



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**



**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 2**

**“JUANA DE ASBAJE”**

**MÉXICO D.F.**

**“INCIDENCIA DE LA INFECCION DE VIAS URINARIAS EN  
EMBARAZADAS EN CONTROL PRENATAL DE BAJO RIESGO  
RELACIONADAS CON SU EDAD, VIDA SEXUAL ACTIVA, MULTIPARIDAD  
EN EL PRIMER TRIMESTRE DE GESTACION EN DERECHOHABIENTES  
DE LA UMF 02 DEL IMSS ”**

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

**PRESENTA:**

**DRA. VANESSA MARIN MARTINEZ**

**MÉXICO D.F. OCTUBRE 2012**



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.


**INCIDENCIA DE LA INFECCION DE VIAS URINARIAS EN  
EMBARAZADAS EN CONTROL PRENATAL DE BAJO RIESGO  
RELACIONADAS CON SU EDAD, VIDA SEXUAL ACTIVA,  
MULTIPARIDAD EN EL PRIMER TRIMESTRE DE GESTACIÓN EN  
DERECHOHABIENTES DE LA UMF 2 DEL IMSS.**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR

**PRESENTA**

**DRA. VANESSA MARÍN MARTÍNEZ**

**AUTORIZACIONES**



**DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GÓMEZ CLAVELINA**  
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



**DR. FELIPE DE JESUS GARCÍA PEDROZA**  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DE DE LA SUBDIVISIÓN DE  
MEDICINA FAMILIAR  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES**  
COORDINADOR DE DOCENCIA DE DE LA SUBDIVISIÓN DE  
MEDICINA FAMILIAR  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

**“INCIDENCIA DE LA INFECCION DE VIAS URINARIAS EN EMBARAZADAS EN CONTROL PRENATAL DE BAJO RIESGO RELACIONADAS CON SU EDAD, VIDA SEXUAL ACTIVA, MULTIPARIDAD EN EL PRIMER TRIMESTRE DE GESTACION EN DERECHOHABIENTES DE LA UMF 02 DEL IMSS”**

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

**PRESENTA:**

**DRA. VANESSA MARIN MARTINEZ**

**AUTORIZACIONES**



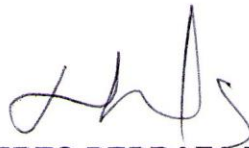
**DR. VICTOR MANUEL AGUILAR**

**COORDINADOR DELEGACIONAL DE EDUCACIÓN E INVESTIGADOR EN  
SALUD**

**COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL  
ADSCRITO A LA DELEGACIÓN NORTE**

**DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**I.M.S.S**



**DR. HUMBERTO PEDRAZA MENDEZ**

**COORDINADOR DELEGACIONAL DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN  
SALUD. COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL**

**ADSCRITO A LA DELEGACIÓN NORTE**

**DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**I.M.S.S.**

**INCIDENCIA DE LA INFECCION DE VIAS URINARIAS EN EMBARAZADAS  
EN CONTROL PRENATAL DE BAJO RIESGO RELACIONADAS CON SU  
EDAD, VIDA SEXUAL ACTIVA, MULTIPARIDAD EN EL PRIMER TRIMESTRE  
DE GESTACION EN DERECHOHABIENTES DE LA UMF 02 DEL IMSS"**

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

**PRESENTA:**

**DRA. VANESSA MARIN MARTINEZ**

**AUTORIZACIONES**

**DRA. MARLENE MARMOLEJO MENDOZA**

**ASESOR METODOLÓGICO**

**ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**COORDINACIÓN DE EDUCACION E INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 2 "JUANA DE ASBAJE"**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**I.M.S.S**

**DR. MÁXIMO ALEJANDRO GARCÍA FLORES**

**ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 20 " VALLEJO"**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL I.M.S.S.**

**ASESOR METODOLÓGICO**

**DRA. MONICA VILLANUEVA**

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN**

**MEDICINA FAMILIAR PARA MEDICOS GENERALES DEL IMSS**

**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 2 "JUANA DE ASBAJE"**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**I.M.S.S**

## AGRADECIMIENTO

Quiero dar gracias a **Dios** por permitirme terminar un ciclo más, de una de las metas propuestas en mi vida; que me han ayudado a crecer y mejorar en mi vida personal y profesional, a pesar de todas las adversidades que encontré en el camino, para convertirme en una nueva persona, que tiene una nueva expectativa sobre la vida.

También quiero dar gracias a **mi familia**, parte importante en este proceso que siempre me alentó a seguir sin desfallecer, que siempre estuvo a mi lado brindándome su fortaleza y amor sin dejarme caer.

Gracias a mis hijos **Miguel Ángel y Alexis** el motor de mi vida por sus risas, abrazos y besos que me brindaron, para demostrarme que estaban a mi lado a pesar de los pocos ratos que estuvimos juntos.

A mi **Esposo** por brindarme su apoyo incondicional, por comprender y entender mi ausencia, y siempre alentarme que diera el 100% para ser mejor en todo lo que realizo.

A mi **Mama** que nunca me dejó caer, buscando una solución cuando ha mi se me cerraba la puerta y me perdía en la obscuridad, brindándome una palma en la espalda y brindándome su amor para seguir adelante.

A mi **Papa** por el apoyo y amor incondicional que siempre me ha dado y me ha enseñado a amar lo que hago.

A mis **hermanas y a mi sobrino**, por brindarme de su tiempo y amor, para que yo concluyera todo lo propuesto en mi camino



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR.  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.  
DELEGACIÓN 1 NORESTE DEL D.F.  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 2 JUANA DE ASBAJE.**



**PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.**

**INCIDENCIA DE LA INFECCION DE VIAS URINARIAS EN EMBARAZADAS  
EN CONTROL PRENATAL DE BAJO RIESGO RELACIONADAS CON SU  
EDAD, VIDA SEXUAL ACTIVA, MULTIPARIDAD EN EL PRIMER  
TRIMESTRE DE GESTACION EN DERECHOHABIENTES DE LA UMF 02  
DEL IMSS**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:**

Dr. Máximo Alejandro García Flores  
Encargado de la Coordinación de Educación e Investigación en Salud de UMF 2  
Teléfono: 55475510 Ext. 21407 [maximo.garcia@imss.gob.mx](mailto:maximo.garcia@imss.gob.mx)

**INVESTIGADOR ASOCIADO:**

Dra. Marlene Marmolejo Mendoza  
Profesor Titular del Curso de Especialización en Medicina Familiar Unidad de  
Medicina Familiar no. 2  
Teléfono: 55475510 Ext. 21407 [marlene.marmolejo@imss.gob.mx](mailto:marlene.marmolejo@imss.gob.mx)

**QUE PRESENTA PARA OBTENER EL TITULO DE**

**ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR.**

**VANESSA MARIN MARTINEZ.**

**ALUMNA DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIAR**

**IMSS – UNAM**

**UNIDAD Y ÁREA DONDE SE EFECTUARA EL ESTUDIO:**

Unidad de Medicina Familiar No. 02, IMSS Delegación Norte del D.F. Consulta Externa.

Domicilio: Sor Juana Inés de la Cruz numero 82 Colonia santa María la Ribera. Cuauhtémoc CP:  
06220. Teléfono: 55475510 Ext. 21454 [maximo.garcia@imss.gob.mx](mailto:maximo.garcia@imss.gob.mx)

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	Página
I. INTRODUCCIÓN	9
II. ANTECEDENTES	9
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	24
IV. JUSTIFICACIÓN	25
V. OBJETIVO DEL ESTUDIO	26
VI. PACIENTES, MATERIAL Y MÉTODOS	26
1. Características del lugar donde se realizará el estudio.	26
2. Diseño de estudio	26
2.1. Tipo de estudio	26
2.2. Grupos de estudio	26
2.2.1 Criterios de Inclusión	27
2.2.2 Criterios de Exclusión	27
2.2.3 Criterios de Eliminación	27
2.3. Tamaño de la muestra	26
2.4. Definición de Variables	28
2.5. Descripción General del Estudio	28
VII. FACTIBILIDAD Y ASPECTOS ÉTICOS	29
VIII. RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS	29
IX. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	30
X. ANALISIS DE RESULTADOS	31
XI. BIBLIOGRAFÍA	45
XII. ANEXOS	49



## RESUMEN ESTRUCTURADO

### **INCIDENCIA DE LA INFECCION DE VIAS URINARIAS EN EMBARAZADAS EN CONTROL PRENATAL DE BAJO RIESGO RELACIONADAS CON SU EDAD, VIDA SEXUAL ACTIVA, MULTIPARIDAD EN EL PRIMER TRIMESTRE DE GESTACION EN DERECHOHABIENTES DE LA UMF 02 DEL IMSS**

García Flores Máximo Alejandro<sup>(1)</sup> Marmolejo Mendoza Marlene<sup>(2)</sup> Marín Martínez Vanessa<sup>(3)</sup>,  
<sup>1</sup>Investigador PrincipalUMF2, <sup>2</sup>Investigador AsociadoUMF2, <sup>3</sup>Médico Residente de 3ro año de Medicina Familiar UMF2.

**INTRODUCCION:** Las infecciones de vías urinarias son de distribución mundial sin embargo, las mujeres se ven afectadas incrementándose en el embarazo siendo la complicación más frecuente con repercusiones importantes.

**OBJETIVO:** Conocer la incidencia de infección de vías urinarias en las pacientes en control prenatal en el primer trimestre de gestación de la UMF No.2 del IMSS

**MATERIAL Y METODOS:** Estudio Observacional, transversal, descriptivo con técnica de recolección de datos, con encuesta dirigida en la cita a control prenatal en el primer trimestre de gestación. **Criterios de inclusión:** Embarazada de UMF2 IMSS turno vespertino, que acudan a control prenatal en el primer trimestre. **Criterios de exclusión:** embarazadas con patologías agregadas como diabetes etc., en tratamiento médico, muerte, que no concluyan cuestionario. Se realizará análisis bivariado, con regresión logística, tomando como variable dependiente infección de vías urinarias y variable independiente embarazo se obtendrán Odds ratio y sus Intervalos de Confianza del 95%.

**RESULTADOS:** Se determinó la presencia de Infección de vías urinarias en el primer trimestre del embarazo; el grupo de edad más afectado fue de 25 a 35 años, los síntomas más frecuentes disuria, tenesmo vesical; y el germen más frecuente E. Coli.

**CONCLUSIONES:** Como médicos familiares, somos el primer contacto con la paciente en estado gravido; por lo que establecer una buena relación medico paciente desde la primer consulta, es primordial para evitar complicaciones y tener, un buen control del binomio.

**PALABRAS CLAVES:** Infección urinaria, embarazo, control prenatal, factores de riesgo

## MARCO TEORICO

Las vías urinarias están formadas en la mujer por riñones, ureteros, vejiga y uretra.

### RÍÑONES

Se sitúan a lo largo del borde de los músculos psoas, pesan alrededor de 150g. Formado por la corteza de aspecto homogéneo, médula consiste en numerosas pirámides, las cuales están formadas por los túbulos renales colectores que convergen para drenar en los cálices menores, la pelvicilla y cálices. <sup>(1,2)</sup>.

La unidad funcional es la nefrona, formada por un túbulo con funciones tanto secretora consta del túbulo renal, la excretora consta de un corpúsculo renal compuesto del glomérulo vascular. La porción secretora del túbulo renal consta de: Túbulo contorneado proximal, asa de Henle y túbulo contorneado dista. La porción excretora de la nefrona es el túbulo colector, el cual se halla en continuidad con el extremo distal de la rama ascendente del túbulo contorneado. Este tubo colector vacía su contenido en la punta (papila) de una pirámide en un cáliz menor. La Irrigación es a través de la arteria renal. Los linfáticos drenan en los ganglios linfáticos lumbares. <sup>(1,2)</sup>.

### CALICES, PELVICILLA RENAL Y URÉTER

Los cálices menores se unen para formar cálices mayores, que se unen a la pelvicilla renal, puede ser intrarrenal o extrarrenal, abajo y adentro se adelgaza para formar el uréter; mide aproximadamente 30 cm de longitud, variando con la altura del individuo. Sigue una dirección curvilínea en "S" alargada, presenta áreas de estrechamiento, y en la porción en que cruza a través de la pared de la vejiga. <sup>(1,2)</sup>

Las paredes de estos están constituidas por epitelio de transición. Los cálices, la pelvicilla y la porción superior del uréter son irrigados por las arterias renales. La porción media del uréter recibe su irrigación de las arterias internas espermática u ovárica, mientras que en porción más inferior ramas de la iliaca primitiva. <sup>(1,2)</sup>.

### VEJIGA

Órgano muscular hueco sirve como receptáculo para la orina. En la mujer, la pared posterior y la cúpula vesicales están invaginadas por el útero y tiene una capacidad de 400 a 500 ml. Situada por detrás de la sínfisis del pubis (órgano pélvico) al estar vacía. Los uréteres la penetran en su parte postero inferior. El esfínter interno o cuello vesical, no es un verdadero esfínter, sino un

engrosamiento La mucosa está formada por epitelio de transición, la submucosa bien está formada por tejido conjuntivo laxo y elástico. <sup>(1,2)</sup>

Irrigada por las arterias vesicales superior, media e inferior, ramas de la hipogástrica. Recibe ramas de la obtarutriz y de la glútea inferior. En la mujer las arterias uterina y vaginal también envían ramas a la vejiga. <sup>(1,2)</sup>

## **URETRA FEMENINA**

Mide de 3.5 a 4 cm. de longitud y 8 mm de diámetro, ligeramente curva y está situada por debajo de la sínfisis del pubis, por delante de la vagina. La submucosa está formada por tejido conjuntivo y elástico, por espacios venosos esponjosos y numerosas glándulas periuretrales, las cuales son más numerosas en la porción distal. Las glándulas periuretrales de Skene son las de mayor tamaño, se abren en el piso de la uretra inmediatamente por dentro del meato. La irrigan ramas de las arterias vesicales inferior, vaginal y pudenda interna. La sangre que viene de la uretra desemboca en las venas pudendas internas. <sup>(1,2)</sup>

## **FORMACIÓN DE ORINA POR EL RIÑÓN**

Los riñones efectúan dos funciones principales: excretan los productos terminales del metabolismo, y controlan las concentraciones de la mayor parte de constituyentes de los líquidos corporales.

Los dos riñones contienen aproximadamente 2 400 000 nefronas, capaces de producir orina. Está compuesta básicamente de: 1) un glomérulo a través del cual el líquido se filtra saliendo de la sangre, y 2) un largo túbulo donde el líquido filtrado se convierte en orina cuando va circulando hasta la pelvis del riñón. La presión de la sangre en el glomérulo hace que filtre líquido hacia la cápsula de Bowman, pasando primero al túbulo proximal en la corteza. Desde ahí el líquido pasa al asa de Henle. Las nefronas que tienen glomérulos situados muy cerca de la médula renal son nefronas yuxtamedulares y tienen unas asas de Henle largas que se extienden dentro de la médula; la porción inferior del asa tiene una pared muy delgada y se llama segmento delgado del asa de Henle. Desde el asa de Henle el líquido pasa al túbulo distal que se halla de nuevo en la corteza renal y finalmente el líquido penetra en el túbulo colector, que reúne líquidos de varias nefronas u orina residual. El túbulo colector pasa desde la corteza nuevamente a través de la médula, paralelamente a las asas de Henle. Luego se vacía en la pelvis del riñón. <sup>(2,3)</sup>

Cuando el filtrado glomerular sigue a través de los túbulos, gran parte de su agua, y cantidades variables de sus solutos, son resorbidos hacia los capilares tubulares. El agua y los solutos que no son resorbidos se transforman en orina. <sup>(2, 3 ,4)</sup>

Normalmente la orina es estéril. Si existe penetración y proliferación de bacterias en la vejiga, la población de las mismas se dobla cada 40 minutos y aumenta rápidamente si en la vejiga existe orina residual o si acontecen largos períodos entre el vaciado vesical (por ejemplo, cuando el paciente bebe una escasa cantidad de líquidos).<sup>(2, 3, 4).</sup>

## **DEFINICIÓN DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS**

Problema infeccioso más comunes en el ser humano, se define como la presencia de microorganismos (bacterias generalmente), y su consiguiente proliferación e invasión hística (con excepción de la bacteriuria asintomática) en cualquier parte de las vías urinarias desde el meato uretral hasta el tejido renal. La bacteriuria significativa se defina como la presencia de más de 100,000 bacterias por milímetro en la orina obtenida por técnica estéril de más de dos muestras.<sup>(6).</sup>

## **DISTRIBUCIÓN Y FRECUENCIA**

Es mundial y afectan a todos los grupos de edad, sin embargo, las mujeres se ven afectadas con una frecuencia tres veces mayor que los hombres, del 1 al 3% en adolescentes escolares incrementándose con el inicio de la actividad sexual, en el embarazo, es rara en hombres menores de 50 años y común en mujeres de 20 a 50 años.<sup>(8, 9)</sup>

La recurrencia es mayor en mujeres por el tamaño de la uretra, proximidad con el ano y la vagina, e influyendo la prevalencia de enfermedades concomitantes como la diabetes, alteraciones de la estática pélvica, así con el inicio de la vida sexual o posterior al coito 48 horas.<sup>(6,10)</sup>

Según el informe del Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, en octubre del 2005, se realizaron 4 millones de consultas medicas ambulatorias son por infección de vías urinarias que representa el 1% total de consultas ambulatorias. Financieramente el costo anual de las infecciones de vías urinarias se estimada en 1.6 millones de dólares.<sup>(11)</sup>

Idrizbogovic S, Mehmdbasic S, Perva realizaron estudios encontrando que es más frecuente en mujeres entre los 20 y 29 años, en primigestas con estrato socio-económico bajo así como hacinamiento (12). Alvares, Cruz Echeverría, Garau y Lens en el 2006 refieren que si no existen enfermedades concomitantes, el riesgo es mayor en las embarazadas de mayor edad, múltipara, y de bajo nivel socioeconómico.<sup>(13).</sup>

En el instituto Mexicano del Seguro Social se encuentra entre los primeros motivos de consulta en Medicina Familiar.<sup>(10)</sup>

## **CLASIFICACIÓN.**

Se pueden clasificar las Infecciones de vías urinarias con base en la localización anatómica: Infección de vías urinarias bajas que comprende cistitis, uretritis y bacteriuria sintomática, y la Infección de vías urinarias alta que implica pielonefritis y abscesos renales y perinefrítico. <sup>(9,14)</sup>

También se clasifican como infección de vías urinarias bajas recurrentes definida como 3 o más episodios en los últimos 12 meses o dos episodios en los últimos 6 meses (6,10). De éstas a su vez, se ha establecido una subdivisión en complicadas y no complicadas, tomando en cuenta historia clínica, síntomas presentes, factores de riesgo y examen físico. <sup>(6, 16)</sup>

Otra clasificación de las infecciones de las vías urinarias se basa en infecciones ascendentes y descendentes, nosocomial y comunitaria. <sup>(9)</sup>

### **A.- INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS BAJA: Cistitis**

Los síntomas comunes son disuria, frecuencia urinaria aumentada, urgencia miccional y dolor suprapúbico. La orina suele estar turbia, fétida y en 30% de las pacientes, hematuria. En la mayor parte de casos hay piuria sin cilindros y bacteria en orina no centrifugada, en la exploración física muestra dolor suprapúbico, relacionada con la actividad sexual. Las manifestaciones sistémicas prominentes como fiebre, náusea, vómito e hipersensibilidad del ángulo costo vertebral por lo general indican infección renal concomitante, sin embargo, la falta de estos datos no significa que la infección se limite a vejiga y uretra. E. Coli o S. Saprophyticus son los infectantes más frecuentemente relacionados. <sup>(7)</sup>

### **Uretritis**

El 30% de mujeres con disuria, polaquiuria, piuria y los cultivos negativos; no puede diferenciarse de uretritis y cistitis. Deben distinguirse por patógenos transmitidos por contacto sexual, como Chlamydia trachomatis, de las producidas por Staphylococcus saprophyticus o por E. Coli con cuentas bajas de unidades formadoras de colonias. <sup>(7, 8, 9, 10 14 15,16)</sup>

La hematuria macroscópica, dolor suprapúbico, inicio abrupto de la enfermedad, duración de síntomas menor a tres días y antecedentes de

infección urinaria, favorecen el diagnóstico de infección estafilocócica o por E. Coli corroborado con cultivo de muestras tomadas. (7, 8, 9, 10 14 15,16, 17)

### **Bacteriuria asintomática.**

Este término se emplea para señalar una activa multiplicación bacteriana dentro del tracto urinario. La definimos como presencia de más de 100,000 bacterias por milímetro de orina obtenida por técnica estéril de más de dos muestras, sin síntomas de vías urinarias. (6, 7, 8, 9, 10 14 15,16, 17,19)

## **B.- INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS ALTA**

### **Pielonefritis aguda**

Afección aguda del parénquima renal y del sistema pielocalicial, los síntomas suelen surgir rápidamente. Además, se presenta taquicardia, artralgia e hipersensibilidad muscular generalizada. La exploración física muestra hipersensibilidad a la presión profunda en una o ambas fosas renales, puede diseminarse y expresarse como choque tóxico. Existe leucocitosis importante, piuria con cilindros de leucocitos y bacterias que tiñen con Gram. En la fase aguda puede haber hematuria cuya persistencia después de remisión de las manifestaciones agudas hace pensar en alguna otra patología agregada como litiasis, infección por Mycobacterium tuberculosis o neoplasias. En caso de pielonefritis grave, la hipertermia desaparece lentamente y en ocasiones dura varios días aún después de tratamiento con antibióticos adecuados. (4,6, 9, 10, 13, 14,16, 19)

Absceso perinefrítico.- Generalmente es complicación de infección crónica avanzada, puede ser secundario a infección estafilocócica. Se presume que se origina por extravasación del material infectado. Puede haber en orina piocitos y bacterias gramnegativas. Cuando estos abscesos son muy grandes tienden a abrirse sobre la parte posterolateral de la cresta iliaca. (9,18)

## **C.- INFECCIONES COMPLICADAS**

Son aquellas asociadas con algún otro factor anatómico, metabólico o funcional, que propicia la aparición de infección, presencia de bacterias resistentes o falla del tratamiento. (6, 7, 21)

## **D.-INFECCIONES NO COMPLICADAS**

Puede ocurrir en cualquier paciente sano. Los síntomas serán variados y dependerán principalmente de las edades, ya que en niños menores de dos años, el vómito anorexia e hipertermia serán síntomas principales. En niños un

poco mayores, polaquiuria, dolor abdominal y/o lumbar, así como disuria serán las molestias más usuales incluyendo casos esporádicos de infección por bacterias ácido alcohol resistentes. En adultos, puede tener varios tipos de presentación. En la mujer, puede abarcar desde bacteriuria asintomática, hasta cistitis, uretritis serán las más frecuentes. Asociadas a litiasis, vejiga neurogenica, enfermedad poliquística del riñón, diabetes, inmunosupresión, embarazo, instrumentación de vías urinarias. <sup>(7, 21)</sup>

## **E.- INFECCIONES ASCENDENTES.**

Inician en el tracto urinario bajo como uretritis o cistitis, invadiendo posteriormente uréteres y riñón y son causadas por bacterias entéricas y otras gramnegativas. <sup>(20, 21)</sup>

## **F.-INFECCIONES DESCENDENTES**

Es bastante rara, primero se presenta una bacteremia y posteriormente sobreviene la infección de las vías urinarias al principio en el riñón, continúa hacia la vejiga y avanza hacia la uretra. <sup>(20,21)</sup>

## **ETIOLOGÍA**

Las infecciones urinarias se producen en forma primaria por bacterias aerobias gramnegativas y enterococos procedentes de la flora fecal, son más comúnmente causadas por E. Coli, Klebsiella y Proteus, también cocos gram (+), enterococos (Streptococos tecalis), la más común E. Coli el 80 a 90 % y el resto por Klebsiella. <sup>(4, 6, 7, 8, 10,14, 16, 21, 22, 23, 28)</sup>

Otros menos frecuentes son estafilococo y algunas levaduras. Se ha demostrado que la colonización bacteriana de la región periuretral y vaginal precede a infección de vías urinarias. El masaje de la porción anterior de vagina durante el coito introduce bacterias a uretra y posteriormente a vejiga. <sup>(4, 6, 7, 8, 14, 28)</sup>

Es pues E. coli el agente bacteriano responsable de las infecciones urinarias. Los serogrupos de esta bacteria que con mayor frecuencia se asocian a IVU son 01, 02, 04, 06, 05, 075, 11 y 015. <sup>(8, 24)</sup>

Primero debe existir una interacción entre la bacteria y el huésped, la efectividad de tal interacción depende de factores propios del portador, así como de factores propios de la bacteria en cuestión. <sup>(20)</sup>.

Los microorganismos cuentan con mecanismos de virulencia bien reconocidos que favorecen la colonización, invasión y capacidad para producir enfermedad.

## **FACTORES DE LA BACTERIA**

Los factores propios de la bacteria son:

1.- Adherencia a las células uroepiteliales a través de fimbrias, representa mayor colonizar el aparato urinario.

Cada bacteria puede tener entre 10 y 200 fimbrias con capacidad de adherirse a la superficie de distintas áreas anatómicas (vagina, vejiga, etc.), E. Coli aisladas en la pielonefritis se adhieren mejor que las aisladas de cistitis, y las bacterias aisladas de la orina tienen mayor capacidad de adherencia que las que se encuentran en las heces. <sup>(24)</sup>

Es un proceso específico en que participan estructuras de la superficie bacteriana denominadas adhesinas o ligandos, y componentes complementarios (receptores) que se encuentran en la superficie de las células epiteliales o en moco epitelial. Las principales adhesinas de la E. Coli son las fimbrias, o prolongaciones de la superficie bacteriana en forma de pelo. <sup>(24)</sup>

La unión de E. Coli a receptores glicolípidos, se lleva a cabo por la unión de la mayoría de cepas que causan infecciones. Probablemente el tipo de adhesina más importante, en cepas que causan infecciones, sea la fimbria P. capaces de producir pielonefritis en individuos que no tienen anomalías anatómicas de aparato urinario. <sup>(8, 24)</sup>

2.- El pili de Escherichia Coli, codificado en el gen pap (pielonefritis associated pili), tiene la capacidad de unirse a residuos en la superficie exterior de las células uroepiteliales, lo que le permite iniciar una colonización y posteriormente la infección. <sup>(8, 24)</sup>

3.- La presencia de otras adhesinas no fimbriales. Además de las fimbrias P, se han identificado otras adhesinas que favorecen la adherencia. <sup>(24)</sup>

4.- Los enterococos poseen un mecanismo que, además de permitir el intercambio de información genética por la vía de la conjugación, le confiere la capacidad de adherirse al epitelio.

5.- Cuando una bacteria tiene un tiempo de duplicación menor a 50 minutos no es eficazmente lavada por el flujo de orina y, por tanto, puede permanecer en la orina remanente. <sup>(20)</sup>



6.- Resistencia a la actividad bactericida del suero. <sup>(24)</sup>.

7.- Elevada cantidad de antígeno K (cápsula de polisacárido). <sup>(24)</sup>

8.- Presencia de aerobactina. <sup>(24)</sup>

9.- Producción de hemolisina. <sup>(24)</sup>

10.- Otros factores potenciales son: Producción de un factor uteropléjico bacteriano, producción de colicina V y la capacidad de fermentación de salicina, confieren a las bacterias mayor capacidad patógena.

11.- La movilidad bacteria.

12.- Algunas endotoxinas bacterianas.

13.- Otros factores de virulencia bacteriana son, algunas endotoxinas bacterianas y la producción de ureasa por algunas especies de Proteus. <sup>(24)</sup>

14.- Al parecer los agentes uropatógenos estimulan la respuesta inflamatoria, mediante endo y exotoxinas, como la LPS actúan sinérgicamente con la fimbria P para inducir respuesta inflamatoria caracterizada por el movimiento de poliformonucleares hacia mucosa y la consecuente liberación de citocinas hacia la luz vesical. <sup>(24)</sup>

## **FACTORES DEL HUÉSPED**

Dentro de los factores propios del huésped se encuentran:

1.- Diferencias anatómicas sexuales, que determinan que las infecciones ascendentes sean mucho más comunes en mujeres.

2.- Se ha postulado la posibilidad de que se desarrolle un mayor número de receptores en algunas personas. Es probable que la diferencia de susceptibilidad del huésped sea, por el número de receptores en células epiteliales, o por disponibilidad de tales receptores para unir fimbrias P. <sup>(24)</sup>

3.- También es probable que existan diferencias individuales entre la cantidad de glucoproteínas, que determinen una mayor o menor susceptibilidad a las infecciones. <sup>(20)</sup>

## **FACTORES PREDISPONENTES**

Factores predisponentes para el desarrollo de la IVU en la mujer.

1. Edad de 1 a 50 años
2. Contaminación fecal del meato urinario
3. Cateterismo
4. Malformaciones de vías urinarias
5. Uretra más corta
6. Deficiencia inmunológica (agammaglobulinemia)
7. Práctica sexual de alto riesgo
8. Bacteriuria asintomática
9. Reflujo vesico ureteral
10. Infecciones recurrentes de vías urinarias

Enfermedades subyacentes como la:

1. Diabetes
2. Anemia
3. Litiasis
4. Tumores
5. Traumatismos
6. Prolapso útero vesical
7. Embarazo <sup>(4, 6, 7, 9, 13, 27)</sup>

## **MECANISMOS DE DEFENSA DEL HUÉSPED:**

Existen múltiples mecanismos de defensa que impiden la infección del aparato urinario, incluyen osmolaridad, concentración elevada de urea, PH bajo, mecanismo de lavado vesical, factores de antiadherencia bacteriana, efecto fagocítico de la mucosa vesical y acción de las células fagocíticas. <sup>(13)</sup>

Sin embargo el mecanismo de defensa más importante lo constituye la integridad y el adecuado funcionamiento de todas sus estructuras, para el arrastre mecánico de las bacterias; evitando la multiplicación y el ascenso de las misma hasta el parénquima renal. <sup>(13)</sup>.

## DIAGNOSTICO.

Es principalmente clínico y puede confirmarse por medio del laboratorio, EGO y urocultivo.

El examen general de orina incluye los siguientes estudios: pH, densidad específica, pruebas para buscar sustancias reductoras (principalmente glucosa) y proteínas, así como un examen microscópico del sedimento. (6, 7, 9, 10,14, 30, 31)

Proteinuria: Como la molécula de albúmina es más pequeña que la de la globulina, pasa con mayor facilidad a través del glomérulo dañado. Por tanto el término comúnmente usado de "albuminuria" es más frecuente que correcto, Una gran variedad de enfermedades y padecimientos afectan secundariamente al riñón, la hipertensión, lupus eritematoso y la diabetes mellitus son principalmente extrarrenales. Las causas renales incluyen infección, nefritis en todas sus formas, nefrosis, y en ocasiones, malformaciones congénitas de los riñones. (6, 7, 9, 10,14, 30, 31)

### Examen microscópico del sedimento urinario

La orina deberá examinarse dentro de un tiempo conveniente después de evacuada, dos horas parecen ser adecuado. Los exámenes microscópicos de la orina con frecuencia se enmascaran o son erróneos. (7, 9, 10,14, 30, 31)

Hematuria presencia de cantidades anormales de eritrocitos en el sedimento urinario. No se debe olvidar que la "orina roja" también se puede deber a la mioglobinuria que se presenta después de un daño al músculo esquelético.

La causa más frecuente de hematuria es la mezcla de la orina con la sangre menstrual. La sangre puede originarse en cualquier parte del aparato urinario. Puede presente en toda la micción generalmente se origina en la porción superior o media, mientras que la sangre que se encuentra solamente en porciones inicial o final de la misión proviene de la parte inferior del aparato urinario. Entre las causas se encuentran la infección, las neoplasias, y un grupo de trastornos. En niños la causa más común es la glomerulonefritis, en los adultos es la infección del aparato urinario. Las causas más frecuentes en los hombres son los tumores y traumatismos, mientras que en las mujeres son los cálculos renales. (7, 9, 10,14, 30, 31)

La infección como causa puede inferirse con facilidad buscando aumento en la cantidad de células blancas, incluyendo las células brillantes, cilindros de leucocitos y los nidos de células blancas. Cuando se encuentran en cantidades anormales, está indicada la cuenta de colonias urinarias y el cultivo. (7, 9, 10,14, 30, 31)

Urocultivo.-. Es esencial la recolección obtenida con técnicas aséptica a mitad de la micción, y se determina la concentración de bacterias. Las cuentas de menos de 100,000/ml son de importancia dudosa o nula a menos que se encuentren manifestaciones clínicas o que se esté recibiendo tratamiento antimicrobiano. Las cuentas mayores de 100,000/ml indican infección importante. Es preferible usar técnicas de cultivo microbiológico estándar que los procedimientos de investigación bioquímica porque cuando el examen es positivo se pueden hacer otros estudios incluyendo los de susceptibilidad a los antibióticos. La muestra de orina no centrifugada teñida con el método de Gram también se considera como un indicador suficiente confiable de infección. En la muestra de orina centrifugada más de cuatro o cinco bacterias por campo de inmersión en aceite indican infección probable. <sup>(7, 9, 10,14, 30, 31)</sup>

## **INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS DURANTE EL EMBARAZO**

Las IVU son una de las complicaciones médicas más frecuentes durante el embarazo, siendo superadas únicamente por los cuadros de anemia y las cervicovaginitis. Encontrándose involucrados microorganismos principalmente Escherichia Coli (80% de los casos), Klebsiella ssp, Proteus mirabilis, Enterobacter ssp; otros agentes que siguen en frecuencia, como ser Streptococos del grupo B y Staphylococcus coagulasa negativo. <sup>(13,15, 16, 22, 23, 32)</sup>

Se producen modificaciones anatómicas y funcionales que aumentan el riesgo a padecer una infección urinaria entre ellas se destacan:

1. La hidronefrosis del embarazo; el aumento del volumen urinario en los uréteres produce una columna líquida continua que ayuda a la propagación de la infección desde la vejiga al riñón
2. Disminución del tono ureteral y vesical que se asocia a un aumento del volumen urinario en la vejiga aumentando su capacidad vesical y disminuyendo su vaciamiento (éstasis urinaria)
3. Obstrucción parcial del uréter por el útero grávido
4. Aumento del ph de la orina especialmente por la excreción aumentada de bicarbonato que favorece la multiplicación bacteriana
5. Hipertrofia de la musculatura longitudinal del uréter
6. Aumento de la filtración glomerular que determina la presencia de glucosa en la orina lo que favorece la aparición de los gérmenes, aumento del reflujo vesicoureteral
7. Menor capacidad de defensa del epitelio del aparato urinario bajo, incremento de la secreción urinaria de estrógenos y el ambiente hipertónico de la médula renal <sup>(13,15 ,16, 22, 23, 26,)</sup>

Si no existen enfermedades concomitantes, el riesgo es mayor en las embarazadas de mayor edad, múltipara, y de bajo nivel socioeconómico, pero sobre todo en aquellas con historia previa de infección urinaria. Durante el embarazo, tres son las principales formas de presentación clínica:

Bacteriuria asintomática  
Cistouretritis aguda  
Pielonefritis aguda <sup>(22, 32)</sup>

El factor de riesgo más importante en las infecciones de vías urinarias es el embarazo, el 20% de las embarazadas presentan una infección vías urinarias bajas en el curso de la gestación. Un 10% de los ingresos hospitalarios en gestantes se deben a infecciones de vías urinarias. <sup>(16)</sup>

La más común es la bacteriuria asintomática su importancia radica en la repercusión para la gestación; y define como la presencia de bacterias en la orina, aisladas por urocultivo en el cual se encuentran hasta 100 000 o más unidades formadoras de colonias de un solo microorganismo patogénico o más de 10 000 en presencia de sintomatología de vías urinarias bajas. Su alta prevalencia tiene relación con las modificaciones anatómicas, funcionales e inmunológicas que ocurren durante el embarazo en el aparato urogenital. <sup>(13)</sup>

La prevalencia de la bacteriuria asintomática durante la gestación es de aproximadamente 6% con un rango que varía entre 2 y 10% de estos un 15% a 45% se complican de ahí su importancia radica en que si ésta se deja evolucionar, dará lugar al desarrollo de pielonefritis de las pacientes durante el tercer trimestre de la gestación y si estas se erradica a tiempo se reduce en un 80% la complicación. La pielonefritis se constituye como la principal causa de fiebre durante el periodo gravídico-puerperal; por otra parte, esta entidad se puede asociar con graves complicaciones maternas como: absceso perinefrítico, choque séptico, anemia e insuficiencia renal. <sup>(16, 26, 29)</sup>

En nuestro país se ha reportado una incidencia de 8.4% a 16% de bacteriuria en mujeres embarazadas. <sup>(6)</sup>

Las tasas específicas de cada raza muestran variaciones significativas. Los cálculos obtenidos con modelación matemática para evaluar la relación costo efectividad o costo beneficio de diferentes estrategias de diagnóstico varían de manera significativa, ya que la tasa de incidencia aproximada es del 9%, cuando la pielonefritis se considera como resultado. En consecuencia, es importante evaluar la prevalencia de la bacteriuria asintomática en una población específica. <sup>(29)</sup>

La infección sintomática fue más frecuente en primigestas que en multíparas, en quienes la bacteriuria asintomática es común. Es muy importante que en todas las pacientes embarazadas, sobre todo en aquellas con más de una gestación, se incluya cuando menos un urocultivo de rutina durante el primer trimestre. <sup>(16, 23)</sup>

Debe ser estudiada en todas las gestantes y el momento ideal es la semana 16. Si en este momento la bacteriuria es negativa no se recomienda practicar nuevo estudio, excepto en mujeres con infecciones urinarias recurrentes o anomalías importantes del tracto urinario. Para detectar la bacteriuria asintomática es necesario cultivar la orina, ya sea mediante el método convencional de siembra en medios de cultivo, o bien mediante un método automatizado. <sup>(27)</sup>

Se reporta una incidencia en las etapas tempranas del embarazo de 5-6 %, lo que para él indica que la gravidez, por sí misma, no predispone a la bacteriuria, si bien la frecuencia de las infecciones sintomáticas del segundo trimestre, con infección de las vías superiores si se relaciona con cambios inducidos por las hormonas en la función uretral. <sup>(26)</sup>

Asimismo demostraron Idrizbogovic S, Mehmdbasic S. Perva S, que las infecciones urinarias de las embarazadas se desarrollan debido a la cortedad de la uretra femenina, a la presencia mecánica del útero sobre la uretra atónica, atonía de la vejiga debido a la acción progestacional, factores iatrogénicos (cateterizaciones), algunos factores metabólicos, constipación, etc. <sup>(12)</sup>

Mencionan Dlecroix M, Zone V., Chernot C., Adam M.H., Durguense G-, y Noel A.M., que la bacteriuria asintomática debe descubrirse en la primera visita con toma de estudios de orina, recomendando medidas higiénicas como orinar frecuentemente, tomar mucho agua, orinas después del coito y mantener hábitos intestinales adecuados. <sup>(33)</sup>

El 10-30% de las mujeres que tienen bacteriuria asintomática sin tratamiento desarrollan infección de la vía urinaria superior en el segundo trimestre del embarazo, la más frecuente es la pielonefritis aguda, estudios recientes informan que la incidencia de hospitalización por esta es del 1.4%, por lo que es necesario realizar un cultivo de orina desde la primer consulta prenatal. <sup>(27)</sup>

El 20-30% de las bacteriurias no tratadas durante el embarazo desarrollarán pielonefritis aguda, complicación grave responsable de distrés respiratorio del adulto y shock séptico en los casos más severos. Es por esto que en el primer control prenatal se realiza rutinariamente un urocultivo, cuyo objetivo es reducir la incidencia de esta seria patología. Actualmente Calderón y colaboradores indican una reducción significativa de la proporción de pielonefritis en los últimos 20 años, presentándose actualmente sólo en un 3,6% de los casos reportados, lo que es concordante con la literatura. <sup>(34)</sup>

La pielonefritis es secundaria a una infección de las vías urinarias bajas, manifestándose entre la trigésima y trigesimoquinta semanas de edad gestacional. <sup>(16)</sup>

## REPERCUSIONES DE IVU EN EL EMBARAZO.

Se demostraron que el parto prematuro y los productos de bajo peso al nacer se asocian a bacteriuria asintomática. También se ha relacionado ITU en el embarazo con un mayor riesgo de retardo mental en los niños nacidos de esos embarazos. Mc Dermontt estudió una serie de 41.000 embarazos entre 1995 y 1998. El RR para retraso mental o retardo del desarrollo en niños de madres con diagnóstico de ITU pero que no recibieron antibióticos fue 1,31 en comparación con aquellos de madres sin ITU. El RR para niños de embarazadas con ITU que no recibieron antibióticos fue de 1,22 comparado con niños de madres con infección que si lo recibieron. <sup>(16,23)</sup>

Sin embargo Estrada Altamirano demostró que es común la bacteriuria asintomática entre un 4 a 7% y la Pielonefritis entre un 1 a 2%. <sup>(23)</sup>

De la Rose M. Rojas A. García V., Herruzo A. y Moreno I. observaron que las infecciones urinarias son causa principal de complicaciones durante el embarazo, la disminución de morbilidad materna y prematuros fueron las metas del estudio y tratamiento en los programas de atención prenatal. <sup>(25)</sup>

## TRATAMIENTO DE INFECCION DE VÍAS URINARIAS.

El médico valorará si se trata de infección primaria, recidiva, reinfección o se trata de proceso crónico o bacteriuria asintomática. En muchas pacientes jóvenes, en quienes el cuadro es típico, se adopta una actitud práctica y no esperan el resultado del urocultivo para iniciar tratamiento. El indicar urocultivo estaría limitado únicamente a pacientes femeninas con piuría, y a casos refractarios al tratamiento empírico instituido. <sup>(16, 25, 26, 28, 32, 35, 36, 37)</sup>

Se ha manejado el criterio de antibioticoterapia durante 7 a 10 días. Otra es administración de una sola dosis de medicamento, sin embargo los resultados son algo inferior, una tercera modalidad del tratamiento, la medicación durante tres días, parece cumplir con resultados adecuados. <sup>(16, 25, 26, 28, 32, 35,36, 37)</sup>

Recomendaciones terapéuticas en la mujer embarazada con Infección Vía Urinaria.

Bacteriuria asintomática:

Nitrofurantoina, Ampicilina en los casos de Streptococcus del grupo B o Enterococcus sp.

Cistouretritis: Nitrofurantoina o ampicilina.

Pielonefritis: Ceftriaxona, gentamicina o cefotaxima.

IVU asociada con catéter: Ceftriaxona o ceftazidima.

IVU por Candida sp: anfotericina B, Fluconazol oral. <sup>(16, 25, 26, 28, 32, 36, 37)</sup>

## Infecciones complicadas.

Consiste en corrección del problema o enfermedad de fondo. En cuanto a manejo antimicrobiano, las quinolonas fluoradas son una buena elección ya que tienen amplio espectro. <sup>(16, 25, 26, 28, 32, 36, 35, 37)</sup>

Para la cistitis recurrente se describe: profilaxis continua utilizando antimicrobianos a dosis bajas por períodos prolongados (2 hasta 6 meses). Nitrofurantoina a dosis de 50 a 100 mg en una sola toma por la noche; trimetoprim con sulfametoxazol (80mg+400 mg) y ciprofloxacino (125mg). <sup>(16, 25, 26, 28, 32, 36, 37)</sup>

Así mismo Zinner S. ha usado Fosfomicina a dosis única de 3 gr. y Ácido pipemídico 400 mgs. Dos veces al día por 7 días, con tasas de recurrencia similares, ocurriendo en ambos grupos efectos colaterales mínimos. Compararon también Fosfomicina 3 gr. vs. 200 mg de Nitrofurantoina al día por una semana ocasionando menos toxicidad materno-fetal y mejores resultados. <sup>(36)</sup>

Ya no se recomiendan Ampicilina y sulfonamidas debido a la resistencia bacteriana para el tratamiento empírico, prefieren terapia antimicrobiana que tenga inhibidor de betalactamasa siendo para infecciones no complicadas del tracto urinario bajo en mujeres jóvenes dosis única como tratamiento adecuado, no así para infecciones complicadas o de tracto urinario alto utilizando tratamientos prolongados, dando importancia al seguimiento urológico post-parto. <sup>(16,25, 26,28, 32,37)</sup>

Fainete en un estudio descriptivo en Venezuela también se encontró que dentro de las causas de la amenaza de parto prematuro las infecciones de vías urinarias son la primera causa refiriendo que los gérmenes en su mayoría fueron sensibles a la ampicilina y las cefalosporinas. Si bien la ampicilina ha sido el tratamiento de elección durante mucho tiempo, los gérmenes se han hecho resistentes a su acción tenemos una nueva alternativa con las cefalosporinas que son bien toleradas por la paciente. Otra opción la Nitrofurantoina por 7 a diez días es suficiente para erradicar la infección. <sup>(40)</sup>

La elección del antibiótico debe ser guiada por los parámetros locales de resistencia menciona Calderón, evidenciados por ensayos clínicos en Chile. Una revisión sistemática sobre tratamientos para infecciones urinarias sintomáticas durante el embarazo concluyó que aunque un tratamiento antibiótico cura efectivamente, no hay suficientes datos para recomendar un régimen específico. Destaca la buena sensibilidad de la E. coli a las cefalosporinas de primera generación, Cefuroxima, gentamicina y nitrofurantoina continúan siendo una buena alternativa terapéutica ya que muestran sensibilidad adecuada en el estudio de susceptibilidad. <sup>(41)</sup>



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro de la población derecho habientes de la Unidad de Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social no existen respuestas a los problemas formulados. La presente investigación justifica el intento de dárselas con la finalidad de conocer el alcance del problema, diagnosticando oportunamente para evitar repercusiones perinatales y maternas, demostrando los gérmenes causales de la bacteriuria asintomática durante el embarazo con la finalidad de utilizar la terapia más adecuada, la dosis y costo de los medicamentos indicados, así como la disminución de la frecuencia de estudios de laboratorio evitando gastos innecesarios ya que conoceremos en que tiempo se deben de realizar los estudios.

**MAGNITUD.** Las IVU son una de las complicaciones médicas más frecuentes durante el embarazo, siendo superadas únicamente por los cuadros de anemia y las cervicovaginitis. La prevalencia de la bacteriuria asintomática durante la gestación es de aproximadamente 6% con un rango que varía entre 2 y 16%. Su importancia radica en que si ésta se deja evolucionar, dará lugar al desarrollo de pielonefritis en alrededor de 30% de las pacientes durante el tercer trimestre de la gestación. La pielonefritis se constituye como la principal causa de fiebre durante el periodo gravídico-puerperal; por otra parte, esta entidad se puede asociar con graves complicaciones maternas como: absceso perinefrítico, choque séptico, anemia e insuficiencia renal. Además la pielonefritis aguda se acompaña de hipertensión e hiperirritabilidad uterina, disminución de concentración de estríol y aumento de la frecuencia de parto prematuro.

Por medio de la presente investigación se busca conocer el alcance de éste problema en la población de la Clínica de Medicina Familiar 02del IMSS, para disminuir las repercusiones perinatales y maternas.

**TRASCENDENCIA.** Por ser una muestra representativa de la población que acude a la Unidad de Medicina Familiar, que es el primer contacto para el paciente, los resultados se pueden transpolar a ésta población. Y en base a ello se podrá realizar un diagnóstico oportuno con medicamentos específicos e indicaciones de laboratorio precisas, que posteriormente reflejen una disminución en gastos por complicaciones y por estudios de laboratorio no indispensables.

**FACTIBILIDAD.** Es posible realizar el estudio, pues se cuenta con el laboratorio, la población requerida para cubrir la muestra y materiales para su elaboración.

**VULNERABILIDAD.** Se toma en cuenta que los resultados no representan a la población derechohabiente que no utiliza los servicios médicos de la institución,

incluyendo aquellas pacientes que no acuden con ningún otro médico y a las que lo hacen de forma privada o en otras instituciones.

Por lo que nos surge la siguiente pregunta de investigación: **¿Cuál es la incidencia de la infección de vías urinarias en mujeres embarazadas en control prenatal en el primer trimestre de gestación en la UMF No.2 del IMSS del turno vespertino?**

## **JUSTIFICACIÓN**

Las infecciones de vías urinarias agudas ocurren muy a menudo sobre todo en las mujeres embarazadas con un índice de 6 millones de consultas anuales. Estas infecciones se dan en 1 a 3% de las jóvenes en edad escolar y después su incidencia aumenta al comenzar la actividad sexual.

Pueden dividirse en dos grandes categorías anatómicas; las infecciones de las vías bajas y las infecciones de las vías altas. De tal forma que en la población femenina general, las infecciones urinarias ocupan el 2do lugar en frecuencia después de las infecciones respiratorias; entre el 10 y 20% de las mujeres tendrán un episodio de infección urinaria en su vida aumentando a un mas durante el embarazo por los cambios fisiológicos que ocurren, aumentando la incidencia de IVU de un 2 a 8% lo cual algunos autores lo relacionan con un aumento en el riesgo de prematures. Alrededor del 40% de estas mujeres, desarrollará pielonefritis si no lleva un tratamiento oportuno.

En el 2% al 10% de los embarazos, ocurre una infección urinaria sin los síntomas característicos que se asocian con una infección urinaria aguda bacteriuria asintomática y de estas el 15% al 45% pueden presentar pielonefritis con aumento de la morbilidad materna y fetal.

La bacteriuria se asocia a bajo peso al nacer y parto pretérmino. Las infecciones urinarias son causa principal de complicaciones durante el embarazo, la disminución de morbilidad materna y prematuridad son las metas del estudio y tratamiento en los programas de atención prenatal, hay reportes en la Literatura nacional y mundial sobre este problema, no así, en esta unidad de primer nivel.

Es por ello que es importante ver que tan frecuente es la bacteriuria asintomática durante la gestación y que repercusiones tiene en las pacientes embarazadas derechohabientes de la UMF 02 del IMSS.

El propósito es conocer la incidencia de infección de vías urinarias en mujeres embarazadas, en control prenatal en el primero trimestre en la UMF No.2 para mejorar la atención brindada.

## **OBJETIVO GENERAL**

Conocer la incidencia de infección de vías urinarias en las pacientes en control prenatal en el primer trimestre de gestación de la UMF No.2 del IMSS.

## **MATERIAL Y METODOS**

Se utilizará la técnica de recolección de datos, mediante una encuesta dirigida durante la cita a control prenatal durante el primer trimestre de gestación.

Se buscará la población blanco en las pacientes embarazadas que asistan a control prenatal en el primer trimestre del embarazo en la UMF No. 2 del IMSS en los consultorios del turno vespertino.

## **METODOLOGÍA.**

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Observacional, transversal, descriptivo.

## **POBLACIÓN LUGAR Y TIEMPO**

Población finita de mujeres gestantes que acudieron a control prenatal a la Unidad de Medicina Familiar 02 “Sor Juana de Asbaje” del Instituto Mexicano del Seguro Social en el Distrito Federal., del 1ro. De Diciembre de 2011 al 31 de Mayo 2012.

## **TIPO DE MUESTRA Y TAMAÑO DE LA MUESTRA:**

Se captarán las mujeres embarazadas que acudieron a la Unidad de Medicina Familiar 02 del IMSS, a las cuales se les solicitara Examen General de Orina y urocultivo, considerándolo positivo cuando hay presencia de más de 100,000 colonias por mililitro de un solo microorganismo, anexando el resultado al expediente clínico correspondiente.

La muestra se obtuvo partiendo del registró SIMF 3000 consultas por año de atención prenatal, con la siguiente fórmula;

**Tamaño de la muestra:**

$$n = \frac{z^2 (PQ)}{d^2} \quad n = \frac{[(1.96)^2] * (0.2 * [1-0.2])}{0.05^2} = 246$$

Donde **n**: tamaño de muestra, **z** = es el valor de la desviación normal, igual a 1.96 para un nivel de significación del 5%, **P** = Prevalencia de la característica en la población en este estudio corresponde a un 20%, **Q** = 1 – **P** corresponde a un 0.8, **d** = precisión (en cuanto se aleja la muestra del verdadero porcentaje del universo en este estudio corresponde a un 5%) Obteniendo un tamaño de muestra de 246 pacientes.

#### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- 1) Ser pacientes embarazadas derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar 02 del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- 2) Pacientes embarazadas que acuda a control prenatal en el primer trimestre de la gestación.

#### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.**

- 1) Pacientes embarazadas con patología agregada: Diabetes, Hipertensión, Pielonefritis, Preeclamsia, Enfermedad. Tiroidea, etc.
- 2) Pacientes embarazadas que se encuentran en tratamiento médico.

#### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:**

- 1) Muerte por otra causa no considerada como complicación de la bacteriuria.
- 2) Que no concluyan el cuestionario.

#### **VARIABLES DE MEDICIÓN:**

A.- Dependientes.

- 1.- Embarazadas asintomáticas con laboratorios normales
- 2.- Embarazadas sintomáticas con alteración en el laboratorio
- 3.- Embarazadas asintomáticas con alteración en el laboratorio.

B.-Independientes:

- 1.- Pacientes en estado grávido.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Edad</b>	Tiempo cronológico de vida de un ser humano, desde su nacimiento hasta el momento actual.	Mujeres en edad reproductiva.	Cuantitativa de razón.	De 18 años cumplidos a 34 años.
<b>Sexo</b>	Características fenotípicas que distinguen a cada persona, femenino o masculino.	Femenino.	Cualitativa nominal.	Mujer.
<b>Estado Civil</b>	Condición de cada persona con los derechos y obligaciones civiles.	Soltero, Casado, Unión Libre, Divorciado, Viudo.	Cualitativa nominal.	Indistinto.
<b>Infección de vías urinarias</b>	presencia de microorganismos bacterias, y su consiguiente proliferación e invasión hística (con excepción de la bacteriuria asintomática) en cualquier parte de las vías urinarias desde el meato uretral hasta el tejido renal	Colonización y desarrollo bacteriano en el epitelio de las vías urinarias a cualquier nivel	Dependiente.	Se considera que una paciente tiene síntomas sugestivos de Infección urinaria si señala alguna de las respuestas disuria, polaquiuria, urgencia urinaria

## MÉTODO O PROCEDIMIENTO PARA CAPTAR LA INFORMACIÓN.

El presente estudio de tipo observacional, prospectivo, descriptivo, transversal, se realizará en el Servicio de Consulta Externa de la UMF 02 Santa María la Ribera., durante el período comprendido del 1ro de diciembre del 2011 al 31 de mayo de 2012. Se tomó una muestra de mujeres embarazadas de control prenatal del primer trimestre, tomando en cuenta los criterios de inclusión, exclusión y eliminación.

Una vez sometidas a los criterios mencionados se procederá a la recopilación cuidadosa de datos de las pacientes con embarazo, teniendo como referencia sus exámenes de laboratorio (E.G.O. y urocultivo) para saber en qué momento de la gestación cursaron con bacteriuria asintomática haciendo un seguimiento del post-parto, investigando así las repercusiones de los pacientes con bacteriuria asintomática.

Una vez que se obtengan los datos serán transcritos en los expedientes clínicos correspondientes indicando: frecuencia de la bacteriuria asintomática y sus repercusiones.

### **Análisis estadístico**

Estadística de tipo descriptiva: Se describirán medidas de tendencia central y dispersión: en variables cuantitativas se determinara primero la distribución simétrica o libre para el uso de medidas y desviación estándar o medianas con su rango mínimos y máximos respectivamente, para variables con escala ordinal se utilizaran medianas, rangos, mínimos y máximos y para las variables nominales frecuencias y porcentajes.

Análisis Inferencial: se realizará análisis bivariado, con regresión logística, tomando como variable dependiente infección de vías urinarias y variable independiente embarazo se obtendrán Odds ratio y sus Intervalos de Confianza del 95%.

### **CONSIDERACIONES ETICAS APLICABLES AL ESTUDIO.**

En nuestra investigación el objetivo fue la protección de la Salud Materna y Fetal como se ha declarado por la Asociación Médica Mundial (Helsinki, Finlandia) adaptada por la 18a Asamblea Médica Mundial en 1964 y revisada por la 29a Asamblea Médica Mundial (Tokio, Japón) en 1975 con la finalidad de perfeccionar los métodos de Diagnóstico, Terapéuticos y Profilácticos así como el conocimiento de la Etiología y Patogenia de la enfermedad.<sup>(38)</sup>

Se tomara todas las precauciones necesarias para respetar la intimidad de cada paciente para reducir al mínimo las repercusiones del estudio en la integridad física y mental. Se informara a las pacientes las ventajas previstas en nuestra investigación ya que ella no podía tener ninguna reacción adversa y la paciente pudo abstenerse de participar en nuestro estudio.

Esta investigación se sometió a lo dispuesto por la Ley General de Salud y al Reglamento de la Investigación Biomédica por el Código Sanitario Mexicano y a las normas generales que sobre investigación tiene el IMSS. Nuestro estudio de investigación se ajustó a las disposiciones éticas que para la investigación médica tiene la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Además se sigue los cuatro principios de la ética que son normas prácticas universales propias del actuar del médico, llamados prima facie, o sea, que siempre deben ser respetados, autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia. Sin embargo, el ejercicio actual de la medicina nos obliga a poner énfasis en algunos elementos adicionales que hoy en día se sostienen como principios: el derecho a la información que tiene el paciente y en algunos casos sus familiares; el uso del consentimiento informado como el proceso que asegura la participación del enfermo, y en algunos casos los familiares, en la toma de decisiones relativas al paciente, y la importancia de la confidencialidad.<sup>(39)</sup>

**“INCIDENCIA DE LA INFECCION DE VIAS URINARIAS EN EMBARAZADAS EN CONTROL PRENATAL DE BAJO RIESGO RELACIONADAS CON SU EDAD, VIDA SEXUAL ACTIVA, MULTIPARIDAD EN EL PRIMER TRIMESTRE DE GESTACION”**

**2011 – 2012**

ACTIVIDAD	Abril Mayo		Junio Julio		Agosto Sept.		Oct. Nov.		Dic. Enero		Febr. Marzo		Abr May		Junio Julio		Agosto Sept.		Oct. Nov	
	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R
Delimitación del tema a estudiar	■	■	■	■	■	■														
Revisión y selección de la bibliografía	■	■	■	■	■	■	■	■												
Elaboración del protocolo					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Planteamiento operativo							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Revisión del protocolo por el comité local de investigación											■	■	■	■	■	■	■	■		
Registro del número de protocolo											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Recolección de la información											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Análisis de resultados															■	■	■	■	■	■
Presentación final del trabajo																			■	■

Investigador Principal: Dr. Máximo A. García Flores

## ANALISIS DE RESULTADOS

1.- Se estudiaron 246 pacientes en estado grávido. Tabla 1, Grafica1

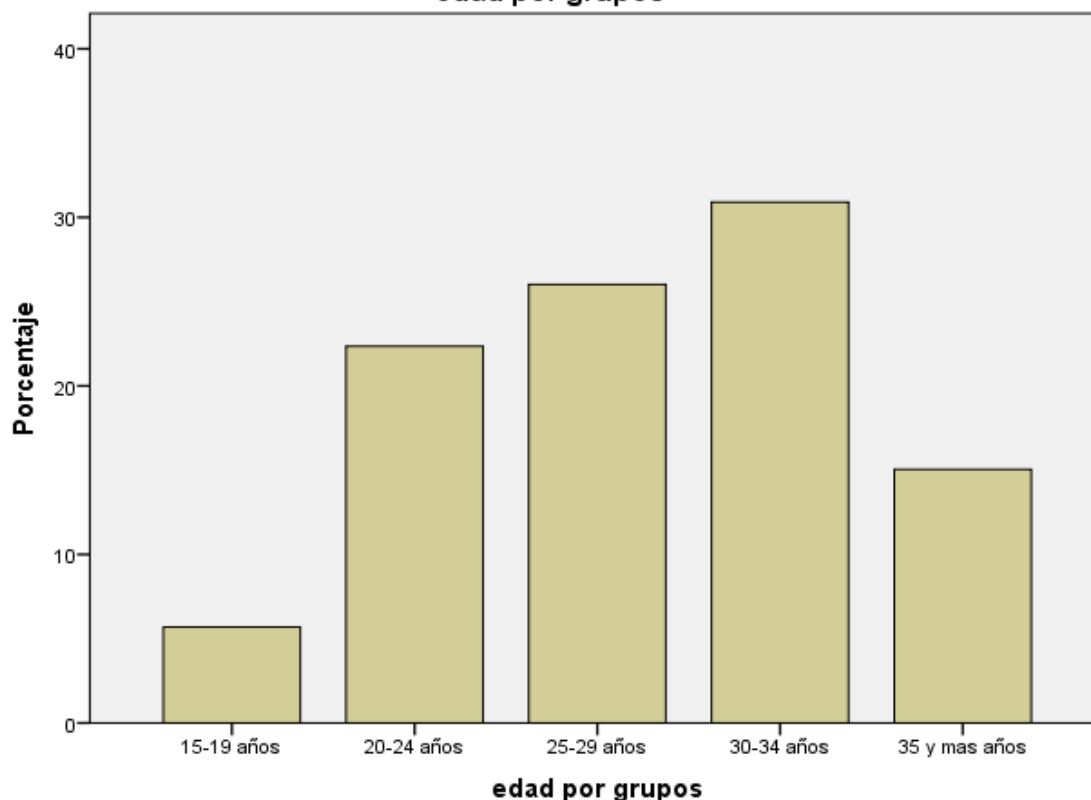
2- Según el grupo de edad se encontró que el más afectado es el de 30 a 34 años con 76 pacientes con un 30.9%, en segundo lugar el grupo de 25 a 29 años con 64 pacientes con un 26%, seguido del grupo de 20 a 24 años con 55 pacientes con un 22.4% Tabla No. 1, Gráfica No. 1a

**Tabla 1. Edad por grupos**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
15-19 años	14	5,7	5,7	5,7
20-24 años	55	22,4	22,4	28,0
25-29 años	64	26,0	26,0	54,1
30-34 años	76	30,9	30,9	85,0
35 y mas años	37	15,0	15,0	100,0
Total	246	100,0	100,0	

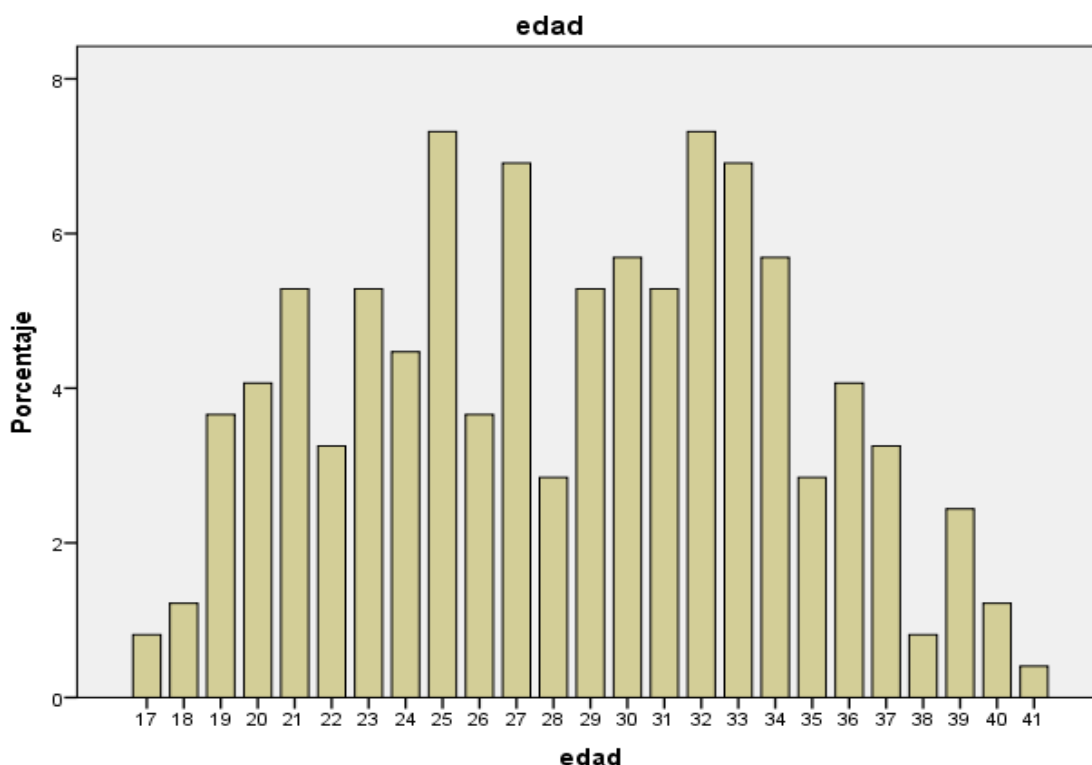
**Grafica 1**

**edad por grupos**





Grafica 1a



2.-Fueron 168 pacientes asintomáticas con laboratorio normal es decir 68.3% de la muestra. Tabla No. 2. Gráfica No. 2

3.- Se detectaron 34 pacientes que equivale al 13.8 % de la muestra con infección de vías urinarias corroborada por laboratorio. Tabla No. 2, Gráfica No. 2

4.- Se detectaron 44 pacientes (17.9%) con bacteriuria asintomática. Tabla No. 2. Gráfica No. 2

5.-De estas pacientes con laboratorios normales y asintomáticas el grupo de edad más frecuente fue de 25 a 34 años con 145 pacientes 86.82%. Gráfica No 2<sup>a</sup>

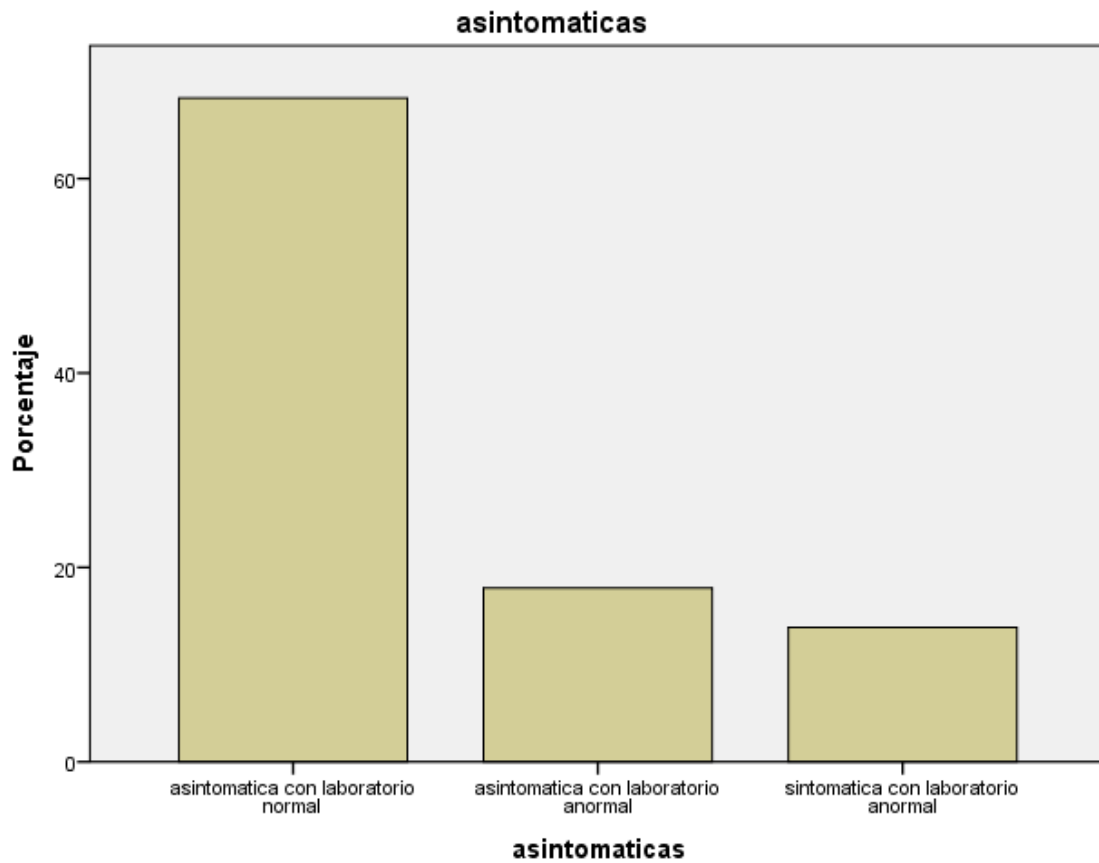
6.- El grupo de edad más frecuente de las pacientes con alteración en el laboratorio fue de 25 a 34 años con 48 pacientes 19.51% Gráfica No 2a.

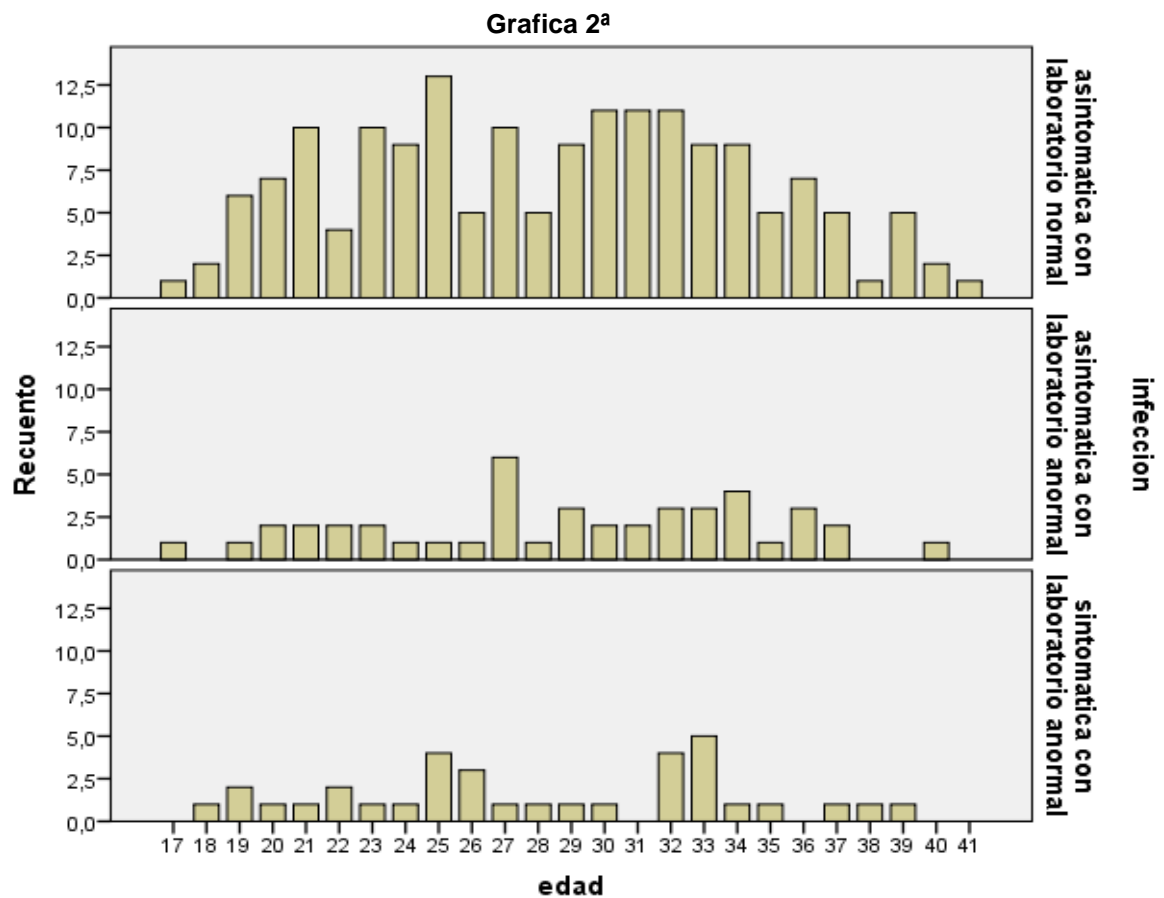
7. El grupo de edad más afectado de pacientes con bacteriuria asintomática fue de 25 a 34 años, 25 pacientes (56.81%) Gráfica No. 2a

**Tala 2. Infección de vías urinarias, bacteriuria**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
asintomática con laboratorio normal	168	68,3	68,3	68,3
asintomática con laboratorio anormal	44	17,9	17,9	86,2
sintomática con laboratorio anormal	34	13,8	13,8	100,0
Total	246	100,0	100,0	

**Grafica 2**





8.- De las 246 pacientes encontramos que 178 son multigesta con un 72.4% y 68 son primigestas con un 27.6%.Tabla 3. Grafica 3

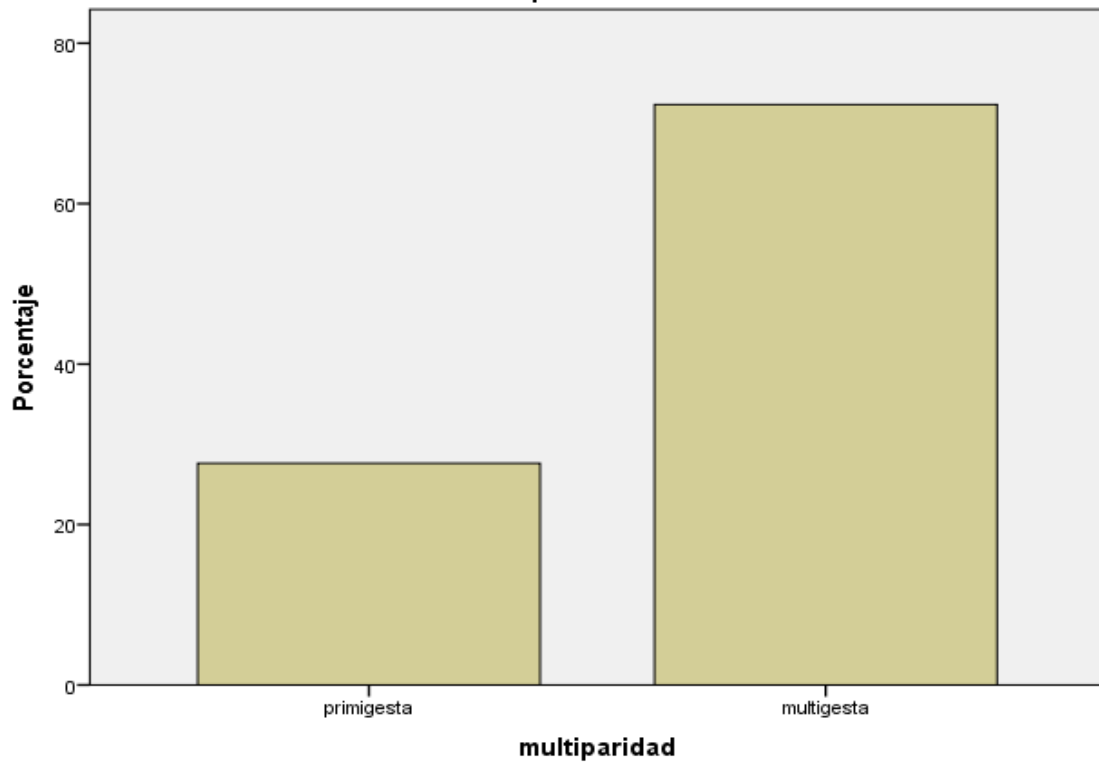
9.- De las 168 mujeres embarazadas sin infección de vías urinarias se encontraron 120 pacientes 71.8% con el 2do embarazo. Gráfica No 3a.

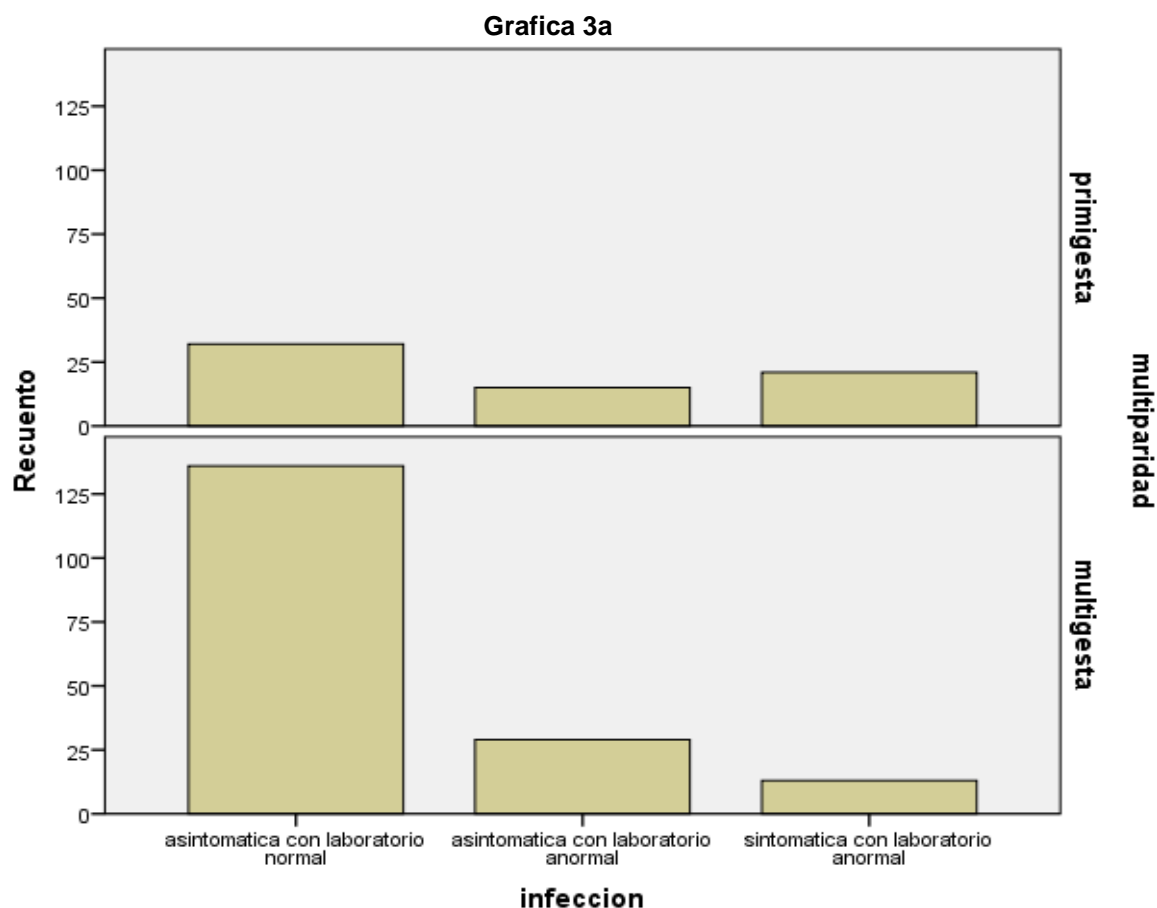
10.- De las 44 pacientes (17.9%) con bacteriuria y sintomatología urinaria la mayor frecuencia se detectó en mujeres primerizas, con paciente 14 (31.8%) Gráfica No.3a.

**Tabla 3. Multiparidad**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
primigestas	68	27,6	27,6	27,6
Válidos multigesta	178	72,4	72,4	100,0
Total	246	100,0	100,0	

**Grafica 3  
multiparidad**





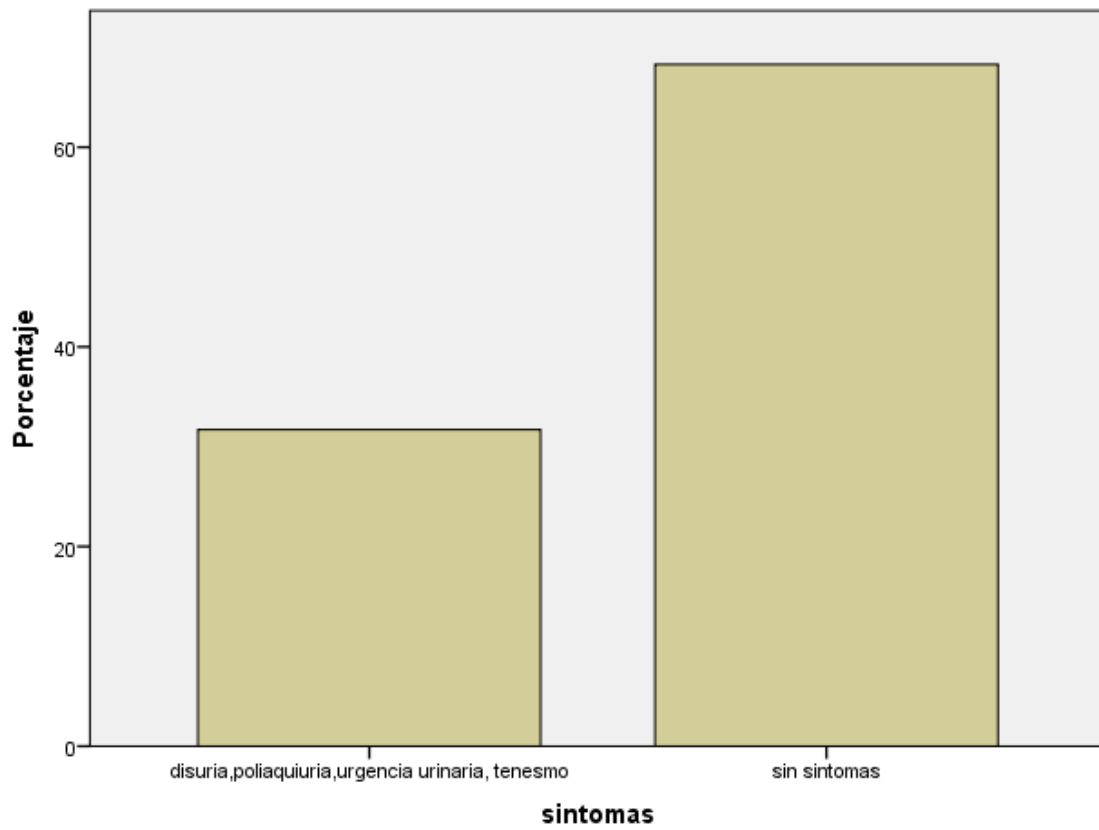
10.-De las 246 pacientes encontramos que 78 pacientes 31.7% presentaron sintomatología urinaria, como disuria, tenesmo vesical y 168 que representa un 68.3% no presentaron sintomatología Tabla No.4. Gráfica No 4.

11.- Los síntomas más frecuentes encontrados en las pacientes fueron: disuria 38 pacientes (15.4%), tenesmo vesical 20 pacientes (8.1%), polaquiuria 20 pacientes (8.1%). Tabla No.4a. Gráfica No 4a.

**Tabla 4. Síntomas**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
disuria, polaquiuria, urgencia urinaria, tenesmo	78	31,7	31,7	31,7
Válidos Sin síntomas	168	68,3	68,3	100,0
Total	246	100,0	100,0	

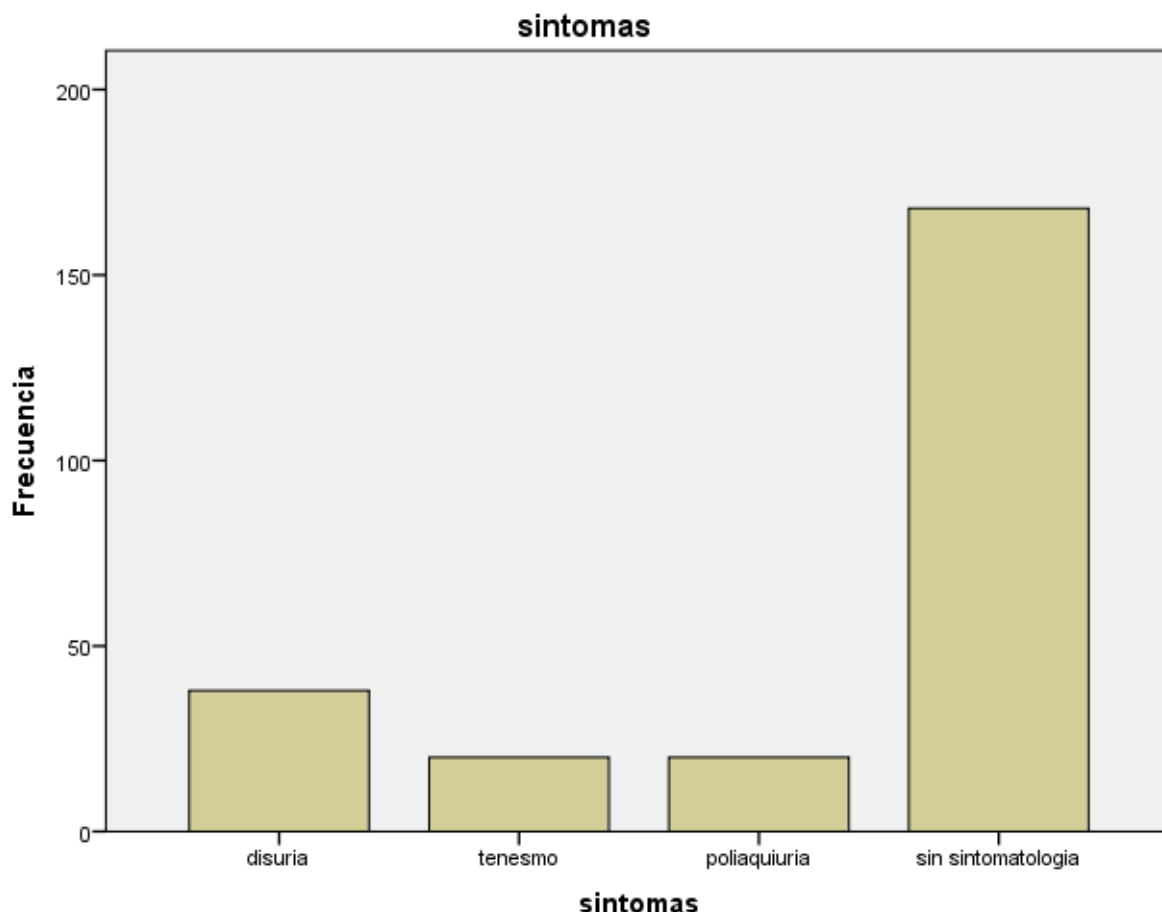
**Grafica 4**  
**sintomas**



**Tabla 4ª Síntomas**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
disuria	38	15,4	15,4	15,4
tenesmo	20	8,1	8,1	23,6
Válidos polaqiuria	20	8,1	8,1	31,7
sin sintomatología	168	68,3	68,3	100,0
Total	246	100,0	100,0	

**Grafica 4a**



12.- De los 246 pacientes con examen de laboratorio (examen general de orina encontramos que 168, 68.3% no presentaron alteraciones en el examen y 78 pacientes que corresponde al 31.7 si presentaron leucocituria y bacteriuria. Tabla No 5. . Gráfica No 5.

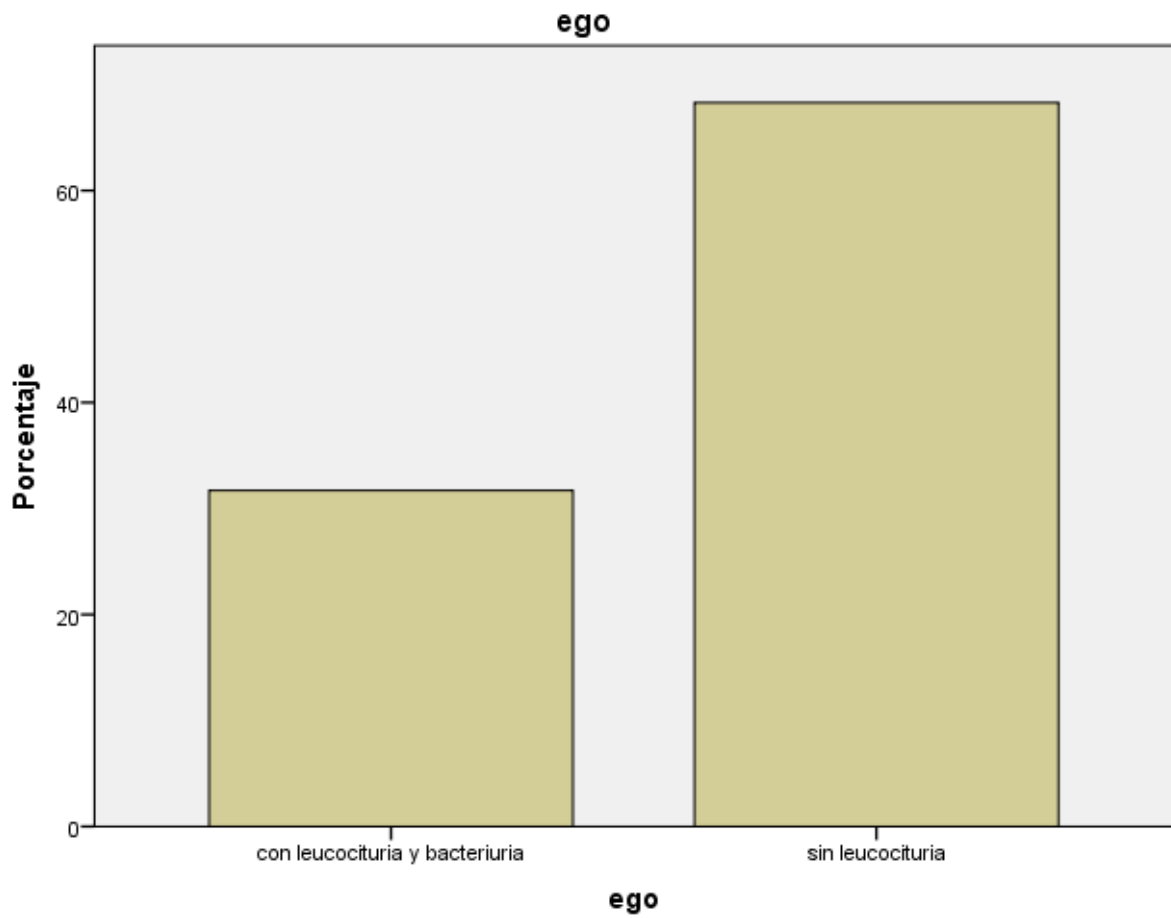
13.- De las pacientes con laboratorio anormal Se encontró leucocituria en 100% de todos casos. Tabla No.5. Gráfica No. 5.

14.- De las pacientes con laboratorio anormal Se encontró bacteriuria en 100%. De los casos. Tabla No.5. Gráfica No 5.

**Tabla 5. Examen general de orina**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
con leucocituria y bacteriuria	78	31,7	31,7	31,7
Válidos sin leucocituria	168	68,3	68,3	100,0
Total	246	100,0	100,0	

**Grafica 5**



15.- De las 246 pacientes se encontraron 201 pacientes 81.7% sin alteración en el cultivo y 45 pacientes con un 18.3 % fueron positivos  
Tabla No.6, Gráfica No. 6.

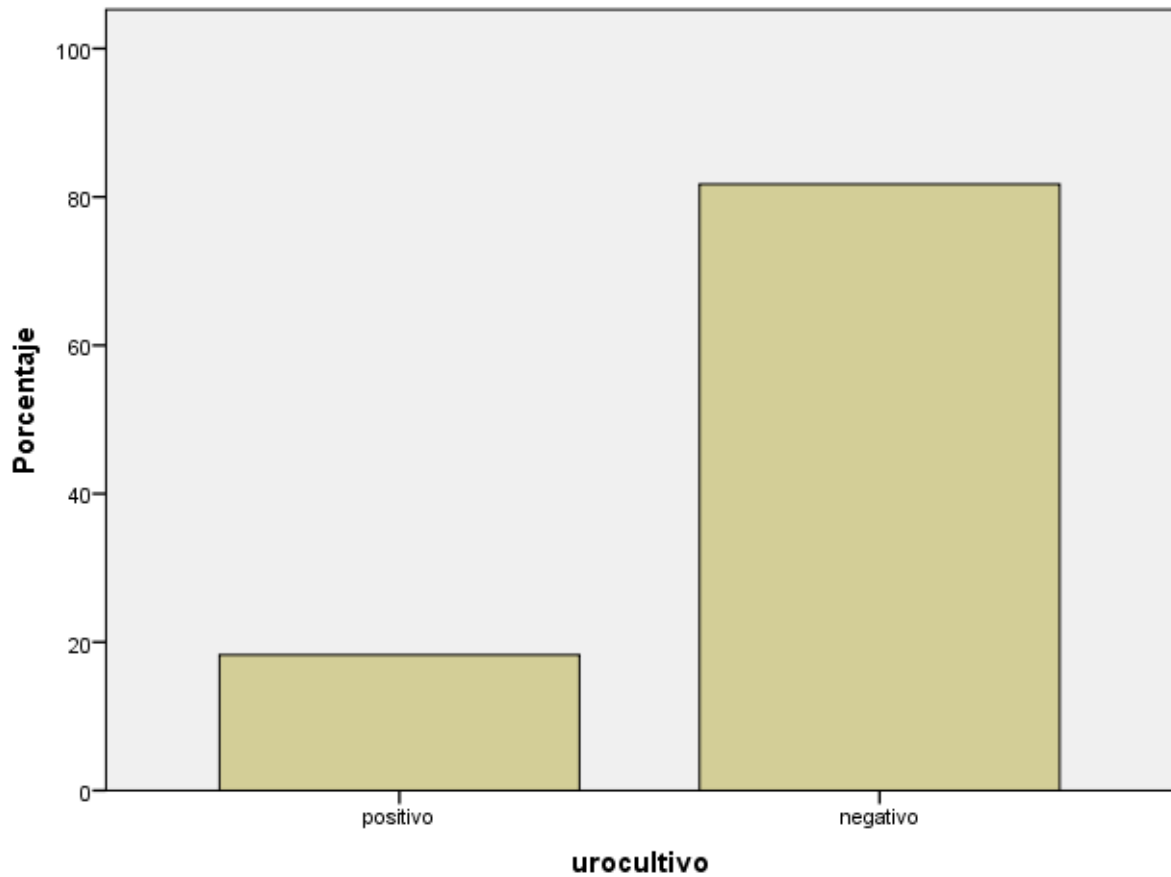
**Tabla 6.Urocultivo**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
positivo	45	18,3	18,3	18,3
Válidos negativo	201	81,7	81,7	100,0
Total	246	100,0	100,0	



**Grafica 6**

**urocultivo**

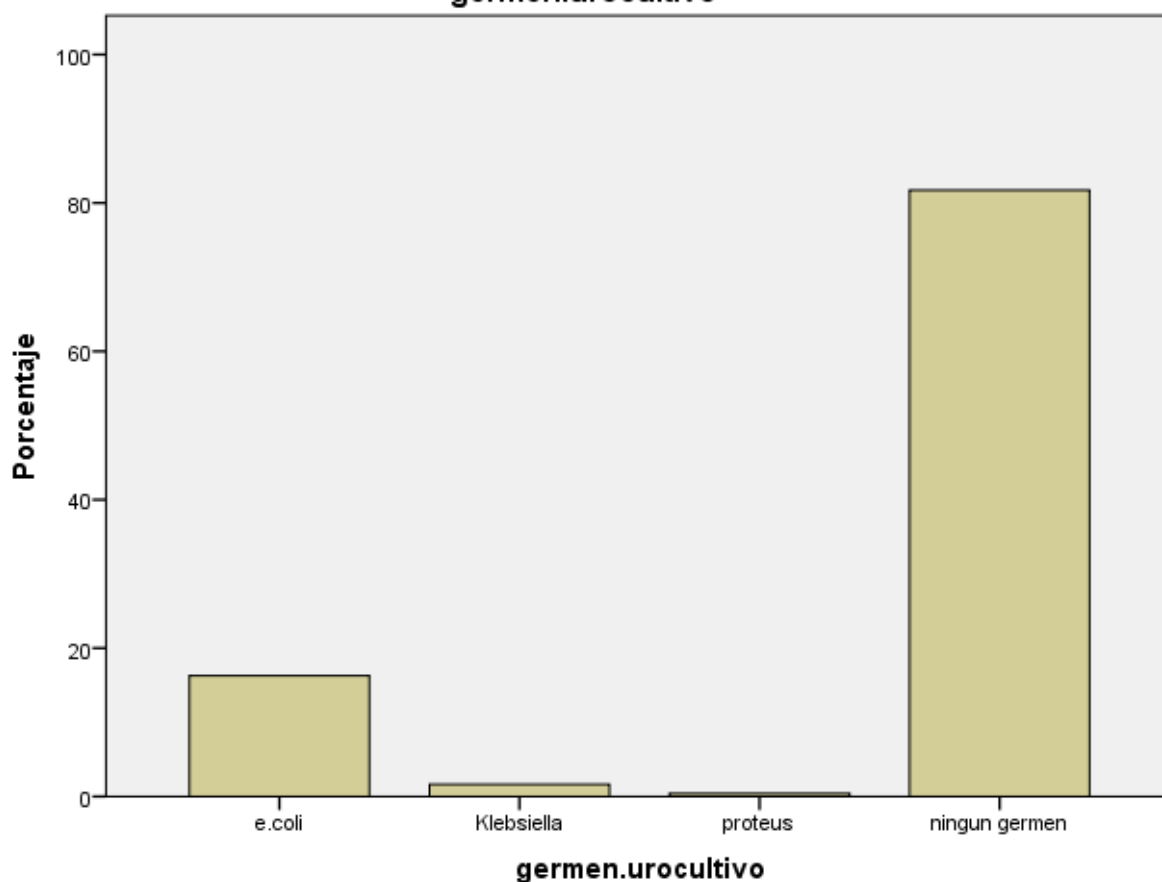


16.- De los urocultivos positivos la E. Coli fue la más frecuente en pacientes 40 (16.3%), Klebsiella en 4 pacientes (1.6%), Proteus en 1 paciente (.4%).  
 Tabla No.7, Gráfica No 7.

**Tabla 7. Germen de urocultivo**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
E. Coli	40	16,3	16,3	16,3
Klebsiella	4	1,6	1,6	17,9
Válidos Proteus	1	,4	,4	18,3
Ningún germen	201	81,7	81,7	100,0
Total	246	100,0	100,0	

**Grafica 7**  
**germen.urocultivo**

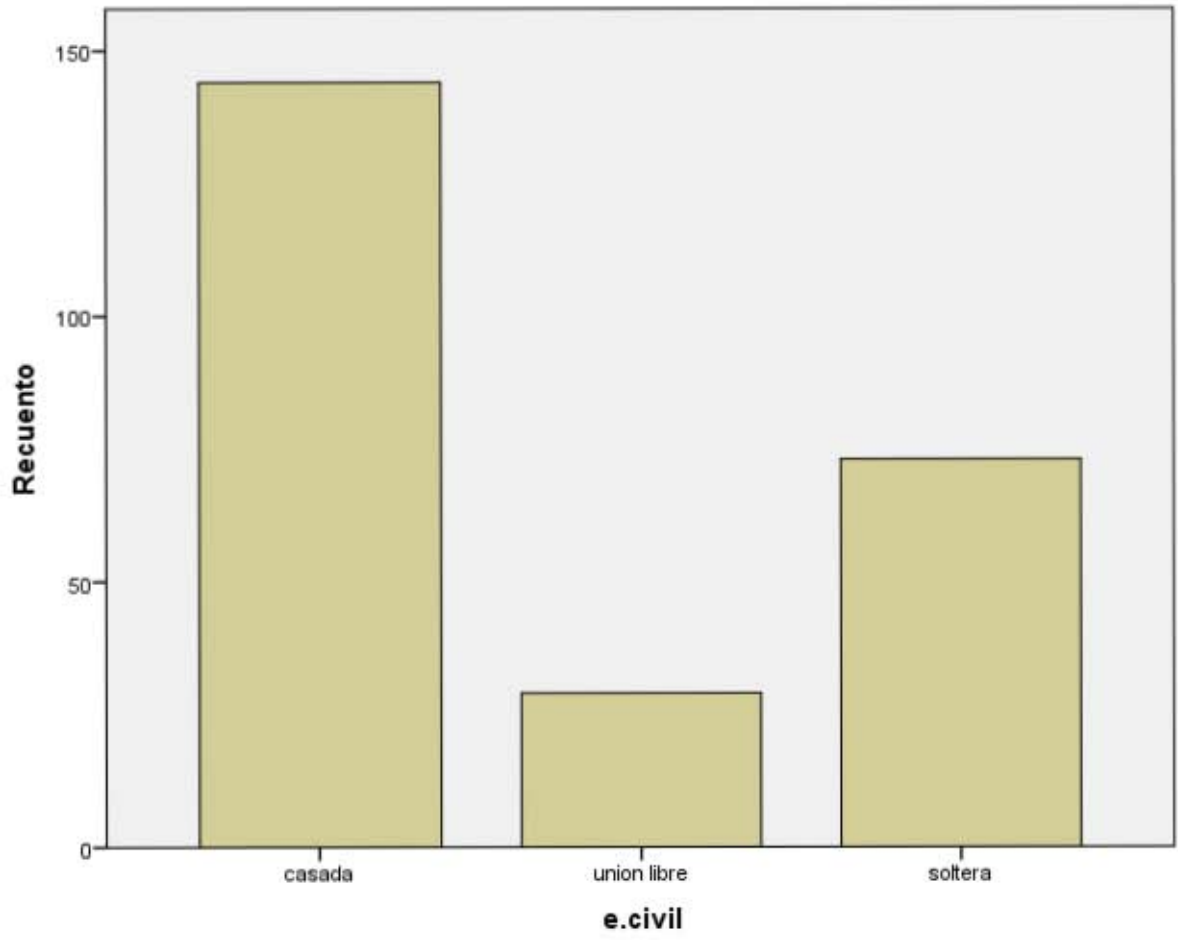


17.- De las 246 pacientes encontramos que 144 pacientes son casadas con un porcentaje del 58.5%, solteras son 73 pacientes que corresponde al de 29.7% y en unión libre se encontraron 29 pacientes que corresponde al 11.8% en este estudio no encontramos pacientes divorciadas. Tabla No.8, Gráfica No 8

**Tabla 8 Estado civil**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
casada	144	58,5	58,5	58,5
union libre	29	11,8	11,8	70,3
soltera	73	29,7	29,7	100,0
Total	246	100,0	100,0	

Grafica 8



## DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS ENCONTRADOS.

La frecuencia de bacteriuria asintomática encontrada fue del 17.9% mayor que lo descrito por Gilda Álvarez quien reportan la bacteriuria asintomática entre un 2 a 10% (13), resultados aún menores que los obtenidos por Murillo Rojas, Leal Castro, Eslava Schmalbach que demostraron una incidencia entre 6 %.(11)

Esta diferencia tan importante no tiene posible explicación por el momento, ya que las mujeres derechohabientes en su mayoría presentan un buen grado de nutrición, en general son aseadas y con una aceptable preparación académica, sería interesante realizar otro estudio para tratar de identificar las variables que pueden asociarse con una mayor frecuencia de infecciones de vías urinarias en nuestro medio.

La mayor frecuencia se encontró en el primer trimestre de gestación, concordando con lo descrito por Mesa Restrepo Clara María quienes afirman que la bacteriuria suele adquirirse antes del segundo mes de la gestación principalmente, aunque puede ocurrir posteriormente (26)

En esta investigación el grupo de edad más afectado fue entre 25 A 34 años similar al de Idrizbogoviz, S. Methndbasico S, Perva S., en el que fue entre los 20-29 años igualmente en primíparas.(12)

De los urocultivos positivos la E. Coli fue la más frecuente lo que concuerda. ( )

En vista de la alta incidencia encontrada en este estudio, se sugiere que:

- Solicitar EGO desde la primera consulta de toda paciente embarazada, además de los otros estudios prenatales.
- Recomendar incrementar la ingesta de líquidos, mínimo 2 litros por día.
- No retener la orina y evacuarla en cuanto se sienta el deseo de hacerlo.
- Orinar después del coito.
- Higiene adecuada
- Control prenatal más estrecho en quienes se detecte bacteriuria.
- Seguimiento con urocultivo y antibiograma a éstas pacientes.

## CONCLUSIONES

Se cumplió el objetivo general de conocer la frecuencia de bacteriuria asintomática que fue del 17.9%. Las repercusiones fueron, por orden de frecuencia: amenaza de aborto, amenaza de parto prematuro, ruptura prematura de membranas,

Se cumplieron los objetivos específicos

- 1.- Se determinó la presencia de Infección de vías urinarias sintomática, en un 13.8 %.
- 2.- Se detectó el grupo de edad más afectado con bacteriuria asintomática, que fue el comprendido entre 25 a 34 años.
- 3.- Se estableció que en la segunda gesta hay menos infección de vías urinarias. Y se identificó la primera gesta con más frecuencia de infección de vías urinarias con los siguientes síntomas: disuria, tenesmo vesical.
- 4.- En el primer trimestre de gestación se encuentra más frecuencia de Infección de Vías Urinarias.
- 5.- Se identificó la E. Coli como el patógeno más frecuente en IVU de la mujer embarazada.

Se puede concluir que las pacientes embarazadas presentaron menos complicaciones durante su embarazo, a pesar de tener una mayor frecuencia de infección de vías urinarias, quizá porque se ha incrementado una buena atención médica y el buen asesoramiento en el servicio de materno-infantil de la UMF, así como la difusión que se tiene a través de pláticas por enfermeras y buen control de parte de los médicos familiares para llevar un mejor control del embarazo y así disminuir los riesgos que esta pueda tener.

## **RECOMENDACIONES**

Es importante que como médicos familiares, somos el primer contacto con la paciente en estado gravido; por lo que se debe establecer una buena relación médico paciente desde la primer consulta. Crear una esfera de confianza para poder apegarse a las indicaciones que se le den a la paciente, y que pueda expresarnos toda su sintomatología sin miedo o pena, así de esta manera no olvidar realizar los exámenes prenatales y además agregara un urocultivo desde el principio, ya que es importante para poder realizar una buena intervención a tiempo y evitar complicaciones.

Además debemos de involucrar a la pareja, la familia para poder llevar a cabo una buena intervención y una atención integral, para que se pueda cumplir una adecuada terapéutica que beneficiará al binomio, y así poder llegar a una buena atención y conclusión del embarazo.

## BIBLIOGRAFÍA

- (1).- Tanagho E.A, McAninch J.W. **Urología Genera de Smith**. 14ª Edición. : El manual Moderno; (Mexico) 2009: 1-16, 249-266.
- (2).- Guyton A.C, Hall R.J. **Tratado de Fisiología Médica**. 12ª Edición: Elsevier (España); 2011. p 3-9, 285-409.
- (3).- Martínez Díaz, Cambronero Galache J.A, Senovilla Pérez, **Fisiología de la infección urinaria**. Clínicas Urológicas de la Complutense Servicio de Publicaciones. UCM (Madrid) 1997; (5): 51- 64.
- (4).- Subsecretaria de prevención y control de enfermedades. **Práctica Medica Efectiva: Infecciones de vías urinarias**. (México); 2000: 2 (5).
- (5).- Tinoco J.C, Esquivel Velázquez, Monsey Salvador J, et al. **Infecciones nosocomiales de vías urinarias en un hospital de segundo nivel**. Salud Pública de Mex. (México) 1994; 36 (1): 17-2.
- (6) Consejo de Salubridad General. Guía de Práctica Clínica: **Diagnostico y tratamiento de la Infección del Tracto urinario Bajo durante el embarazo en el primer nivel de atención**. Secretaria de Salud. (México); 2008:40.
- (7). Yomayusa N, Altahona H. Capitulo XXII: **Infección de la vía urinaria inferior**. En: Guías para la atención de urgencias. (Colombia), 2001. p 1176-1184.
- (8). Álvarez Barranco L.C. **Urinary tract infections in the Hospital Universidad del Norte**. Salud Uninorte. (Colombia) 2007; 23 (1): 9-18.
- (9). Guía diagnostica de la consulta externa. **Infecciones de vías urinarias** (en línea) México: 2010. (Consultado el día 15 Julio 2011) URL disponible en: [www.hospital\\_general.salud.gob.mx/.../pdf/.../guias\\_urinarias.pdf](http://www.hospital_general.salud.gob.mx/.../pdf/.../guias_urinarias.pdf)
- (10). Instituto Mexicano del Seguro Social. **Guía de Práctica Clínica: Diagnóstico y tratamiento de la Infección aguda, no Complicada del Tracto Urinario**. IMSS. (México); 2010: 40.
- (11). Murillo Rojas O, Leal Castro A, Eslava Schmalbach J. **Uso de antibióticos en infecciones de vías urinarias en una unidad de primer nivel de atención en Bogotá Colombia**. Revista de Salud Pública (Colombia) 2006; 8 (2): 170-181.
- (12). Idrizbegović S, Mehmedbasić S, Perva S. **Urinary Infection during pregnancy and methods of prevention**. Med Arh. Klinika za ginekologiju i akuserstvo, Klinicki centar. (Sarajevo) 1991; 45 (3-4): 95-6.
- (13). Álvarez Gilda L, Cruz Echeverría J, Garau A.A, Lens V.A. **Infección urinaria y embarazo. Diagnostico y Terapéutica**. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina 2006; 155: 20-23.
- (14). Losa García J.E, Del Cabo Martín M.R, Espinosa Gimeno A, Velasco Arribas M. **Capítulo V: Infección de las Vías urinarias**. Sección de

Enfermedades Infecciosas, Fundación Hospitalaria Alcorcon. Madrid (España); 2003. p 185-200.

(15). Enríquez Díaz A. **De la bacteriuria asintomática a la infección de vías urinarias ¿tratarla o no hacerlo?**. Universidad Med. Bogotá. (Colombia) 2008; 49 (2): 206-220.

(16). García García M. F. **Guía Clínica Infección de vías urinarias y gestación**. España: Servicio de Medicina Perinatal, materno fetal Hospital clínica Barcelona (España); 2008: 2-7.

(17). - Mesa Restrepo C.M. **Infección Urinaria en el Embarazo** (en línea); Instituto de Ciencias de la Salud – CES. 2000. (Consultado el día 15 Julio 2011) URL disponible en: <http://www.consultorsalud.com/biblioteca/articulos/Infeccion%20Urinaria%20en%20el%20Embarazo.pdf>

(18). Netter F. H. **Tomo VI: Riñones, uréteres y vejiga urinaria** Colección CIBA de ilustraciones médicas. Elsevier Masson. (España); 2000:194-195

(19). Aldama Magnet, Beltrán D.A, Crespo Garzón A. E. **Infecciones urinarias en el embarazo: diagnóstico y tratamiento**. Clínicas Urológicas de la Complutense Servicio de Publicaciones UCM. (Madrid) 1997; 5: 203- 208

(20). Amabile CC, Franco L.A, Horcajada JP. **Simposio: "Lineamientos en el Tratamiento actual de las infecciones urinarias"** LI Congreso Nacional de Urología. Sociedad Mexicana de Urología. Bayer. 2000.

(21). Barragán Arteaga I.A, Barriga Angulo G, Calderón Ferro F et al. **1<sup>er</sup> Concenso Nacional Sobre Manejo Antimicrobiano de Infecciones de Vías urinarias en el adulto**. Colegio Mexicano de Urología. (México). 2005; 20 (2): 46-57.

(22). Instituto Mexicano del Seguro Social. **Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y tratamiento de la Infección del tracto urinario bajo, durante el embarazo en un primer nivel de atención**. IMSS. (México); 2008. 33.

(23). Estrada Altamirano A, Figueroa D.R, Villagrana Z. **Infección de vías urinarias en la mujer embarazada. Importancia del escrutinio de bacteriuria asintomática durante la gestación**. Perinatol Reprod Hum. (México) 2010; 24 (3): 182-186.

(24). Mendoza VA, Sociedad Mexicana de Urología. **Infecciones de Vías Urinarias**. Patogenia e Historia Natural. Bayer. 2000.

(25). Echeverría Zarate J, Sarmiento Aguilar E, Osoreo Pongle F. **Urinary tract infection and antibiotic treatment**. Acta Med Per. (Perú) 2006; 23 (1): 26-31

(26). Maldonado Cárdenas H.F, Antolinez Ardilla L.Y, Solano Prada M.N, et al. **Prevalencia de Bacteriuria asintomática en embarazadas de 12 a 16 semanas de gestación**. Med UNAB (Colombia) 2005; 8 (2): 78-81.

- (27). Vallejos Medic C., López Villegas M.R, Enríquez Guerra M.A. **Urinary tract infections prevalence in pregnant women attended at the Hospital Universitario de Puebla.** *Enf Inf Microbiol (México)* 2010; 30 (4): 118-112.
- (28). - Gallardo Luna M.G, Magaña Aquino M., Andrade Rodríguez H.J.et al. **Resistencia a fármacos empleados en infección de vías urinarias en pacientes de primer contacto en una Unidad de Medicina Familiar del IMSS.** *Enf Inf Microbiol (México)* 2008; 28 (1): 13-18.
- (29). – Smaill F, Vázquez JC. **Antibióticos para la bacteriuria asintomática en el embarazo.** *Base de Datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas.* 2007; 4: CD000490. DOI: 10.1002/14651858.CD000490.pub2.
- (30).- Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria. **Manual de Evaluación diagnóstica y terapéutica de las infecciones del tracto urinario: Generalidades** (en línea), 2005, (Consultado el día 10 de agosto 2011) URL disponible en:  
<http://www.semergen.es/semergen/microsites/manuales/ITU/diagnos.pdf>
- (31).- Jiménez R. Unidad de Nefrología Infantil. **Diagnóstico de infecciones del tracto urinario** (en línea), 2005, (Consultado el día 10 de agosto 2011) URL disponible en:  
[http://www.sepeap.org/imagenes/secciones/Image/USER/Expertos\\_infecciones](http://www.sepeap.org/imagenes/secciones/Image/USER/Expertos_infecciones)
- (32). – Ferreira Fidel E, Olaya Sandra X, Zúñiga P, Angulo M.**Infección urinaria durante el embarazo, perfil de resistencia bacteriana al tratamiento en el hospital general de Neiva, Colombia.** *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología (Colombia)* 2005, 56 (3): 239-243.
- (33).- 10- Delcroix M, Zone V, Cheront C, Adam MH, Duquesne G, Noel AM. **Urinary infection in the pregnant woman.** *Rev Fr Gynecol Obstet* 1994; 89 (5): 277-284.
- (34).- Calderón U, Doren V.A, Cruz O.M, Cerda L, Abarzúa C.F. **Pielonefritis aguda en el embarazo y susceptibilidad antimicrobiana de uropatógenos. Comparación de dos décadas.** *Rev Chil Obstet Gineco (Chile)* 2009; 74 (2): 88 – 93.
- (35).- De la Rosa M, Rojas A, García V, et all. **Asymptomatic Bacteriuria and Pyuria during Pregnancy.** *Enferm Infecc. Microbiol Clin.* 1994; 12 (2): 79-81.
- (36).- Zinner S. **Fosfomicyn Trometamol Versus Pipemidic Acid in the Treatment of bacteriuria in Pregnancy.** *Chemotherapy.* 1990; 36 (1): 502.
- (37).- García Morúa A, Hernández Torres A, Salazar de Hoyos J.L, Dávila R.J, Gómez Guerra L.S. **Etiología y resistencia antibiótica de las infecciones de vías urinarias adquiridas en la comunidad en Monterrey N.L.** *Rev Mex Urol. (México)* 2009; 69 (2):45-48.



- (38) Arbor. **Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.** Ciencia, Pensamiento y Cultura CLXXXIV. (2008); 730: 349-352  
ISSN: 0210-1963.
- (39) Macklin R. **Applying the four principles.** J Med Ethics. 2003; 29 (5): 275-280.
- (40).- Faneite P, Gómez R, Marisela G, Faneite J, Manzano M, Marti A. et al . **Amenaza de parto prematuro e infección urinaria.** Rev Obstet Ginecol Venezuela. (Venezuela) 2006; 66 (1): 1-6.
- (41) Calderón U. Doren V.A, Cruz O.M, et all. **Pielonefritis aguda en el embarazo y susceptibilidad antimicrobiana de uropatógenos: comparación de dos décadas.** Rev. Chilena. Obstet. Ginecol. (Chile) 2009: 74 (2): 88-93.

## ANEXOS

### ANEXO 1

# CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Lugar y fecha \_\_\_\_\_

Por medio de la presente autorizo que participar en el protocolo de investigación titulado , **INCIDENCIA DE LA INFECCION DE VIAS URINARIAS EN EMBARAZADAS EN CONTROL PRENATAL DE BAJO RIESGO RELACIONADAS CON SU EDAD, VIDA SEXUAL ACTIVA, MULTIPARIDAD EN EL PRIMER TRIMESTRE DE GESTACION** registrado ante el Comité local de Investigación (CLIS) o la CNIC con el número \_\_\_\_\_.

**El objetivo del estudio es,** Conocer la incidencia de infección de vías urinarias en las pacientes en control prenatal en el primero trimestre de gestación de la UMF No.2 del IMSS en una Unidad de Medicina Familiar en la Delegación Norte del Distrito Federal.

**Se me ha explicado que mi participación consistirá en** que se aplicará un cuestionario estructurado a mi persona que consiste toma de orina y cultivo de orina para efectuar exámenes de laboratorio para determinar posible infección de vías urinarias. Así mismo se me aplicará un cuestionario de ocho preguntas, cerradas. En el caso que se detecte que no se le ha efectuado escrutinio se le efectuará. En el caso que se le detecte posible diagnóstico de infección de vías urinarias se me enviará al servicio médico correspondiente para valoración del médico familiar y/o especialista. Los requisitos para este estudio es que estén adscritos y vigentes al momento de la encuesta en la unidad de medicina familiar número 02 del instituto mexicano del seguro social. Además deben vivir en la zona de influencia de dicha Unidad médica.

**Declaro que se me han informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias, y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes:** No hay riesgos pues solo se efectúan una muestra de laboratorio con instrumental nuevo y estéril, además se aplicará un cuestionario. No hay inconvenientes porque se le atenderá en los primeros 20 (veinte) minutos a partir de que se presente con el investigador. Los beneficios derivados son que se garantizara en su caso de un diagnostico pronto de infección de vías urinarias y en su caso será enviado con el especialista que corresponda.

El investigador Responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para el tratamiento, así como a responder a cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que se plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con el tratamiento

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento, en que lo considere conveniente, sin que esto afecte la atención médica que recibo en el Instituto

El investigador responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las o publicaciones que deriven de este estudio y que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque este pudiera hacerme cambiar de parecer respecto a mi permanencia de mi representado(a) en el mismo.

---

**Nombre y firma de la paciente embarazada**

**Dr. Máximo Alejandro García Flores Matricula 11670975**

---

**Nombre, firma de la Investigadora**

**Números telefónicos a los cuales se puede comunicar en caso de emergencia y/o dudas y preguntas relacionadas con el estudio: 55-61-27-00 ext. 211 de 8.00 a 20.00 horas**

## ANEXO 2

### CUESTIONARIO PARA APLICACIÓN A PACIENTES EMBARAZADAS EN EL PRIMER TRIMESTRE SOBRE INFECCION DE VIAS URINARIAS

1. ¿Está usted embarazada?
2. Sabe ¿cuántas semanas de gestación tiene en este momento?
3. ¿Cuántas veces se ha embarazado?
4. ¿Es usted derechohabiente a la unidad de medicina familiar número 02 del IMSS?
5. Padece usted diabetes, hipertensión, cardiopatías, enfermedad de la tiroides o padeció durante sus otros embarazos Preeclamsia?
6. Durante su embarazo ha presentado ¿ardor al orinar, comezón en región vaginal, ganas de acudir con frecuencia al baño, ganas de orinar y no poder realizarlo, dolor en el bajo vientre o región de la espalda baja?
7. A observado ¿cambios de coloración de la orina, presencia de sangre, mal olor?
8. ¿Se le han realizado estudios de examen general de orina y urocultivo con esta sintomatología?

ANEXO 3

HOJA DE VACIADO DE LA INFORMACION RECOLECTADA

NOMBRE	CONSULTORIO	EDAD	SEXO	ESTADO CIVIL	EDAD GESTACIONAL	ASINTOMATICA CON LABS NORMALES	SINTOMATICA CON LABS PATOLOGICOS	ASINTOMATICA CON LABS PATOLOGICOS