



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL REGIONAL CON MEDICINA FAMILIAR No. 1
“LIC. IGNACIO GARCIA TELLEZ”

**PARTO PRETÉRMINO E INFECCIÓN URINARIA: UN ESTUDIO DE CASOS Y
CONTROLES**

Número de registro SIRELCIS R-2018-1701-016

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR.

PRESENTA:

TANIA YAZMÍN CUENCA CASTRO.

ASESORES DE TESIS:

M. EN C. DANIEL ÁLVAREZ ESCOBEDO.

DRA. MARISOL ROMÁN VELÁSQUEZ.

Cuernavaca, Morelos. Junio del 2019.



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.

CARTA DE AUTORIZACIÓN



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1701.
H GRAL REGIONAL -MF- NUM 1

Registro COFEPRIS 18 CI 17 007 032

Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 17 CEI 004 2018121

FECHA Jueves, 07 de marzo de 2019

M.C. Daniel Alvarez Escobedo

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Parto pretérmino e infección urinaria: Un estudio de casos y controles**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**.

Número de Registro Institucional

R-2018-1701-016

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Jose Miguel Montiel Rojas
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1701

[Imprimir](#)

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

PARTO PRETÉRMINO E INFECCIÓN URINARIA: UN ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

TANIA YAZMÍN CUENCA CASTRO.

A U T O R I Z A C I O N E S:

DRA. ANITA ROMERO RAMIREZ

COORD. DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL

DRA. LAURA ÁVILA JIMÉNEZ.

COORD. AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

DRA. MARIA CRISTINA VAZQUEZ BELLO.

COORD. AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD.

DRA. GLADHIS RUÍZ CATALÁN

COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

DRA. MÓNICA VIVIANA MARTÍNEZ MARTÍNEZ.

PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIAR

ASESORES DE TESIS

M. en C. DANIEL ÁLVAREZ ESCOBEDO.

MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
HGR CON MF No. 1, CUERNAVACA, MORELOS

MARISOL ROMAN VELASQUEZ.

MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
HGR CON MF No. 1, CUERNAVACA, MORELOS

CUERNAVACA MORELOS. JUNIO DEL 2019.

**PARTO PRETÉRMINO E INFECCIÓN URINARIA: UN ESTUDIO DE CASOS Y
CONTROLES**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PRESENTA:

TANIA YAZMÍN CUENCA CASTRO.

A U T O R I Z A C I O N E S

DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ

JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

DIVISIÒN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

U.N.A.M.

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES

COORDINADOR DE DOCENCIA

SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

DIVISIÒN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

U.N.A.M.

**PARTO PRETÉRMINO E INFECCIÓN URINARIA: UN ESTUDIO DE CASOS Y
CONTROLES**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

TANIA YAZMÍN CUENCA CASTRO.

PRESIDENTE DEL JURADO
M. en C. MIGUEL TRUJILLO MARTÍNEZ.
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
HGR CON MF No. 7, CUAUTLA, MORELOS

SECRETARIO DEL JURADO
DR. DIEGO PONTIGO GUTIERREZ.
MÉDICO ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
HGR CON MF No. 1, CUERNAVACA, MORELOS

VOCAL DEL JURADO
M. en C. DANIEL ÁLVAREZ ESCOBEDO.
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
HGR CON MF No. 1, CUERNAVACA, MORELOS

VOCAL DEL JURADO
DRA. MARISOL ROMÁN VELASQUEZ.
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
HGR CON MF No. 1, CUERNAVACA, MORELOS

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme la oportunidad de vivir y ayudarme a lograr una nueva meta.

A mis padres, Eusebia y Juan José, a quienes amo tanto porque me han guiado desde que era una niña y gracias a su esfuerzo he obtenido las habilidades y herramientas necesarias para lograr lo que soy ahora, por lo que siempre les agradeceré enormemente.

A mis hermanos, Ana y “Juanjo”, quienes siempre han tenido mi admiración y respeto, agradezco por sus enseñanzas, su ejemplo de vida y por estar siempre a mi lado.

A mis sobrinas, Jimena y “Sofi”, por ser esa chispa en mi vida que me hace querer seguir adelante y superarme para servirles de ejemplo, gracias por su amor.

A Alan, quien en estos últimos años ha sido mi apoyo para seguir adelante, gracias por su cariño y comprensión.

A mi asesor, gracias por su paciencia, su tiempo y todas sus enseñanzas para poder lograr una meta más.

A mis amigas de la residencia, quienes hicieron más amenos los días de trabajo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	10
MARCO TEÓRICO	11
Embarazo y cambios anatomofisiológicos del aparato urinario asociados a infecciones de vías urinarias	11
Infecciones de vías urinarias en el embarazo	12
Definición	12
Epidemiología	12
Etiología	12
Clasificación	13
Bacteriuria asintomática.	13
Cistitis aguda.....	14
Pielonefritis aguda.....	15
Tamizaje, diagnóstico y seguimiento de las infecciones de vías urinarias en el embarazo	16
Tratamiento de las infecciones de vías urinarias en el embarazo	17
Parto pretérmino	18
Definición	18
Parto pretérmino y su asociación con infección de vías urinarias	18
Marco referencial	19
JUSTIFICACIÓN	21
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	22
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	22
OBJETIVOS	23
General:	23
Específicos:	23
HIPÓTESIS	23
MATERIALES Y MÉTODOS	23
DISEÑO DEL ESTUDIO	23
UNIVERSO DE TRABAJO	24
MUESTRA	24
CRITERIOS DE SELECCIÓN	25

RECOLECCIÓN DE DATOS.....	25
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	26
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	28
CONSIDERACIONES ÉTICAS Y DE BIOSEGURIDAD	29
RECURSOS MATERIALES Y FINANCIAMIENTO.....	30
RESULTADOS	31
DISCUSIÓN.....	38
CONCLUSIONES.....	41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	43
ANEXOS.....	45
 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	45
 AUTORIZACIÓN DE REVISIÓN DE EXPEDIENTES.....	46
 HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	47

RESUMEN

PARTO PRETÉRMINO E INFECCIÓN URINARIA: UN ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES.

Antecedentes: El embarazo condiciona adaptaciones anatómicas y fisiológicas por cambios hormonales y crecimiento uterino. A su vez, estos factores aumentan la frecuencia de presentación de infecciones urinarias (IU), con una prevalencia de 5% a 10% en las embarazadas. Las IU son un factor para el desarrollo de partos pretérmino (PP). Se estima que del 30.2% al 52.8% de PP presentaron IU. Un parto pretérmino representa hasta el 70% de morbilidad neonatal con secuelas neurológicas que repercuten en la vida del recién nacido pretérmino y sus familias, condicionando también altos gastos para el sector salud y saturación de unidades de terapia intensiva neonatales. **Objetivo:** Estimar la asociación entre embarazos que culminan en parto pretérmino y las infecciones urinarias de las pacientes embarazadas que acuden a la consulta externa de medicina familiar del HGR con MF No 1. **Métodos:** Estudio de casos y controles, retrospectivo, observacional, realizado en el HGR con MF No 1 de Cuernavaca, Mor en el año 2017. Se tomaron como casos los expedientes de pacientes que culminaron su embarazo con parto pretérmino y controles las que tuvieron un parto a término, obteniendo las consultas a las que asistieron a control prenatal registradas en el expediente electrónico del sistema de información en medicina familiar (SIMF), detectando la presencia de IU. **Resultados.** Se estudiaron un total de 108 pacientes, siendo 36 casos (parto pretérmino) y 72 controles (parto a término). El 63.9% de las pacientes casos y el 76.4% de las pacientes control presentó infección de vías urinarias; con un OR estimado de 0.54 ($p=0.17$) para parto pretérmino asociado a la infección. **Conclusiones.** Se encontró que en nuestro hospital existe una asociación negativa entre la presencia de infección de vías urinarias con parto pretérmino, disminuyendo en un 46% el riesgo de este último, aunque no fue estadísticamente significativo. **Palabras clave:** Infección urinaria, parto pretérmino, embarazo

MARCO TEÓRICO

Embarazo y cambios anatomofisiológicos del aparato urinario asociados a infecciones de vías urinarias

El embarazo se define como la parte del proceso de la reproducción humana que comienza con la implantación del embrión en el endometrio y termina con el nacimiento (1).

Debido a los cambios anatómicos y fisiológicos que se producen durante el embarazo es más frecuente la producción de infección de vías urinarias en la mujer.

Una de las principales alteraciones es la dilatación pielocalicial, que conduce a la producción de hidronefrosis, con acumulación de hasta 200 ml de orina. Se produce compresión ureteral de predominio derecho ocasionado por la presión mecánica que el útero (secundario a dextro-rotación) y la vena ovárica ejercen sobre él. Al final del embarazo, el útero desplaza a la vejiga hacia el abdomen, lo que facilita también la aparición de residuo posmiccional, estasis urinaria y reflujo vesicoureteral con la consecuente migración bacteriana ascendente (2). La estasis urinaria también se ve favorecida por el incremento del volumen circulante que conlleva a un incremento del filtrado glomerular.

Los cambios en la producción hormonal también condicionan alteraciones urinarias, de tal manera que la progesterona disminuye el tono y la contractilidad de la musculatura del uréter y favorece el reflujo vesicoureteral. Los estrógenos producen hiperemia en el trigono favoreciendo la adherencia de los gérmenes al epitelio (3).

En la orina se produce un cambio de pH con presencia de alcalinización, secundario al incremento en la excreción de bicarbonato y el aumento en la concentración urinaria de glucosa, aminoácidos y estrógenos que facilitan el crecimiento bacteriano (2).

También se producen alteraciones del sistema inmunitario que favorecen las infecciones de vías urinarias, ya que en gestantes hay una disminución en la producción de interleucina 6 y en la respuesta antigénica específica para *Escherichia coli*. En la médula renal se inhibe la migración leucocitaria, la fagocitosis y la actividad del complemento secundario al ambiente hipertónico que se produce (2).

Infecciones de vías urinarias en el embarazo

Definición

La infección de vías urinarias se refiere a toda invasión microbiana del aparato urinario (riñones, uréteres, vejiga, uretra) que sobrepasa la capacidad de defensa del individuo afectado y ocasiona daño directo o mediante respuesta inflamatoria (4).

Epidemiología

Las infecciones del tracto urinario son la segunda causa de consulta médica en los servicios de consulta externa y urgencias en México y el mundo, con un estimado de 8.6 millones de casos anuales y un gasto de 1.6 billones de dólares en insumos para el tratamiento de los pacientes en América.

Más de la mitad de las mujeres sufren al menos una infección urinaria durante su vida y su presentación más común es durante el embarazo. Su prevalencia en el embarazo es de 5% a 10% (5), y es la complicación más frecuente, sobretodo en multíparas, en medio socioeconómico bajo, edad avanzada y con historia previa de infecciones urinarias (6).

Etiología

La etiología de las infecciones de vías urinarias es sumamente conocida, ya que se trata de los mismos microorganismos que generalmente causan infecciones fuera del embarazo y que colonizan la flora perineal normalmente (3).

El 90% de los casos se debe a enterobacterias Gram negativas, siendo *Escherichia coli* el principal microorganismo aislado, seguido de *Klebsiella* y *Enterobacter sp.*

Otros patógenos Gram negativos incluyen *Proteus*, *Pseudomonas*, *Serratia* y *Citrobacter*. Los microorganismos Gram positivos representan la causa del otro 10% de infecciones de vías urinarias, siendo *Streptococcus agalactiae* del grupo B el más frecuente, encontrándose asociado a parto pretérmino y sepsis neonatal; en otras pacientes se han aislado *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus saprophyticus* y *Enterococcus faecalis* (2) (7)

Otros microorganismos que también pueden encontrarse son *Chlamydia trachomatis*, *Gardnerella vaginalis* y *Ureaplasma urealyticum* (3).

Clasificación

Hay diversas formas de clasificarlas: alta o baja, sintomática o asintomática, nueva o recurrente, complicada o no complicada, siendo las tres entidades más frecuentes en la embarazada la bacteriuria asintomática, la cistitis aguda y la pielonefritis aguda (6).

Bacteriuria asintomática.

Se define como la presencia de bacterias en una muestra de orina que tuvo una recolección adecuada, en ausencia de síntomas o signos de una infección urinaria (8).

Muchas mujeres embarazadas ya tienen bacteriuria asintomática previa al embarazo, y el riesgo de aparición aumenta desde el 0,8% en la semana 12 hasta el 1,93% al final del embarazo (2).

La bacteriuria asintomática ocurre en el 17-20% de los embarazos (9) y se le encuentra asociada a nivel socioeconómico bajo, antecedentes de infecciones urinarias en embarazos previos, multiparidad, gestantes tardías, actividad sexual y otras enfermedades como diabetes, anomalías del tracto urinario, anemia falciforme, patologías neurológicas como esclerosis múltiple (2,8).

Se produce por una infección ascendente de los microorganismos perineales que llegan a uretra y vejiga, aunado a los cambios anatomofisiológicos propios del embarazo y factores de riesgo mencionados (2).

El examen general de orina tiene una sensibilidad del 50-92% y un valor predictivo negativo del 92% para su detección, pero el estándar de oro para el diagnóstico es el urocultivo (10). Basta con un único urocultivo con >100.000 UFC/ml de un solo patógeno reconocido. Si se encuentra más de un germen conocido en el urocultivo, indica contaminación de la muestra (3).

La bacteriuria asintomática es un problema grave en la embarazada, ya que puede complicarse con una pielonefritis hasta en el 30% de las pacientes que la presentan. Algunas otras patologías con las que se encuentra asociada incluyen: anemia materna, hipertensión arterial, amenaza de parto pretérmino y aumento de la tasa de recién nacidos de bajo peso (2).

Cistitis aguda.

Es una infección del tracto urinario bajo no complicada ya que afecta a la pared vesical y no implica afectación sistémica. En la embarazada se considera una infección urinaria primaria ya que no se requiere de la presencia de bacteriuria asintomática previa (3).

Su incidencia es del 1,3-1,5% y se presenta con mayor frecuencia en el segundo trimestre (2).

La forma de infección es ascendente por la corta longitud de la uretra que favorece el ascenso de microorganismos a la vejiga (3).

Ocasiona en síndrome miccional caracterizado por disuria, tenesmo, polaquiuria, dolor suprapúbico y en la uretra durante o después de la micción, y hematuria micro o macroscópica en ocasiones. La orina puede tener aspecto turbio en ocasiones (11).

El diagnóstico se realiza mediante un examen general de orina con determinación de un pH 6 o más, densidad 1.020 o más y la presencia de un sedimento urinario

con más de 8 leucocitos/mm³ (6). Además puede realizarse una prueba de urocultivo, aunque puede ser negativo hasta en el 50% de los casos, esto es secundario a que:

- Algunas cistitis pueden producirse con aislamiento de menos de 100 000 UFC/ml, basta con un crecimiento de más de 1000 UFC/ml siempre y cuando haya clínica sugestiva de cistitis.
- El agente etiológico requiere de medios especiales para crecimiento, generalmente se trata de *Chlamydia trachomatis*, causante del síndrome uretral agudo o cistitis abacteriurica.
- Existe una obstrucción de tracto urinario. (2) (3)

La infección no suele ascender más allá de la vejiga en el 90% de los casos y no suele progresar a pielonefritis, por lo que es menos recurrente que una bacteriuria asintomática, pero aun así esto sucede en un 15-17% de las pacientes, motivo por el cual está justificado darle un seguimiento (2).

Pielonefritis aguda.

Es una infección complicada, del tracto urinario alto y del parénquima renal, uni o bilateral, con manifestaciones clínicas que alteran el estado general de la paciente.

(2) (3)

Se produce hasta en 10-30% de las pacientes que presentaron bacteriuria asintomática y no tuvieron tratamiento o fueron mal tratadas, por lo que se considera un problema grave en el embarazo, constituyendo una causa de hospitalización no obstétrica en el embarazo (9). Otro factor predisponente para desarrollar pielonefritis son los cálculos ureterales y renales (3). La incidencia se sitúa entre el 1-2% (2). Es más común en el segundo (45-50%) y tercer trimestre (40-45%) que en el primero (10%) debido a la mayor cantidad de cambios anatómicos en la embarazada (2).

El mecanismo patológico puede deberse por vía ascendente con migración de los microorganismos desde la entrada por la uretra hacia vejiga y uréteres, llegando a la pelvis renal y adhiriéndose al urotelio.

El diagnóstico se basa en las manifestaciones clínicas, que incluye el mismo síndrome miccional que en la cistitis aguda aunado a sintomatología general como fiebre alta en picos, mialgias, escalofríos, dolor lumbar intenso y constante, náuseas, vómito y posterior deshidratación. La orina se observa concentrada. A la exploración física hay dolor uni o bilateral lumbar a la puño percusión, con hiperestesia en el ángulo costovertebral, afectando con mayor frecuencia al lado derecho (en el 90% de los casos, el lado derecho es el afectado y puede ser bilateral en un 25%) (3) .

El diagnóstico de laboratorio se realiza mediante examen general de orina en el que se observa la presencia de leucocituria, cilindros leucocitarios en algunas ocasiones, proteinuria y hematíes y se confirma con urocultivo con > 100.000 UFC/ml en orina, con microorganismo único (3). Aunque cuando hay sintomatología urinaria una cuenta de 10,000 UFC/ml es suficiente para establecer el diagnóstico y cuando la infección es originada por *Staphylococcus saprophyticus* y *Enterococcus faecalis* una cuenta colonial de 100 UFC/ml es diagnóstica (5).

Es una complicación seria, ya que a su vez puede complicarse con anemia hemolítica, disfunción renal, distrés respiratorio, sepsis o choque séptico. Se ha asociado además a ruptura prematura de membranas, trabajo de parto pretérmino, retraso del crecimiento intrauterino, recién nacidos de bajo peso, corioamnionitis, fiebre postparto e infecciones neonatales (2) (11). El riesgo de recurrencia es del 15% por lo cual es necesario dar un seguimiento con urocultivos (2) .

Tamizaje, diagnóstico y seguimiento de las infecciones de vías urinarias en el embarazo

Las pacientes embarazadas deben ser evaluadas para disminuir el riesgo de morbimortalidad materno-fetal secundario a infecciones de vías urinarias, sobre todo para la detección de bacteriuria asintomática y así evitar la presencia de pielonefritis (6).

En nuestro medio, debe realizarse un tamizaje desde la primer consulta prenatal, solicitando un examen general de orina entre las 12 y las 16 semanas de la gestación, con un seguimiento a las 18 - 20 semanas y posterior entre la 32 – 34 semanas de gestación (6). Si el examen general de orina tiene datos sugestivos de infección urinaria (determinación de un ph 6 o más, densidad 1.020 o más y la presencia de un sedimento urinario con más de 8 leucocitos/mm cubico) se le otorgará tratamiento antibiótico con posterior control mediante urocultivo, el cual, si es positivo, nos determina que la paciente deberá enviarse a segundo nivel de atención por no responder al tratamiento de primera línea (6).

Otras razones por las cuales una paciente embarazada debe ser referida al segundo nivel de atención son hematuria persistente, en ausencia de patología vaginal; sospecha de urolitiasis, o alteraciones estructurales, diagnóstico clínico de pielonefritis, complicaciones obstétricas secundarias a infección del tracto urinario o alergia a antibióticos prescritos en primer nivel de atención (6).

Según el criterio de Kass, una bacteriuria significativa es la presencia de 100,000 UFC/ml en el urocultivo en una paciente sin sintomatología urinaria en una muestra de chorro medio, aunque estudios clínicos recientes consideran incluso una infección urinaria con cuentas de 100 o más UFC en pacientes sintomáticos cuando se acompaña de leucocituria (5).

El consenso de la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas establece que se requiere una cuenta colonial de 1000 UFC/ml para el diagnóstico de cistitis y de 10 000UFC/ml para pielonefritis, con sintomatología urinaria (5).

Un urocultivo positivo debe ser repetido mensualmente; mientras que uno negativo no requiere reevaluación posterior (5).

Tratamiento de las infecciones de vías urinarias en el embarazo

En nuestro medio, un régimen antibiótico de 4 a 7 días, es considerado como el período más recomendado (6).

La elección del antimicrobiano debe representar seguridad para la madre y para el feto, y debe tomarse en cuenta la resistencia local o geográfica documentada y la disponibilidad de medicamentos (6).

Los antibióticos más recomendados son amoxicilina a dosis 500 mgs cada 6 horas en monoterapia o en combinación con nitrofurantoína (evitarse en el 3er trimestre) a dosis de 100 mgs cada 6 horas por un lapso de 4 a 7 días (6).

Parto pretérmino

Definición

Es aquel en el que se produce el nacimiento de un producto pretérmino, que ocurre antes de las 37 semanas completas (menos de 259 días) y después de las 22 semanas de gestación y que tenga un peso igual o mayor de 500 gr y menor de 2,500 gramos y que respira o manifiesta signos de vida (1) (12).

Parto pretérmino y su asociación con infección de vías urinarias

El parto prematuro es una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad perinatal y representa 75% de las muertes perinatales y 50% de las secuelas neurológicas atribuibles directamente a la prematuridad (13).

Su frecuencia oscila del 5 al 10% en el embarazo, siendo de 6.73% en el Instituto Mexicano del Seguro Social (13).

La infección urinaria puede estar relacionada con hasta el 30.2% al 52.8% de los partos pretérmino (14).

Marco referencial

Infecciones del tracto genital y urinario como factores de riesgo para parto pretérmino en adolescentes (14)

Autores: Diana Ugalde-Valencia, María Guadalupe Hernández-Juárez, Martha Adriana Ruiz- Rodríguez, Enrique Villarreal-Ríos.

Fecha y lugar: Unidades de Medicina Familiar del IMSS Querétaro, periodo comprendido de octubre 2010 a octubre 2011

Objetivo: Determinar las infecciones genitourinarias como factores de riesgo para parto pretérmino en adolescentes.

Metodología utilizada: Estudio de casos y controles Se incluyeron 35 adolescentes con parto pretérmino y 148 con parto a término, mediante muestreo no aleatorio por cuota; se excluyeron preeclampsia, eclampsia u otras enfermedades. Los datos se recolectaron del expediente clínico electrónico. La infección de vías urinarias fue diagnosticada mediante urocultivo y/o examen general de orina, con ≥ 105 UFC y >10 leucocitos por campo, respectivamente. El análisis se realizó con porcentajes, promedios, χ^2 , razón de momios (Odds ratio), prueba de t e intervalo de confianza.

Resultados principales De las adolescentes con parto pretérmino del 30.2% al 52.8% presentaron infección de vías urinarias, sólo 33,8% de éstas presentaron parto a término ($p=0,02$) con un $OR=2.32$

Conclusiones: Las infecciones urinarias incrementan dos veces el riesgo de presentar parto pretérmino en adolescentes.

Asociación entre las infecciones del tracto urinario y el parto pretérmino (15)

Autores: LR. Lucio, A. Escudero· E. Rodríguez-Vega, MP. Vázquez-Caamaño, O. Vaquerizo, FJ. Herrera

Lugar y fecha. Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Universitario Central de Asturias. Período comprendido entre junio de 1994 y junio de 2002.

Objetivo: Valorar si los partos pretérmino se asocian a mayor incidencia de infecciones del tracto urinario (ITU) que los partos a término

Metodología utilizada Estudio retrospectivo de casos y controles. Grupo estudio: 60 gestantes con parto antes de la 37ª semana. Grupo control: 37 gestantes que dieron

a luz a término. Se descartaron todas las causas conocidas de parto pretérmino, salvo las relacionadas con ITU. Variables analizadas: edad, paridad, ITU sintomática, infecciones genitales durante la gestación, edad gestacional en el primer episodio de amenaza de parto pretérmino y en el parto, tipo de parto y complicaciones perinatales. Se realizó un estudio descriptivo y comparativo de ambos grupos.

Resultados principales, El 50% de las gestantes del grupo estudio presentaban ITU frente al 18,9% del grupo control ($p = 0,002$)

Conclusiones. Los partos pretérmino sin otro factor de riesgo conocido se asocian a mayor incidencia de ITU

JUSTIFICACIÓN

Las infecciones de vías urinarias en el embarazo conllevan a complicaciones maternas y en el recién nacido, siendo una de las más frecuentes el parto pretérmino, con repercusión en la vida recién nacido pretérmino y sus familias, y gastos para el sector salud.

Ante ello, es necesario conocer si las infecciones de vías urinarias en el primer nivel de atención están siendo diagnosticadas y tratadas oportunamente.

El hospital general regional con medicina familiar No. 1 cuenta con los servicios de la consulta de medicina familiar, donde acuden embarazadas a control prenatal y, a su vez, el servicio de ginecología a donde pueden ser referidas embarazadas con alto riesgo de complicaciones, como aquellas que presentan infecciones de vías urinarias de repetición o que requieren del uso de un medicamento que no puede ser indicado por primer nivel de atención. Además, en nuestro hospital se cuenta con los servicios de tococirugía y pediatría en los que se atienden partos de término y pretérmino, siendo los recién nacidos pretérmino los que en ocasiones requieren de la intervención de servicios de cuidados intensivos.

Por estas razones, nuestro hospital facilita la realización de un estudio en el que se pueda indagar sobre el control prenatal de la embarazada que acude a la consulta externa de medicina familiar y la culminación de su embarazo y del nacimiento del producto.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las infecciones de vías urinarias en el embarazo son la segunda causa de consulta en los servicios de consulta externa con un estimado de 8.6 millones de casos anuales, condicionando de esta manera gastos a la salud, con un aproximado de 1.6 billones de dólares en insumos para el tratamiento de los pacientes en América.

Además, conllevan a complicaciones tanto maternas como en el recién nacido, siendo una de las más frecuentes el parto pretérmino (hasta en un 30.2% al 52.8% de las pacientes que presentan infecciones urinarias en el embarazo), el cual representa hasta el 70% de morbilidad neonatal con secuelas neurológicas que repercuten en la vida recién nacido pretérmino y sus familias, condicionando también altos gastos para el sector salud y saturación de unidades de terapia intensiva neonatales.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

La bacteriuria asintomática, la cistitis y la pielonefritis son una seria amenaza para el feto y la madre, condicionando del 30.2% hasta 52.8% de los partos pretérmino. El parto pretérmino es una de las causas más importantes de morbilidad perinatal y representa 75% de las muertes perinatales y 50% de las secuelas neurológicas atribuibles directamente a la prematuridad.

Es necesario conocer si se da seguimiento a las infecciones de vías urinarias producidas en el embarazo, por lo que surge la pregunta:

¿CUÁL ES LA ASOCIACIÓN ENTRE EMBARAZOS QUE CULMINAN EN PARTO PRETÉRMINO Y LAS INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS DE LAS PACIENTES EMBARAZADAS QUE ACUDEN A LA CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA FAMILIAR DEL HGR CON MF NO. 1?

OBJETIVOS

General:

- Estimar la asociación entre embarazos que culminan en parto pretérmino y las infecciones de vías urinarias de las pacientes embarazadas que acuden a la consulta externa de medicina familiar de HGR con MF No 1

Específicos:

- Caracterizar a las embarazadas que acuden a la consulta externa de medicina familiar de HGR con MF No 1.
- Describir la consulta que recibe la embarazada en términos de: cantidad, diagnóstico de infección urinaria, tratamiento para la infección urinaria, revisión de reportes de laboratorio para seguimiento y análisis de los mismos.

HIPÓTESIS

Se estima que las infecciones de vías urinarias son un factor de riesgo en embarazos que culminan en parto pretérmino de las pacientes embarazadas que acuden a la consulta externa de medicina familiar de HGR con MF No 1, con un OR esperado de 2.5

MATERIALES Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio de casos y controles con enfoque cuantitativo y alcance descriptivo-analítico con las características de ser observacional, transversal y retrospectivo.

Se formaron dos grupos de estudio, uno conformado por expedientes de pacientes que culminaron su embarazo en parto pretérmino y otro formado por expedientes de pacientes embarazadas que tuvieron un parto a término.

UNIVERSO DE TRABAJO

Se tomaron en cuenta expedientes electrónicos de pacientes embarazadas derechohabientes del HGR con MF No. 1 que acudieron a control prenatal a la consulta externa de medicina familiar de dicho hospital.

MUESTRA

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó:

- a) Hipótesis nula: $H_0: OR=1$
- b) Probabilidad anticipada de la exposición de IU en embarazo pretérmino= 52.8%
- c) Probabilidad anticipada de la exposición de IU en embarazo a término= 30.2%
- d) OR esperado 2.5
- e) Nivel de confianza 95%
- f) Poder 80%

Utilizando la fórmula(16):

$$n' = \frac{[z_{1-\alpha/2}\sqrt{(r+1)P_M(1-P_M)} - z_{1-\beta}\sqrt{rP_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2}{r(P_1 - P_2)^2},$$

donde $P_M = (P_1 + rP_2)/(r + 1)$.

P_1 = La frecuencia de la exposición entre los casos

P_2 = La frecuencia de la exposición entre los controles

r = Razón de caso:control (1:1)

$Z_{1-\alpha/2}$ = Nivel de confianza

$Z_{1-\beta}$ = Poder

$n=154$ (77 casos y 77 controles)

Con **Técnica de muestreo**: No probabilística. Por conveniencia.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Se consideraron como casos aquellos expedientes de pacientes embarazadas que culminaron su embarazo en parto pretérmino, es decir, después de las 22 semanas de gestación y antes de las 37 semanas completas durante el año 2017 y que acudieron a control prenatal a la consulta externa de medicina familiar del HGR con MF No 1.
- Los controles se definieron como aquellos expedientes de pacientes embarazadas que culminaron su embarazo en parto a término, es decir, a partir de las 37 semanas de gestación hasta las 42 semanas completas durante el mismo periodo de tiempo.
- Se definió como infección de vías urinarias la determinación de un ph de 6 o más, densidad 1.020 o más y la presencia de un sedimento urinario con más de 8 leucocitos/mm³ en el examen general de orina, o mediante urocultivo positivo con presencia de más de 100 000 UFC.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Expedientes clínicos incompletos.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- No los hubo

RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realizó una búsqueda inicial en la base de datos del sistema de información médico operativo (SIMO) de las pacientes que culminaron su parto en el año 2017 de enero a diciembre, localizando su nombre y número de seguridad social para posteriormente buscarlos en el expediente electrónico en el sistema de información en medicina familiar (SIMF) y en el sistema de información del laboratorio clínico (Cilab) recolectando los datos correspondientes a las consultas que recibieron durante su vigilancia prenatal como la cantidad de consultas, antecedentes gineco-obstétricos, reportes de laboratorio, diagnósticos secundarios, tratamientos y fecha de finalización del embarazo.

Se compararon datos con embarazadas que tuvieron un producto a término.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	FUNCIÓN	TIPO/ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR
Parto pretérmino	Es aquel en el que se produce el nacimiento de un producto pretérmino, que ocurre antes de las 37 semanas completas (menos de 259 días) y después de las 22 semanas de gestación y que tenga un peso igual o mayor de 500 gr y menor de 2,500 gramos y que respira o manifiesta signos de vida	Dependiente	Cualitativa, dicotómica Nominal	Nacimiento que se produce después de las 22 semanas de gestación y antes de las 37 semanas completas, según especificado en el expediente clínico electrónico.	1=Caso 2=Control
Infección urinaria	Toda invasión microbiana del aparato urinario que sobrepasa la capacidad de defensa del individuo afectado y ocasiona daño directo o mediante respuesta inflamatoria	Independiente	Cualitativa, Dicotómica Nominal	Determinación de un ph de 6 o más, densidad 1.020 o más y la presencia de un sedimento urinario con más de 8 leucocitos/mm ³ en el examen general de orina, o mediante urocultivo positivo con presencia de más de 100 000 UFC, en cualquier semana del embarazo.	1=Con infección 2=Sin infección
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento	Co-variable	Cuantitativa/ Discreta	Registro en expediente electrónico	Edad en años
Escolaridad	Tiempo durante el que el alumno asiste a la escuela o cualquier centro de enseñanza.	Co-variable	Cualitativa/ Ordinal	Registro en expediente electrónico	1=Analfabeta 2=Primaria 3=Secundaria 4=Preparatoria 5=Licenciatura 6=Otros

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	FUNCIÓN	TIPO/ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR
Número de gesta	Número de embarazos que ya tenido el paciente, independientemente si termino con parto, aborto, o cesárea.	Co-variable	Cuantitativa/ discreta	Registro en expediente electrónico	Expresado en números
Número de consultas de control prenatal	Número de consultas destinadas a acciones y procedimientos, sistemáticos o periódicos para la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que pueden condicionar la morbilidad y mortalidad materna perinatal.	Co-variable	Cuantitativa/ discreta	Registro en expediente electrónico	Expresado en números
Número de consultas de control prenatal con diagnóstico de IVU	Número de consultas destinadas a acciones y procedimientos, sistemáticos o periódicos para la prevención, diagnóstico y tratamiento de infecciones de vías urinarias.	Co-variable	Cuantitativa/ discreta	Registro en expediente electrónico	Expresado en números
Tratamiento empleado para IVU	Es el conjunto de medios de cualquier clase (higiénicos, farmacológicos, quirúrgicos o físicos) cuya finalidad es la curación o el alivio de las enfermedades.	Co-variable	Cualitativa/ Dicotómica	Registro en expediente electrónico	1=si 2=no
Examen general de orina	Estudio físico-químico de la orina que comprende pruebas químicas y microscópicas para evaluar infecciones del tracto urinario.	Co-variable	Cualitativa/ Dicotómica	Registro en expediente electrónico	1=si 2=no
Urocultivo	Consiste en realizar un cultivo de orina con la finalidad de identificar el germen causal de una infección urinaria.	Co-variable	Cualitativa/ Dicotómica	Registro en expediente electrónico	1=si 2=no

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La recolección y registro de datos se realizó en una hoja de cálculo de Excel. El análisis se ejecutó con el programa estadístico STATA 12.0, posterior a la obtención y verificación de los datos.

Para variables cuantitativas se calcularon medidas de tendencia central y de dispersión; para variables cualitativas se calcularon frecuencias y porcentajes.

Las pruebas de hipótesis que se utilizaron para evaluar las diferencias entre los dos grupos fueron la prueba estadística t-student para variables cuantitativas y χ^2 para variables cualitativas, considerando de esta manera que ante valores $p > 0.05$ no se observó diferencia estadística entre los grupos y por tanto se procedió a realizar comparaciones entre casos y controles.

Se realizó un ejercicio de regresión logística con OR como medida de asociación entre la variable dependiente (parto pretérmino) e independiente (infección urinaria). Se realizó la interpretación del coeficiente de la regresión y se calculó el intervalo de confianza al 95%.

CONSIDERACIONES ÉTICAS Y DE BIOSEGURIDAD

El manejo de datos de los pacientes en el Hospital general regional con MF No. 1 se realizó siguiendo los tres principios básicos descritos en el tratado de Belmont, respetando la autonomía de las personas, procurando su bienestar sin hacer daño y con sentido de justicia.

A su vez, se siguieron los principios de la declaración de Helsinki, ya que la búsqueda de datos se basó en el método científico y se protegió la privacidad del paciente. En este estudio solo se revisó el expediente clínico electrónico y los reportes de laboratorio, por lo que no se tuvo contacto directo con el paciente motivo por el cual no se solicitó consentimiento informado.

De acuerdo al reglamento de la ley general de salud en materia de investigación el riesgo de esta investigación es considerado como categoría 1 (sin riesgo) por tratarse de un estudio con un método de investigación documental retrospectivo, sin realizar intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos participantes, ya que se trata de revisión de expedientes clínicos electrónicos.

Los procedimientos se apegan a las normas éticas, al reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud y a la declaración de Helsinki y sus enmiendas.

Dado que se trata de un estudio retrospectivo con revisión de registros clínicos en el cual la confidencialidad de las participantes se resguardó de manera estricta solamente mediante folios asignados y a que hacer acudir a las participantes a firmar consentimiento informado imposibilitaría la realización del proyecto, propusimos a los comités de ética en investigación y al de investigación en salud permitiera que se llevara a cabo sin consentimiento informado.

Las pacientes no obtuvieron algún beneficio, sin embargo, los resultados nos permitieron conocer mejor la historia natural de la enfermedad, dado que es un estudio sin riesgo en el que sólo se revisaron de manera retrospectiva registros

clínicos con resguardo de la confidencialidad, el balance riesgo-beneficio es adecuado.

En todo momento se preservó la confidencialidad de la información de las participantes, ni las bases de datos ni las hojas de colección tuvieron información que pudiera ayudar a identificarlas, dicha información se conservó en registro aparte por el investigador principal bajo llave, de igual forma al difundir los resultados de ninguna manera se expuso información que pudiera ayudar a identificar a las participantes.

Por último, el estudio se realizó de acuerdo a la ley general de salud artículo 77, bis 37 fracción IX. Así como de acuerdo a los lineamientos a la ley general de protección de datos personales.

RECURSOS MATERIALES Y FINANCIAMIENTO

Recursos humanos

Investigador principal e investigadores asociados.

Recursos materiales

Se requirió del expediente clínico electrónico IMSS, computadora personal del investigador y de la institución que contara con sistema de información de medicina familiar (SIMF) para visualización de expediente clínico electrónico.

Hojas blancas, bolígrafos, impresora.

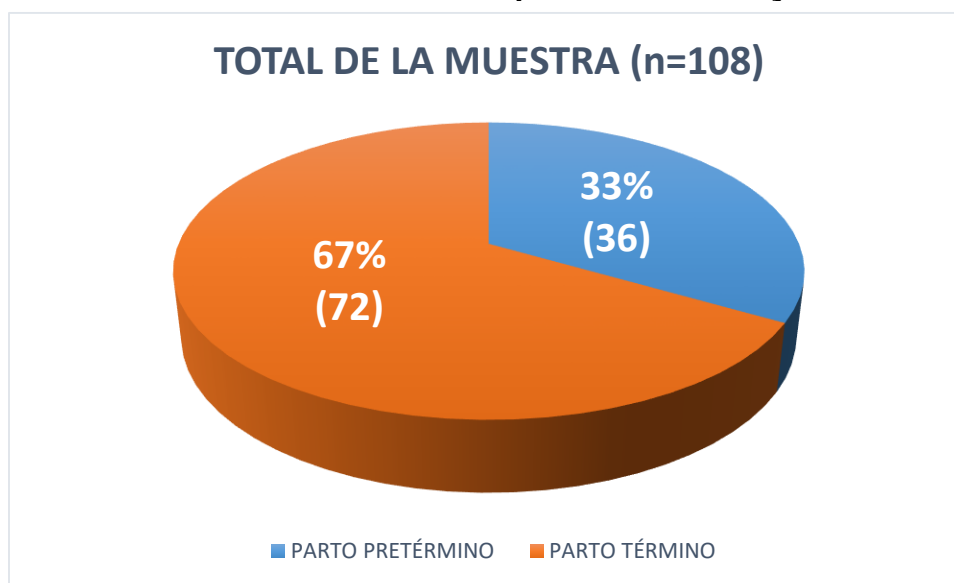
Recursos económicos

Fueron aportados por el investigador principal.

RESULTADOS

Al realizar la búsqueda en el SIMO se obtuvo un registro total de 36 pacientes con parto pretérmino en el año 2017, por lo que se estudiaron un total de 108 pacientes, siendo 36 casos (parto pretérmino) y 72 controles (parto a término), tal como se muestra en la gráfica 1.

Gráfica 1. Total de la muestra de pacientes casos y controles



Fuente: Hoja de recolección de datos.

La edad materna mínima encontrada fue de 15 años y la máxima de 41 años, las cuales se agruparon por rangos de edad de 5 años, observando que el más frecuente fue de 25 a 29 años para los casos (38.8%) y 20-24 años para los controles (30.5%).

CUADRO 1. DISTRIBUCIÓN DE EDAD POR RANGOS DE PACIENTES CASOS Y CONTROLES (n=108 pacientes)

	PRETÉRMINO		TÉRMINO		VALOR p (chi ²)
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	
15-19 AÑOS	3	8.3%	5	6.9%	0.9
20-24 AÑOS	7	19.5%	22	30.6%	0.5
25-29 AÑOS	14	38.9%	20	27.7%	0.4
30-34 AÑOS	8	22.2%	14	19.5%	0.8
35 O MAS	4	11.1%	11	15.3%	0.8
	36	100%	72	100%	

Fuente: Hoja de recolección de datos

Las pacientes con parto pretérmino tienen antecedente de historial de 0.41 partos en promedio, con desviación estándar de 0.64 y las pacientes con parto a término tienen 0.72 partos en promedio, con desviación estándar de 0.89.

CUADRO 2. EDAD Y ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS DE PACIENTES CASOS Y CONTROLES					
VARIABLE	PRETÉRMINO		TÉRMINO		VALOR p (t-student)
	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTANDAR	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTANDAR	
EDAD	27.2	±5.87	26	±5.91	0.9
NUM GESTAS	1.97	±0.97	2.15	±1.07	0.9
PARTOS	0.41	±0.64	0.72	±0.89	0.8
CESAREAS	0.36	±0.59	0.20	±0.44	0.8
ABORTOS	0.19	±0.46	0.23	±0.51	0.8

Fuente: Hoja de recolección de datos

La escolaridad que predominó fue preparatoria, obteniéndose un 50% en aquellas con parto pretérmino y 37.5% en las de parto a término.

CUADRO 3. ESCOLARIDAD DE PACIENTES CASOS Y CONTROLES (n=108 pacientes)					
	PRETÉRMINO		TÉRMINO		VALOR p (chi²)
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	
PRIMARIA	3	8.3%	3	4.2%	0.8
SECUNDARIA	10	27.8%	24	33.3%	0.7
PREPARATORIA	18	50%	27	37.5%	0.4
LICENCIATURA	5	13.9%	18	25%	0.5
	36	100%	72	100%	

Fuente: Hoja de recolección de datos

En cuanto al número de gestas, en general hubo predominancia de 2 gestas; 1 gesta para las que tuvieron parto pretérmino (41.67%) y 2 gestas para las de parto a término (40.28%).

CUADRO 4. NÚMERO DE GESTAS DE PACIENTES CASOS Y CONTROLES (n=108 pacientes)					
	PRETÉRMINO		TÉRMINO		VALOR p (t-student)
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	
1	15	41.7%	22	30.6%	0.4
2	9	25%	29	40.3%	0.4
3	10	27.8%	11	15.2%	0.4
4	2	5.5%	8	11.1%	0.7
5	NA	NA	2	2.8%	NA
	36	100%	72	100%	

Fuente: Hoja de recolección de datos

El promedio del número de consultas es 7 (21.30%), con una desviación estándar de 3.49 para los casos y 2.36 para los controles.

El promedio del número de consultas con diagnóstico de infección urinaria es 1, con una desviación estándar de 1.09 para los casos y para los controles un promedio de 1.3, con una desviación estándar de 1.12.

La semana de gestación con diagnóstico de infección de vías urinarias más frecuente fue a la semana 19, con una desviación estándar de 8.93 para los casos; y a la semana 18 con una desviación estándar de 8.99 para los controles.

CUADRO 5. CONSULTAS DE PACIENTES CASOS Y CONTROLES (n=108)					
	PRETÉRMINO		TÉRMINO		VALOR p (t-student)
	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	
CONSULTA DE CONTROL	7.6	±3.49	7.8	±2.36	1.0
CONSULTA CON DIAGNÓSTICO DE IVU	1.0	±1.09	1.3	±1.12	1.0
SDG MÁS FRECUENTE DE DIAGNÓSTICO	19	±8.93	18	±8.99	0.8

Fuente: Hoja de recolección de datos

La solicitud de examen general de orina se realizó con mayor frecuencia durante las semanas 12-16 en pacientes del grupo de los casos y las semanas 18-20 en el grupo control, notando que en ambos grupos existió una notable ausencia de solicitud de dicho examen.

CUADRO 6. SOLICITUD DE EXAMEN GENERAL DE ORINA EN PACIENTES CASOS Y CONTROLES DE ACUERDO A EDAD GESTACIONAL (n=108)					
	PRETÉRMINO		TÉRMINO		VALOR p (chi ²)
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	
12-16 SDG	27	75%	46	63.8%	0.2
18-20 SDG	23	63.9%	55	76.4%	0.2
32-34 SDG	13	36.1%	32	44.4%	0.6

Fuente: Hoja de recolección de datos

La edad gestacional de finalización del embarazo mínima encontrada fue de 29 semanas de gestación y la máxima de 41 semanas de gestación, con un promedio de 35 semanas de gestación y desviación estándar de 1.41 para los casos y las 38.3 semanas de gestación para los controles, con una desviación estándar de 1.11. La vía de nacimiento fue de 61 pacientes con parto vía vaginal (56.48%) y 47 pacientes con cesárea (43.52%). Las causa más frecuente motivo de cesárea fue preeclampsia (23.40%)

De los casos, hubo 1 nacimiento vía vaginal (2.78%) y 35 nacimientos por cesárea (97.22%), mientras que de los controles, 60 nacimientos fueron vía vaginal (83.33%) y 12 por cesárea (16.67%).

CUADRO 7. FINALIZACIÓN DEL EMBARAZO DE PACIENTES CASOS Y CONTROLES (n=108 pacientes)					
	PRETÉRMINO		TÉRMINO		VALOR p (t-student)
	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	
SDG	35	1.41	38.3	1.11	0.7
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	VALOR p (chi ²)
PARTO VAGINAL	1	2.8%	60	83.3%	0.000
PARTO POR CESÁREA	35	97.2%	12	16.7	0.000
	36	100%	72	100%	

Fuente: Hoja de recolección de datos

En general, se obtuvieron 78 pacientes (72.2%) con infección de vías urinarias y 30 pacientes (27.8%) sin infección de vías urinarias durante el transcurso del embarazo. El 63.9% de las pacientes casos y el 76.4% % de las pacientes control presentó infección de vías urinarias.

CUADRO 8. INFECCIONES DE VIAS URINARIAS DURANTE EL EMBARAZO DE PACIENTES CASOS Y CONTROLES (n=108 pacientes)

	PRETÉRMINO		TÉRMINO		TOTAL	VALOR p (chi ²)
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE		
CON INFECCIÓN	23	63.9%	55	76.4%	78 (72.2%)	0.4
SIN INFECCIÓN	13	36.1%	17	23.6%	30 (27.8%)	0.5
	36	100%	72	100%	108 (100%)	

Fuente: Hoja de recolección de datos

Las infecciones de vías urinarias más encontradas por orden de frecuencia fueron bacteriuria asintomática en 62 pacientes (57.41%) y cistitis aguda en 16 pacientes (14.81%). De este total, 23 pacientes culminaron en parto pretérmino y 55 pacientes en parto a término.

CUADRO 9. INFECCIONES DE VIAS URINARIAS DURANTE EL EMBARAZO DE PACIENTES CASOS Y CONTROLES (n=78 pacientes)

	PRETÉRMINO		TÉRMINO		TOTAL	VALOR P (chi ²)
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE		
BACTERIURIA ASINTOMÁTICA	15	65.2%	47	85.4%	62 (57.41%)	0.9
CISTITIS AGUDA	8	34.8%	8	14.6%	16 (14.81%)	0.3
	23	100%	55	100%	78	

Fuente: Hoja de recolección de datos

Ante el diagnóstico de infección de vías urinarias, 61 pacientes recibieron tratamiento, y el medicamento mayormente empleado fue nitrofurantoina en un total de 31 pacientes (39.74%), seguido de amoxicilina en 13 pacientes (16.67%), ampicilina en 13 pacientes (16.67%) y amoxicilina/ácido clavulánico en 4 pacientes (5.13%) y 17 pacientes no recibieron tratamiento (21.79%).

En los casos se utilizó nitrofurantoina en 11 pacientes (47.83%) y en los controles se utilizó en 20 pacientes (36.36%).

De las 61 pacientes que recibieron tratamiento, 25 pacientes recibieron esquemas con horario de 6 horas (40.98%) y 36 pacientes recibieron esquemas con horario de 8 horas (59.02%)

CUADRO 10. TRATAMIENTO EMPLEADO EN PACIENTES CASOS Y CONTROLES (n=78 pacientes)						
	PRETÉRMINO		TÉRMINO		TOTAL	VALOR p (chi ²)
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE		
AMOXICILINA	3	13.1%	10	18.18%	13	0.8
AMOXICILINA/AC CLAVULANICO	0	0%	4	7.27%	4	NA
NITROFURANTOINA	11	47.8%	20	36.36%	31	0.5
AMPICILINA	5	21.7%	8	14.55%	13	0.7
NINGUNO	4	17.4%	13	23.64%	17	0.7
	19/23	100%	42/55	100%	78	

Fuente: Hoja de recolección de datos

La solicitud de ego al término del tratamiento se realizó en 44 pacientes: 12 de las pacientes que culminaron en parto pretérmino (52.1%) y en 32 de las pacientes que culminaron en parto a término (58.2%).

La solicitud de urocultivo al término del tratamiento se realizó en 41 pacientes, siendo solicitados en 11 de los casos (47.9%) y en 30 de los controles (54.5%)

CUADRO 11. ESTUDIOS DE LABORATORIO SOLICITADOS EN PACIENTES CASOS Y CONTROLES CON DIAGNÓSTICO DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS (n=78 pacientes)							
		PRETÉRMINO		TÉRMINO		TOTAL	VALOR p (chi ²)
		FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE		
EXAMEN GENERAL DE ORINA	<i>Se solicitó</i>	12	52.1%	32	58.2%	44	0.7
	<i>No se solicitó</i>	11	47.9%	23	41.8%		0.7
	TOTAL	23	100%	55	100%		
UROCULTIVO	<i>Se solicitó</i>	11	47.9%	30	54.5%	41	0.6
	<i>No se solicitó</i>	12	52.1%	25	45.5%		0.6
		23	100%	55	100%		

Fuente: Hoja de recolección de datos

El microorganismo mayormente aislado fue E coli, en 2 de los casos y en 3 de los controles, notando que en mayor frecuencia no se aisló ningún microorganismo tanto en casos como en controles.

CUADRO 12. MICROORGANISMOS AISLADOS EN UROCULTIVOS DE PACIENTES CASOS Y CONTROLES (n=41)						
	PRETÉRMINO		TÉRMINO		TOTAL	VALOR P (chi ²)
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE		
ESCHERICHIA COLI	2	18.2%	3	10%	5	0.7
KLEBSIELLA PNEUMONIAE	0	0%	1	3.3%	1	NA
SIN AISLAMIENTO	9	81.8%	22	73.3%	31	0.6
CONTAMINACIÓN	0	0%	4	13.4%	4	NA
	11	100%	30	100%	41	

Fuente: Hoja de recolección de datos

ANÁLISIS DE ASOCIACIÓN

La posibilidad de un parto pretérmino en las mujeres con diagnóstico de infección de vías urinarias fue menor en un 46% con un OR de 0.54, en comparación con las que no tuvieron infección urinaria; sin embargo, esto no es estadísticamente significativo al obtener un valor de $p=0.17$, por lo que no existe evidencia suficiente para demostrar dicha asociación.

CUADRO 13. ASOCIACIÓN ENTRE VARIABLE DEPENDIENTE Y VARIABLE INDEPENDIENTE				
Parto pretérmino	OR	VALOR P (chi ²)	INTERVALO DE CONFIANZA 95%	
Infección urinaria	0.54	0.17	0.22	1.30

Fuente: Análisis en programa estadístico STATA 12

DISCUSIÓN

El objetivo principal del estudio muestra que existe una asociación negativa entre la presencia de infección de vías urinarias en el transcurso del embarazo y un menor riesgo de parto pretérmino, con un $OR=0.54$ a diferencia de la literatura, en la que encontramos una asociación positiva; esto no es significativo ya que se obtuvo un valor $p=0.17$, por lo que no existe evidencia suficiente para dicha asociación.

El porcentaje de infecciones de vías urinarias en los pacientes caso fue de 63.9% y en el grupo control de 76.4% ($p=0.4$), mayor a lo reportado en la literatura, ya que L.R. Lucio González y cols encontraron que el 50% de las pacientes del grupo estudio presentó en algún momento del embarazo una infección urinaria, mientras que en el grupo control sólo ocurrió en un 18,9% ($p=0,002$). En el estudio de Diana Ugalde-Valencia y cols se encontró la presencia de infecciones urinarias en un 30.2% a 54,3% en las pacientes con parto pretérmino, contra un 38,8% en aquellas con parto a término, con un $OR=2.32$. Esto podemos explicarlo ante el hecho de que puede haber confusión por las variables no medidas y a la calidad de la información de los expedientes, ya que éstos no fueron diseñados propiamente para realizar investigación; incluso podríamos suponer una sobreestimación en el diagnóstico de infección de vías urinarias como lo indica la guía de práctica clínica, a diferencia del estudio de Diana Ugalde-Valencia y cols quienes diagnosticaron mediante urocultivo y/o examen general de orina, con ≥ 105 UFC y >10 leucocitos por campo, respectivamente.

Otro de los objetivos fue caracterizar a las embarazadas que acuden a la consulta externa, encontrando una edad promedio de 27.2 años para los casos y 26 años para los controles ($p=0.9$), datos similares a los encontrados en el estudio de L.R. Lucio González y cols en 2005, con una media de edad de 28,08 años para el grupo estudio y de 27.32 años para el grupo control.

En cuanto a escolaridad, la que predominó fue la preparatoria en ambos grupos ($p=0.4$), a diferencia de la encontrada por Diana Ugalde-Valencia y cols en donde

predominó escolaridad secundaria ($p=0.95$), tomando en cuenta que en este último estudio se trata en su mayoría de pacientes adolescentes.

Los antecedentes obstétricos muestran que no hay diferencia entre la cantidad de partos, cesáreas o abortos entre ambos grupos ($p=0.8$), mientras que L.R. Lucio González y cols encontraron mayor frecuencia en pacientes nulíparas, aunque sin significancia estadística ($p=0.832$). El número de gestas en promedio es de 1.97 para los casos y 2.1 para los controles, similar a lo encontrado por Diana Ugalde-Valencia y cols quienes identificaron 1.28 para casos y 1.20 para controles, ambos estudios sin significancia estadística ($p=0.9$ y $p=0.38$, respectivamente).

En este estudio encontramos 7 consultas de control prenatal como promedio, y que al menos hubo una consulta con diagnóstico de infección de vías urinarias para casos y controles; el diagnóstico de infección de vías urinarias se hizo con mayor frecuencia en el segundo trimestre del embarazo (semana 19 para los casos y 18 para los controles), tal como lo reportan L.R. Lucio González, ya que encontraron mayor frecuencia de infecciones de vías urinarias antes de la semana 29 de gestación.

La edad gestacional promedio de finalización del embarazo fue 35 semanas para los casos y 38.3 semanas para los controles, mientras que L.R. Lucio González y cols mencionan como edad media del parto en el grupo estudio de 31,9 semanas y en el grupo control de 39 semanas, probablemente se debe a que en nuestro hospital las pacientes son derivadas a hospitales de alta especialidad cuando existen amenazas de parto pretérmino.

La vía de nacimiento con mayor frecuencia en el grupo de casos fue por cesárea (97.2%) y en el grupo control fue vía vaginal (83.3%), a diferencia del estudio de L.R. Lucio González y cols en el cual predominó el parto vía vaginal en ambos grupos (90% y 91%), con esto podemos observar que existe mayor número de realización de cesáreas en nuestro medio.

Se encontró además predominio de bacteriuria asintomática en ambos grupos, tal como se menciona en la literatura, con empleo de tratamiento antibiótico con nitrofurantoína, y mayormente asociada a parto pretérmino cuando no es tratada según L.R. Lucio González y cols.

A un poco más de la mitad de las pacientes de ambos grupos se les solicitaron estudios de laboratorio posterior al tratamiento, no podemos comparar estas cifras con los otros estudios ya que no fue una variable incluida, en los cuales pudimos observar que el microorganismo mayormente aislado fue *Escherichia coli*, tal como se reporta ya en otros estudios, como el de Herráiz MÁ y cols, quienes mencionan es el principal agente etiológico; aunque cabe hacer mención que la mayoría de los urocultivos no tuvo aislamiento alguno, relacionado con el hecho de que la mayoría de los urocultivos fueron hechos una vez terminado el tratamiento antibiótico.

Limitaciones del estudio. El estudio de casos y controles *per se* no permite calcular prevalencia o incidencia; es susceptible a sesgos de selección e información. El tamaño de muestra fue menor en comparación con lo estimado ya que con el cálculo inicial se esperaba realizar un pareamiento 1:1 esperando observar una asociación positiva entre el evento y la exposición situación que no fue lograda.

Fortalezas del estudio. El diseño del estudio permite determinar asociación positiva o negativa entre el evento y la exposición en el presente caso; una de las principales fortalezas fue haber seleccionado a los casos y controles indistintamente del nivel de exposición, como se observa en las tablas, no existen diferencias significativas entre ellos, así se aseguró la comparabilidad entre los grupos de estudio.

CONCLUSIONES

En el presente estudio se obtuvo que la posibilidad de parto pretérmino es 46% menor en las pacientes que presentaron infección de vías urinarias que en las pacientes que no presentaron infección de vías urinarias, aunque esto no es estadísticamente significativo por lo que no existe evidencia suficiente para demostrar esta asociación.

Ante esto, proponemos que es necesaria la realización de un estudio que permita la investigación del factor de exposición antes de llegar al evento de estudio, tal como es un estudio de cohorte, en el cual controlaríamos el diagnóstico correcto de infección de vías urinarias mediante la solicitud urocultivos; sin embargo, este estudio requiere un empleo de mayor tiempo para su realización, así como de recursos tanto económicos como humanos.

Recordando que la norma oficial mexicana NOM-007 para atención de la mujer durante el embarazo nos indica que la paciente debe asistir al menos a 5 consultas de control prenatal, encontramos que en nuestro medio se cumple con dicho requisito; sin embargo, no se cumple al 100% con la solicitud de examen general de orina como lo indica la guía de práctica clínica (entre las 12 y las 16 semanas de la gestación, con un seguimiento a las 18 - 20 semanas y posterior entre la 32 – 34 semanas de gestación), lo cual condiciona que la paciente embarazada no sea tratada ante la presencia de bacteriuria asintomática, siendo sumamente relevante ya que es el tipo de infección urinaria mayormente encontrada, esto nos lleva también al hecho de que sería necesario solicitar como estudio complementario un urocultivo.

A pesar de que se detectaron infecciones de vías urinarias y a la mayoría se les otorgó uno de los antibióticos recomendado por la guía de práctica clínica (nitrofurantoína), casi una cuarta parte de las pacientes no recibieron tratamiento y el seguimiento de las mismas no fue el adecuado ya que no a todas se les solicitó un examen general de orina y urocultivo de control.

Como dato adicional, cabe destacar que es notorio la práctica de cesáreas en nuestro medio ante la existencia de parto pretérmino, lo cual es un preámbulo para la realización de un estudio en el que se comparen las posibles complicaciones ante un parto pretérmino con nacimiento vaginal vs cesárea en nuestro hospital.

Proponemos entonces que se debe instruir al personal de salud acerca de la detección y tratamiento oportunos de infecciones de vías urinarias en el embarazo, para disminuir su incidencia y complicaciones a las cuales conlleva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nom--ssa- NOM. NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida. 2017. p. 1–25.
2. Herráiz MÁ, Hernández A, Asenjo E, Herráiz I. Infección del tracto urinario en la embarazada. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2005;23:40–6.
3. Obstetricia S española de G y. PROTOCOLOS SEGO Infección urinaria y gestación (actualizado Febrero 2013). 2016;56(9).
4. Valentina Arroyave; Andrés Felipe Cardona; José Jaime Castaño Castrillón, Viviana Giraldo MJ. Caracterización De La Infeccion De Las Vias Urinarias En Mujeres Embarazadas Atendidas En Una Unidad De Primer Nivel De Atención (Manizales, Colombia) 2006-2010. *Arch Med*. 2011;11(1):39–50.
5. M SDZ, A PDLG, J GE, Lg B, Jo A, JI N, et al. Recomendaciones de expertos mexicanos en el tratamiento de las infecciones del tracto urinario en pacientes adultos , embarazadas y niños. 2015;75(2):1–47.
6. Salud S. Guía de práctica clínica: Prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección del tracto urinario bajo , durante el embarazo, en el primer nivel de atención. 2016. 37 p.
7. Buitrón G R, Sánchez C, Soria G, Basurto-Kuba E, Amancio-Chassin O. Importancia clínica y modificaciones del examen general de orina en el embarazo. *Rev Médica del Hosp Gen México*. 2010;73(03):183–5.
8. Martínez E, Osorio J, Delgado J, Esparza GE, Motoa G, Blanco VM, et al. Infecciones del tracto urinario bajo en adultos y embarazadas: consenso para el manejo empírico. *Infectio*. 2013;17(3):122–35.
9. Vallejos Medic C, López Villegas MDR, Enríquez Guerra MÁ, Ramírez Valverde B. Prevalencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Puebla. *Enfermedades Infecc y Microbiol*. 2010;30(4):118–22.
10. D.P. Autún Rosadoa, V.H. Sanabria Padróna, E.H. Cortés Figueroa ORV, Hernández-Valencia nora y M. Etiología y frecuencia de bacteriuria asintomática en mujeres embarazadas. 2016;29(4):2015–8.

11. Hernández Burruezo JJ, Mohamed-Balghata MO, Aliaga Martínez L y SA de El. Infecciones del aparato urinario. *Med Clin*. 2007;129(18):707–15.
12. Seretaria de la Salud. Diagnóstico y Manejo del Parto Pretérmino. Guía de Práctica Clínica. Cenetec. 2009. 1-36 p.
13. Acosta-Terriquez JE, Ramos-Martinez MA, Zamora-Aguilar LM, Murillo-Llanes J. Prevalencia de infección de vías urinarias en pacientes hospitalizadas con amenaza de parto pretermino. *Ginecol Obstet Mex*. 2014;82(11):737–43.
14. Ugalde D, Hernández M, Ruiz M, Villarreal E. Infecciones del tracto genital y urinario como factores de riesgo para parto pretérmino en adolescentes. *Rev Chil Obs Ginecol*. 2012;77(5):338–41.
15. Lucio LR, Escudero A, Rodríguez-Vega E, Vázquez-Caamaño MP, Vaquerizo O, Herrera FJ. Asociación entre las infecciones del tracto urinario y el parto pretérmino. *Progresos Obstet y Ginecol*. agosto de 2005;48(8):373–8.
16. Lwanga S, Lemeshow S. Determinación del tamaño de las muestras en los estudios sanitarios. *Manual Práctico*. 1991. 80 p.

ANEXOS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Año	2017				2018											
	JULI-SEP		OCT-DIC		ENE-FEB		MAR-ABRIL		MAYO-JUNIO		JULIO-SEPT		OCTUBRE-DICIEMBRE		ENE-FEB	
MES	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R
Búsqueda Bibliográfica	X	X														
Elaboración de Protocolo			X	X	X	X										
Registro							X									
Autorización									X							
Recolección de Datos											X					
Análisis de los datos													X			
Redacción de tesis															X	

AUTORIZACIÓN DE REVISIÓN DE EXPEDIENTES

DELEGACION ESTATAL MORELOS
HOSPITAL GENERAL REGIONAL CON MEDICINA FAMILIAR No. 1
"LIC. IGNACIO GARCIA TELLEZ"
Cuernavaca, Morelos 05 Abril del 2018.

ASUNTO:

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE REVISIÓN DE EXPEDIENTES

Dr. José Miguel Montiel Rojas
Director del HGR C/MF No. 1



El que suscribe Daniel Álvarez Escobedo, Médico Familiar con adscripción al HGR c/MF1 Cuernavaca, Morelos, solicito sea autorizado el acceso al SIMF y CILAB de la consulta de medicina familiar para el uso de los expedientes clínicos con la finalidad de obtener datos para llevar a cabo el protocolo de investigación relacionado con el curso de especialización de la médica residente Cuenca Castro Tania Yazmín. El protocolo lleva por título "Parto pretérmino e infección urinaria: un estudio de casos y controles" y se realizará durante al año 2018. El proyecto de investigación tiene por objetivo "Estimar la asociación entre embarazos que culminan en parto pretérmino y las infecciones de vías urinarias de las pacientes embarazadas que acuden a la consulta externa de medicina familiar de HGR con MF No 1" con alto valor clínico y en beneficio de la población derechohabiente. Cabe mencionar que el protocolo será sometido a la aprobación del comité local de investigación y que está basado en los principios éticos vigentes.

El equipo de investigación se compromete a respetar la confidencialidad y privacidad de los datos, comprometiéndose a solo recolectar los datos necesarios para la investigación sin recolectar información personal, identificando a cada paciente por un número de folio e iniciales.

Los investigadores han adquirido el compromiso de además a jamás revelar la identidad de las participantes en ninguna publicación que surja del presente protocolo.

Sin más por el momento y esperando una respuesta favorable, les envío un cordial saludo

Atentamente
MCS Daniel Álvarez Escobedo
Médico Familiar Mat. 99132124

Dr. Daniel Álvarez Escobedo
Medicina Familiar
Matricula: 99132124
Cedula Prof. 3898341 ECUAP



HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre madre- NSS		
Parto pretérmino:	CASO (1)	CONTROL (2)
Semanas de gestación al nacimiento		
Edad materna		
Escolaridad	1=Analfabeta 4=Preparatoria	2=Primaria 5=Licenciatura
		3=Secundaria 6=Otros
Número de gesta		
Número de consultas de control prenatal		
Número de consultas de control prenatal con IVU	Especifica DX en nota	SI(1) NO(2)
Tipo de IVU	1=Bacteriuria asintomática	2=Cistitis 3=Pielonefritis
Tratamiento empleado para IVU	DOSIS	DIAS
Amoxicilina (1)		
Amoxicilina/ac clav (2)		
Nitrofurantoina (3)		
Ampicilina (4)		
Otros: (5)		
Solicitud de EGO al término del tratamiento	SI (1)	NO (2)
Solicitud de urocultivo al término del tratamiento	SI (1)	NO (2)
La paciente acude con resultados de laboratorio	SI (1)	NO (2)
Referencia a 2do nivel de atención	SI (1)	NO (2)
Motivo:		
Solicitud de EGO	(1) 1-11 SDG (2) 12-16 SDG (3) 18-20 SDG (4) 32-34 SDG (5) 35-42 SDG	Interpretación adecuada SI(1) NO(2)
Solicitud de urocultivo y microorganismo aislado	(1) 1-11 SDG (2) 12-16 SDG (3) 18-20 SDG (4) 32-34 SDG (5) 35-42 SDG	