes de la pielonefritis tienen una mayor adherencia que aquellos aislados de individuos con bacteriuria asintomático, por lo tanto la capacidad de adhesión esta directamente relacionada con las cepas causantes de pielonefritis y de hecho la capacidad de adhesión es la característica mas frecuentemente asociada con las cepas capaces de causar pielonefritis. (7)

Existen también exotoxinas llamadas hemolisinas, que son proteínas citotóxicas con capacidad para destruir eritrocitos, leucocitos polimorfonucleares, monocitos, y células tubulares renales. Algunos autores han demostrado una relación epidemiológica entre la pielonefritis aguada causada por E. COLI hemolítica y anemia hipocrómica. (21,22)

Antes del uso de antimicrobianos era frecuente observa la presencia de anemia refractaria al tratamiento en pacientes con pielonefritis aguda como resultado de la acción tóxica de la hemilisina, así mismo se a podido comprobar que E. COLI requiere de hierro para su metabolismo aeróbico y multiplicación, de ahí que la habilidad para competir por el hierro libre ha sido un factor fundamental en la virulencia de este bacilo, por este motivo en pacientes anémicos con pielonefritis está contraindicado la administración de hierro ya que de esta manera se brinda un sustrato necesario a E. COLI para su proliferación, (17,23)

EFECTOS SOBRE EL EMBARAZO

Todos los agentes tienen la capacidad de afectar el embarazo por diferentes mecanismos, algunos metabolitos (que resultan de la colonización bacteriana), tienen la propiedad de alcalinizar el micro ambiente urinario. Por lo cual abaten uno de los principales mecanismos defensivos del organismos como es el PH ácido (normal alrededor de 5) así pues la primera evidencia de desarrollo bacteriano que podemos ver es un aumento en el PH, esto puede conducir a un aumento de proteasas bacterianas las cuales son capaces de producir disociación en las fibras de una colágena especial denominada TRES este componente está situado dentro de la matriz extracelular de las membranas amnióticas y que es el encargado de proporcionar a las membranas su propiedad de tensión elástica, ante esta situación, la posibilidad de ruptura prematura de membranas, se ve ampliamente incrementada. (2,6)

Otro capítulo importante al que nos conduce las infecciones urinarias, es la síntesis de prostanoides por efectos de la interacción entre algunas metabolitos bacterianos y maternos. La presencia, colonización y desarrollo de la gran mayoría de cepas de los microorganismos vinculados, producen como resultado de su metabolismo, una gran cantidad de catabolitos intermedios y terminales con propiedades químicas y biológicas. (2,6)

METODOS DE DIAGNOSTICOS

Desde un punto de vista clínico, puede establecerse el diagnóstico de infección urinaria en base al inicio súbito de una serie de síntomas como son : disuria referida a la porción interna de la vejiga, o de la uretra, poliaquiuria, urgencia, dolor suprapúbico y en ocasiones hematuria, así como la presencia de dolor lumbar, fiebre y dolor a la puño-percusión en la región costovertebral que son sugestivos de pielonefritis. Pero debe realizarse diagnósticos diferencial con otras patologías inflamatorias o infecciosas, en las cuales la disuria se presenta con el síntoma predominante, estas incluyen vaginitis, uretritis y otras causas no inflamatorias de malestar uretrales. (13,17).

DIAGNOSTICO DE LABORATORIO

El examen general de orina es un método de exploración funcional renal y de vías urinarias, algunos autores lo consideran como la piedra angular en el diagnóstico de infección de vías urinarias, y esta indicado en todos aquellos casos de sospechar uroinfección o también como escrutinio durante el embarazo. (17)

En condiciones ideales es conveniente utilizar la primera orina de la mañana, lo cual tiene la ventaja de haber sometido a la paciente a un periodo de ayuno con restricción de líquidos, lo cual se acompaña de densidad urinaria elevada (1.020 - 1,023) ante la presencia de función renal normal, con densidad cercana a 1.010 en varias determinaciones constituyen, en un gran porcentaje de pacientes un buen índice para sospechar la iniciación de insuficiencia renal. (13,14)

Con relación al Ph normal de la orina que es aproximadamente de 6.0, existen algunas variaciones durante el día especialmente en el post-prandial. La orina ácida tiene poco significado y su aparición refleja regímenes dietéticos especiales, por el contrario la excreción de orina alcalina debe hacer sospechar la infección urinaria. La orina de emisión reciente es limpia y transparente, puede ser turbia si contiene gran cantidad de fosfatos, oxalatos, uratos, cistina, pus, bacterias, sangre o grasas. Su color varía desde el amarillo muy claro hasta el ámbar oscuro, puede ser blanquecina en presencia de abundantes leucocitos o en infecciones por *Cándida albicans*. La coloración amarillo-verdosa se debe a la presencia de bilirrubina o biliverdina, en los casos de color café negruzco puede ser por hematuria. Con relación a la excreción de algunas proteínas en la orina, solo se encuentran huellas de albúmina (menos de 150 mg. En 24 hrs) por arriba de esta cifra y menores de a 1 gr-lt. Sugiere infección urinaria, uropatías o nefritis túbulointersticial, ocasionalmente se puede observar en procesos febriles. (13,17,24)

La presencia de diez leucocitos por campo obliga investigar la presencia de infección, así como la presencia de bacterias. (13,14,17)

UROCULTIVO

Es la "prueba de oro" para el diagnóstico de infección urinario, ya que la orina de la uretra, vejiga, ureteros y riñón es estéril.

El cultivo sigue siendo el método mas apropiado para confirmar la infección, la obtención de la muestra de orina puede realizarse por medio de sondado, aspiración suprapúbica o de chorro medio de la orina; este último es el método mas comúnmente empleado y que ha demostrado los mejores resultados dentro de los diferentes métodos de recolección de orina. (17)

TIRAS REACTIVAS

UNA TIRA REACTIVA .- esencialmente es una banda angosta de plástico con pequeños tacos adheridos. Cada taco contiene reactivos para una reacción diferente, lo que permite la determinación simultánea de varias pruebas. (13,27,28,29,40,42)

Un requerimiento crítico es que las reacciones sean leídas en el momento prescrito después de haber sido sumergidas en la muestra, y luego deben ser comparadas cuidadosamente con la carta de colores proporcionada por el fabricante. Con el objeto de obtener resultados exactos y confiables con las tiras reactivas, deben tomarse ciertas precauciones para ayudar a mantener la reactividad de los reactivos las tiras no deben estar expuestas a medios húmedos, a la luz directa del sol, al calor ni a las sustancias volátiles, debiendo ser almacenadas en su envase original. (40,42)

Si los bloques de las tiras reactivas en el color, no se parecen a los bloques negativos de la carta de colores, a si ha pasado la fecha de vencimiento impresa en el empaque, las tiras deben ser descartadas. Si la muestra de la orina fue refrigerada debe dejarse que alcance la temperatura ambiente antes de efectuar las pruebas. (27,28,40,42)

El análisis de orina de rutina incluye pruebas químicas para PH, PROTEINAS, GLUCOSA, CETONAS, Y SANGRE OCULTA. Algunos laboratorios también incluyen pruebas para bilirrubina, urobilinogeno y nitrito, según el tipo de tira reactiva que se utilice.

Es recomendable que se utilice una prueba selectiva para sustancias reductoras en los exámenes de orina en los niños, estos procedimientos pueden ser mediciones cualitativas (positivos o negativos) o semicuantitativas (trazas o 4X). (40,42)

Desde la introducción de las tiras reactivas simples y múltiples, cinta de pruebas, el examen químico de la orina se ha convertido de un procedimiento sensible y rápido. (29,30,33,36,40,42)

Actualmente es posible analizar hasta nueva pruebas diferentes en menos de 60 segundos.

Hay diferentes fabricas que producen tiras reactivas las cuales miden PH , PROTEINAS, GLUCOSA, CETONAS SANGRE OCULTA, BILIRRUBINAS, UROBILINOGENO Y NITRITOS. (40,42)

EL N-MULTISTIX contiene como reactivos el nitroprusiato de sodio y un bufer alcalino; la reacción con el ácido diacético de la orina forma color castaño, esta tira no reacciona con acetona ni con el ácido B-hidroxibutírico, este tipo de reactivo se lee a los 15 segundos y permite detectar niveles de ácido diacético de hasta 5-10 mg/dl. el cambio de color es desde un rosado hasta el castaño, y la reacción se informa como: negativa, trazas, cantidad moderada o como negativa. (40,42)

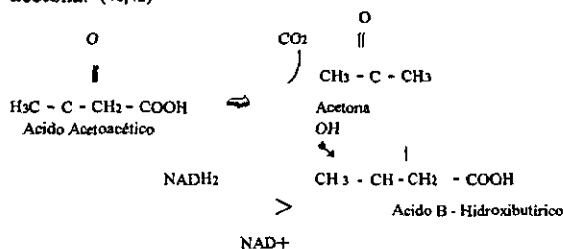
También pueden ocurrir resultados falsos positivos (trazas o menos) en la que la muestra de la orina es muy pigmentada o cuando posee grandes cantidades de metabolismo de la levodopa.

Algunas muestras con elevada densidad y bajo PH pueden dar reacciones positivas falsas (hasta 5mg/dl). (40,42)

LAS CETONAS.- los cuerpos cetonicos se forman durante el catabolismo de los ácidos grasos: Uno de los productos intermediarios de la degradación de los ácidos grasos en la acetil CoA. Esta entra al ciclo del ácido cítrico (ciclo de Krebs) en el organismo se la degradación de las grasas y de los hidratos de carbono se encuentra en el equilibrio apropiado. En el caso de que no existen hidratos de carbono disponibles o no se utilizan en forma adecuada, todo el oxalacetato disponible se utilizara para formar glucosa, de modo que no existirá esa sustancia para su condensación con la Acetilo CoA. (40,42)

Cuando la acetilo CoA no pueden entrar en el ciclo de Krebs es desviada hacia la formación de cuerpos cetónicos.

Los cuerpos cetónicos son el ácido acetoacetico (ácido diacético), el Acido B-hidroxiúbutirico y la acetona. (40,42)



SANGRE OCULTA.- Los métodos utilizados para determinar la presencia en la orina permite detectar cantidades mínimas, por lo cual la prueba lleva esa denominación. Otra denominación para denominarla así es que estos procedimientos detectan en realidad hemoglobina libre procedentes de hematies lisados. Mejoras recientes en las tiras reactivas permiten ahora la detección de hematies intactos provocando su lisis al tomar contacto con el tracto reactivo. (40, 42)

PROTEÍNAS.- La presencia de proteínas en la orina no significa necesariamente que exista un problema renal ya que pueden encontrarse en individuos por lo demás sanos. Esta proteína benignas pueden aparecer en la fiebre, con el stress emocional, durante el tratamiento de los salicilatos, después de la exposición al frío, y luego de ejercicios físicos intensos.

Como las proteínas entran a la orina a nivel del riñón las anomalías e infecciones del tracto urinario inferior por lo general no dan lugar a la proteinuria a menos que el riñón se encuentre comprometido a que este presente lesiones. Si existe infección del tracto urinario en ausencia de proteinuria, es razonable pensar que la infección es del tracto inferior y que el riñón no esta comprometido. (40, 42)

El método colorimetro se basa en el concepto conocido como "error proteico de los indicadores" un fenómeno que se caracteriza porque el punto del cambio de color de algunos indicadores de PH es diferente en presencia de proteínas. (40, 42)

Puede ocurrir proteinuria como resultados del cambio de flujo sanguíneo glomerular sin que existan necesariamente anomalías estructurales. Esto se observa en la insuficiencia cardíaca congestiva.

La concentración de proteína en la orina no indica la gravedad de la enfermedad renal. Las proteínas de alto peso molecular, son por lo general eliminadas a menor velocidad que las proteínas de BPM, de modo que es posible predecir el tipo de la enfermedad renal por la cantidad y el tamaño de las proteínas presentes.

La proteinuria grave, la moderada y la mínima tienen diferente significación en la evaluación de la enfermedad renal.

La proteinuria grave (mayor 3.5 g/día) con glomerulonefritis nefritis lúpica, enfermedad amiloidea, nefrosis lipóidea glomeruloesclerosis intercapilar y congestión grave del riñón. (27,28)

Proteinuria moderada (0.5 - 3.5 g/día) se presenta en nefrosclerosis, enfermedad del intersticio tubular, preeclampsia, mieloma múltiple, nefropatía diabética, hipertensión maligna, pielonefritis con hipertensión y nefropatías tóxicas como la nefritis por radiación. (28)

Proteína mínima.- (menor 0.5 g/día) se observa en los casos de riñones poliquisticos, pielonefritis crónica, glomerulonefritis crónica inactiva, proteinuria ortostática benigna y en algunas enfermedades de los tubulos renales. (27, 28)

UROBILINOGENO.- Este tipo de estudio se presenta solo en algunas tiras reactivas, constituye una útil determinación para conocer el estado de la función hepática y por eso se solicita con frecuencia(42)

Existen otros factores distintos a la enfermedad hepática que deben tenerse presentes cuando se interpretan los resultados. Los pacientes que reciben antibióticos de amplio espectro u otras sustancias que alteran la flora intestinal bacteriana normal, no excretan urobilinógeno en la orina o bien lo hacen en cantidades pequeñas, porque no se forma urobilinógeno en el intestino. Por lo tanto en los casos de obstrucción intestinal pueden ser absorbidas cantidades significativas de urobilinógeno a partir del intestino, aumentando por lo tanto, los niveles urinarios. (40, 41, 42, 43)

A nivel de la tira reactiva se basa en la reacción de aldehído de Ehrlich. El reactivo es P-dimetilaminobenzaldehído que reacciona con el urobilinógeno en medio fuertemente ácido, produciendo una modificación del color del amarillo al castaño anaranjado. Este permite detectar hasta concentraciones 0.1 U Ehrlich/dl.) (40, 41, 42, 43)

LA REACCION PARA DETECCION DE SANGRE.- Se basa en la actividad de tipo peroxidasa de la hemoglobina y de la mioglobina, que catalizan la oxidación de un indicador por la acción de un peróxido orgánico

La tira permite la detección de los eritrocitos intactos, así como hemoglobina libre y mioglobina, los hematies intactos de la orina se hemolizan al contar con el tracto reactivo, la hemoglobina liberada reacciona con el reactivo dando puntos verdes sobre un fondo amarillo o anaranjado. (40, 41, 42, 43)

EPIDEMIOLOGIA

La infección de las vías urinarias tiene la peculiaridad de variar su presentación con la edad y el sexo, pudiéndose presentar desde el recién nacido hasta el senecto. Durante el periodo neonatal su frecuencia oscila en el 0.14% al 0.5% siendo más frecuente en el varón 2.8 :1, en mayores de 6 meses, esta relación oscila en el 0.25 :1. (1, 8, 43, 44)

Como vemos a los 6 meses de edad en adelante el dominio es en la mujer, encontrándose el periodo de mayor riesgo de padecerla en la etapa de la niñez y en la postmenopausia. Con una prevalencia de bacteriuria del 1%, durante la primera década de la vida, incrementándose aproximadamente 1% por cada década que transcurra.

La incidencia de la infección en la mujer en la edad reproductiva, ocurre en el 6-8% por año y la recurrencia se desarrolla en el 80%, durante los primeros años y más del 50% durante el primer año (9), y con remisiones espontáneas cerca del 1%. (43, 44)

La infección oculta prevalece hasta en un 5% en la mujer embarazada, en las cuáles encontramos una alta frecuencia de curaciones espontáneas casi en el 40% en bacteriurias no tratadas, en un lapso de un año. (4)

La infección se ha visto relacionada con una gran variedad de factores predisponentes, siendo el más importante el coito, técnicas sexuales inapropiadas, la masturbación, incluyendo el uso de toallas sanitarias, la menstruación, la anticoncepción oral o el dispositivo intrauterino, uso de desodorantes, higiene perineal deficiente, retardo en la micción, uso de agentes antisépticos fuertes, infecciones vulvovaginales, uso de ropa interior de nylon y problemas ginecológicos (pro-lapso, prurito vulvar, vaginitis), así como la multiparidad (dos o más embarazos). (4)

Las mujeres embarazada la prevalencia de bacteriuria asintomática esta apresente en un 4 a 7% per

sistiendo durante todo el periodo gestacional, con el riesgo de desarrollar infección urinaria asintomática, durante el embarazo. En las mujeres senectas se informa de una frecuencia del 10% por infección de vías urinarias. (24)

Todos los órganos del aparato genital femenino han sido señalados como sitio de inflamación por bacterias anaeróbicas.

Las condiciones que favorecen la aparición de infecciones anaeróbicas son : embarazos, abortos (espontáneos o provocados) puerprio, neoplasias, irradiaciones, fibromas uterinos y manipulaciones quirúrgicas entre otras.

Las bacterias más frecuentes corresponden a la flora residente, por ejemplo : bacteroides, fusobacterium, estreptococo anaerobios y microaerofilicos, clostridia, actinomyces. (25)

Las infecciones urinarias durante el embarazo, la mujer es más susceptible a presentar infecciones del aparato urinario, debido a factores funcionales y anatómicos hipomtilidad de fibras musculares lisas, estasis urinaria, reflujo funcional y presencia de gérmenes patógenos en la vagina. (11, 8)

Estas infecciones pueden propiciar o asociarse con otras patologías como infecciones intrauterinas, parto pretermino, hipertensión arterial aguda y muerte perinatal. El termino bacteriuria asintomática se emplea para designar la presencia de más de 100,000 colonias por ml. de orina en dos o más muestras obtenidas por una micción media siempre que no haya síntomas clínicos. (6, 43, 44)

La infección durante el embarazo se presenta en el 4-7% de todos los embarazos y de estos el 40% acaban por desarrollar pielonefritis y la posibilidad de daño renal crónico. (7)

Las infecciones de las vías urinarias bajas comprende a la uretritis y la cistitis y se caracteriza por presencia de polaquiuria, disuria, urgencia urinaria, tenesmo vesical y ocasionalmente hematuria.

Con frecuencia es consecutiva a vulvovaginitis y los microorganismos casuales más frecuentes con las enterobacterias (E. Coli, Klebsiella, Proteus).

Las infecciones de vías urinarias altas las bacterias se establecen tanto en el riñón como en todo el árbol urinario. Las más frecuentes son la ureteropielitis y la pielonefritis.

Las manifestaciones clínicas más frecuentes son : fiebre, taquisfigmia, dolor lumbar, ataque al estado general, orina turbia y en ocasiones hematuria. (43, 44)

El examen en la tira reactiva a revela en PH alcalino el sedimento urinario con leucocitos, piocitos hematics, y la presencia de cilindros hialinos y granulosos. (43, 44)

ETIOLOGIA DE LAS INFECCIONES DE LAS VIAS URINARIAS

URETRITIS

E. Coli
ENTEROBACTERIAS
STAPHYLOCOCCUS
ENTEROBIOS
MASTURBACION
TRAUMATISMOS
JABON
MEDICANTOS
ALERGIA

ERITEMA MULTIFORME
SINDROME DE REITER

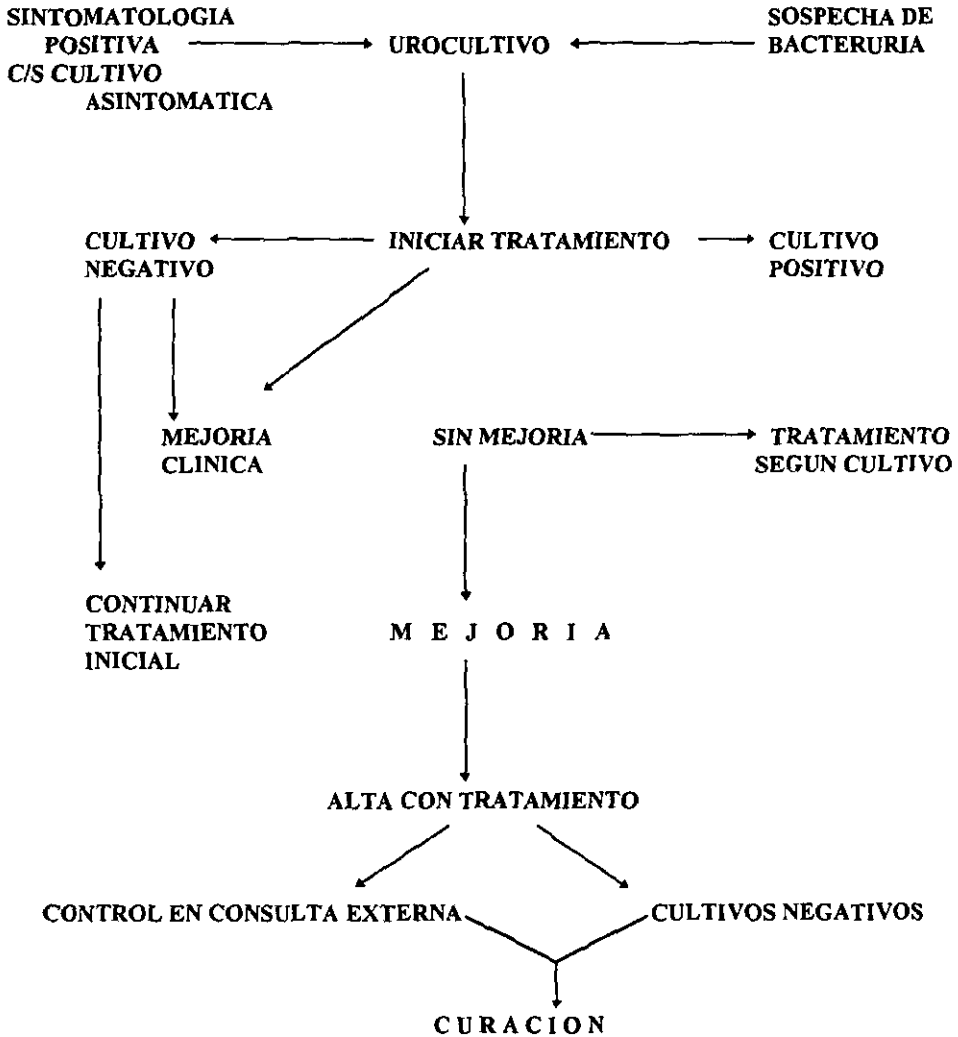
CISTITIS

E. Coli
PROTEUS
KEBSIELLA
PSUDOMONAS
STAPHYLOCOCCUS
STREPTOCOCCUS
INFLUENZAS
CANDIDA
TORULOPSIS
GRABATA
ENTEROBIOS
ADENOVIRUS TIPO II
DROGAS (CICLOFOS-
MAMIDA METENAMINA)
OTRAS.

PIELONEFRITIS

E. Coli
PROTEUS
KEBSIELLA
PSUDOMONAS
STAPHYLOCOCCUS
CANDIDA
BACTERIAS ANAEROBIAS
OTRAS

CRITERIOS DE MANEJO DE LAS INFECCIONES URINARIAS



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- ¿Cuál es la frecuencia de detección de infección de vías urinarias en pacientes embarazadas en edad fértil, a través de tira reactiva de uroanálisis en la clínica Revolución en el turno vespertino del 3 de abril a septiembre 29 de 1995.

JUSTIFICACION

En la Unidad de medicina familiar Revolución del ISSSTE que atiende una población constituida por derechohabientes de diferentes Secretarías, con niveles socioeconómicos predominantes de dos a tres salarios mínimos, habitando zona urbana, con los servicios públicos indispensables. Maneja dentro de sus primeras 10 causas de morbilidad, la infección de vías urinarias, con un total de 1421 casos por 10,000 derechohabientes con una tasa de 2,128.

Es por tal motivo la importancia de su diagnóstico en personas embarazadas y su trascendencia con la utilidad de un método sencillo y de bajo costo, que se puede implementar en nuestra diaria labor en toda consulta prenatal, mediante la tira reactiva-uroálisis. Con esto encaminar a la prevención y diagnóstico oportuno de las infecciones de vías urinarias durante la gestación, intentando así disminuir de una manera análoga tanto a éstas como a futuras complicaciones. Lo anterior servirá para disminuir costos para la Institución.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Determinar a través de tira reactiva-uroanálisis las infecciones urinarias durante el embarazo.

Objetivos específicos:

Determinar por grupos etarios a las embarazadas que acuden a control prenatal.

- *Conocer cuántas pacientes primigestas y multigestas acuden a control prenatal*
- *Determinar mediante tira reactiva-uroanálisis cuántas se reportan positivas y negativas*
- *Correlacionar datos clínicos con resultados de tira reactiva (positiva o bien negativa)*
- *Correlacionar mayor frecuencia de infecciones de vías urinarias de acuerdo a paridad*
- *Correlacionar edad de mayor frecuencia de vías urinarias de acuerdo a reporte de uroanálisis*
- *Conocer hábitos higiénicos perineales (adecuado o inadecuado)*

METODOLOGIA

TIPO DE ESTUDIO: Observacional, descriptivo, transversal y prospectivo.

POBLACION LUGAR Y TIEMPO

La población total adscrita usuaria es de 66,748 derechohabientes de los cuáles 25,370 son hombres y representan el 38%, 41,378 corresponden a mujeres y representan el 62%.

Para poder realizar este estudio, se determinó la población de mujeres por turno. Dentro del turno matutino encontramos 23,999, representando un 58% y del turno vespertino, fueron 17,379 que representan un 42%.

El total de mujeres en edad fértil de 15-45 años de edad, en el turno vespertino es de 12,802.

El lugar en donde se realizó éste estudio fue en la clínica Revolución del ISSSTE, que se encuentra ubicada en Av. Revolución No. 537, col. San Pedro de los Pinos. En un periodo comprendido del 3 de abril al 29 de septiembre de 1995.

TIPO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Es de tipo no probalístico por cuotas

CRITERIOS DE INCLUSION

- Derechohabientes en edad fértil entre 15-45 años de edad.
- Gestación de riesgo normal.
- Que acudieron a su control prenatal
- Con una gestación hasta de 36 semanas.
- Que deseen participar en el estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSION

Todas las pacientes con antecedentes de infección de vías urinarias o patologías agregadas del tracto urinario.

Pacientes no derechohabientes

Pacientes que recibieron tratamiento con antibióticos previos a a la toma de la tira reactiva de uroánalisis.

Pacientes con embarazo de alto riesgo: gemelar hipertensión aarterial, diabetes mellitus, etc.

CRITERIOS DE ELIMINACION

Derechohabientes que no pertenezcan a la clínica Revolución.

VARIABLES A ESTUDIAR

CUANTITATIVAS :	EDAD
	PRIMIGESTAS
	MULTIGESTAS
CUALITATIVAS :	SEXO
	TIRA REACTIVA-UROANALISIS
	POSITIVA O NEGATIVA
	HIGIENE PERINEAL ADECUADA
	HIGIENE PERINEAL INADECADA

METODO PARA CAPTAR LA INFORMACION

En primer lugar se pidió autorización de la Dirección de la clínica Revolución explicando el tipo de estudio que se llevaría a cabo y para los fines que se utilizaría, una vez otorgada la aprobación del estudio parte de las autoridades del ISSSTE, fueron estudiadas todas las mujeres embarazadas asistentes al turno vespertino, en un período comprendido del 3 de abril a septiembre 29 de 1995.

Para dicho estudio, fueron incluidas a todas aquellas derechoahbientes embarazadas que cumplieron con los criterios anteriormente expuestos.

A toda paciente susceptible del estudio se le informó de manera verbal y basados en la declaración de Helsinky con el propósito de la investigación médica que compromete al ser humano debe ser para mejorar los procedimientos, diagnósticos, terapéuticos y profilácticos, ya que en la práctica médica muchos procedimientos conllevan riesgos. Y mediante la aplicación de tira reactiva se les informó que es un método sencillo y relativamente fácil de aplicar.

Una vez obtenida la aceptación de las mismas, para la inclusión del estudio se les realizó el siguiente manejo: La realización de historia clínica completo, así como la exploración física, además de aplicación de uroánalisis cuyos resultados fueron anotados en el expediente y en la hoja de recolección de datos. (Anexo 1)

Así, como en el interrogatorio dirigido, haciendo énfasis en la sintomatología urinaria, corroborada con la exploración física, así mismo se realizaron estudios de laboratorio que comprenden los prenatales de rutina.

Una vez obtenidos los datos y realizado los anteriormente expuesto y utilizando estadística básica en porcentajes, se graficaron posteriormente en "tablas", "pasteles" y "barras".

CONSIDERACIONES ETICAS.

Basados en la declaración de Helsinki:

Se llevó a cabo nuestro estudio que en una de sus partes refiere la función social y natural del médico es velar por la salud del ser humano. Sus conocimientos y conciencia deben estar dedicados a su deber. La declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial compromete al médico a velar solícitamente, y ante todo, por la salud de su paciente y el Código Internacional de Etica Médica declara que "Todo procedimiento que pueda debilitar la resistencia física o mental de un ser humano está prohibido a menos, que deba ser empleado en beneficio del interés propio del individuo".

El propósito de la investigación médica que compromete al ser humano debe ser para mejorar los procedimientos diagnósticos, terapéuticos y profilácticos, para entender la etiología y patogénesis de la enfermedad.

RESULTADOS

Se estudio un total de 121 pacientes femeninas derechohabientes, en edad fértil de 15-45 años de edad, en la clínica de medicina familiar "Revolución" (Tabla 2) , siguiendo recomendaciones para la investigación de la declaración de Helsinki.

Nuestro objetivo general era determinar a través de tira reactiva-uroánalisis las infecciones de vías urinarias durante el embarazo, cuyos resultados obtuvimos que 85 pacientes embarazadas derechohabientes resultaron con tira reactiva positiva, que representan un 71% y 36 pacientes embarazadas resultaron con prueba mediante uroánalisis negativa, que representa un porcentaje de 29%. (Tabla III) (Gráfica III)

Predominando en el grupo de 25 a 30 años de edad (41%), subsecuentemente el grupo de 21 a 24 años (31%). También se determinó por grupos etarios a las embarazadas que acudieron a control prenatal, (Tabla) se muestra la edad y el número total agrupadas en rango de 5 años de edad, anotando la edad promedio de las pacientes embarazadas derechohabientes, que es de 25 a 30 años con un rango de 18-45 años de edad. (Gráfica 2)

Al correlacionar datos clínicos con resultado de tira reactiva-uroánalisis positiva encontramos que en las 85 pacientes presentaban algún dato clínico de infección de vías urinarias.

Y al correlacionar mayor frecuencia de infección de vías urinarias de acuerdo a paridad de las 121 pacientes embarazadas estudiadas 68 fueron multigestas (56.2%) y 53 fueron primigestas (43.8%). (Tabla 1) (Gráfica 1)

De los factores precipitantes de infección de vías urinarias: se estudio la higiene perineal como factor importante en la población de esta unidad porque aún permanece un alto porcentaje de pacientes con una higiene inadecuada (37%), y se observó que se asocia en el grupo de pacientes con infección urinaria, esto nos habla la implementación de programas educativos a la población femenina.

Situación que contrasta con las pacientes sin infección urinaria, con un porcentaje de higiene perineal adecuada del 25%

TABLA 1

**TOTAL DE PACIENTES ESTUDIADOS EN LA CLÍNICA
REVOLUCIÓN ISSSTE DE ABRIL A SEPTIEMBRE DE 1995
AGRUPADOS POR PARIDAD.**

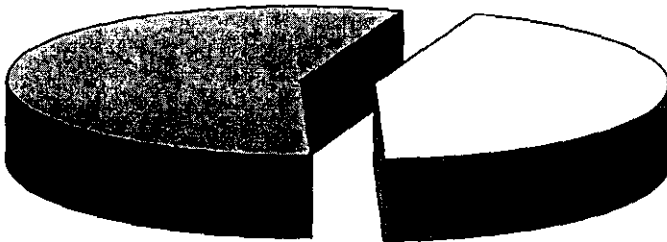
PRIMIGESTAS		MULTIGESTAS	
NO.	%	NO.	%
53	43.8	68	56.2

FUENTE: CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

GRÁFICA 1

**PORCENTAJE DE PACIENTES ESTUDIADAS EN LA CLÍNICA
REVOLUCIÓN DE ABRIL A SEPTIEMBRE DE 1995
MULTIGESTAS Y PRIMIGESTAS**

MULTIGESTAS
56.2%



PRIMIGESTAS
43.8%

FUENTE: CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TABLA 2

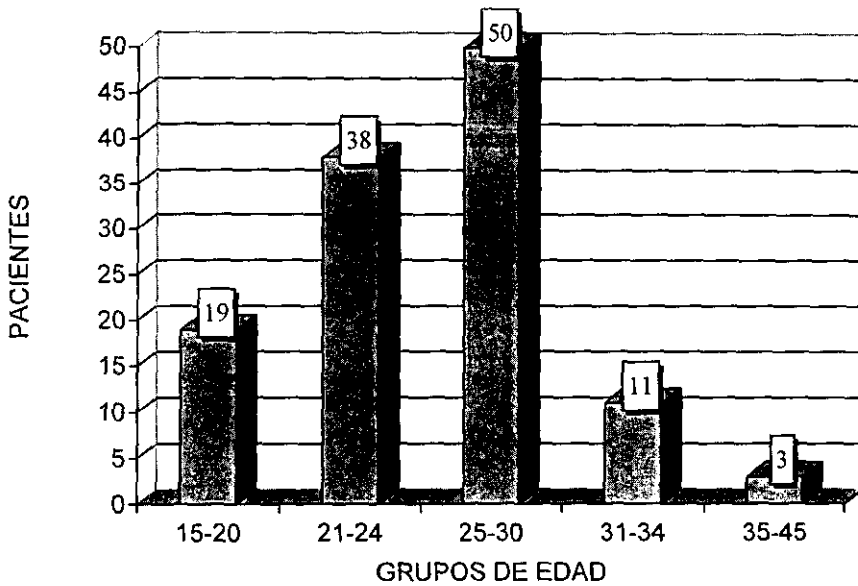
**TOTAL DE PACIENTES ESTUDIADAS EN LA CLÍNICA
REVOLUCIÓN ISSSTE AGRUPADAS POR EDAD DE ABRIL A
SEPTIEMBRE DE 1995**

EDAD	NO.
15 - 20	19
21 - 24	38
25 - 30	50
31 - 34	11
35 - 45	3
TOTAL	121 PACIENTES

FUENTE: CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

GRÁFICA 2

TOTAL DE PACIENTES ESTUDIADOS EN LA CLÍNICA
REVOLUCIÓN ISSSTE, AGRUPADAS POR RANGO DE EDAD
(DE ABRIL A SEPTIEMBRE DE 1995)



FUENTE: CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TABLA III**PACIENTES POSITIVAS Y NEGATIVAS DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS MEDIANTE TIRA REACTIVA - UROANÁLISIS POR GRUPOS ETARIOS**

EDAD	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
15 - 16	1	1	2
17 - 18	1	7	8
19 - 20	1	2	3
21 - 22	1	9	10
23 - 24	2	1	3
25 - 26	6	4	10
27 - 28	11	2	13
29 - 30	12	2	14
31 - 32	9	2	11
33 - 34	18	1	19
35 - 36	13	2	15
37 - 38	5	1	6
39 - 40	2	1	3
41 - 45	3	1	4
TOTAL	85	36	121

71%

29%

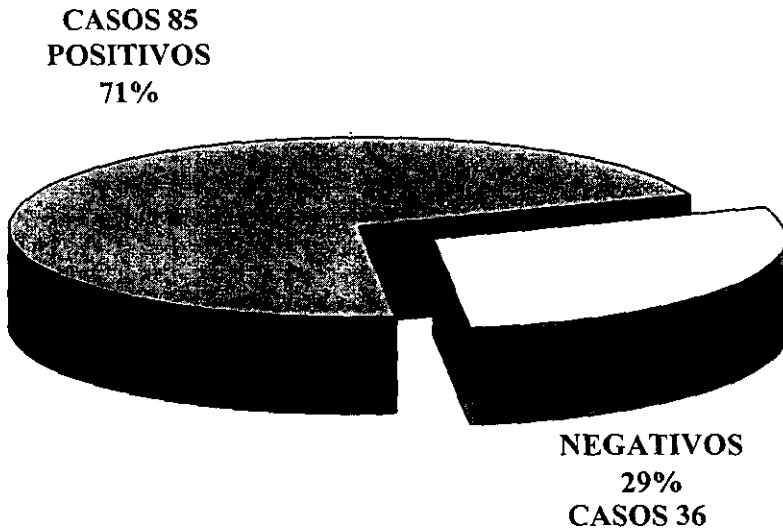
100%

FUENTE: CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

GRÁFICA III

**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE CASOS CON RESULTADOS
POSITIVOS Y NEGATIVOS EN TIRA REACTIVA - UROANÁLISIS**



FUENTE: CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

DISCUSION

Durante el embarazo la mujer es más susceptible a presentar infecciones del aparato urinario, debido a factores funcionales y anatómicos como hipomotilidad de fibras musculares lisas, estasis urinaria, reflujo funcional y presencia de gérmenes patógenos en vagina, etc.

Las infecciones de vías urinarias que incluyen la bacteriuria asintomática, la cistitis y la pielonefritis, son comunes con embarazadas. Aunque la gestación en sí no incrementa la prevalencia global de estas infecciones en mujeres, hay cambios y aumenta la incidencia de la infección urinaria (2). Además las infecciones de vías urinarias constituyen una fuente de complicaciones graves para la embarazada y el feto. Reporta Gary A. V. Han Kins, M. D. y Peggy J. Whalley, M. D. (Clinical Obstetrics and Gynecology) (1), sobre tal base, en este estudio intentamos aportar pautas que guíen en el diagnóstico (y tratamiento) de las infecciones de vías urinarias durante el embarazo, con énfasis particular en la detección oportuna de infección del tracto urinario mediante tira reactiva-uroanálisis Carel - R. S ; Silver - G (36), por supuesto con la sintomatología urinaria.

Se ha establecido en algunos países que un 25% a un 35% de las mujeres en edades entre 20 a 40 años experimentarán infección de vías urinarias, por lo menos una vez en su vida, que las remisiones espontáneas se representa en el 1% y las infecciones ocultas prevalecen en un 5% (Anderson y Cols) (44)

Al correlacionar nuestro estudio obtuvimos que 85 pacientes embarazadas presentaron tira reactiva positiva, que representan un 71%, quedando abierta la posibilidad de mayor incidencia reportada por Anderson y Cols (44) y Gary D. V. y Cols (1). Así como la tira reactiva se puede practicar con relativa facilidad, orientando al clínico, si es normal o anormal (Medline . JAMA (38) Santoyo (40) Pollok (13), predominando el grupo de 25 a 30 años de edad (41%), subsecuentemente el grupo de 21 a 24 años (35%) (Nisward K.) (17)

Muchas de las mujeres que sufren infecciones de vías urinarias durante el embarazo pueden identificarse desde la primera visita prenatal mediante tira reactiva-uroanálisis Pollok (13) Medline y Cols (34)

Durante el desarrollo de esta investigación se estudiaron a embarazadas, tanto primigestas como multigestas, predominando levemente el porcentaje de multigestas (56.25%), lo cual no influyó de manera significativa en el resultado del estudio en la literatura, la multiparidad se reporta como un factor importante en el desarrollo de las infecciones urinarias, Niz-R (4) Calderón (6). Sin embargo en este estudio no se pudo comprobar, quizá debido a que la muestra estudiada requiere ser más amplia. Y de los factores precipitantes la higiene perineal inadecuada de infección de vías urinarias, se observó un alto porcentaje de pacientes con infección de vías urinarias (Calderón y Cols), asocian este factor en un 20% mientras que en nuestro estudio se obtuvo una higiene inadecuada del 37%, que es representativo como un alto porcentaje de pacientes con una higiene perineal inadecuada.

CONCLUSIONES

- La infección de vías urinarias en la clínica Revolución del ISSSTE, en embarazadas detectadas mediante tira reactiva-uroanálisis en toda consulta prenatal, es un método sencillo, de bajo costo y confiable que nos permite prevenir, diagnosticar y tratar para evitar futuras complicaciones.

AUTOCRITICA

Hubiera sido de suma importancia corroborar resultado de la tira reactiva mediante uroánalisis con resultado de examen general de orina e incluso con urocultivo, pero el tiempo que se tarda en realizar en la clínica un examen general de orina y un urocultivo es relativamente tardado ya que las citas que se otorgan se dan después de un mes es por ello la problemática para corroborar dicha situación.

Este estudio aunque es una muestra pequeña de una sola clínica nos podría servir de base para realizar un estudio multicentrico siendo necesario realizar seguimientos con tira reactiva-uroánalisis y la evaluación de tratamientos.

Las estrategias y propuestas de prevención para mejorar morbi-mortalidad del binomio madre-hijo sería la implementación de tira reactiva mediante uroánalisis en toda consulta prenatal y en unos cuantos minutos, además educar al paciente y su familia en cuanto a su padecimiento y lograr disminuir la morbilidad de la enfermedad al modificar la actitud del médico y la de los pacientes.

PROPUESTAS DE SOLUCION

- Tratar de captar a la embarazada en el primer trimestre
- Realizar en toda consulta prenatal examen de orina mediante tira reactiva
- Dotación de suficientes tiras reactivas para lograr esta solución
- Dar a todas las embarazadas consultas subsecuentes
- Realizar examen general de orina por lo menos dos veces durante todo el embarazo
- En embarazo de alto riesgo realizar EGO y urocultivo cada trimestre
- Verificar criterios médicos
- Capacitación de todo el personal médico y para médico

NUEVAS LINEAS DE INVESTIGACION

- **Buscar la tira reactiva adecuadas para la embarazada la cual debe ser económica, para poder ser complementada a nivel de todo el Sector Salud.**

BIBLIOGRAFIA

1. Gary D. V. Hankins y Peggy J. Whalley. Infecciones agudas de vías urinarias durante el embarazo. *Clinical, Obstet. and Gynecol* 1985, 28 (2): 329
- 2.- J. M. Davison. Fisiología de las vías urinarias durante el embarazo. *Clinical . Obstet.and Gynecol* 1985. 28 (2): 317.
- 3.- Samir N. Beydoun. Cambios Morfológicos en las vías urinarias durante el embarazo. *Clinical Obstet. and Gynecol.*1985.(2) : 307.
- 4.- Niz R. Factores predisponentes de las bacteriuria y efectos sobre el embarazo. *Ginecol obstet. Méx.* 1987. 46:261
- 5.- Harris R. *Infecciones del tracto urinario y Problemas Posteriores.* *Clin. obstet. Gynecol* 1985, 23(2): 1109.
- 6.- Calderón J. Karcilmer K. S.. Infección urinaria durante la gestación. *Méndez Cervantes* 1988 ; 249.
- 7.- Patrick D. *Pielonefritis durante el embarazo.* *Clin. obstet. Gynecol.* 1984. 27 (1): 23.
- 8.- Hankins G. Whalley P. Infecciones agudas de vías urinarias durante el embarazo. *Clin Obstet. Gynecol.* 1984. 27 (4): 329.
- 9.- Kass E. H. Finland. M. Asymptomatic infections of urinary tract. *trans. assoc. an physicians.* 1966. 69:56-64.
- 10- Chang P. Hall. Antenatal Prediction of urinary infections in pregnancy. *Br. J. Repord Med.* 1982. 29:24
- 11.- Ananias C. Urologic evaluation of urinary tract. infection in pregnancy. *J. Repord. Med.* 1986. 21:24
- 12.- Platt. R. Quantitative definition of bacteriuria *Am J. Med.* 1983. 21:24
- 13.- Pollok H. Laboratory techniques for detection of urinary tract infection and Assessment of value. *AM J. Med.* 1983 29:79
- 14.- Wait R. Urinary infection during Pregnancy *Post. Grand Med.* 1984. 75:153
- 15.- Urinary tract. *Infection During Pregnancy (Editorial) Lang.* 1985. 27:190.
- 16.- Gilstrap. 2 and. cols. renal Infections and Pregnancy outcome. *AM J. Obstet. Gynecol* 1981. 141:709.
- 17.- Niswander K. *Manual de obstetricia Diagnóstico y Tratamiento.* 1984; (16):199.
- 18.- Mc. Donald. P.Alexander D. Catz. C. R. Summary of a Warks Hop. on Maternal Genito urinary Infection and the outcome of Pregnancy. *J. Infect. Dis.* 1983; 147:596-605
- 19.Maion H. Ching PK. Antenatal Prediction of urinary tract. Infection in Pregnancy. *Br. J. obstet. Gynecol* 1982. 89;8-11.
- 20.- Suanborg EC. Suennerholm A.M.. Secretory Ig A. and Ig B antibodies Prevent Adhesion of Escherichia Coli to human urinary tract. Epithelial cells. *Infect. Immunol* 1878: 22:790
- 21.- Stenquist K. Sandberg A. Lindin JG. Virulence Factors of. E. Coli Urinary isolates From Pregnant Women. *J Infect. Dis.* 1984 230:754.

- 22.- Orskou I, Ferenez A, Aamm-Horsfall or uromucoid in the normal urinary sline that traps type fimbriated E. Coli. *Lancet* 1980. 1:887.
- 23.- Suangorg EC; Freter R, Hull R. Bacterial Virulence Versus Host. Resistance in the urinary tracts of mice *infectimmun* 1987. 55:1224.
- 24.- Lathan RH. laboratory diagnosis of urinary tract. Infection in ambulator y Women *Jama* 1985; 254, 3333.
- 25.- Barr J. and Cols. Microaerophilic anaerobic bacteria as Acause of urinary tract. Infection in Pregnancy. *Dr. obstet. Gynecol* 1985. 92:506
- 26.- Wood. E.A. Prespective stdy of campo of streptococcal bacteriuria in Pregnancy. *AM J.Obstet. Gynecol* 1981 140:515
- 27.- Urinalysis (Editorial) test (Child) Dr. Allan Bruckheim, tribuna media Services Syndicated. columnist. 1997.
- 28.- Urinalysis Report form. Specific parts. of the Module 74: by the Measurement. Group 1997.
- 29.- Screening Dipstick urinalysis. Kaplan -, RE; Springate *Medline* 1/98 - 4/98. 1997. Dec; 100 (6): 919-21.
- 30.- Interrater Agreement. in the Interpretation of Microscopic Urinalysis. *Archives of Familia Medicine*, volume 4 (6) June 1995, pp. 547-549.
- 31.- A. Study on the reliability of dispstick urinalysis. Bonnardeux-A. *Mealine (R)* 1994. *Clin-nephrol* Mar; 41(3): 167-79
- 32.- Disptick urinalysis for bacteriuria. *Medline Coker - RG; Husain - HM; Rafay-AM. J. Clin. Paathol* 1990; jan; 43 (1):86.
- 33.- Dipstick urinalysis screening of asyntomatic adults for urinary tract. Disorders. II Bacteriuria *Medline*, Pels-RJ; Bor-DA. *JAMA* 1989 sep. 1; 262 (9): 1221-4.
- 34.- Dipstick urinalysis screening of asyntomatic adults for urinaary tract. Disorders. I. Hematoria and proteinuria. Woolhandler - S; Pels-RJ. *Jama*. L989 sep. 1; 262 (9): 1214-9.
- 35.- Disptick urinalysis for bacteriuria. Coia - JE, Wills - G. *J. Clin - Pathol*. L989 apr; 42 (4): 444.
- 36.- Routine urinalysis (Dirstick) finding in mass screening of healthy adults. Carel - RS; Silverg. DS. *United-States. Medline. Clin. Chem*. L987 nov; 33 (11): 2106-8.
- 37.- Results of dipstick tests, visual inspeccion, microscopic examination of urine sediment, and Microbiological cultures of urine compared for simplifying urinalysis. Christenson - RH. *Unites-States. Clin. Chem* 1985 mar; 31 (3): 448-50
- 38.- Routine urinalysis. *Medline (r) Jama*. L985 oct. 4; 254 (13): 1723-4.
- 39.-Dipstick chemical urinalysis: an accurate cost-effective screening test. *Medline Mariani - AJ; luangphnith. S.Unites States. J. Urol*. 1984 jul; 132 (1): 64-6
- 40.-Santoyo R, Zamudio Arenas. La clinica y el laboratorio interpretación de análisis y pruebas funcionales. *Editorial Trillas. México* 1987. pp. 136-215.

41. Alfonso Balcells Gorina. Exploración de los síndromes, cuadro biológico de las enfermedades. Salvat Editores, S.A. 1992. Pp. 38, 85, 148.

42.- Kumate Jesús, Manual de infectología, editor Francisco Méndez Cervantes, 1990. Pp. 343-349

43.-Castelaso Ayala Luis. Ginecología y obstetricia. Hospital de Ginecología y Obst.IMSS No. 4. México, D.F. 1996. Pp. 233-248

44. Sister Laurine Graff. Analisis de la orina. Editorial Médica Panamericana 1987. Pp. 188-97.

A N E X O 1

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nº PACIENTES	EDAD	PRIMIGESTA	MULTIGESTA	HIGIENE FEMINEA ADECUADA O INADECUADA	TIRA REACTIVA	SINTOMAS URINARIOS	PRIMERA VEZ SUBSECUENTE