



# Universidad Autónoma de Querétaro

## Facultad de Medicina

"FALTA DE SEGUIMIENTO DE LAS INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS EN EL EMBARAZO COMO UN FACTOR DE RIESGO PARA COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS"

### Tesis

Que como parte de los requisitos  
para obtener el Diploma de la

ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR

Presenta:

Méd. Gral. Perla López Espino

Dirigido por:

MIMSP. Leticia Blanco Castillo

Querétaro, Qro. ABRIL 2022



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Medicina  
Especialidad de Medicina Familiar

**“FALTA DE SEGUIMIENTO DE LAS INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS EN EL EMBARAZO COMO UN FACTOR DE RIESGO PARA COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS”**

**Tesis**

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la  
Especialidad en Medicina Familiar

**Presenta:**

Médico General Lopez Espino Perla

**Dirigido por:**

MIMSP. Leticia Blanco Castillo

M.I.M.S.P. Leticia Blanco Castillo

Presidente

Med. Esp. Rosalía Cadenas Salazar

Secretario

Med. Esp. Ericka Esther Cadena Moreno

Vocal

Med. Esp. Omar Rangel Villicaña

Suplente

M.C.E. Martha Leticia Martínez Martínez

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.  
Febrero 2022  
México

## Resumen

**Introducción:** Las infecciones de vías urinarias en el embarazo se presentan de manera frecuente; existen cambios que condicionan la infección de vías urinarias como los fisiológicos, anatómicos y el agente causal; si no es diagnosticada y tratada de manera oportuna, conlleva a un incremento significativo en la morbilidad de la madre y del feto, razón por la cual el manejo oportuno es una indicación médica. **Objetivo:** Determinar la falta de seguimiento de las infecciones de vías urinarias en el embarazo como un factor de riesgo para complicaciones obstétricas. **Material y Métodos:** Estudio observacional, analítico comparativo, en expedientes de pacientes embarazadas que cursaron con infección de vías urinarias, usuarias de la unidad de medicina familiar No 9, IMSS Querétaro. El tamaño de la muestra con la fórmula cuyo objetivo es comparar dos proporciones  $n = 190$  expedientes por grupo, muestreo probabilístico aleatorio simple. Se incluyeron expedientes con nota posparto de embarazadas que cursaron infección de vías urinarias, se excluyeron aquellas sin seguimiento institucional, pacientes que no fueron atendidas del parto en la institución, gestantes que tuvieran antecedente de parto pretérmino, antecedente de productos con peso bajo al nacer, antecedente de ruptura prematura de membranas, gestantes con infecciones de transmisión sexual u otro tipo de infección y el uso de sustancias psicoactivas y medicamentos contraindicados en el embarazo. Las variables fueron: edad, edad gestacional a la que empezó el control prenatal, número de controles, nivel educativo, número de gestaciones, número de partos, número de abortos, paraclínicos realizados, agente etiológico encontrado en el urocultivo, amenaza de parto pretérmino, ruptura prematura de membranas y bajo peso al nacer. El análisis estadístico con promedios, porcentajes, desviaciones estándar, intervalos de confianza, prueba de Chi cuadrada y razón de momios. Estudio sujeto a normas éticas internacionales. **Resultados:** En pacientes sin seguimiento, presentaron amenaza de parto pretérmino el 16.3% y en pacientes con seguimiento el 17.9%, sin diferencia estadísticamente significativa. La ruptura prematura de membranas se presentó en pacientes sin seguimiento en el 3.2% y en pacientes con seguimiento en el 6.8%, sin diferencia estadísticamente significativa. El bajo peso al nacer, se presentó en pacientes sin seguimiento en el 3.2% y en pacientes con seguimiento en el 5.8%, sin diferencia estadísticamente significativa. **Conclusión:** La prevalencia de la infección urinaria en gestantes atendidas en la institución clínica de estudio es alta, pero esta no representó un factor de riesgo para el desarrollo y resolución del embarazo.

Palabras clave: Falta de seguimiento, infección de vías urinarias, parto pretérmino, ruptura prematura de membranas, bajo peso al nacer.

## Summary

**Introduction:** Urinary tract infections in pregnancy occur frequently; there are changes that condition urinary tract infection such as physiological, anatomical and the causative agent; If it is not diagnosed and treated in a timely manner, it entails a significant increase in the morbidity of the mother and the fetus, which is why timely management is a medical indication. **Objective:** To determine the lack of follow-up of urinary tract infections in pregnancy as a risk factor for obstetric complications. **Material and Methods:** Observational, analytical comparative study, in the records of pregnant patients with urinary tract infection, users of the Family Medicine Unit No 9, IMSS Querétaro. The sample size with the formula whose objective is to compare two proportions  $n = 190$  files per group, simple random probability sampling. Records with a postpartum note of pregnant women who had urinary tract infection were included, those without institutional follow-up, patients who were not attended for delivery at the institution, pregnant women who had a history of preterm delivery, a history of products with low birth weight, were included. History of premature rupture of membranes, pregnant women with sexually transmitted infections or another type of infection, and the use of psychoactive substances and medications contraindicated in pregnancy. The variables were: age, gestational age at which prenatal control began, number of controls, educational level, number of pregnancies, number of deliveries, number of abortions, paraclinical tests performed, etiological agent found in the urine culture, threat of preterm delivery, premature rupture of membranes and low birth weight. Statistical analysis with means, percentages, standard deviations, confidence intervals, Chi square test and odds ratio. Study subject to international ethical standards. **Results:** In patients without follow-up, 16.3% presented threat of preterm delivery and 17.9% in patients with follow-up, without statistically significant difference. Premature rupture of membranes occurred in patients without follow-up in 3.2% and in patients with follow-up in 6.8%, without statistically significant difference. Low birth weight occurred in patients without follow-up in 3.2% and in patients with follow-up in 5.8%, without statistically significant difference. **Conclusion:** The prevalence of urinary tract infection in pregnant women treated at the study clinical institution is high, but this did not represent a risk factor for the development and resolution of pregnancy.

**Key words:** Lack of follow-up, urinary tract infection, preterm delivery, premature rupture of membranes, low birth weight.

## **Dedicatorias**

Dedico esta tesis principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi padre que, a pesar de nuestra distancia física, siento que está conmigo siempre apoyándome como toda la vida lo ha hecho, quien con sus consejos ha sabido guiarme para culminar mi carrera profesional.

A mi madre por ser uno de los pilares más importantes, que ha sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones.

A mis hermanas Zaida, Rubi e Ilse quienes siempre me muestran su apoyo incondicional, por compartir momentos significativos conmigo y por siempre estar dispuestas para escucharme.

A mis sobrinas Alejandra y Evelyn que con su inocencia y ocurrencias me transmitían alegría.

## **Agradecimientos**

Le agradezco a Jehová por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi especialidad, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

Le doy gracias a mis padre Prudencio<sup>+</sup> y Perla por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida. Sobre todo, por ser un excelente ejemplo de vida a seguir.

A mis hermanas por ser parte de mi vida. Por el apoyo que se me brinda siempre en las buenas y en las malas, por su paciencia y amor incondicional.

Le agradezco la confianza y dedicación de tiempo a mi directora de tesis Dra. Leticia Blanco Castillo, por compartir conmigo sus conocimientos, por la paciencia brindada.

A mis profesores, Dra. Roxana Cervantes, Dra. Ericka Cadena, Dr. Enrique Villarreal, Dr. Omar Rangel, Dr. Luis Abraham Montes De Oca, les agradezco por el apoyo brindado a lo largo de la carrera, por su tiempo y conocimientos que me transmitieron.

A mis amigos por confiar en mí y por el apoyo incondicional. Alex gracias por aguantarme y por siempre buscar la manera de convencerme que las cosas tienen su lado bueno, por soportar mis ratos de histeria. Liz por ser mi mejor amiga por los consejos y el apoyo recibido en momentos difíciles de la vida. Por ser excelentes amigos.

## Índice

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>Resumen</b>	i
<b>Summary</b>	ii
<b>Dedicatorias</b>	iii
<b>Agradecimientos</b>	iv
<b>Índice</b>	v
<b>Abreviaturas y siglas</b>	viii
<b>I. Introducción</b>	1
<b>II. Antecedentes/estado del arte</b>	3
<b>III. Fundamentación teórica</b>	7
III.1 Infección de vías urinarias	7
III.1.1 Epidemiología	8
III.1.2 Factores de riesgo	8
III.1.3 Diagnostico	8
III.1.4 Complicaciones	9
III.1.5 Tratamiento	18
<b>IV. Hipótesis o supuestos</b>	20
<b>V. Objetivos</b>	21
V.1 General	21
V.2 Específicos	21
<b>VI. Material y métodos</b>	22
VI.1 Tipo de investigación	22
VI.2 Población o unidad de análisis	22
VI.3 Muestra y tipo de muestra	22
VI.4 Técnicas e instrumentos	22
VI.5 Procedimientos	24
VI.6 Análisis estadísticos	25
VI.7 Consideraciones éticas	25

<b>VII. Resultados</b>	27
<b>VIII. Discusión</b>	34
<b>IX. Conclusiones</b>	36
<b>X. Propuestas</b>	37
<b>XI. Bibliografía</b>	38
<b>XII. Anexos</b>	41

## Índice de cuadros

<b>Cuadro</b>		<b>Página</b>
VII.1	Características sociodemográficas y ginecoobstétricas de las pacientes con y sin seguimiento posterior a infección de vías urinarias	27
VII.2	Escolaridad de las pacientes con y sin seguimiento posterior a infección de vías urinarias	28
VII.3	Agente etiológico encontrado en pacientes con y sin seguimiento de infección de vías urinarias	29
VII.4	Examen general de orina con y sin seguimiento posterior a infección de vías urinarias	30
VII.5	Urocultivó inicial con y sin seguimiento posterior a infección de vías urinarias	31
VII.6	Complicaciones obstétricas y perinatales asociadas a la falta de seguimiento	32
VII.7	Complicaciones obstétricas y perinatales asociadas a la falta de seguimiento	33

## **Abreviaturas y siglas**

EGO	Examen general de orina
ITU	Infección del tracto urinario
IVU	Infección de vías urinarias
SEGO	Sociedad española de Ginecología y Obstetricia

## I. INTRODUCCIÓN

La infección de vías urinarias (IVU) tiene gran importancia durante el embarazo, es la principal causa de consulta con una prevalencia de 5 a 10%, con una tasa de recurrencia del 23%. Se debe a los cambios fisiológicos: compresión mecánica por el crecimiento del útero, relajación del músculo liso inducido por la progesterona, cambios en el pH urinario, vaginosis bacteriana, deshidratación secundaria a vómito, glucosuria y aminoaciduria. (Prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección del trato urinario bajo durante el embarazo, en el primer nivel de atención, 2016).

La mayoría de las recurrencias de la infección de vías urinarias se producen en los primeros 3 meses después de la infección inicial. El tamizaje y el seguimiento posterior al tratamiento de infección de vías urinaria disminuye significativamente la incidencia complicaciones durante y posterior al embarazo. Desde la primera atención del embarazo se debe realizar tamizaje para detectar bacteriuria asintomática. (Cortés.,2015)

El urocultivo es el estudio de elección para el diagnóstico de bacteriuria asintomática; también se debe realizar como control, posterior a que se de tratamiento con antibiótico a infección de vías urinarias, el cual se realiza 7 días posterior al término de tratamiento para corroborar si ya no cursan con la infección, ya que las infecciones de vías urinarias recurrentes son un factor de riesgo para desarrollo de complicaciones obstétricas, como ya se había comentado anteriormente. (Estrada-Altamirano., 2010)

La importancia de tratar las infecciones de vías urinarias durante el embarazo, es porque estas se han asociado a complicaciones perinatales: peso bajo al nacer: (22.5%), amenaza de parto pretérmino, antes de la semana 37 de gestación (22.5%), ruptura prematura de membranas; (15.5%), puntaje de Apgar bajos, sepsis, etc. (Basheer., 2018).

A pesar del progreso en la medicina perinatal y el aumento de conocimientos sobre los factores de riesgo y los mecanismos subyacentes asociados con el parto prematuro, su tasa aun oscila entre 5 y 9% en Europa y otros países desarrollados, en los Estados Unidos, la tasa ha aumentado al 12%, el parto pretérmino es la principal causa perinatal de mortalidad y se asocia con tasa de morbilidad a largo plazo. (Lucio., 2005)

La ruptura prematura de membranas ocurre en el 2-3% de todos los embarazos y contribuye al 30-40% de los nacimientos prematuros, es un proceso multifactorial que incluye ciertos componentes de riesgo como ruptura prematura de membranas en el embarazo anterior, tabaquismo, estado socioeconómico, infección (IVU, vaginosis bacteriana), amniocentesis, polihidramnios, gestación múltiple y vaginal sangre. (Rodríguez., 2019)

El peso bajo al nacer que es una de las variables más utilizadas y que probablemente está más estrechamente relacionada con el riesgo de muerte perinatal. Su utilización en neonatología orienta tanto sobre la duración de la gestación como sobre la tasa de crecimiento. (Ulloa-Ricárdez., 2016)

Es esta tesis se aborda la importancia de que en el primer nivel se otorgue un enfoque preventivo, diagnóstico y un tratamiento oportuno de las infecciones de vías urinarias como parte de la atención integral y continua de la mujer embarazada, con la finalidad de disminuir la morbi-mortalidad materna y neonatal, el riesgo perinatal incluye la mortalidad, pero también las futuras discapacidades.

## II. ANTECEDENTES

Según (Rodríguez., 2019) cada año el índice de infección de vías urinarias es mayor por lo que constituye un problema a nivel mundial. La infección en la mujer gestante ha demostrado ser una situación de alto riesgo, para el desarrollo y correcto desenlace de su gestación. La proliferación de los diferentes patógenos que se asientan o llegan a colonizar el tracto urinario, sea que se conviertan en una entidad clínica sintomática o no, pueden terminar en complicaciones evitables para el binomio madre-hijo.

Las infecciones de vías urinarias son afecciones frecuentes y potencialmente graves durante el embarazo. Los cambios hormonales, anatómicos, químicos e inmunológicos relacionados con el embarazo favorecen su aparición. La contaminación es principalmente ascendente.

Según (Romero et al., 2019) El inadecuado manejo terapéutico ha derivado en la necesidad de investigar métodos para disminuir la resistencia bacteriana. Las mujeres embarazadas son muy vulnerables a contraer este tipo de infección.

La Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO., 2004), elaboro "Protocolos Asistenciales en Obstetricia" el PROTOCOLO DE LA INFECCIÓN URINARIA DURANTE EL EMBARAZO. La SEGO señala a que la finalidad es contribuir al buen quehacer profesional de todos los ginecólogos, especialmente los más alejados de los grandes hospitales y clínicas universitarias. Presentan métodos y técnicas de atención clínica aceptadas y utilizadas por especialistas en cada tema. Estos protocolos no deben interpretarse de forma rígida ni excluyente, sino que deben de servir de guía para la atención individualizada a las pacientes. Ya que las infecciones del tracto urinario en el embarazo pueden llegar a afectar del 5-10% de todos los embarazos.

Según (Estrada et al., 2010) se revisó la controversia sobre si el escrutinio de bacteriuria asintomática en embarazadas debe ser un procedimiento obligatorio dentro del cuidado prenatal. Se concluyó que debe ser un procedimiento obligado

dentro del cuidado prenatal ya que en el actual estudio se concluyó que existe asociación entre BA con el parto pretérmino y con el bajo peso al nacimiento.

Un estudio realizado por (Dautt-Leyva et al., 2018) en el Hospital de la Mujer de Culiacán, Sinaloa, México, las causas de ingreso hospitalario fueron amenaza de parto prematuro, fiebre y amenaza de aborto. De 38 pacientes con amenaza de trabajo de parto prematuro, 33 dieron a luz, cuatro fueron partos prematuros y dos fueron muertes neonatales, todas relacionadas con infección de vías urinarias.

Según (Viquez et al., 2020) Las IVU durante el embarazo aumentan la morbilidad tanto de la madre como del feto. La implementación de medidas preventivas como la corrección de los hábitos miccionales y el manejo de comorbilidades que predisponen a su desarrollo se consideran importantes. Sin embargo, debido que el simple estado de embarazo corresponde a un factor de riesgo, el tamizaje y control prenatal óptimo son indispensables. Para su diagnóstico se recomienda el cribado con urianálisis dentro de las primeras 16 semanas de edad gestacional y el posterior seguimiento mediante tira reactiva en cada consulta prenatal posterior. Además, ante la presencia de síntomas o signos sugestivo de ITU se deben realizar estudios confirmatorios pertinentes. Esto debido a que la detección temprana es esencial para evitar complicaciones y eventos adversos asociados a esta patología.

(Arroyave et al., 2011) Menciona que el diagnóstico se basa en la presencia de signos clínicos sugestivos y un examen citobacteriológico de orina que muestra leucocituria y bacteriuria significativa. Es una de las complicaciones médicas más frecuentes del embarazo, la cual, si no es diagnosticada y tratada de manera oportuna, conlleva a un incremento significativo en la morbilidad tanto en la madre como en el feto.

(Villa et al., 2015) comentan el análisis de sensibilidad se ha convertido en una herramienta fundamental ante las altas tasas de resistencia actuales secundarias al uso indiscriminado de antibióticos.

No se conoce el momento óptimo para realizar el urocultivo, pero es razonable realizarlo y administrar tratamiento durante la primera visita prenatal o antes de las 20 semanas (Myntti., 2017)

Según (Lopez., 2018) En una gestante, el examen general de orina se hace de manera rutinaria, puesto que un gran porcentaje de presentación de infección de las vías urinarias se da por bacteriuria asintomática. Realizar tamizaje para bacteriuria asintomática con Examen General de Orina (EGO) entre las 12 y las 16 semanas de la gestación. El EGO se realizará en seguimiento a las 18 -20 semanas y entre la 32 -34 semanas de gestación. En pacientes con infección de vías urinarias se realiza seguimiento con realización de examen general de orina a los 7-10 días posterior al termino de tratamiento.

Por otra parte, (Lucio et al., 2005) sugieren una relación entre las IVU en el embarazo y la morbilidad perinatal, ya que encontraron una asociación entre estas infecciones y la muerte perinatal, sobre todo en madres jóvenes, debido quizás al bajo nivel socioeconómico que suele ser más frecuente entre las gestantes de estas edades.

En un estudio realizado por (Lucio et al., 2005) refirieron que es importante la identificación durante el embarazo de factores de alto riesgo, incluidas las ITU concomitantes, para la prevención del parto pretérmino y su correcto diagnóstico.

(Torres et al., 2020) realizaron una comparación de estudios realizados del 2005 al 2020 mencionan que los primeros estudios del papel de las infecciones urinarias en los nacimientos pretérmino demostraron una asociación entre bacteriuria asintomática en el embarazo temprano e incremento de las tasas de parto pretérmino. Diversos estudios han demostrado que la bacteriuria asintomática no tratada aumentó significativamente las tasas de bajo peso al nacer y parto pretérmino. Un estudio realizado en Querétaro en el año 2005 demostró que la frecuencia de infección urinaria fue del 53% en mujeres con parto pretérmino. En el 2006, Quiroga y colaboradores encontraron que hasta el 25% de las pacientes estudiadas, cursaron con infección urinaria asintomática, asociada al nacimiento

pretérmino. Los métodos para evaluar el riesgo de nacimiento pretérmino son múltiples en la actualidad. Del total de partos pretérmino, 40 a 50% son espontáneos, 20 a 30% debido a entidades varias, entre las cuales se reconoce la infección de vías urinarias como un factor de riesgo frecuente. La asociación entre el tratamiento de las infecciones urinarias en el embarazo y la prevención de parto pretérmino puede estar relacionada con la prevención de la progresión de infecciones subclínicas a pielonefritis.

En un estudio realizado por (Ulloa-Ricadez et al., 2016) menciona que la infección de vías urinarias tuvo una frecuencia de 76% en recién nacido de término con bajo peso al nacer y de 56% en recién nacido de término sin bajo peso al nacer. La infección vaginal en madres de los casos fue de 77% y 58% en controles. La residencia de las madres de recién nacido de término con bajo peso al nacer fue principalmente la Ciudad de México en 68% y en 57% de los recién nacido de término con peso mayor de 2,500 g al nacimiento.

(Meléndez et al., 2020) en un estudio realizado en Perú concluye que los factores de riesgo asociados con la ruptura prematura de membranas pretérmino fueron las infecciones cervicovaginales, urinarias y la anemia en las embarazadas de un hospital del Callao. No se reportaron factores protectores para esta complicación del embarazo.

### III. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

#### III.I. Infección de vías urinarias.

Embarazo normal: es el estado fisiológico de la mujer que se inicia con la fecundación y termina con el parto y el nacimiento del producto a término (GPC de prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección del tracto urinario bajo el embarazo, 2016).

Control Prenatal: son todas las acciones y procedimientos, sistemáticos o periódicos, destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que pueden condicionar la morbilidad y mortalidad materna perinatal. (GPC de prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección del tracto urinario bajo el embarazo, 2016).

Infecciones del tracto urinario: Existencia de microorganismos patógenos en el tracto urinario con o sin presencia de síntomas. Son clasificadas de diversas formas: alta o baja, aguda o crónica, no complicada o complicada, sintomática o asintomática, nueva o recurrente y comunitaria o nosocomial. (GPC de prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección del tracto urinario bajo el embarazo, 2016).

Infecciones del tracto urinario bajo: Colonización bacteriana a nivel de uretra y vejiga que normalmente se asocia a la presencia de síntomas y signos urinarios, como urgencia, disuria, polaquiuria, turbidez y olor fétido de la orina. Incluye:

- Bacteriuria asintomática: Colonización de la orina por un mismo germen generalmente mayor que 100 000 UFC//mL de orina en dos o más muestras y en ausencia total de síntomas urinarios (GPC de prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección del tracto urinario bajo el embarazo, 2016)

- Cistitis aguda: Infección bacteriana de la vejiga. Es causada por gérmenes, por lo regular bacterias que ingresan a la uretra y luego a la vejiga. (GPC de prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección del tracto urinario bajo el embarazo, 2016).

- Cistouretritis aguda: Es una infección del tracto urinario que se caracteriza por disuria, polaquiuria y en ocasiones tenesmo vesical. Se acompaña de bacteriuria entre 10<sup>2</sup> y 10<sup>5</sup> colonias/mL de orina. (GPC de prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección del tracto urinario bajo el embarazo, 2016).

### **III.I.1 Epidemiología**

La contaminación es principalmente ascendente. *Escherichia coli* es responsable del 75-90% de las infecciones urinarias gravídicas. prevalencia se estima en el 2-10%. Puede complicarse en el 30% de los casos por pielonefritis aguda. Por lo tanto, la detección sistemática de la colonización urinaria está indicada durante el embarazo. (Arroyave et al., 2011).

La prevalencia de cistitis aguda en el embarazo se estima en el 1-2%.

### **III.I.2 Factores de riesgo**

Las infecciones urinarias son afecciones frecuentes y potencialmente graves durante el embarazo. Los cambios hormonales, anatómicos, químicos e inmunológicos relacionados con el embarazo favorecen su aparición. La contaminación es principalmente ascendente. Los factores de riesgo para la colonización y la infección urinaria durante el embarazo son: antecedentes de infección urinaria, bajo nivel socioeconómico, actividad sexual regular y diabetes pregestacional. (Arroyave et al., 2011).

### **III.I.3 Diagnóstico**

En una gestante, el parcial de orina se hace de manera rutinaria, puesto que un gran porcentaje de presentación de infección de las vías urinarias se da por BA; también en los resultados de nitritos por medio de la prueba de nitrato reductasa y esterasa leucocitaria. (López et al., 2016)

Realizar tamizaje para bacteriuria asintomática con Examen General de Orina (EGO) entre las 12 y las 16 semanas de la gestación. El EGO se realizará en

seguimiento a las 18 -20 semanas y entre la 32 -34 semanas de gestación. (López et al., 2018).

El urocultivó se debe realizar en toda gestante ante una sospecha clínica de pielonefritis aguda, fallo del tratamiento empírico inicial, urolitiasis, también es considerado en pacientes inmunocomprometidas o diabéticas. (López et al., 2018)

El cribado de bacteriuria asintomática (BA) para la prevención de complicaciones perinatales se debe realizar mediante solicitud de urocultivó en la primera visita. La BA de la gestante (> 100.000 colonias/ml), incluida la BA por estreptococo del grupo B (EGB), se debe tratar siempre. (Mattuizzi et al., 2018).

El consenso estuvo de acuerdo en considerar la realización de urocultivó en aquellos casos donde hubiera probabilidad de complicaciones, falla terapéutica, dudas sobre el diagnóstico, recurrencias, exposición previa a antibióticos y pielonefritis. (Dautt-Leyva et al., 2018).

Recomendación:

Realizar cultivos de en pacientes:

1. Con pielonefritis aguda (sospecha)
2. Cuyos síntomas se repiten o no se resuelven después de la finalización del tratamiento.
3. Que presentan síntomas atípicos en sospecha de cistitis.
4. Con al menos un episodio previo en el último año.
5. Que hayan recibido tratamiento antibiótico en los últimos 6 meses. (Cortes et al., 2015)

El urocultivó rutinario en el embarazo tiene bacteriuria asintomática para su manejo oportuno y prevención de complicaciones. El análisis de sensibilidad se ha convertido en una herramienta fundamental ante las altas tasas de resistencia actuales secundarias al uso indiscriminado de antibióticos. (Vila-Candel et al., 2015)

No se conoce el momento óptimo para realizar el urocultivó, pero es razonable realizarlo y administrar tratamiento durante la primera visita prenatal o antes de las 20 semanas. (Myntti et al., 2017)

En pacientes con infección de vías urinarias se realiza seguimiento con realización de examen general de orina a los 7-10 días posterior al termino de tratamiento. (López et al., 2018)

### **III.1.4 Complicaciones**

Las principales complicaciones que se presentan en infección de vías urinarias son; amenaza de parto pretérmino: presencia de actividad uterina aumentada en frecuencia, intensidad y duración, acompañada de modificaciones cervicales antes de la semana 37 de gestación (22.5%), amenaza de aborto: presencia de hemorragia genital y/o contractilidad uterina sin modificaciones cervicales (14.5%). Ruptura prematura de membranas; salida del líquido amniótico a través de una solución de continuidad de las membranas oculares, en embarazo mayores de 20 semanas y/o por lo menos 2 horas antes de la iniciación del trabajo de parto (15.5%) y bajo peso al nacer se define como al peso corporal que al nacimiento es menor de 2500 gr, independientemente de la edad gestacional (5.7%). (Lee., 2019).

#### **III.1.4.1 Amenaza de parto pretérmino:**

**III.1.4.1.1 Definición:** resolución del embarazo antes de la semana 37 de gestación validad por el índice de Capurro reportado en la exploración neonatal. (Jiménez et al., 2012, datos sin publicar)

Parto pretérmino muy temprano: Nacimiento entre las 20 semanas con 0 días hasta las 23 semanas con 6 días. (GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de parto pretérmino, 2017)

Parto pretérmino temprano: Nacimiento entre las 24 semanas con 0 días hasta las 33 semanas con 6 días. (GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de parto pretérmino, 2017)

Parto pretérmino tardío: Nacimiento entre las 34 semanas con 0 días hasta las 36 semanas con 6 días. (GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de parto pretérmino, 2017)

**III.1.4.1.2 Epidemiología:** se observó en un estudio efectuado en 2001-2002 en un hospital de segundo nivel del IMSS, donde el factor asociado más frecuente fue la infección de vías urinarias ( $p < 0.05$ ) y el parto pretérmino sucedió en 7% de las embarazadas. (Minguet R., 2014)

**III.1.4.1.3 Factores de riesgo:** Factores no modificables: Edad, raza, antecedente de cono cervical, sangrado transvaginal en 2do trimestre, uso de técnicas de reproducción asistida. Factores modificables: Índice de masa corporal, hábito tabáquico, búsqueda de enfermedad periodontal. (GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de parto pretérmino, 2017)

**III.1.4.1.4 Cuadro clínico:** Los hallazgos clínicos del parto pretérmino (contracciones y cambio cervical) son los mismos si el trabajo de parto ocurre en una gestación a término. (GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de parto pretérmino, 2017)

Los siguientes son signos y síntomas tempranos asociados a amenaza y progresión a trabajo de parto pretérmino: Contracciones suaves e irregulares, Dolor de espalda baja, Sensación de presión en la vagina, Secreción vaginal de mucosidad, que puede ser clara, rosada o ligeramente con sangre (tapón de mucoso) (GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de parto pretérmino, 2017)

**III.1.4.1.5 Diagnóstico:** Se establece diagnóstico de amenaza de parto pretérmino con presencia de contracción uterinas con una frecuencia de 2 en 10 minutos o 4 en 20 minutos y 8 en 60 minutos acompañadas de cualquiera de los siguientes: Dilatación cervical  $\leq 3$  centímetros, borramiento  $\leq 50\%$  ó cambios

cervicales por medición de longitud cervical detectados por estudios de seguimiento sonográfico. (GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de parto pretérmino, 2017)

**III.1.4.1.6 Tratamiento:** Los antibióticos no se deben administrar de forma rutinaria a mujeres con trabajo de parto pretérmino y membranas intactas.

El análisis de orina para detectar infecciones urinarias debe ser rutinario y el tratamiento antibiótico debe proporcionarse durante un período de 4-7 días si es necesario en las mujeres con colonización bacteriana o infección urinaria. (GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de parto pretérmino, 2017)

Se recomienda la administración del sulfato de magnesio por 24 horas en mujeres con parto pretérmino para reducir el riesgo de parálisis cerebral. (GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de parto pretérmino, 2017)

Se recomienda la administración del sulfato de magnesio por 24 horas en mujeres con parto pretérmino para reducir el riesgo de parálisis cerebral. La administración de sulfato de magnesio podría ser administrada en: Mujeres con embarazo único o múltiple entre 24 a 31 semanas de gestación con parto pretérmino asociado a ruptura prematura de membranas, Parto pretérmino establecido y con 4 a 8 cm de dilatación Parto pretérmino indicado entre 2 a 24 horas (ej. Preeclampsia con datos de severidad). (GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de parto pretérmino, 2017)

La administración para la aplicación de terapia antenatal con corticoesteroides para la maduración pulmonar fetal es intramuscular. (GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de parto pretérmino, 2017)

#### **III.1.4.2 Peso bajo al nacer:**

**III.1.4.2.1 Definición:** se define como al peso corporal que al nacimiento es menor de 2500 gr, independientemente de la edad gestacional. (GPC diagnóstico y tratamiento de restricción de crecimiento intrauterino, 2013)

**III.1.4.2.3 Factores de riesgo:** Desnutrición u obesidad.

Consanguinidad. Antecedentes familiares de defectos congénitos, enfermedades hereditarias o cromosómicas y discapacidad intelectual, infecciones del complejo TORCH, deficiencia de folatos, deficiencia de yodo, exposición a tabaco, alcohol u otras drogas, exposición aguda o crónica a medicamentos (anticonvulsivos, anticoagulantes, quimioterápicos, dermatológicos), exposición a tóxicos ambientales (radiaciones, inhalantes, plaguicidas, fertilizantes, plomo), embarazo múltiple, embarazo en edades extremas de la vida reproductiva (madre menor de 20 años y de 35 años o más, padre mayor de 45 años), multigestas (cuatro o más), periodo intergenésico menor de dos años, endocrinopatías, hipertensión arterial, alteraciones renales, epilepsia, enfermedades autoinmunes, infecciones genitourinarias, infecciones de transmisión sexual, incluye VIH, antecedentes reproductivos de riesgo alto: partos pretérmino, hijos desnutridos, aborto recurrente, muertes perinatales, isoimmunización por Rh, preeclampsia/eclampsia, enfermedades del trofoblasto. . (GPC diagnóstico y tratamiento de restricción de crecimiento intrauterino, 2013)

**III.1.4.2.4 Cuadro clínico:** Aspecto magro y consumido; poco cabello, piel seca, descamada con posibles manchas de meconio, escaso panículo adiposo; musculatura pobre; tendencia al enfriamiento, sensorio alerta, pero menor actividad, hipotonía y menor capacidad de respuesta a la demanda del entorno, ausencia de micción durante las primeras horas de vida. (GPC diagnóstico y tratamiento de restricción de crecimiento intrauterino, 2013)

#### **III.1.4.2.5 Diagnóstico**

El diagnóstico de los defectos al nacimiento, se debe realizar en establecimientos de atención médica multi e interdisciplinarias, por personal médico especializado, con base en los antecedentes, hallazgos clínicos y pruebas diagnósticas disponibles, según la etapa del desarrollo fetal o neonatal en que se encuentre. (GPC diagnóstico y tratamiento de restricción de crecimiento intrauterino, 2013)

Los defectos al nacimiento se deben sospechar cuando durante el control prenatal se encuentren:

Alteraciones en la cantidad y características celulares del líquido amniótico; Morfología y/o morfometría fetal alterada; Restricción o aceleración del crecimiento fetal; Alfafetoproteína sérica elevada o muy disminuida en las semanas 15 a 20 de gestación; Translucencia nucal de 2.5 milímetros o más por ultrasonido abdominal, entre las semanas 11 a 13.6; o pliegue nucal mayor de 5 milímetros entre la semana 18 y 22 de gestación por ultrasonido abdominal; Acortamiento de huesos tubulares (húmero o fémur), por ultrasonido, en las semanas 15 a 20 de gestación; Cardiopatía fetal, por ultrasonido, a partir de la semana 18 de gestación; Evidencia por ultrasonido de alteraciones fetales estructurales; Doble marcador antes de la semana 12 y triple o cuádruple marcador entre las semanas 15 a 20 de la gestación, y/o Triple o cuádruple marcador alterado, entre las semanas 15 a 20 de gestación. (GPC diagnóstico y tratamiento de restricción de crecimiento intrauterino, 2013)

Todas las y los recién nacidos con defectos al nacimiento, deben ser estabilizados y referidos para su confirmación diagnóstica, tratamiento y seguimiento por niveles de atención, preferentemente a través de un esquema regionalizado de transporte neonatal, con equipo médico y paramédico capacitado.

En todos los casos el abordaje diagnóstico de los defectos al nacimiento debe incluir:

Elaboración y análisis de la historia clínica materno-fetal, con identificación de los factores de riesgo; Exploración física completa, con búsqueda intencionada de defectos al nacimiento y sus complicaciones (alteraciones metabólicas, ácido-base etc.), y exámenes de laboratorio y gabinete necesarios. (GPC diagnóstico y tratamiento de restricción de crecimiento intrauterino, 2013)

Estudios específicos. Se deben realizar los estudios específicos que correspondan en cada caso, de acuerdo a la valoración del especialista, de conformidad con lo establecido en el Cuadro 4, los cuales son enunciativos y no

limitativos. (GPC diagnóstico y tratamiento de restricción de crecimiento intrauterino, 2013)

**III.1.4.2.6 Tratamiento:** Todas las y los recién nacidos con defectos al nacimiento deben recibir tratamiento eficaz, seguro, oportuno e integral, por personal médico especializado integrado en clínicas inter y multidisciplinarias. Deben ser referidos a los niveles de atención correspondientes. (GPC diagnóstico y tratamiento de restricción de crecimiento intrauterino, 2013)

El tratamiento inicial de la y el recién nacido con defectos al nacimiento debe incluir, siempre que así lo amerite, estabilización y posteriormente traslado al nivel de atención que corresponda para dar continuidad al diagnóstico y tratamiento en forma oportuna. Se debe fomentar, informar y capacitar a la madre sobre la práctica de la lactancia materna exclusiva en las y los recién nacidos con defectos al nacimiento, cuando no haya contraindicación. Se debe vigilar estrechamente el crecimiento y neurodesarrollo, así como otorgar servicios de estimulación temprana o rehabilitación, si así lo amerita. Se debe realizar seguimiento periódico a todos los niños y niñas con defectos al nacimiento, por personal especializado en clínicas de atención médica multi e interdisciplinarias. (GPC diagnóstico y tratamiento de restricción de crecimiento intrauterino, 2013)

#### **III.1.4.3 Ruptura prematura de membranas:**

**III.1.4.3.1 Definición:** salida del líquido amniótico a través de una solución de continuidad de las membranas ovulares, en embarazos mayores de 20 semanas y/o por lo menos 2 horas antes de la iniciación del trabajo de parto (Jiménez et al., 2012, datos sin publicar)

La ruptura prematura de membranas (RPM) se define como la pérdida de continuidad de las membranas corioamnióticas que sobreviene con salida de líquido amniótico de más de una hora, previo al inicio del trabajo de parto. (Jiménez et al., 2012, datos sin publicar)

Ruptura de membranas a término: aquella que ocurre después de las 37 semanas de gestación. (GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de ruptura prematura de membranas, 2010)

Ruptura de membranas pretérmino: la que se presenta antes de las 37 semanas de gestación, que a su vez se clasifica en: previsible ( $\leq 23$  semanas), remota del término (de las 24 a las 32 semanas) y Cercana al término (de las 33 a las 36 semanas). (GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de ruptura prematura de membranas, 2010)

**III.1.4.3.2 Epidemiología:** El riesgo de recurrencia para de RPM se reporta entre 16 a 32%. (GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de ruptura prematura de membranas, 2010)

**III.1.4.3.3 Factores de riesgo :** infecciones del tracto reproductivo y urinario materno (vaginitis bacteriana, por tricomonas, gonorrea, clamidia y corioamnioitis oculta, infección de vías urinarias, bacteriuria asintomática); conductuales (tabaquismo, abuso de sustancias, estado nutricional y relaciones sexuales); complicaciones obstétricas (embarazo múltiple, polihidramnios, incompetencia ístmico cervical, cotizaciones, hemorragias durante el embarazo y trauma durante el embarazo) y cambios ambientales (presión barométrica). (Lorthe., 2017)

**III.1.4.3.4 Cuadro clínico:** el único síntoma es la pérdida de un chorro repentino de líquido por la vagina. (GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de ruptura prematura de membranas, 2010)

La presencia de fiebre, flujo vaginal abundante o fétido, dolor abdominal y taquicardia fetal, especialmente si no tiene proporción con la temperatura materna, sugiere una infección intraamniótica. (GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de ruptura prematura de membranas, 2010)

**III.1.4.3.5 Diagnóstico:** se realiza combinando la sospecha clínica, la historia clínica de la paciente y algunas pruebas diagnósticas. La historia referida por la paciente tiene una confiabilidad del 90%. Los exámenes recomendados son: • La

especuloscopia con visualización de la salida de líquido amniótico mediante maniobra de Valsalva y Tarnier, • La prueba de nitrazina y la cristalografía. (GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de ruptura prematura de membranas, 2010)

La ecografía transabdominal guiada de la instilación de un colorante índigo carmín seguida de observación para el paso de líquido azul de la vagina puede ser utilizada; debe ser considerada con cautela como prueba diagnóstica de RPM. (GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de ruptura prematura de membranas, 2010)

**III.1.4.3.6 Tratamiento:** Antes de iniciar cualquier esquema de manejo deben tenerse en cuenta lo siguiente: Indicaciones para interrumpir el embarazo: madurez pulmonar, trabajo de parto establecido, infección materno y/o fetal, malformaciones fetales, sufrimiento fetal, hemorragia de la segunda mitad del embarazo que comprometa la vida de la madre y / o feto; Haber descartado la presencia de síntomas y signos para el diagnóstico de corioamnioitis; Haber descartado otro sitio de infección; Haber determinado la edad gestacional. (GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de ruptura prematura de membranas, 2010)

Los criterios de inclusión para el manejo conservador son: Ausencia de datos clínicos y de laboratorio de infección; Ausencia de trabajo de parto; Bienestar fetal, con un perfil biofísico igual o mayor a 8 puntos Pool mayor de líquido amniótico mayor a 2 cm; Ausencia de malformaciones congénitas incompatibles con la vida; Ausencia de enfermedades maternas con inmunosupresión o tratamiento con esteroides y Contar con el Consentimiento informado de la paciente. (GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de ruptura prematura de membranas, 2010)

El manejo conservador incluye: métodos de vigilancia que identifiquen infección intraamniótica subclínica o infección fetal inminente, ya sea con métodos invasivos (biometría hemática, velocidad de sedimentación globular, examen general de orina, cultivos cervicovaginales, amniocentesis) y no invasivos (perfil biofísico, y estudio Doppler de arteria umbilical).

Las pacientes con RPM <32 semanas deben ser ingresadas a manejo conservador hasta completar las 33 semanas, si no existe contraindicación materna o fetal. (GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de ruptura prematura de membranas, 2010)

En pacientes con embarazos de 32 a 33 semanas y RPM, con madurez pulmonar fetal comprobada puede inducirse el trabajo de parto. (GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de ruptura prematura de membranas, 2010)

El parto debe ser considerado en edad gestacional de 34 o más de gestación.

Las opciones terapéuticas incluyen: • Penicilina sódica cristalina 5,000,000 UI en bolo intravenoso, seguido de 2,500,000 UI cada 4 horas IV. • Ampicilina 2 gr en bolo intravenoso, seguido de 1 gr cada 4 horas. • Eritromicina 500 mg intravenoso cada 6 horas durante 10 días • Clindamicina 900 mg intravenoso cada 8 horas (en caso de alergia a la penicilina). • Cefazolina 2 gr en bolo intravenoso, seguido de 1 gr cada 8 horas (en caso de alergia a la penicilina). (GPC prevención, diagnóstico y tratamiento de ruptura prematura de membranas, 2010)

### **III.I.5 Tratamiento**

En la guía de práctica clínica de prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección del tracto urinario bajo el embarazo. El uso de amoxicilina a dosis de 500 mgs cada 6 horas durante el período de 4 a 7 días es el esquema recomendado, como monoterapia o en combinación con nitrofuranos. El uso como monoterapia de la nitrofurantoína a dosis de 100 mgs cada 6 horas por un lapso de 4 a 7 días o en combinación con amoxicilina a dosis de 500 mgs cada 6 horas por 4 a 7 días, es un esquema terapéutico recomendable en nuestro medio. (GPC de prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección del tracto urinario bajo el embarazo., 2016)

Las infecciones urinarias y los antibióticos más eficaces utilizados son nitrofurantoína, cefazolina, cefalexina, ceftriaxona y gentamicina. Estrategias de tratamiento farmacoterapéutico de las infecciones urinarias. en el embarazo necesita diagnóstico legítimo investigación y conocimiento integral de

medicamentos antimicrobianos para garantizar lo mejor resultado materno, garantizar el bienestar del feto, y evitar inconvenientes que conducen a una gran morbilidad y mortalidad tanto en la mujer como en el feto. (Basheer et al., 2018)

Programar el cultivo bacteriano y prueba de sensibilidad a antibióticos de orina de flujo medio muestras de mujeres embarazadas y otros pacientes son recomendado para ser medido antes de la provisión de medicamentos para la gestión de infecciones urinarias. De esta manera, el desarrollo de resistencia microbiana poco común entre estos las cepas podrían reconocerse sin esfuerzo y, por lo tanto, ayudó en un mejor tratamiento y manejo de aquellos contaminados por estas bacterias. (Ghoury et al., 2018)

#### IV. HIPÓTESIS

Ho: en mujeres con infección de vías urinarias en el embarazo que no tienen seguimiento de la misma, la amenaza de parto pretérmino se presenta en  $\leq 15.5\%$  y en mujeres que tienen seguimiento se presenta en  $6 \leq \%$

Ha: en mujeres con infección de vías urinarias en el embarazo que no tienen seguimiento de la misma, la amenaza de parto pretérmino se presenta  $> 15.5\%$  y en mujeres que tienen seguimiento se presenta en  $>6 \%$ .

Ho: en mujeres con infección de vías urinarias en el embarazo que no tienen seguimiento de la misma, la ruptura prematura de membranas se presenta en  $\leq 14.7\%$  y en mujeres que tienen seguimiento se presenta en  $3 \leq \%$ .

Ha: en mujeres con infección de vías urinarias en el embarazo que no tienen seguimiento de la misma, la ruptura prematura de membranas se presenta  $> 14.7\%$  y en mujeres que tienen seguimiento se presenta  $> 3 \%$ .

Ho: en mujeres con infección de vías urinarias en el embarazo que no tienen seguimiento de la misma, el peso bajo al nacer se presenta  $\leq 22.5\%$  y en mujeres que tienen seguimiento se presenta  $\leq 10\%$ .

Ha: en mujeres con infección de vías urinarias en el embarazo que no tienen seguimiento de la misma, el peso bajo al nacer se presenta  $> 22.5\%$  y en mujeres que tienen seguimiento se presenta  $> 10\%$ .

## **V. OBJETIVOS**

### **V.1 Objetivo general**

Determinar la falta de seguimiento de las infecciones de vías urinarias en el embarazo como factor de riesgo para complicaciones obstétricas.

### **V.2 Objetivos específicos**

**V.2.1** Determinar la falta de seguimiento de las infecciones de vías urinarias en el embarazo como factor de riesgo para amenaza de parto pretérmino.

**V.2.2** Determinar la falta de seguimiento de las infecciones de vías urinarias en el embarazo como factor de riesgo para ruptura prematura de membranas

**V.2.3** Determinar la falta de seguimiento de las infecciones de vías urinarias en el embarazo como factor de riesgo para bajo peso al nacer

## VI. MATERIAL Y MÉTODOS

### VI.1 Tipo de investigación

Es un estudio observacional, analítico comparativo que se realizó en expedientes de pacientes embarazadas que cursaron con infección de vías urinarias, usuarias de la unidad de medicina familiar No 9, IMSS Querétaro, en el periodo comprendido del 2017 al 2019.

### VI.2 Población o unidad de análisis

Expedientes de pacientes embarazadas que cursaron con infección de vías urinarias, usuarias de la unidad de medicina familiar No 9, IMSS Querétaro.

### VI.3 Muestra y tipo de muestreo

Fórmula para estudios cuyo objetivo es comparar dos proporciones, nivel de confianza de 95% ( $Z\alpha=1.64$ ), margen de error del 0.05, poder de prueba de 80%.

El muestreo probabilístico aleatorio simple.

**n**= Tamaño Muestral

**K** ( $Z\alpha+Z\beta$ )<sup>2</sup> = Obtenida del nivel de confianza y el poder o potencia puestos en el estudio (6.2)

**p1**= Frecuencia de resultados en el grupo 1.

**q1**= proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio (1 – p1).

**p2**= Frecuencia de resultados en el grupo 2.

**q2**= proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno de estudio (1-p2).

La fórmula se calculó con 3 de las complicaciones más frecuentes

**Tamaño de muestra calculada con hipótesis para amenaza de parto pretérmino**

$$n = \frac{(p_1 q_1 + p_2 q_2) (k)}{(p_1 - p_2)^2}$$

$$n = \frac{(0.15)(0.85) + (0.06)(0.85)(93.2)}{(0.15 - 0.067)^2} = \frac{0.1275 + 0.0559}{0.006} = \frac{0.1825}{0.006} = \frac{304 \times (6.2)}{0.006} = 189.5$$

**Tamaño de muestra calculada con hipótesis para ruptura prematura de membranas**

$$n = \frac{(p_1 q_1 + p_2 q_2) (k)}{(p_1 - p_2)^2}$$

$$n = \frac{(0.147)(0.853) + (0.03)(0.97)}{(0.147 - 0.03)^2} = \frac{0.1253 + 0.0291}{0.0136} = \frac{0.1544}{0.0136} = 70.3$$

**Tamaño de muestra calculada con hipótesis para bajo peso al nacer**

$$n = \frac{(p_1 q_1 + p_2 q_2) (k)}{(p_1 - p_2)^2}$$

$$n = \frac{(0.225)(0.775) + (0.10)(0.90)(6.2)}{(0.225 - 0.10)^2} = \frac{0.1755 + 0.09}{0.015} = \frac{0.2655}{0.015} = 17.7 = 114.6$$

Se eligió el resultado de mayor valor para comparar los grupos.

### **VI.3.1 Criterios de selección**

Se incluyeron, expedientes de pacientes embarazadas que cursaron con infección de vías urinarias en 2017, 2018 y 2019 atendidos en el consultorio de medicina familiar UMF9, IMSS Querétaro. Se excluyeron expedientes que no tenían nota postparto, no tuvieron seguimiento institucional, pacientes que no fueron atendidas en la institución, gestantes que tuvieron antecedente de parto pretérmino, antecedente de productos con peso bajo al nacer, antecedente de ruptura prematura de membranas, gestantes con infecciones de transmisión sexual u otro tipo de infección y el uso de sustancias psicoactivas y medicamentos contraindicados en el embarazo. Se eliminaron expedientes incompletos y no contar con hoja postparto.

### **VI.3.2 Variables estudiadas**

Las variables a considerar: edad, edad gestacional a la que empezó el control prenatal, número de controles, nivel educativo, número de gestaciones, número de partos, número de abortos, paraclínicos realizados, agente etiológico encontrado en el urocultivo, amenaza de parto pretérmino, ruptura prematura de membranas y bajo peso al nacer.

### **VI.4 Procedimientos**

Primera etapa: Posterior a la autorización por el comité local de investigación, se solicitó permiso a las autoridades correspondientes de la UMF 09, IMSS Querétaro, por medio de oficio, para realizar la investigación en el servicio correspondiente. Se solicitó el censo en el servicio de ARIMAC de la UMF 09 de las pacientes embarazadas que cursaron con infección de vías urinarias en los años 2017, 2018 y 2019.

Segunda etapa: Posteriormente se calculó el tamaño de muestra a través de una fórmula para estudios cuyo objetivo es comparar dos proporciones, para cada una de las complicaciones quedándonos con el resultado más alto, son 190 por grupo, a continuación, se realizó mediante una tabla de números aleatorios de

Excel, la selección de los expedientes. Se revisó en el expediente electrónico, si cumplió con los criterios de inclusión, se dejó para el estudio, si no los cumplió, se seleccionó el número inmediato siguiente y así sucesivamente hasta completar la muestra. Una vez se tenían los datos que requirieron para que el expediente fuera incluido en el grupo con seguimiento y sin seguimiento, se hizo una búsqueda detallada en todos los servicios, medicina familiar laboratorio, para tratar de tener los datos completos, de complicaciones que se hayan presentado en embarazo y resolución del mismo. Toda esta información se reunió por medio de hoja de recolección de datos, posteriormente se concentró en programa Excel.

#### **VI.4.1 Análisis estadístico**

Incluye promedios, porcentajes, desviaciones estándar, intervalos de confianza, prueba de Chi cuadrada y razón de momios.

#### **VI.4.2 Consideraciones éticas**

Se utilizó solo para el cumplimiento de los objetivos del estudio. Dentro de la Declaración de Helsinki 2013 se respeta el postulado 9 “En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. Así como el postulado 24 que refiere “deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física, mental y social.”

También se utilizó la reglamentación vigente en la Ley General de Salud emitida el 18 de noviembre del 2004 con fecha de actualización noviembre del 2019, en su título quinto artículos 96-102.

Por las características del estudio se consideró que no implicó riesgo para los pacientes dado que no se trabajó de manera directa, sino con información

documental de hojas de registro y expedientes clínicos. No se requirió de consentimiento informado de pacientes.

Se dio a conocer los resultados a las autoridades de la UMF9 para que se tomen las acciones pertinentes.

## VII. RESULTADOS

Cuadro VII.1 Características sociodemográficas y ginecoobstétricas de las pacientes con y sin seguimiento posterior a infección de vías urinarias.

n=190 por grupo

	Sin seguimiento		Con seguimiento		T	*p
	Promedio	DE	Promedio	DE		
Edad	26.99	5.46	27.06	5.06	0.126	0.899
Semana de inicio de control	14.02	11.71	10.42	5.49	3.83	0.000
Número de consultas	7.73	3.35	9.38	3.38	4.79	0.000
Número de gestas	2.13	1.1	1.93	1.07	1.83	0.067
Número de partos	1.88	0.9	1.77	0.93	1.22	0.220
Número de abortos	0.25	0.48	0.16	0.44	1.99	0.047

\*Diferencia de medias obtenida con prueba de t no pareada, significativo cuando la p es  $\leq 0.05$

Fuente: Expediente clínico de pacientes que participaron en el protocolo “Falta de seguimiento de las infecciones de vías urinarias en el embarazo como un factor de riesgo para complicaciones obstétricas”

Se estudiaron 190 pacientes por cada grupo. El promedio de edad en el grupo sin seguimiento fue de 26.99 DE 5.46 y en el grupo con seguimiento de 27.06 DE 5.06, sin diferencia estadísticamente significativa. Las semanas de inicio de control prenatal, en el grupo sin seguimiento fueron de 14.02 DE 11.71 y en el grupo con seguimiento de 10.42 DE 5.49, con diferencia estadísticamente significativa.

Cuando VII. 2 Escolaridad de las pacientes con y sin seguimiento posterior a infección de vías urinarias.

n=190 por grupo

Escolaridad	Sin seguimiento		Con seguimiento		X <sup>2</sup>	P
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje		
Primaria	13	6.8	9	4.7	9.25	0.099
Secundaria	48	25.3	48	25.3		
Preparatoria	91	47.9	84	44.2		
Licenciatura	35	18.4	45	23.7		
Maestría	3	1.6	0	0		
Otros	0	0	4	2.1		

\*Prueba de X<sup>2</sup>, significativo cuando la p es ≤0.05

Fuente: Expediente clínico de pacientes que participaron en el protocolo “Falta de seguimiento de las infecciones de vías urinarias en el embarazo como un factor de riesgo para complicaciones obstétricas”

En cuanto a la escolaridad, en pacientes sin seguimiento, predominó la preparatoria con 47.9%, de la misma manera fue en el grupo con seguimiento con 44.2%. Sin diferencia estadísticamente significativa.

Cuadro VII.3 Agente etiológico encontrado en pacientes con y sin seguimiento posterior a la infección de vías urinarias.

n=190 por grupo

Agente etiológico	Sin seguimiento		Con seguimiento		X <sup>2</sup>	p
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje		
Gram positivo	18	9.5	51	26.8	31.12	0.00
Gram Negativo	4	2.1	17	8.9		
Sin desarrollo	168	88.4	122	64.4		

\*Prueba de X<sup>2</sup>, significativo cuando la p es ≤0.05

Fuente: Expediente clínico de pacientes que participaron en el protocolo “Falta de seguimiento de las infecciones de vías urinarias en el embarazo como un factor de riesgo para complicaciones obstétricas”

En cuanto al urocultivo inicial, el agente etiológico, en pacientes sin seguimiento predominó sin desarrollo con 88.4%, de la misma manera fue en el grupo con seguimiento con 64.4%. con diferencia estadísticamente significativa.

Cuadro VII.4 Examen general de orina en pacientes con y sin seguimiento posterior a la infección de vías urinarias.

n=190 por grupo

Examen general de orina	Sin seguimiento		Con seguimiento		X <sup>2</sup>	p
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje		
Si	18	9.5	190	100	1.00	0.317
No	1	0.5	0	0		

\*Prueba de X<sup>2</sup>, significativo cuando la p es ≤0.05

Fuente: Expediente clínico de pacientes que participaron en el protocolo “Falta de seguimiento de las infecciones de vías urinarias en el embarazo como un factor de riesgo para complicaciones obstétricas”

En cuanto al examen general de orina inicial, en pacientes sin seguimiento predominó la realización de EGO con 9.5%, de la misma manera fue en el grupo con seguimiento la realización de EGO con el 100%. Sin diferencia estadísticamente significativa.

Cuadro VII.5 Urocultivó inicial en pacientes con y sin seguimiento posterior a la infección de vías urinarias.

n=190 por grupo

Urocultivó inicial	Sin seguimiento		Con seguimiento		X <sup>2</sup>	p
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje		
Si	156	82.10%	184	96.80%	21.9	0.000
No	34	17.90%	6	3.20%		

\*Prueba de X<sup>2</sup>, significativo cuando la p es ≤0.05

Fuente: Expediente clínico de pacientes que participaron en el protocolo “Falta de seguimiento de las infecciones de vías urinarias en el embarazo como un factor de riesgo para complicaciones obstétricas”

En cuanto al urocultivó inicial, en pacientes sin seguimiento predominó el realizar urocultivó inicial con 82.10%, de la misma manera fue en el grupo con seguimiento el realizar urocultivó inicial con 96.80%. con diferencia estadísticamente significativa.

Cuadro VII.6 Tratamiento en pacientes con y sin seguimiento posterior a la infección de vías urinarias.

n=190 por grupo

Tratamiento	Sin seguimiento		Con seguimiento		X <sup>2</sup>	p
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje		
Amoxicilina	105	55.30%	92	48.70%	6.33	0.097
Nitrofurantoína	59	31.10%	74	39.20%		
Combinados	0	0.00%	3	1.60%		
Otros	26	13.70%	20	10.60%		

\*Prueba de X<sup>2</sup>, significativo cuando la p es ≤0.05

Fuente: Expediente clínico de pacientes que participaron en el protocolo “Falta de seguimiento de las infecciones de vías urinarias en el embarazo como un factor de riesgo para complicaciones obstétricas”

En cuanto a tratamiento, en pacientes sin seguimiento predominó la Amoxicilina con 55.30%, de la misma manera fue en el grupo con seguimiento con 48.70%. sin diferencia estadísticamente significativa.

Cuadro VII.7 Complicaciones obstétricas y perinatales asociadas a la falta de seguimiento

n=190 por grupo

Complicaciones	Sin seguimiento		Con seguimiento		X <sup>2</sup>	p	OR	IC95%	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje				Inferior	Superior
Amenaza de parto Pretérmino									
Si	31	16.3	34	17.9	0.167	0.683	1.11	0.65	1.90
No	159	83.7	156	82.1					
Ruptura Prematura de membranas									
Si	6	3.2	13	6.8	2.71	0.099	2.25	0.83	6.05
No	184	96.8	177	93.2					
Bajo peso al nacer									
Si	6	3.2	11	5.8	1.56	0.211	1.89	0.68	5.23
No	184	96.8	178	94.2					

\*Prueba de X<sup>2</sup>, significativo cuando la p es ≤0.05

Fuente: Expediente clínico de pacientes que participaron en el protocolo “Falta de seguimiento de las infecciones de vías urinarias en el embarazo como un factor de riesgo para complicaciones obstétricas”

En pacientes sin seguimiento, presentaron amenaza de parto pretérmino el 16.3% y en pacientes con seguimiento el 17.9%, sin diferencia estadísticamente significativa, OR 1.11, IC 95% (0.655-1.90). La ruptura prematura de membranas se presentó en pacientes sin seguimiento en el 3.2% y en pacientes con seguimiento en el 6.8%, sin diferencia estadísticamente significativa, OR 2.25, IC 95% (0.83-6.05). El bajo peso al nacer, se presentó en pacientes sin seguimiento en el 3.2% y en pacientes con seguimiento en el 5.8%, sin diferencia estadísticamente significativa, OR 1.89, IC 95% (0.68-5.23).

## VIII. DISCUSIÓN

Las infecciones del tracto urinario son frecuentes durante el embarazo. Pueden tener una repercusión importante tanto para la madre como para la evolución del embarazo, pueden llegar a afectar al 5-10% de todos los embarazos, se presentan en algún momento de la gestación, ocasionando una serie morbilidad materna y perinatal, Las modificaciones anatómicas y funcionales de la gestación incrementan el riesgo de la misma.

En este estudio se encontró que el 5.46% de las gestantes con infección de vías urinarias sin seguimiento, tienen en promedio 26 años, el 5.06% de las gestantes con infección de vías urinarias con seguimiento 27 años, oponiéndose a la relación “a mayor edad mayor predisposición a las infecciones urinarias en el embarazo; sin embargo, (Villantoy., 2017), en Perú, reveló un mayor porcentaje de infecciones urinarias durante el embarazo en el grupo etario de 20 a 25 años (31%) manifiesta que las gestantes más afectadas son las de 25 a 29 años ; valores similares a los encontrados por (Zuñiga-Martinez., 2019)

El nivel de escolaridad de las participantes marca un dato importante, ya que el mayor porcentaje en ambos grupos tienen secundaria, el grupo sin seguimiento 47.9% y en el grupo con seguimiento 44.2, los resultados mencionados coinciden con el estudio por (Zuñiga-Martinez., 2019) en México, en donde el porcentaje cuenta con secundaria y un mínimo 5% con licenciatura. Esta similitud permite comparar la asociación y hace suponer que favorece la búsqueda de control prenatal y el apego a las recomendaciones del embarazo, contexto en el que se puede favorecer la disminución de complicaciones obstétricas.

Con respecto al tratamiento farmacológico empleado, en pacientes sin seguimiento predominó la Amoxicilina con 55.30%, de la misma manera fue en el grupo con seguimiento con 48.70%. En el estudio realizado por (Arroyaave et al., 2011) se encontró que las pacientes con IVU recibieron tratamiento con penicilina sintética en 88.2%, cefalosporinas en 2.7%, antiséptico urinario en 0.6% y

macrólido, metronidazol, trimetoprim/sulfametoxazol en 0.2%. En nuestro estudio las pacientes se manejaron en mayor porcentaje con penicilinas y nitrofuranos, según el grupo de edad. Dicho tratamiento coincide con las recomendaciones clínicas, guías de práctica clínica y lo reportado en la literatura, lo cual hace identificarlo como un factor protector para complicaciones obstétricas.

En cuanto a las complicaciones: amenaza de parto prétermo, ruptura prematura de membranas y bajo peso al nacer predominó en pacientes con seguimiento, esto puede estar ligado a las características sociodemográficas donde observa que el nivel de escolaridad de la población estudiada, es nivel medio y alto se podría suponer que favorece la búsqueda de control prenatal y el apego a las recomendaciones del embarazo, contexto en el que se puede favorecer la disminución de complicaciones obstétricas, además como ya se mencionó ambos grupos recibieron tratamiento, el cual coincide con el de elección, el cual nos hace identificarlo como un factor protector para las complicaciones obstétricas.

La IVU es una infección común durante el embarazo. Esta puede causar cierta morbilidad y mortalidad tanto materna como fetal. Las complicaciones estudiadas en el presente estudio se presentaron en mayor porcentaje en mujeres que se les realizó urocultivo de control, aunque no se cuenta con el dato de si la IVU fue el diagnóstico principal de la consulta, se tiene el dato de que un gran número de pacientes embarazadas acudieron por tener sintomatología de la infección. Por tanto, debe detectarse la presencia de IVU a tiempo y darle un correcto tratamiento.

## IX. CONCLUSIONES

No se encontró asociación entre la falta de seguimiento de infección de vías urinarias como factor de riesgo para complicaciones obstétricas. Se rechaza la hipótesis alterna.

Se encontró un riesgo de 1.11 (0.655-1.9 IC95%) entre la falta de seguimiento y la presencia de amenaza de parto pretérmino

Se encontró un riesgo de 2.25 (0.838-6.05 IC95%) entre la falta de seguimiento y la presencia de ruptura prematura de membrana.

Se encontró un riesgo de 1.89 (0.686-5.23 IC95%) entre la falta de seguimiento y la presencia de bajo peso al nacer

La prevalencia de la infección urinaria en gestantes atendidas en la institución clínica de estudio es alta, pero esta no representó un factor de riesgo para el desarrollo y resolución del embarazo.

## X. PROPUESTAS

Aunque en este estudio no se encontró evidencia significativa para comprobar que las infecciones de vías urinarias son factor para riesgo de complicaciones obstétricas no se descarta el que si sea factor ya que hay estudios que sustentan esta hipótesis, se recomienda el realizar tamizaje a todas las embarazadas, dar tratamiento y seguimiento para así evitar las complicaciones obstétricas.

Dentro del control prenatal incluir acciones preventivas como recomendar a la mujer embarazada evitar el uso de ropa interior de telas sintéticas, el consumo de refrescos, una adecuada higiene genital y de ropa interior para disminuir los factores de riesgo asociados a este tipo de infecciones.

Se sugiere realizar tamizaje de bacteriuria asintomática con toma examen general de orina entre la semana 12 y 16, realizar seguimiento a las 18 – 20 semanas y entre la 32 – 34 semanas de gestación. El urocultivo es el estudio de elección para el diagnóstico de bacteriuria asintomática (aislamiento de más de 100,000 UFC/ml del agente patógeno). Esto es lo que marcan las guías, pero independientemente de la edad a que llegue la paciente a control se debe solicitar urocultivo.

En mujeres con antecedente de infección de vías urinarias de repetición hacer cultivo de orina con antibiograma para un diagnóstico y tratamiento oportuno, así como para evitar la resistencia bacteriana.

Recordar que el bajo peso al nacer, parto prematuro y ruptura prematura de membranas son las complicaciones asociadas con mayor frecuencia a la infección de vías urinarias por lo cual se deberán tomar acciones encaminadas a su diagnóstico y tratamiento oportuno.

## XI. BIBLIOGRAFÍA

- Arroyave V. et al. 2011. Características de las infecciones de las vías urinarias en mujeres embarazadas atendidas en una entidad de primer nivel de atención. Arch Med. 11. 39-50
- Basheer Alghamdi A. 2018. Treatment of Urinary Tract Infection during Pregnancy. The Egyptian Journal of Hospital Medicine. 70: 634-637
- Cortés J. A, et al. 2015 Guía de práctica clínica sobre diagnóstico y tratamiento de infección de vías urinarias no complicada en mujeres adquirida en la comunidad. Rev. Fac. Med. 63:565-581
- Dautt-Leyva J. et al. 2018. Maternal and perinatal complications in pregnant women with urinary tract infection caused by Escherichia coli. The journal of 44. 1384-1390
- Diagnóstico y tratamiento de restricción de crecimiento intrauterino. Guías de práctica clínica: IMSS-500-11. Disponible en <http://www.ims.gob.mx/profesionales/guiaclinicas/pages/guias.aspx>
- Estrada-Altamirano A et al. 2010. Importancia del escrutinio de bacteriuria asintomática durante la gestación. Perinatol Reprod Hum. 24. 182-186.
- Ghouri F, et al. 2018. A systematic review of non-antibiotic measures for the prevention of urinary tract infections in pregnancy. BMC Pregnancy and Childbirth. 99: 1-10
- Guía de práctica clínica para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto y puerperio. Revista colombiana de obstétrica y ginecología 2015; 66(4):263-286.
- Jiménez Escudero P, et al. 2012 Desenlaces perinatales en pacientes con infección de vías urinarias durante el embarazo en el instituto nacional de perinatología. Dirección general de bibliotecas de la UNAM. 1-26.
- Lee A, et al. 2019. Effect of population-based antenatal screening and treatment of genitourinary tract infections on birth outcomes in Sylhet, Bangladesh (MIST): a cluster-randomised clinical trial. Lancet Glob Health. 7:148–59

López García-Franco A, et al. 2016. Actividades preventivas en la mujer. Elsevier España. 48:105-126

López García-Franco A. 2018. Actividades preventivas en la mujer. Actualización PAPPs. Aten primaria. 50. 125-146

Lorthe E, et al. 2017. Impact of Latency Duration on the Prognosis of Preterm Infants after Preterm Premature Rupture of Membranes at 24 to 32 Weeks' Gestation: A National Population-Based Cohort Study. The journal of pediatrics. 182:47-52

Lucio LR, et al. 2005. Asociación entre las infecciones del tracto urinario y el parto pretérmino. Prog Obstet Ginecol. 48: 373-378

Mattuizzi A, et al. 2018. Infección urinaria y embarazo. EMC Ginecología-obstetricia. 54:1-20

Meléndez-Sarabia, et al. 2020. Factores de riesgo asociados con la ruptura prematura de membranas pretérmino en pacientes de un hospital del Callao, Perú Ginecol Obstet Mex. 88:23-28.

Minguet-Romero R, et al. 2014. Incidencia de nacimientos pretérmino en el IMSS (2007-2012). Ginecol Obstet Mex. 82:465-471

Myntti T et al. 2017. Amniotic Fluid Infection in Preterm Pregnancies with Intact Membranes. Disease Markers. 1:1-9

Prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección del trato urinario bajo durante el embarazo, en el primer nivel de atención. IMSS-078.08 Disponible en <http://www.ims.gob.mx/profesionales/guiaclinicas/pages/guias.aspx>

Prevención, diagnóstico y tratamiento de parto pretérmino. Guías de Práctica Clínica: IMSS-063-08. Disponible en <http://www.ims.gob.mx/profesionales/guiaclinicas/pages/guias.aspx>

Prevención, diagnóstico y tratamiento de ruptura prematura de membranas. Clínica: IMSS-042.9 Disponible en <http://www.ims.gob.mx/profesionales/guiaclinicas/pages/guias.aspx>

- Rodríguez. 2019. Infección urinaria gestacional como fuente de complicaciones perinatales y puerperales. *Biociencias* 14. 141-153
- Romero et al. 2019. Evaluación del uso de antibióticos en mujeres embarazadas con infección urinaria en el Centro de Salud "Juan Eulogio Pazymiño" del Distrito de Salud 23D02. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 84. 169-178.
- Torres L. et al. 2020. Infección urinaria como factor de riesgo para parto pretérmino. *JONNPR*. 5:1426-43.
- Ulloa-Ricárdez A. et al. 2016. Factores de riesgo asociados a bajo peso al nacimiento. *Rev Hosp Jua Mex*. 83: 122-128.
- Vila-Candel R, et al. 2015 ¿Podemos mejorar la predicción del peso al nacer? Modelo multivariante en mujeres en normopeso. *Prog Obstet Ginecol*. 58:74-80
- Villantoy S. 2017. "Prevalencia de infección del tracto urinario en gestantes del distrito de Huanta, 2016". Datos sin publicar
- Viquez M. et al. 2020. Infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas. *Rev.méd.sinerg*. 5. 482.
- Zúñiga-Martínez M, et al. 2019. Prevalencia de infecciones de vías urinarias en el embarazo y factores asociados en mujeres atendidas en un centro de salud de San Luis Potosí, Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. 77: 47-55

## XII. ANEXOS

### X1.1 Hoja de recolección de datos



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**



#### "FALTA DE SEGUIMIENTO DE LAS INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS EN EL EMBARAZO COMO FACTOR DE RIESGO PARA COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS"

Nombre: \_\_\_\_\_ NSS: \_\_\_\_\_  
Folio: \_\_\_\_\_

<b>EDAD:</b>	<b>EDAD GESTACIONAL DE INICIO DE CONTROLES:</b>	<b>NIVEL EDUCATIVO</b>	
		-Primaria.....( )	
		-Secundaria.....( )	
		-Preparatoria.....( )	
		-Licenciatura.....( )	
		-Maestría.....( )	
		-Doctorado.....( )	
		-Otro.....( )	
Número de controles		Número de gestación	
Número de partos		Número de aborto	
<b>Agente etiológico</b>		<b>Paraclicnicos</b>	
Gram (+).....( )		Examen general de orina.....( )	
Gram (-).....( )		Urocultivo.....( )	
<b>Peso al nacer</b>		<b>Tratamiento conforme a la GPC</b>	
		Amoxicilina.....( )	
		Nitrofurantoina.....( )	
		Combinados.....( )	
		Otros.....( )	
<b>Se realizó urocultivo de seguimiento</b>		<b>Complicaciones:</b>	
1. Si.....( )		Si	No
2. No.....( )		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amenaza de parto pretérmino</li> <li>- Ruptura prematura de membranas</li> <li>- Peso bajo al nacer</li> </ul>	

## XI.2 Carta de consentimiento informado. (cuando proceda)

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

<b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL</b> SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL	
<b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL</b> <b>UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN</b> <b>Y POLÍTICAS DE SALUD</b> <b>COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD</b>	
<b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO</b> <b>(ADULTOS)</b>	
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN	
Nombre del estudio:	_____
Patrocinador externo (si aplica):*	_____
Lugar y Fecha:	_____
Número de registro:	_____
Justificación y objetivo del estudio:	_____
Procedimientos:	_____
Posibles riesgos y molestias:	_____
Posibles beneficios que recibirá el participante en el estudio:	_____
Información sobre resultados y formato de tratamiento:	_____
Participación o no:	_____
Privacidad y confidencialidad:	_____
En caso de colección de material biológico (si aplica):	
<input type="checkbox"/>	Há autorizo que se tome la muestra.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento y acceso en emergencias (si aplica):	_____
Beneficios al término del estudio:	_____
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio, diríjase a:	_____
Investigador Responsable:	_____
Colaboradores:	_____
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CIENS del IMSS: Avenida Cuauhtémoc s/n, piso Bóveda "B" de la Unidad de Congressos, Colonia Doctores, México, D.F., CP 06710. Teléfono (55) 5627 66 05 extensión 21100. Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx	
_____	_____
Nombre y firma del sujeto	Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
_____	_____
Nombre, dirección, relación y firma	Nombre, dirección, relación y firma
Este formato constituye una guía que deberá complementarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio. * En caso de contar con patrocinio externo, el protocolo deberá ser evaluado por la Comisión Nacional de Investigación Científica.	