

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POST GRADO



Tesis

Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en  
Ginecología y Obstetricia  
Para obtener el grado de  
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en  
Ginecología y Obstetricia

Enero 2016



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

## LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

### HACE CONSTAR QUE:

La Doctora: Ethel Eunice Duque Cardona

Carné Universitario No.: 100023001

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el trabajo de tesis **“Amenaza de parto pretérmino en pacientes con infecciones urinarias”**

Que fue asesorado: Dr. Erick Alejandro Calderón Barraza

Y revisado por: Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para enero 2016.

Guatemala, 22 de septiembre de 2015

  
Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes, MSc.  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado \*

  
Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

Guatemala, 1 de Junio de 2015

Dr. Vicente Arnoldo Aguirre Garay  
Docente Responsable  
Postgrado de Ginecología y Obstetricia  
Universidad San Carlos de Guatemala  
Hospital Roosevelt  
Presente

Estimado Dr. Aguirre:

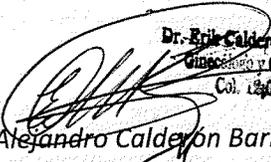
Atentamente me dirijo a usted, deseándole éxitos en sus labores cotidianas, el motivo de la presente es para informarle que he sido ASESOR del trabajo de tesis titulado:

**"AMENAZA DE PARTO PRETÉRMINO EN PACIENTES CON INFECCIONES URINARIAS"**

Realizado por el estudiante **ETHEL EUNICE DUQUE CARDONA**, de la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual ha cumplido con todos los requerimientos para su aval.

Sin otro particular por el momento, me suscribo de usted,

Atentamente,

  
Dr. Erick Alejandro Calderón Barraza  
Departamento de Ginecología y Obstetricia  
Hospital Roosevelt  
ASESOR

HOSPITAL ROOSEVELT  Hospital Roosevelt  
DEPTO. GINECO-OBSTETRICIA  
GUATEMALA, C. A.

Guatemala, 1 de junio de 2015

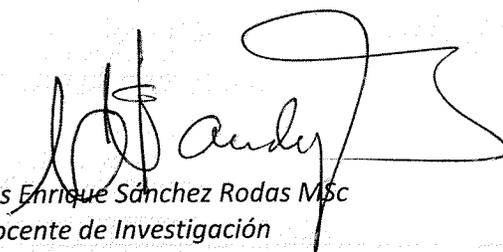
Dr. Edgar Rolando Berganza Bocaletti MSc  
Coordinador Especifico de Programas de Postgrados  
Universidad San Carlos de Guatemala  
Hospital Roosevelt  
Presente

Estimado Dr. Berganza:

Por este medio le informo que he revisado el trabajo titulado: **"AMENAZA DE PARTO PRETÉRMINO EN PACIENTES CON INFECCIONES URINARIAS"** el cual corresponde al estudiante **ETHEL EUNICE DUQUE CARDONA**, de la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, por lo que le doy mi aval para continuar con los procesos correspondientes.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,



Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc  
Docente de Investigación  
Hospital Roosevelt

**REVISOR**

## INDICE DE CONTENIDOS

Contenido	Pag.
RESUMEN.....	i
I. INTRODUCCION.....	1
II. ANTECEDENTES.....	4
III. OBJETIVOS.....	14
IV. MATERIAL Y MÉTODOS.....	15
V. RESULTADOS.....	25
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS.....	30
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
VIII. ANEXOS.....	37

## INDICE DE TABLAS

<b>Contenido</b>	<b>Pag.</b>
TABLA 1.....	24
TABLA 2.....	25
TABLA 3.....	26
TABLA 4.....	27
TABLA 5.....	28

## RESUMEN

La prematurez ha sido una patología a la cual el obstetra y pediatra se han enfrentado durante años, siendo ésta una de las principales causas de mortalidad perinatal a nivel mundial; con el tiempo se le ha ido dando cada vez más importancia en la patogénesis a los factores infecciosos de origen multifactorial; entre ellos las infecciones genito-urinarias. Las contracciones uterinas pueden ser inducidas por la liberación de citoquinas y prostaglandinas que son liberadas por algunos microorganismos; por lo que a través de los años se ha encontrado asociación entre la presencia de bacteriuria asintomática e infecciones del tracto urinario con el parto pretérmino. En nuestro país se desconoce la magnitud de la asociación entre ambas, razón por la cual se llevó a cabo ésta investigación. **OBJETIVO:** Determinar la asociación entre la presencia de infecciones del tracto urinarias y la amenaza de parto pretérmino, **METODOLOGÍA:** Estudio analítico, de cohorte transversal, que determinó la asociación entre infecciones urinarias y el desarrollo de amenaza de parto pretérmino, según edad gestacional, presencia o ausencia de infección urinaria y germen asociado con mayor frecuencia, en mujeres embarazadas hospitalizadas en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt, en las secciones de Medicina Perinatal o Séptico. **RESULTADOS:** Se incluyó a 181 pacientes embarazadas hospitalizadas, con una media de edad de 25.49 años  $\pm$  5.47 años; de las cuales 89 de ellas tenían diagnóstico de amenaza de parto pretérmino; el 23.6% (n=21) presentan infección urinaria y 5.62% (n=5) presentan bacteriuria asintomática; se encontró que la edad gestacional en la que se presentaron más amenazas de parto pretérmino correspondió a las 33 semanas con un porcentaje de 20.22% (n=18) y la edad gestacional en la que se encuentra menos amenaza de parto pretérmino correspondió a las 28 semanas con un 3.37% (n=3). **CONCLUSIONES:** Existe asociación estadísticamente significativa, entre la amenaza de parto pretérmino y la presencia de infección urinaria en un 43% [RR 1.438; IC 1.059-1.526 p 0.040].

Palabras clave: Amenaza de parto pretérmino, infección de tracto urinario, bacteriuria asintomática, edad gestacional, germen más común.

## I. INTRODUCCIÓN

La prematurez ha sido una patología a la cual el obstetra y pediatra se han enfrentado durante años; ha sido poco el terreno ganado, inclusive en los países desarrollados es la primera causa de muerte perinatal. La frecuencia de nacimientos prematuros aumento en los Estados Unidos de 10.7 en 1992 a 12.3 en el 2003.<sup>2</sup>

Se estima que aproximadamente la mitad de los casos de parto prematuro espontáneo se asocian con infección intrauterina, lo que desencadena la reacción inflamatoria materna y fetal, dando lugar a la aparición de las contracciones uterinas y el trabajo de parto prematuro.<sup>3</sup>

Con el tiempo se le ha ido dando cada vez más importancia en la patogénesis a los factores infecciosos. Entre ellas tenemos las infecciones genito-urinarias. Durante el embarazo existe un riesgo aumentado de Infección del Tracto Urinario (ITU), que se detecta en un 2-8% de las gestantes. Entre los factores de riesgo que favorecen las ITU en el embarazo se encuentran dilatación ureteral, cambios vesicales, cambios en la composición de la orina y factores hormonales.<sup>4,5</sup> Así como también se conoce la relación existente entre la bacteriuria asintomática y la amenaza de parto pretérmino, aunque este es un tema que mantiene controversia, debido a la falta de estudios concluyentes que lo puedan determinar.<sup>4</sup>

La incidencia del parto prematuro permanece estable en diversas regiones del mundo entre 5 y 12% inclusive en algunos tienen tendencia al incremento. La influencia de factores infecciosos se hace cada vez más presente. Inclusive se ha estado utilizando antibióticos para detener la amenaza de parto prematuro. Aproximadamente, un 40% de los partos prematuros son por causas infecciosas.<sup>9</sup>

En el servicio de emergencia obstétrica del hospital Roosevelt específicamente, esta patología no solo se presume que está presente, sino que se desconoce los factores determinantes, atenuantes y agravantes de tal relación, por ejemplo, a qué punto influyen la gravedad de la infección o el tratamiento en el parto pretérmino, o a qué medida es ese parto pretérmino una consecuencia de la infección o de otros agentes causales.

Dado que actualmente en nuestro país no existe estudios que nos permitan medir la causalidad que tienen las infecciones del tracto urinario sobre la amenaza de parto pretérmino y/o parto pretérmino; se llevó a cabo un estudio de cohorte prospectivo en el que se tomó como población a todas las gestantes con amenaza de parto pretérmino que

consultaron al Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el periodo comprendido entre Enero y Octubre del año 2013.

Por lo tanto, el objetivo de éste estudio fue: determinar el riesgo de amenaza de parto pretérmino asociada a la presencia de infecciones del tracto urinario; comparar el riesgo entre pacientes con infección de tracto urinario y pacientes con bacteriuria asintomática; evaluar el riesgo de desarrollo de amenaza de parto pretérmino según la edad gestacional en la que se desarrolló infecciones urinarias versus bacteriuria asintomática; determinar el riesgo de desarrollo de amenaza de parto pretérmino según gérmenes causantes de la infección urinaria o bacteriuria asintomática.

Tomando una muestra aleatoria de 181 de las pacientes embarazadas hospitalizadas en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt, en las secciones de Medicina Perinatal o Séptico, durante el periodo enero a octubre 2013; con una media de edad de 25.49 años  $\pm$  5.47 años; de las cuales 89 de ellas tenían diagnóstico de amenaza de parto pretérmino; el 23.6% (n=21) presentan infección urinaria y 5.62% (n=5) presentan bacteriuria asintomática.

En nuestro estudio se encontró que la presencia de infección de tracto urinario aumenta el riesgo de desarrollo de amenaza de parto pretérmino en un 43% [RR= 1.438, IC= 1.059 - 1.9526, p= 0.0402].

Al comparar a las pacientes con infección de tracto urinario versus pacientes con presencia de bacteriuria asintomática, se encontró que las pacientes con infección urinaria tienen un incremento no estadísticamente significativo del riesgo de desarrollar amenaza de parto pretérmino con respecto a las pacientes con Bacteriuria asintomática [RR= 1.3125, IC= 0.6725 - 2.5614, p= 0.3745].

Al evaluar el riesgo de desarrollo de amenaza de parto pretérmino en pacientes con infección urinaria según la edad gestacional, se determinó que las pacientes que presentaron infección de tracto urinario durante la semana 33, son las que tienen un incremento significativo del riesgo de desarrollar amenaza de parto pretérmino [RR= 2.0682, IC= 1.23 - 3.4777, p= 0.0251].

No se encontraron estudios en los que se determine la asociación entre el desarrollo de parto prematuro o amenaza del mismo y la presencia de bacteriuria asintomática, sin embargo la bacteriuria asintomática no tratada es capaz de originar cistitis sintomática hasta 30% de las pacientes y pielonefritis el 50% y se la asocia a un desarrollo durante el embarazo en 4-6% de las pacientes. Por lo que la pesquisa de rutina de la misma durante el periodo prenatal y su tratamiento podrían ser importantes para la prevención del parto prematuro.

Debido al escaso número de pacientes con bacteriuria asintomática, se considera que los resultados obtenidos en éste estudio, pueden ser datos no estadísticamente significativos; requiriéndose un estudio con mayor número de pacientes para poder determinar en que semana de edad gestacional el desarrollo de bacteriuria asintomática aumenta el riesgo de presentar amenaza de parto pretérmino.

Continuando con el análisis del grupo de casos, al evaluar el riesgo de desarrollo de amenaza de parto pretérmino según el germen causante de infección, se encontró que únicamente E.Coli conlleva a un incremento estadísticamente significativo del riesgo de desarrollar amenaza de parto pretérmino [RR= 1.5446, IC= 1.1352 - 2.1015, p=0.0227].

Los datos previos se correlacionan con el estudio de Pedro Faneite y colaboradores<sup>9</sup>. En el que el germen causal más frecuente fue la escherichia coli 79,71%, seguido por el enterococo 7,25%. La presencia de estos gérmenes no nos debe extrañar por la relación de proximidad que existe con la flora intestinal, lo cual es concordante con otros datos previamente publicados.

Una revisión de artículos que cumple los criterios de la medicina basada en la evidencia (MBE) y recogidos en una publicación de la Cochrane Library, demuestra la reducción de partos pretérmino en los grupos de gestantes con bacteriuria asintomática que fueron tratadas. En el mismo se incluyeron un total de 13 ensayos clínicos controlados de mujeres embarazadas con bacteriuria en el curso del embarazo, se comparó cualquier régimen antibiótico con la ausencia de tratamiento, y se proporcionaron datos sobre la persistencia de bacteriuria, aparición de complicaciones renales o la existencia de parto antes del término. El autor señala que en conjunto los estudios no fueron consistentes desde el punto de vista metodológico; por tanto, en el futuro se requieren nuevos proyectos que ayuden a determinar el mecanismo por el que la bacteriuria asintomática influye en el parto pretérmino.<sup>26</sup>

## II. ANTECEDENTES

El estudio de Shahira R. y colaboradores, realizado en la Universidad de Zagazig, Egipto, 2007, denominado "Urinary Tract Infection and Adverse Outcome of Pregnancy" (infecciones del tracto urinario y desenlace adverso del embarazo); cuyo objetivo principal era determinar la incidencia de infecciones del tracto urinario durante el embarazo y el impacto de la presencia del mismo en el desenlace del embarazo con especial énfasis en el peso al nacer y la edad gestacional. El estudio se realizó en 249 mujeres embarazadas que acudieron a la clínica de atención prenatal del hospital universitario Zagazig, durante el periodo de 1 de septiembre al 30 de noviembre de 2005; El estudio reveló que la incidencia de infecciones del tracto urinario durante el embarazo fue del 31,3 %. Los organismos más comunes fueron Klebsiella y E. coli. Varias características socio- demográficas fueron encontradas y una relación significativa con las infecciones urinarias, la edad prevalente de 30 años o más. También se encontraron asociaciones significativas con ITU en multigrávidas (cuarto parto o más). El estudio reveló que la probabilidad del parto prematuro y bajo peso al nacer fue significativamente mayor entre las pacientes que experimentaron infecciones urinarias durante el embarazo. El análisis multivariado reveló que las infecciones del tracto urinario fue uno de los principales contribuyentes del parto prematuro.<sup>23</sup>

El estudio de Lucio L.R hecho en el Hospital Universitario Central de Asturias, España, 2004, denominado "Asociación entre las infecciones del tracto urinario y el parto pretérmino", cuyo objetivo fue valorar si los partos pretérmino se asocian a mayor incidencia de infecciones del tracto urinario (ITU) que los partos a término; con un estudio retrospectivo de casos y controles en el que el grupo de estudio incluyó 60 gestantes con parto antes de la 37 semana. Grupo control: 37 gestantes que dieron a luz a término, en ambos casos se descartaron todas las causas conocidas de parto pretérmino, salvo las relacionadas con ITU; se encontró: Se realizó un estudio descriptivo y comparativo de ambos grupos. El 50% de las gestantes del grupo estudio presentaban ITU frente al 18,9% del grupo control ( $p= 0,002$ ). El 83,3% de los recién nacidos del grupo estudio presentaron complicaciones perinatales frente al 5,4% en el grupo control ( $p = 0,000$ ).<sup>5</sup>

El estudio de Pedro Faneite y colaboradores, realizado en Departamento de Obstetricia y Ginecología. Hospital "Dr. Adolfo Prince Lara", Puerto Cabello, Estado Carabobo, 2004, denominado "Amenaza de Parto Prematuro e Infección Urinaria"; que tenía como objetivo estudiar la incidencia de infecciones urinarias en las amenazas de parto prematuro. El método del mismo fue una investigación descriptiva, epidemiológica, en 497 amenazas de

parto prematuro, a 428 se realizó examen de orina, de estas 294 (68,69%) reportaron infección urinaria, periodo diciembre 2001 - diciembre 2004. Dentro de los resultados del mismo: Incidencia de infección urinaria en la amenaza de parto prematuro fue 68,69% (294/298). Aspectos clínicos predominantes: embarazos entre 29 y 36 semanas 68,37% (201/294), antecedente de infección urinaria 64,63% (190/294) y sintomatología urinaria presente 82,31% (242/294). Urocultivo a 206 casos del grupo estudio 70,06% (206/294), resultado positivo 66,99% (138/206). Germen frecuente escherichia coli 79,71% (110/138), sensibilidad a la ampicilina 34,41% (53/138) y cefalosporina 31,88% (44/138).<sup>9</sup>

## **2.1 Trabajo de Parto Pretérmino**

El parto prematuro, es la causa principal de morbilidad y mortalidad perinatal tanto en los países desarrollados y los países en desarrollo. Se define como: Dinámica uterina con modificaciones cervicales como: borramiento del cérvix > a 50% y una dilatación  $\geq 4$  cm, o un borramiento de 80% con dilatación  $\geq 2$  cm.<sup>1,2,3</sup>

Dentro de los factores de riesgo asociados se incluyen estatus socioeconómico materno, raza afroamericana / origen étnico, nuliparidad, multiparidad, antecedentes de Trabajo de Parto Pretérmino, hipertensión o diabetes gestacional, trastornos psiquiátricos, hemorragia antes del parto, infecciones vaginales, el estrés psicosocial y los hábitos de estilo de vida tales como fumar, uso de alcohol y drogas ilícitas durante el embarazo.<sup>2,3</sup> La fuerza de asociación de cada factor de riesgo identificado se ha demostrado que varía y las mujeres con un historial previo de parto prematuro llevan el mayor riesgo de recurrencia, el cual se estima entre 15 a 50%, y depende del número y la edad gestacional del parto anterior.<sup>2</sup> A pesar de intensos esfuerzos de investigación, las causas subyacentes del Trabajo de Parto Pretérmino siguen siendo difíciles de alcanzar; por otra parte, aunque los factores de riesgo para el Trabajo de Parto Pretérmino han sido ampliamente estudiados en poblaciones norteamericanas y europeas, no han sido tan ampliamente caracterizados en nuestro medio. Con el tiempo se le ha ido dando cada vez más importancia en la patogénesis a los factores infecciosos. Entre ellas tenemos las infecciones del tracto urinario (ITU), la cual es la complicación infecciosa más frecuente durante el embarazo, su incidencia fluctúa entre 3 y 12%, las modificaciones anatómicas y fisiológicas parecen predisponer a esta alta frecuencia.

## 2.2 Amenaza de Parto Pretérmino

La amenaza de parto pretérmino se define clásicamente como a la presencia de contracciones uterinas después de la semana 20 y antes de la semana 37 de gestación cumplida, con membranas intactas, más una actividad uterina documentada consistente en contracciones uterinas con una frecuencia de 4 en 20 minutos u 8 en 60 minutos, de 30 segundos de duración, con borramiento del cérvix  $\leq 50\%$  y una dilatación  $\leq$  a 2 cm. <sup>1</sup>

Los síntomas y signos de amenaza de parto pretérmino no son específicos y la exploración clínica del cérvix es subjetiva e inexacta para el diagnóstico temprano de esta entidad nosológica. El tacto vaginal tiene una práctica limitada entre los examinadores, especialmente cuando los cambios no son pronunciados, no debemos utilizar el examen físico del cérvix de manera rutinaria para evaluar el riesgo de todas las pacientes de presentar la amenaza de parto pretérmino.

Consideramos la presencia de una amenaza de parto prematuro de uno o más de los siguientes síntomas y signos<sup>1,2</sup>:

- Contracciones uterina, 1 en 10 minutos.
- Dilatación cervical igual o mayor de 2 cm
- Borramiento cervical igual o mayor de 20%

La amenaza de parto prematuro representa hoy en día uno de los grandes problemas de salud pública perinatal. Al revisar publicaciones de la OMS del 2010 describen que se considera a la amenaza de parto pretérmino como la presencia de contracciones uterinas; que se pueden percibir al examen físico realizado por el clínico, asociado a cambios cervicales mínimos como borramiento del cérvix del 50% o menos y una dilatación igual o menor a 3 cm. La amenaza de parto pretérmino tiene una baja sensibilidad y especificidad para predecir el parto pretérmino, por lo se considera que solo el 20 al 30% de las pacientes que ingresan a un servicio de urgencias con amenaza de parto pretérmino, terminan en cambios cervicales y en la instauración de un trabajo de parto. <sup>1,2</sup>

La amenaza de parto pretérmino puede tener un origen multifactorial. En la mayoría de casos, desconocemos la causa desencadenante (causa idiopática). Otras veces, existe una razón más o menos obvia (gestación múltiple, polihidramnios.....) que explique la aparición de la dinámica. En otras ocasiones, podemos identificar factores infecciosos de otros focos del organismo (pielonefritis, apendicitis...). Pero hasta en un 13%,<sup>1</sup> existe una infección/inflamación intraamniótica subyacente desencadenante del cuadro. Dado que la literatura refiere un aumento de la morbilidad neonatal secundaria a este proceso infeccioso

y un mayor riesgo de parto pretérmino, la identificación de esta etiología podría tener una importancia relevante para mejorar el pronóstico global de la gestación en estos casos.

### **2.2.1 Epidemiología**

Se estima según la clasificación de la OMS, que el 5% de los pretérminos se producen antes de las 28 semanas constituyendo la prematuridad extrema, el 15% entre la semana 28-31, prematuro severo, el 20% entre las 32-33 semanas, prematuro moderado y el 60-70% entre las 34 -36 semanas, prematuro leve; dentro de la distribución de casos de amenaza de parto prematuro en los Estados Unidos, en el 2006, se encontró que el 71,4% correspondió a embarazos de 34 a 36 semanas; el 12,6%, de 32 a 33 semanas; el 10%, de 28 a 31 semanas, y el 5,9%, < 28 semanas; la incidencia de amenaza de parto pretérmino en el Hospital Regional 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Querétaro, México el 2011 es del 5 al 10 % de todas las internaciones en la sala de obstetricia, esto constituye una de las principales causas de morbilidad y mortalidad perinatal. <sup>3</sup>

La incidencia a nivel mundial permanece entre el 6 a 14 %, a tasa de prematuridad en EEUU es de 11 %, en Europa varía entre 5 a 7 % <sup>2,3,4</sup>, en Guatemala no se cuenta con datos estadísticos a éste respecto. A pesar de los avances en la atención obstétrica, estas cifras no han disminuido, el riesgo de morbimortalidad en los nacimientos cercanos al término es bajo, la mayor atención está focalizada en el Parto Pretérmino temprano (menor de 32 semanas).

La frecuencia de nacimientos prematuros en los Estados Unidos aumentó desde 10,7% en 1992 a 12,3% en el 2003. <sup>3</sup>

El estudio de Shahira R. y colaboradores, realizado en la Universidad de Zagazig, Egipto, 2007, denominado "Urinary Tract Infection and Adverse Outcome of Pregnancy" (infecciones del tracto urinario y desenlace adverso del embarazo); cuyo objetivo principal era determinar la incidencia de infecciones del tracto urinario durante el embarazo y el impacto de la presencia del mismo en el desenlace del embarazo con especial énfasis en el peso al nacer y la edad gestacional. El estudio se realizó en 249 mujeres embarazadas que acudieron a la clínica de atención prenatal del hospital universitario Zagazig, durante el periodo de 1 de septiembre al 30 de octubre de 2005; El estudio reveló que la incidencia de infecciones del tracto urinario durante el embarazo fue del 31,3 %. Los organismos más comunes

fueron Klebsiella y E- coli. Varias características socio- demográficas fueron encontradas y una relación significativa con las infecciones urinarias, la edad prevalente de 30 años o más. También se encontraron asociaciones significativas con ITU en multigrávidas (cuarto partos o más). El estudio reveló que la probabilidad del parto prematuro y bajo peso al nacer fue significativamente mayor entre las pacientes que experimentaron infecciones urinarias durante el embarazo. El análisis multivariado reveló que las infecciones del tracto urinario fue uno de los principales contribuyentes del parto prematuro.<sup>23</sup>

El estudio de Lucio L.R hecho en el Hospital Universitario Central de Asturias, España, 2004, denominado “Asociación entre las infecciones del tracto urinario y el parto pretérmino”, cuyo objetivo fue valorar si los partos pretérmino se asocian a mayor incidencia de infecciones del tracto urinario (ITU) que los partos a término; con un estudio retrospectivo de casos y controles en el que el grupo de estudio incluyó 60 gestantes con parto antes de la 37 semana. Grupo control: 37 gestantes que dieron a luz a término, en ambos casos se descartaron todas las causas conocidas de parto pretérmino, salvo las relacionadas con ITU; se encontró: Se realizó un estudio descriptivo y comparativo de ambos grupos. El 50% de las gestantes del grupo estudio presentaban ITU frente al 18,9% del grupo control ( $p= 0,002$ ). El 83,3% de los recién nacidos del grupo estudio presentaron complicaciones perinatales frente al 5,4% en el grupo control ( $p = 0,000$ ).<sup>5</sup>

El estudio de Pedro Faneite y colaboradores, realizado en Departamento de Obstetricia y Ginecología. Hospital “Dr. Adolfo Prince Lara”, Puerto Cabello, Estado Carabobo, 2004, denominado “Amenaza de Parto Prematuro e Infección Urinaria”; que tenía como objetivo estudiar la incidencia de infecciones urinarias en las amenazas de parto prematuro. El método del mismo fue una investigación descriptiva, epidemiológica, en 497 amenazas de parto prematuro, a 428 se realizó examen de orina, de estas 294 (68,69%) reportaron infección urinaria, periodo diciembre 2001 - diciembre 2004. Dentro de los resultados del mismo: Incidencia de infección urinaria en la amenaza de parto prematuro fue 68,69% (294/298). Aspectos clínicos predominantes: embarazos entre 29 y 36 semanas 68,37% (201/294), antecedente de infección urinaria 64,63% (190/294) y sintomatología urinaria presente 82,31% (242/294). Urocultivo a 206 casos del grupo estudio 70,06% (206/294), resultado positivo 66,99% (138/206). Germen frecuente escherichia coli

79,71% (110/138), sensibilidad a la ampicilina 34,41% (53/138) y cefalosporina 31,88% (44/138).<sup>9</sup>

## **2.2.2 Factores de Riesgo**

### **2.2.2.1 Infección de Tracto Urinario**

Aproximadamente del 3 al 12% de las embarazadas sufren de infección del tracto urinario.<sup>7, 8</sup> La infección de vías urinarias es una de las complicaciones médicas observadas con mayor frecuencia durante el embarazo. Las alteraciones fisiológicas asociadas con el embarazo predisponen al desarrollo de complicaciones infecciosas graves que pueden afectar negativamente a la madre y al feto.

La infección de vías urinarias sintomática, es una causa del incremento de la frecuencia de la amenaza de aborto y trabajo de parto prematuro.

Durante el embarazo existe un riesgo aumentado de ITU, que se detecta en un 2-8% de las gestantes. Entre los factores de riesgo que favorecen las ITU en el embarazo se encuentran dilatación ureteral, cambios vesicales, cambios en la composición de la orina y factores hormonales. Teóricamente la orina podría infectarse por tres vías: hematógena, ascendente y linfática. Los microorganismos ascenderían por las vías vaginal y cervical y se replicarían en la placenta, la decidua y las membranas, lo que elevaría las concentraciones de citocinas en el líquido amniótico y, a su vez, aumentaría la concentración de prostaglandinas E2 y F2 $\alpha$ , que son conocidas como estimuladoras de la dinámica uterina.<sup>7,9</sup>

#### **2.2.2.1.1 Fisiopatología**

La uretra femenina es relativamente corta, que es el principal factor asociado al desarrollo de infecciones urinarias. En el embarazo, el aumento de la producción de progesterona conduce a una relajación del músculo liso ureteral, a una pérdida del tono y a una disminución del peristaltismo de los uréteres. La combinación del aumento en la producción de orina y la disminución del tono uretral determina una expansión del volumen y una estasis de orina a nivel de las vías urinarias superiores. La obstrucción de las vías urinarias resultante de la compresión por el útero grávido, es otro factor importante que contribuye a la estasis urinaria, sobre todo durante el

segundo y tercer trimestre de embarazo. Otro factor, importante en la patogenia de la infección sintomática de las vías urinarias es el grado de virulencia bacteriana.

Si las bacterias logran sobrepasar la barrera que representa la vejiga, son capaces de llegar al uréter, que a su vez trata de impedir el ascenso de las mismas por su peristaltismo que hace que el flujo de orina sea desde el riñón hacia la vejiga urinaria y no en sentido inverso; la disminución del peristaltismo ureteral durante el embarazo, lo que es otro de los factores que aumenta la frecuencia de infección urinaria alta durante el embarazo. <sup>7-11</sup>

#### **2.2.2.1.2 Presentación Clínica**

Se caracteriza por aparición de síntomas circunscritos solo a la vejiga como poliaquiuria, urgencia miccional, disuria y molestia suprapúbica. Al examen físico solo se caracteriza por dolor suprapúbica al tacto. La orina suele ser turbia, fétida y veces hematuria. Por lo general no se observan síntomas generales de fiebre, escalofríos, cefaleas, náuseas y vómitos que suelen acompañar a la Pielonefritis aguda. El diagnóstico se hace sobre la base del cuadro clínico y se confirma con el urocultivo cuantitativo de orina y por el estudio del sedimento de orina, en busca de piuria, bacteriuria. La clínica incluye, aparte de sintomatología de cistitis, alteración del estado general, fiebre, sudoración, escalofríos y dolor lumbar intenso y constante. La exploración física suele ser muy demostrativa: la puño-percusión lumbar homolateral suele exacerbar el dolor de manera intensa lo que contrasta con la normalidad de la zona contralateral. <sup>7-9</sup>

#### **2.2.2.1.3 Diagnóstico**

Aunque en la práctica el Urocultivo no se realiza en forma sistemática, se considera un procedimiento diagnóstico importante y constituye la prueba firme de infección; sirve para conocer el agente causal y su sensibilidad y resistencia, así como para saber cuál es la epidemiología en el área; aunque aún hay controversia acerca del número de colonias. Actualmente se lo considera positivo cuando aparece 100,000 ó más unidades formadoras de colonias (UFC) por milímetro cúbico del microorganismo. <sup>4,8,9,12</sup>

#### **2.2.2.1.4 Tratamiento**

La base Cochrane en 2003 concluye que el tratamiento de estas infecciones disminuye el riesgo de parto prematuro, sin establecer diferencias entre los diferentes regímenes de antibióticos; específicamente dirigidos al agente causal de la infección, detectado por el cultivo de la orina.<sup>12,13,14,15</sup>

#### **2.2.2.1.5 Prevención**

La Infección de Tracto Urinario provoca un malestar significativo a las mujeres y tiene una gran repercusión en los costes de la asistencia sanitaria ambulatoria, como resultado de las visitas de pacientes ambulatorios, las pruebas de diagnóstico y las prescripciones. Se han propuesto enfoques diferentes para la prevención de la misma incluyendo: tratamientos no farmacológicos como evacuar después del coito o ingerir jugo de arándanos, y el uso de antibióticos como tratamiento preventivo, administrado regularmente o la profilaxis postcoital en mujeres sexualmente activas.

En lo que a la profilaxis antibiótica respecta, no se conoce qué régimen de antibióticos es mejor ni cuál es la duración óptima de la profilaxis, la incidencia de eventos adversos, la recurrencia de las infecciones después de la profilaxis ni el cumplimiento con el tratamiento.<sup>14,15</sup>

#### **2.2.2.2 Bacteriuria Asintomática**

Indica la presencia de bacterias en la orina, la cual normalmente se considera un líquido estéril. La bacteriuria puede ser consecuencia de una infección verdadera de colonización bacteriana o de contaminación de la muestra de orina. La bacteriuria asintomática se define por la presencia de bacteriuria significativa en ausencia de síntomas específicos de las vías urinarias.<sup>16,17</sup> La incidencia de bacteriuria asintomática en la mujer embarazada oscila entre el 2 y 11% según la población estudiada.<sup>16</sup>

La bacteriuria asintomática tiene mayor riesgo de evolucionar hacia una infección urinaria sintomática en un 20-30%.<sup>18</sup>

La bacteriuria asintomática (BA) se define como la presencia de más de 100.000 unidades formadoras de colonias de un germen presente en 1 ml de orina en ausencia de clínica.<sup>19</sup>

#### **2.2.2.2.1 Etiología**

No parece haber grandes diferencias epidemiológicas entre los microorganismos encontrados en pacientes con bacteriuria asintomática o infección de las vías urinarias. Escherichia Coli es el microorganismo más frecuentemente aislado en aproximadamente 80% de los casos; sin embargo, las cepas de E. Coli aisladas en mujeres con bacteriuria asintomática poseen a su vez menor virulencia que aquellas que se aíslan en pacientes con infección sintomática. Puntualmente, las cepas de E.Coli uropatogénica exhiben factores de virulencia, entre los que se incluyen las adhesinas, sistemas de captación de hierro, síntesis de citotoxinas y serotipos específicos.<sup>20</sup>

#### **2.2.2.2.2 Presentación Clínica**

La característica de ésta entidad es la ausencia de sintomatología clínica.

#### **2.2.2.2.3 Diagnóstico**

El screening precoz durante la gestación de BA y su tratamiento puede prevenir la pielonefritis y el Parto Pretérmino. Se recomienda realizar screening a través de urocultivo. El ACOG recomienda cribado en todas las mujeres embarazadas.<sup>17</sup>

#### **2.2.2.2.4 Tratamiento**

El tratamiento de la BA, reduce la incidencia de pielonefritis hasta en el 5%.<sup>21</sup>

Se recomiendan 3-7 días de tratamiento pues el aumento en la duración no mejora las tasas de curación. Los antibióticos de elección serán amoxicilina, nitrofurantoína o cefalexina<sup>21</sup>

Se debe realizar un urocultivo de control una semana después del tratamiento para corroborar que se ha eliminado la bacteriuria. En el 20-30% de las pacientes se produce fallo del tratamiento de corta duración. En esos casos, es adecuado repetir

una pauta de tratamiento de 7 a 10 días con un antibiótico indicado por el antibiograma. <sup>19,20,21</sup>

#### **2.2.2.2.5 Prevención**

En cuanto a la prevención tras la curación, sin realizar profilaxis, hasta un tercio de las mujeres sufrirán infecciones recurrentes durante el embarazo.

Si no se utiliza profilaxis antibiótica después del tratamiento, se recomienda realizar urocultivos durante el resto del embarazo para detectar la bacteriuria recurrente.

<sup>23,24,25</sup>

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

- 3.1.1** Determinar el riesgo de amenaza de parto pretérmino en pacientes con infecciones del tracto urinarias

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 3.2.1** Comparar el riesgo de presentar amenaza de parto pretérmino en pacientes con infección de tracto urinario versus pacientes con bacteriuria asintomática.
- 3.2.2** Evaluar el riesgo de desarrollo de amenaza de parto pretérmino según la edad gestacional en la que se desarrolló infecciones urinarias o bacteriuria asintomática.
- 3.2.3** Determinar el riesgo de desarrollo de amenaza de parto pretérmino según los gérmenes causantes de Infección

## **IV. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **4.1 Tipo de Estudio**

Estudio analítico, de cohorte transversal. Con el fin de determinar la asociación entre infecciones urinarias y el desarrollo de amenaza de parto pretermino, según edad gestacional, presencia o ausencia de infección urinaria y germen asociado con mayor frecuencia.

### **4.2 Población**

Pacientes embarazadas que consultaron al Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el periodo de enero a octubre de 2013.

### **4.3 Sujeto de estudio**

Pacientes embarazadas ingresadas en el Departamento de Ginecología y Obstetricia durante el periodo de enero a octubre de 2013 con diagnóstico de Amenaza de Parto Pretérmino.

### **4.4 Cálculo de la muestra**

Se tomaron en cuenta a todas las pacientes que ingresaron al departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt con diagnóstico de Amenaza de Parto Pretérmino, durante el periodo de enero a octubre del año 2013.

### **4.5 Criterios de Inclusión y Exclusión**

#### **4.5.1 Inclusión:**

- Edad mayor a 18 años
- Edad gestacional comprendida entre las 28.0 y 36.6 semanas.
- Cultivo de Orina Positivo para infección

- presencia de contracciones uterinas regulares asociadas a modificaciones cervicales progresivas, en pacientes con edad gestacional comprendida entre las 28 a las 36.6 semanas.

#### **4.5.2 Exclusión:**

- Edad menor a 18 años
- Edad gestacional comprendida en: antes de las 28 semanas o posterior a las 36.6 semanas.
- Pacientes que presentaban alguna comorbilidad que comprometiera su sistema inmunológico (ej. Diabetes, Insuficiencia renal crónica o Virus de Inmunodeficiencia Humana)
- Pacientes con anomalías uterinas y/o genito-urinarias, (ej. Anomalías mullerianas, anomalías del seno uro-genital, etc.)

#### 4.6 Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Unidad de Medida
<b>Edad Gestacional</b>	Tiempo cronológico de la gestación, que transcurre desde el primer día de la última menstruación	Tiempo en semanas que transcurre desde el primer día de la última menstruación hasta el momento de la toma de datos	Cuantitativa	Razón	Semanas
<b>Amenaza de Parto Pretérmino</b>	Presencia de contracciones uterinas regulares asociada a modificaciones cervicales progresivas desde las 28.0 hasta las 36.6 semanas de gestación. <sup>1</sup>	Presencia de contracciones uterinas regulares asociada a modificaciones cervicales (dilatación, manchado hemorrágico, borramiento cervical) progresivas desde las 28.0 hasta las 36.6 semanas de gestación, al momento de la toma de datos	Cualitativa	Nominal	-Si -No

<p><b>Infección de tracto urinario</b></p>	<p>Es la invasión, colonización y multiplicación de gérmenes patógenos en el tracto urinario asociado a síntomas comunes, determinado mediante cultivo de orina, encontrando: al menos <math>10^5</math> unidades formadoras de colonias (UFC)/ml. <sup>11</sup></p>	<p>Presencia de gérmenes patógenos en tracto urinario, asociado a disuria, poliuria, urgencia miccional; con al menos <math>10^5</math> unidades formadoras de colonias (UFC)/ml; determinado por urocultivo.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>-Si -No</p>
<p><b>Patógeno causal de Infección de tracto Urinario</b></p>	<p>Patógeno específico causante de la infección de tracto urinario</p>	<p>Patógeno encontrado en Urocultivo, con al menos <math>10^5</math> unidades formadoras de colonias (UFC)/ml, de las pacientes ingresadas con diagnóstico de</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>-Gram + -Gram – -Otros -Gérmén específico</p>

		Amenaza de Parto Pretérmino,			
<b>Bacteriuria asintomática</b>	Es la presencia de un número significativo de bacterias en la orina que ocurre sin ninguno de los síntomas usuales concurrentes. <sup>4</sup>	La bacteriuria asintomática (BA) se define como la presencia de más de 100.000 unidades formadoras de colonias de un germen presente en 1 ml de orina en ausencia de clínica, determinado por urocultivo.	Cualitativa	Nominal	-Si -No

## **4.7 Técnica y Procedimiento**

### **4.7.1 Técnica**

1. Se llenó la boleta de recolección de datos, a través de la entrevista dirigida de la paciente y revisión de la papeleta de la paciente.
2. Se le explicó a la paciente acerca de la toma de la muestra y el procedimiento a seguir durante la misma.
3. Se procedió a la toma de las muestras así:
  - Cultivo de Orina
    - Se le proporcionó a la paciente un medio especial para el cultivo de orina.
    - Se le indicó la paciente, que proporcionara la muestra, con la primer orina de la mañana, descartando el primer chorro de orina.
    - Se rotuló la muestra con el nombre de la paciente, nombre del servicio y número de registro médico.
    - Se colocó la muestra en un medio de transporte, el cual debió ser enviado al departamento de Microbiología del Hospital Roosevelt, lo antes posible a modo de que la entrega de la muestra no se prolongara por más de 24 horas. No fue necesario refrigerar la muestra.
4. Se le indicó a la paciente el momento en que se finalizaba el procedimiento.
5. Se le explicó a la paciente el tiempo estimado para la obtención del resultado

### **4.7.2 Procedimiento**

1. Se solicitó por escrito a los jefes del departamento de Obstetricia del Hospital Roosevelt la autorización necesaria para la realización de la investigación.
2. Autorización de la sección de Infectología del Hospital Roosevelt.
3. Después de obtenidas las muestras de tamizaje éstas fueron llevadas a la sección de Microbiología del Hospital Roosevelt, para su respectiva interpretación.

## 4.8 Plan de procesamiento de datos

Se utilizó Excel para crear la base de datos, luego los datos generados en este programa fueron analizados utilizando SPS versión 15, así como Epi Info.

### 4.8.1 Análisis de datos

Se realizó un análisis con el siguiente tratamiento estadístico:

- a. Chi cuadrado (*ji cuadrada*), es una prueba estadística que sirve para evaluar hipótesis acerca de la relación entre dos variables categóricas. Se simboliza:  $\chi^2$ . Prueba los tipos de hipótesis correlacionales e involucra dos variables. Se calcula por medio de una tabla de contingencia o tabulación cruzada, que es un cuadro con dos dimensiones y cada uno contiene una variable.

Se utilizó la fórmula en la que se sustituyen los valores a, b, c, y d.

La forma simplificada del Chi cuadrado es:

$$\chi^2 = \frac{N(ad - bc)^2}{(a + b)(c + d)(a + c)(b + d)}$$

Para determinar si un valor de  $\chi^2$  es o no significativo, se realizó el siguiente procedimiento:

$$gl=(r-1)(c-1)$$

1. En donde  $r$  es el número de filas y  $c$  es el número de columnas.
2. Se decidió si el valor calculado de Chi cuadrado es igual o superior al de la distribución de Chi cuadrado.
3. Si el valor calculado es mayor o igual, las variables se encontraban asociadas.

- b. Significancia estadística: El proceso de aceptación o rechazo de la hipótesis lleva implícito un riesgo que se cuantifica con el valor de la "p", que es la probabilidad de aceptar la hipótesis alternativa como cierta, cuando la cierta podría ser la hipótesis nula.

El valor de "p" que indica que la asociación es estadísticamente significativa ha sido arbitrariamente seleccionado y por consenso se considera en 0.05. Una seguridad del 95% lleva implícito una  $p < 0.05$  y una seguridad del 99% lleva implícita una  $p < 0.01$ . Cuando rechazamos la  $H_0$  (hipótesis nula) y aceptamos la  $H_a$  (hipótesis

alternativa) como probablemente cierta afirmando que hay una asociación, o que hay diferencia, estamos diciendo en otras palabras que es muy poco probable que el azar fuese responsable de dicha asociación. Del mismo modo si la  $p > 0.05$  decimos que el azar no puede ser excluido como explicación de dicho hallazgo y no rechazamos la  $H_0$  (hipótesis nula) que afirma que ambas variables no están asociadas o correlacionadas. Se calcula así:

$$p = \frac{p_1 + p_2}{2}$$

- c. **Riesgo Relativo:** Los estudios analíticos están diseñados para determinar si existe una asociación entre la exposición a un factor y el desarrollo de una enfermedad; o dicho de otra forma, cual es la razón de incidencia de una enfermedad en los individuos expuestos y la incidencia de la enfermedad en los individuos no expuestos; dicha razón se conoce como riesgo relativo y para el cálculo del mismo se utiliza un cuadro de 2 x 2, así como la siguiente formula:

**TABLA 1.1. TABLA DE 2 x 2 PARA EL CALCULO DE LAS MEDIDAS DE ASOCIACIÓN EN UN ESTUDIO DE SEGUIMIENTO**

	Enfermos	Sanos	Total
Expuestos	a	b	a + b
No expuestos	c	d	c + d
Total	a + c	b + d	a + b + c + d

$$\text{Riesgo relativo} = \frac{\text{Incidencia en expuestos}}{\text{Incidencia en no expuestos}} = \frac{I_e}{I_o} = \frac{a / (a + b)}{c / (c + d)}$$

Se interpreta de la siguiente forma:

1.  $RR = 1$  No hay asociación entre el factor estudiado y el evento
2.  $RR > 1$  La asociación es positiva
3.  $RR < 1$  La asociación es negativa

d. Intervalo de confianza: El cálculo del intervalo de confianza del riesgo relativo es fundamental al realizar el análisis de cualquier estudio. Dicho cálculo nos indica no solo la dirección del efecto, sino la significancia estadística, si el intervalo no engloba el valor 1 y la precisión del intervalo que está directamente relacionada con el tamaño muestral del estudio.

Cuando calculamos el Riesgo Relativo debemos expresar sí dicho riesgo es diferente de 1. Si al construir el 95% intervalo de confianza el intervalo no incluye el valor 1 concluimos que el riesgo es estadísticamente significativo  $p < 0.05$ . Si el 99% intervalo de confianza no incluye el valor 1, el riesgo relativo es significativo  $p < 0.01$ .

Si el riesgo relativo fuese menor de 1 y su intervalo de confianza también, estaríamos ante la presencia de un factor de protección.

## **4.9 Alcances y Limites**

### **4.9.1 Alcances**

Con esta investigación se pretendía crear un precedente para futuras investigaciones y la obtención de datos estadísticos de este tema en nuestro medio.

### **4.9.2 Límites**

Entre los principales límites fue el poder tomar la muestra a la paciente a cualquier hora en la que fue ingresada, para lo cual se requirió de la colaboración de los Residentes de Obstetricia que estaban a cargo de cada servicio.

## **4.10 Aspectos éticos de la investigación**

- 1.- La investigación comprendió el estudio y registro de datos, por medio de procedimientos diagnósticos de rutina en los cuales no existió manipulación psicológica o fisiológica de las participantes.

- 2.- Las pacientes obtuvieron el beneficio de la detección temprana de infecciones urinarias, además del diagnóstico de la amenaza de parto pretérmino, así como educación al respecto de los factores de riesgo mayormente asociados a las mismas.

## V. RESULTADOS

Tomando una muestra aleatoria de 181 pacientes embarazadas hospitalizadas en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt, en las secciones de Medicina Perinatal o Séptico, durante el periodo enero a octubre 2013, con una media de edad de 25.49 años  $\pm$  5.47 años; de las cuales 89 de ellas tenían diagnóstico de amenaza de parto pretérmino; el 23.6% (n=21) presentan infección urinaria y 5.62% (n=5) presentan bacteriuria asintomática; se encontró que la edad gestacional en la que se presentaron más amenazas de parto pretérmino correspondió a las 33 semanas con un porcentaje de 20.22% (n=18) y la edad gestacional en la que se encuentra menos amenaza de parto pretérmino correspondió a las 28 semanas con un 3.37% (n=3).

Tabla 1

Riesgo de amenaza de parto pretérmino en pacientes con infecciones del tracto urinarias  
Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt  
Enero-Octubre de 2013,

		Amenaza de Parto Pretérmino		Total	RR	IC 95%	$\chi^2$	p
		APP	Sin APP					
Infección de Tracto Urinario	ITU	21	11	32	1.438	1.059 - 1.9526	4.2107	0.0402
	Sin ITU	68	81	149				
	Total	89	92	181				

**Fuente:** Datos obtenidos de boleta de recolección de datos.

Tabla 2

Comparación del riesgo de presentar amenaza de parto pretérmino en pacientes con  
infección de tracto urinario

versus bacteriuria asintomática

Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt

Enero-Octubre de 2013,

		Amenaza de Parto Pretérmino		Total	RR	IC 95%	$\chi^2$	p
		APP	Sin APP					
Infección de Tracto Urinario	ITU	21	11	32	1.3125	0.6725 - 2.5614	0.7888	0.3745
	BA	5	5	10				
	Total	26	16	42				

**Fuente:** Datos obtenidos de boleta de recolección de datos.

Tabla 3

Riesgo de desarrollo de amenaza de parto pretérmino según la edad gestacional en la que se desarrolló la infección urinaria.

Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt

Enero-Octubre de 2013, Guatemala

Edad Gestacional	Infección	APP	Sin APP	TOTAL	RR	IC 95%	$\chi^2$	<i>p</i>
28	ITU	0	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A
	Sin ITU	3	3	6				
	<b>TOTAL</b>	3	4	7				
29	ITU	0	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A
	Sin ITU	6	8	14				
	<b>TOTAL</b>	6	10	16				
30	ITU	4	3	7	1.35	0.5915 - 3.1137	0.4659	0.4951
	Sin ITU	8	11	19				
	<b>TOTAL</b>	12	14	26				
31	ITU	2	1	3	0.9091	0.3861 - 2.1406	0.0554	0.8139
	Sin ITU	11	4	15				
	<b>TOTAL</b>	13	5	18				
32	ITU	1	0	1	3	1.6384 - 5.493	1.83	0.1757
	Sin ITU	7	14	21				
	<b>TOTAL</b>	8	14	22				
33	ITU	7	1	8	2.0682	1.23 - 3.4777	5.0151	0.0251
	Sin ITU	11	15	26				
	<b>TOTAL</b>	18	16	34				
34	ITU	2	0	2	2.7	1.6511 - 4.4152	3.0432	0.0811
	Sin ITU	10	17	27				
	<b>TOTAL</b>	12	17	29				
35	ITU	1	2	3	0.8333	0.1418 - 4.8985	0.0433	0.8351
	Sin ITU	4	6	10				
	<b>TOTAL</b>	5	8	13				
36	ITU	4	1	5	1.1	0.6231 - 1.9419	0.097	0.7555
	Sin ITU	8	3	11				
	<b>TOTAL</b>	12	4	16				
		<b>89</b>	<b>92</b>	<b>181</b>				

Fuente: Datos obtenidos de boleta de recolección de datos.

Tabla 4

Riesgo de desarrollo de amenaza de parto pretérmino según la edad gestacional en la que se desarrolló la bacteriuria asintomática.

Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt

Enero-Octubre de 2013, Guatemala

Edad Gestacional	Infección	APP	Sin APP	TOTAL	RR	IC 95%	$\chi^2$	<i>p</i>
28	BA	0	0	0	N/A	N/A	N/A	N/A
	Sin BA	3	4	7				
	<b>TOTAL</b>	3	4	7				
29	BA	2	2	4	1.5	0.4233 - 5.3156	0.3556	0.551
	Sin BA	4	8	12				
	<b>TOTAL</b>	6	10	16				
30	BA	0	0	0	N/A	N/A	N/A	N/A
	Sin BA	12	14	26				
	<b>TOTAL</b>	12	14	26				
31	BA	0	0	0	N/A	N/A	N/A	N/A
	Sin BA	13	5	18				
	<b>TOTAL</b>	13	5	18				
32	BA	0	8	8	1.4286	0.3159 - 6.4612	0.1768	0.6742
	Sin BA	1	13	14				
	<b>TOTAL</b>	1	21	22				
33	BA	3	15	18	1.2462	0.5512 - 2.8172	0.237	0.6264
	Sin BA	2	14	16				
	<b>TOTAL</b>	5	29	34				
34	BA	0	0	0	N/A	N/A	N/A	N/A
	Sin BA	12	17	29				
	<b>TOTAL</b>	12	17	29				
35	BA	0	0	0	N/A	N/A	N/A	N/A
	Sin BA	5	8	13				
	<b>TOTAL</b>	5	8	13				
36	BA	0	0	0	N/A	N/A	N/A	N/A
	Sin BA	11	4	15				
	<b>TOTAL</b>	12	4	16				
		<b>69</b>	<b>112</b>	<b>181</b>				

Fuente: Datos obtenidos de boleta de recolección de datos.

Tabla 5

Riesgo de desarrollar de amenaza de parto pretérmino según los gérmenes causantes de Infección

Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt

Enero-Octubre de 2013, Guatemala

		APP	Sin APP	TOTAL	RR	IC 95%	$\chi^2$	<i>p</i>	
<b>GERMEN CAUSAL</b>	<b>E. Coli</b>	ITU	17	7	<b>24</b>	<b>1.5446</b>	<b>1.1352 - 2.1015</b>	<b>5.1948</b>	<b>0.0227</b>
		Sin ITU	72	85	<b>157</b>				
		<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>92</b>	<b>181</b>				
	<b>Enterococo</b>	ITU	2	1	<b>3</b>	<b>1.364</b>	<b>0.6043 - 3.0789</b>	<b>0.3736</b>	<b>0-541</b>
		Sin ITU	87	91	<b>178</b>				
		<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>92</b>	<b>181</b>				
	<b>Klebsiella Pneumoniae</b>	ITU	6	6	<b>12</b>	<b>1.0181</b>	<b>0.5665 - 1.8297</b>	<b>0.0035</b>	<b>0.9526</b>
		Sin ITU	83	86	<b>169</b>				
		<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>92</b>	<b>181</b>				
	<b>Proteus</b>	ITU	1	2	<b>3</b>	<b>0.6742</b>	<b>0.1351 - 3.3637</b>	<b>0.3062</b>	<b>0.58</b>
		Sin ITU	88	90	<b>178</b>				
		<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>92</b>	<b>181</b>				

Fuente: Datos obtenidos de boleta de recolección de datos.

## VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

La prematuridad ha sido una patología con la que a lo largo del tiempo se ha enfrentado la obstetricia, siendo poco el terreno ganado, inclusive en los países desarrollados es la primera causa de muerte perinatal. La frecuencia de nacimientos prematuros aumento en los Estados Unidos de 10.7 en 1992 a 12.3 en el 2003.<sup>2</sup> A pesar de que la etiología del parto prematuro es heterogénea, se conocen solo algunos factores de riesgo asociados. Entre los que se puede mencionar el trabajo de parto prematuro espontáneo anterior, bajo nivel socioeconómico, y la interacción entre factores genéticos y ambientales.<sup>3</sup>

Un aspecto relevante es la relación entre parto prematuro y la presencia de infecciones fetales y maternas. Se estima que aproximadamente la mitad de los casos de parto prematuro espontáneo se asocian con infección intrauterina, lo que desencadena la reacción inflamatoria materna y fetal, dando lugar a la aparición de las contracciones uterinas y el trabajo de parto prematuro.<sup>3</sup> A pesar de las múltiples investigaciones realizadas desde que Kass en el año de 1962 noto una asociación entre las infecciones urinarias y el aumento en la mortalidad perinatal, la asociación entre la infección urinaria materna durante la gestación y el parto prematuro permanece como un tema ambiguo en la actualidad.

La incidencia del parto prematuro permanece estable en diversas regiones del mundo entre 5 y 12% inclusive en algunos tienen tendencia al incremento. Existe énfasis en los países latinoamericanos, donde de manera general hay un impacto negativo en el sector salud por las condiciones socioeconómicas actuales y políticas sanitarias deficientes. La influencia de factores infecciosos se hace cada vez más presente. Inclusive se ha estado utilizando antibióticos para detener la amenaza de parto prematuro. Aproximadamente, un 40% de los partos prematuros son por causas infecciosas.<sup>9</sup>

En nuestro estudio se encontró que la presencia de infección de tracto urinario aumenta el riesgo de desarrollo de amenaza de parto pretérmino en un 43% [RR= 1.438, IC= 1.059 - 1.9526, p= 0.0402].

Al comparar a las pacientes con infección de tracto urinario versus pacientes con presencia de bacteriuria asintomática, se encontró que las pacientes con infección urinaria tienen un incremento no estadísticamente significativo del riesgo de desarrollar amenaza de parto pretérmino con respecto a las pacientes con Bacteriuria asintomática [RR= 1.3125, IC= 0.6725 - 2.5614, p= 0.3745].

Al evaluar el riesgo de desarrollo de amenaza de parto pretérmino en pacientes con infección urinaria según la edad gestacional, se determinó que las pacientes que presentaron infección de tracto urinario durante la semana 33, son las que tienen un incremento significativo del riesgo de desarrollar amenaza de parto pretérmino [RR= 2.0682, IC= 1.23 - 3.4777, p= 0.0251].

No se encontraron estudios en los que se determine la asociación entre el desarrollo de parto prematuro o amenaza del mismo y la presencia de bacteriuria asintomática, sin embargo la bacteriuria asintomática no tratada es capaz de originar cistitis sintomática hasta 30% de las pacientes y pielonefritis el 50% y se la asocia a un desarrollo durante el embarazo en 4-6% de las pacientes. Por lo que la pesquisa de rutina de la misma durante el periodo prenatal y su tratamiento podrían ser importantes para la prevención del parto prematuro.

Debido al escaso número de pacientes con bacteriuria asintomática, se considera que los resultados obtenidos en éste estudio, pueden ser datos no estadísticamente significativos; requiriéndose un estudio con mayor número de pacientes para poder determinar en que semana de edad gestacional el desarrollo de bacteriuria asintomática aumenta el riesgo de presentar amenaza de parto pretérmino.

Continuando con el análisis del grupo de casos, al evaluar el riesgo de desarrollo de amenaza de parto pretérmino según el germen causante de infección, se encontró que únicamente E.Coli conlleva a un incremento estadísticamente significativo del riesgo de desarrollar amenaza de parto pretérmino [RR= 1.5446, IC= 1.1352 - 2.1015, p=0.0227].

Los datos previos se correlacionan con el estudio de Pedro Faneite y colaboradores<sup>9</sup>. En el que el germen causal más frecuente fue la escherichia coli 79,71%, seguido por el enterococo 7,25%. La presencia de estos gérmenes no nos debe extrañar por la relación de proximidad que existe con la flora intestinal, lo cual es concordante con otros datos previamente publicados.

Una revisión de artículos que cumple los criterios de la medicina basada en la evidencia (MBE) y recogidos en una publicación de la Cochrane Library, demuestra la reducción de partos pretérmino en los grupos de gestantes con bacteriuria asintomática que fueron tratadas. En el mismo se incluyeron un total de 13 ensayos clínicos controlados de mujeres embarazadas con bacteriuria en el curso del embarazo, se comparó cualquier régimen antibiótico con la ausencia de tratamiento, y se proporcionaron datos sobre la persistencia de bacteriuria, aparición de complicaciones renales o la existencia de parto antes del término. El autor señala que en conjunto los estudios no fueron consistentes desde el punto de vista

metodológico; por tanto, en el futuro se requieren nuevos proyectos que ayuden a determinar el mecanismo por el que la bacteriuria asintomática influye en el parto pretérmino.<sup>26</sup>

## 6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 Las infecciones de tracto urinario incrementan el riesgo de desarrollar amenaza de parto pretérmino, con respecto a las pacientes que no la presentan [RR= 1.438, IC= 1.059 - 1.9526, p= 0.0402].
- 6.1.2 No existe diferencia entre el incremento de riesgo de amenaza de parto pretérmino y la presencia de infección de tracto urinario o bacteriuria asintomática [RR= 1.3125, IC= 0.6725 - 2.5614, p= 0.3745].
- 6.1.3 El riesgo de amenaza de parto pretérmino asociado a infección de tracto urinario es mayor durante la semana 33 [RR= 2.0682, IC= 1.23 - 3.4777, p= 0.0251].
- 6.1.4 No existe asociación a ninguna edad gestacional en particular para el desarrollo de amenaza de parto pretérmino asociado a bacteriuria asintomática.
- 6.1.5 El germen que incrementa más el riesgo de amenaza de parto pretérmino es E. Coli [RR= 1.5446, IC= 1.1352 - 2.1015, p=0.0227].

## 6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Es importante la identificación durante el embarazo de factores de alto riesgo, en este caso las Infecciones de tracto urinario concomitantes, para la prevención del parto pretérmino y su correcto diagnóstico.
- 6.2.2 Actualmente solo se recomienda la evaluación del tracto urinario en el embarazo, únicamente durante la primera visita del control prenatal, que generalmente corresponde al primer trimestre, sin embargo sería útil al menos la realización de un cultivo de orina en cada trimestre, que se realicen en cada visita obstétrica.
- 6.2.3 Instaurar la pronta detección y tratamiento de infecciones de tracto urinario, tanto aquellas con síntomas manifiestos como las que no presentan síntomas.
- 6.2.4 Diseñar un sistema de prevención basado en estrategias y educación de la población en estudio, con el fin de disminuir los factores de riesgo, que se encuentre bajo control de las autoridades sanitarias.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. M Palacio, Cobo T, Ros C. **Guía Clínica: Amenaza De Parto Pretérmino**. Pagina Web (accesado: 01.03.2012). Disponible en: [http://www.medicinafetalbarcelona.org/clinica/images/protocolos/patologiamaterna\\_y\\_obstetrica/Amenaza\\_parto\\_pretermino.pdf](http://www.medicinafetalbarcelona.org/clinica/images/protocolos/patologiamaterna_y_obstetrica/Amenaza_parto_pretermino.pdf)
2. Ip M, Peyman E, et al. **A Case-Control Study of Preterm Delivery Risk Factors According to Clinical Subtypes and Severity**. J Obstet Gynaecol Res. 2010 February ; 36(1): 34–44. (accesado: 01.03.2012) Revista en línea. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3011835/>
3. Simhan H, Caritis S. **Prevention of Preterm Delivery**. N Engl J Med 2007;357:477-87. (accesado: 05.02.2012). Revista en línea. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra050435>
4. Passini R, Tedesco R, Marba S, et. al. **Brazilian multicenter study on prevalence of preterm birth and associated factors**. BMC Pregnancy and Childbirth 2010, 10:22. (accesado: 01.03.2012) Revista en línea. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2393/10/22>
5. Barros F, et al. **Global report on preterm birth and stillbirth (3 of 7): evidence for effectiveness of interventions**. BMC Pregnancy and Childbirth 2010, 10(Suppl 1):S3. (accesado: 01.03.2012) Revista en línea. Disponible en <http://www.biomedcentral.com/1471-2393/10/S1/S3>
6. Muglia, J.L. y Katz M. **The Enigma of Spontaneous Preterm Birth**. N Engl J Med 2010;362:529-35. (accesado: 15.04.2012). Revista en línea. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMra0904308>
7. Lucio L, Escudero A, et al. **Asociación entre las infecciones del tracto urinario y el parto pretérmino**. Prog Obstet Ginecol. 2005;48(8):373-8. (accesado: 05.02.2012) Revista en línea. Disponible en: [www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0048-77322006000100001..](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0048-77322006000100001..)
8. LORIE F, et. al. **Genitourinary Infections and Their Association with Preterm Labor**. Página Web (accesado: 25.02.12, actualización: 15.01.2010). Disponible en: <http://www.aafp.org/afp/2002/0115/p241.html>

9. Faneite P, Gómez R, et al. **Amenaza de parto prematuro e infección urinaria.** *Rev Obstet Ginecol Venez*, mar. 2006, vol.66, no.1, p.1-6. ISSN 0048-7732. (accesado:01.03.2012). Revista en línea. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0048-77322006000100001&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0048-77322006000100001&script=sci_arttext)
  
10. Pérez I, Aguilar M, Sánchez M y Puertas A. **Historia Clínica y Cribado de Infecciones en la Prevención de la Amenaza de Parto Pretérmino.** Actualización Obstetricia y Ginecología, 2009. Página Web (accesado: 16.04.2012). Disponible en: [http://www.hvn.es/servicios\\_asistenciales/ginecologia\\_y\\_obstetricia/ficheros/05historiaclinicaycribadodeinfeccionesiperezherrezuelo.pdf](http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/05historiaclinicaycribadodeinfeccionesiperezherrezuelo.pdf)
  
11. Schieve L, Handler A, Hershow R, Persky V, y Davis F. **Urinary tract infection during pregnancy: its association with maternal morbidity and perinatal outcome.** *Am J Public Health.* 1994 March; 84(3): 405–410. (accesado: 15.04.2012). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1614832/>
  
12. Larrera C, Susacasa S, Frailuna MA, Ramírez Almanza S, Flores L, Barrere MB, Araujo MJ, Di Marco I, Valenti E. **Amenaza de Parto Prematuro: Prevalencia de Factores de Riesgo.** *Revista Sardá. Resúmenes de las Jornadas 75 Aniversario de la Maternidad Sardá.* 1ra. parte.p 27. Revista en línea; Disponible en: [redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/912/91218702006.pdf](http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/912/91218702006.pdf)
  
13. Jones LA, Woodman PJ, Ruiz HE. **Urinary Tract Infections in Pregnancy.** Actualizado: Dec 9, 2009. Página Web. Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/452604-overview>
  
14. Bowes W. **The role of antibiotics in the prevention of preterm birth.** *F1000 Medicine Reports* 2009, 1:22. (accesado:01.03.2012) Revista en línea. Disponible en <http://F1000.com/Reports/Medicine/content/1/22>
  
15. Althabe F, Carroli G, Lede R, Belizán J M, y Althabe O. **El parto pretérmino: detección de riesgos y tratamientos preventivos.** (accesado:15.04.2012). Revista en línea, Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v5n6/v5n6a1.pdf>
  
16. Romero R, Oyarzun E, et.al. **Meta-analysis of the relationship between asymptomatic bacteriuria and preterm delivery/low birth weight.** Pagina Web (accesado:05.02.2012). Disponible

en:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Meta-analysis%20of%20the%20relationship%20between%20asymptomatic%20bacteriuria%20and%20preterm%20delivery%2Flow%20birth%20weight>

17. J. Schnarr and F. Smaill. ***Asymptomatic bacteriuria and symptomatic urinary tract infections in pregnancy.*** Artículo de Revision. Eur J Clin Invest 2008; 38 (S2): 50–57. Revista en línea. (accesado: 15.04.2012). Disponible en: [http://fhs.mcmaster.ca/medicine/infectious\\_diseases/residents/docs/Asymptomatic-bacteriuria-in-pregnancy.pdf](http://fhs.mcmaster.ca/medicine/infectious_diseases/residents/docs/Asymptomatic-bacteriuria-in-pregnancy.pdf)
18. Ullah M., Barman A., Siddique M.A. y Haque A.K.M.E. ***Prevalence of asymptomatic bacteriuria and its consequences in pregnancy in a rural community of Bangladesh.*** Bangladesh Med Res Counc Bull 2007; 33: 60-64 (accesado: 15.04.2012). Revista en línea. Disponible en: <http://www.banglajol.info/index.php/BMRCB/article/view/1206>
19. Smaill F, Vazquez JC. ***Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy.*** Cochrane Database of Systematic Reviews revista, 2007, Vol. 2. Art. No.: CD000490. DOI: 10.1002/14651858.CD000490.pub2. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17443502>
20. Anderson BL, Simhan HN, Simons K, Wiesenfeld HC. ***Additional antibiotic use and preterm birth among bacteriuric and nonbacteriuric pregnant women.*** Int J Gynaecol Obstet. 2008 Aug;102(2):141-5. doi: 10.1016/j.ijgo.2008.04.005. Revista en línea. Disponible en: <http://hinari-gw.who.int/whalecomwww.ncbi.nlm.nih.gov/whalecom0/pubmed/18555999>
21. Alhabe, Fernando et al. ***El parto pretérmino: detección de riesgos y tratamientos preventivos.*** Rev Panam Salud Publica [online]. 1999, vol.5, n.6, pp. 373-385. ISSN 1020-4989. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49891999000500001>.
22. Goldenberg R, Hauth J, y Andrews W. ***Intrauterine Infection and Preterm Delivery.*** N Engl J Med 2000; 342:1500-1507 May 18, 2000. (accesado: 15.04.2012). Revista en línea. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM200005183422007>
23. Shahira R., Hanan M., Nagla M., Moustafa A., Mohamed E. ***Urinary Tract Infection and Adverse Outcome of Pregnancy.*** J Egypt Public Health Assoc. Vol.

82 No. 3 & 4, 2007. Revista en línea. Disponible en: [http://www.ephia.eg.net/pdf/n3-4-2007/1-Urinary%20tract%20infection\\_modified\\_Final\\_b5.pdf](http://www.ephia.eg.net/pdf/n3-4-2007/1-Urinary%20tract%20infection_modified_Final_b5.pdf)

24. Laura L., Ronald S. ***Infection and Preterm Birth***. Obstet Gynecol Clin N Am No. 32 (2005) 397 – 410. Revista en línea. Disponible en: <http://medicina.iztacala.unam.mx/medicina/Infection%20and%20Preterm%20Birth.pdf>
25. Morken NH, Gunnes N, Magnus P, Jacobsson B. ***Risk of spontaneous preterm delivery in a low-risk population: the impact of maternal febrile episodes, urinary tract infection, pneumonia and ear-nose-throat infections***. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2011 Dic; No. 159(2):310-4. doi: 10.1016/j.ejogrb.2011.08.006. Epub 2011 Oct 1. Revista en línea. Disponible en: <http://hinari-gw.who.int/whalecomwww.ncbi.nlm.nih.gov/whalecom0/pubmed/21962464>
26. Smaill F, Vazquez JC. ***Antibióticos para la bacteriuria asintomática en el embarazo*** (Revisión Cochrane traducida). Documento en línea: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>

## VIII. ANEXOS

### Instrumento de recolección de datos

No. _____ Registro _____
-----------------------------

#### Datos Generales: Edad:

#### Datos Gineco-Obstétricos

##### 1. Edad Gestacional (en semanas)

<input type="checkbox"/>									
28	29	30	31	32	33	34	35	36	

##### 2. Amenaza de parto pretérmino: (contracciones uterinas regulares asociada a modificaciones cervicales progresivas)

Si  No

#### Infección de Tracto Urinario / Bacteriuria Asintomática

##### 3. Presencia de síntomas asociados a infección urinaria

Disuria

Si  No

Dolor suprapúbico

Si  No

Hematuria

Si  No

Urgencia miccional

Si  No

##### 4. Germen aislado en urocultivo: (al menos $10^5$ unidades formadoras de colonias (UFC)/ml)

Ninguno  Gram +  Gram -  Otro

Gérmén específico: \_\_\_\_\_

### **PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medios la tesis titulada "AMENAZA DE PARTO PRETÉRMINO EN PACIENTES CON INFECCIONES URINARIAS" para pronósticos de consulta académica sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción comercialización total o parcial.