

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
ESCUELA DE POSGRADO



TRABAJO DE POSGRADO

**PREVALENCIA DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS EN LA AMENAZA DE
PARTO PREMATURO EN HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA
ANA DEL ENERO A JUNIO DEL AÑO 2022**

**PARA OPTAR AL GRADO DE
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

PRESENTADO POR

**DOCTORA BESSY ARACELY CARRANZA TADEO
DOCTORA MAYRA BEATRIZ CASTILLO RUIZ**

DOCENTE ASESOR

DOCTOR MAURICIO ENRIQUE GODOY SANDOVAL

ABRIL, 2024

SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES



ING. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA

RECTOR

DRA. EVELYN BEATRIZ FARFÁN MATA

VICERRECTORA ACADÉMICA

M.Sc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

LICDO. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA

SECRETARIO GENERAL

LICDA. ANA RUTH AVELAR VALLADARES

DEFENSORA DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

LICDO. CARLOS AMILCAR SERRANO RIVERA

FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

AUTORIDADES



M.Ed. ROBERTO CARLOS SIGÜENZA CAMPOS

DECANO

DR. JOSÉ GUILLERMO GARCÍA ACOSTA

VICEDECANO

LICDO. JAIME ERNESTO SERMEÑO DE LA PEÑA

SECRETARIO

M.Sc. MARTA RAQUEL QUEVEDO CIERRA

DIRECTORA DE LA ESCUELA DE POSGRADO

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	vi
CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.1 Problema	8
1.1.1 Situación problemática y delimitación.....	8
1.2 Enunciado del problema.....	9
1.3 Preguntas de investigación	9
1.4 Objetivos	10
1.4.1 Objetivo general	10
1.4.2 Objetivos específicos.....	10
1.5 Justificación.....	10
1.6 Alcance.....	11
1.7 Límites.....	11
CAPITULO II MARCO TEÓRICO	12
2.1 Antecedentes	13
2.1.1 Conceptos básicos	15
2.2 Infecciones de vías urinarias	16
2.2.1 Generalidades	16
2.2.2 Cambios del tracto urinario durante el embarazo.....	17
2.2.3 Epidemiología e incidencia.....	19
2.2.4 Factores de riesgo.....	20
2.2.5 Etiología	21
2.2.6 Mecanismos de defensa.....	21
2.2.7 Diagnóstico.....	23
2.2.8 Clasificación	23
2.2.9 Cuadros clínicos.....	24
2.3 Amenaza de parto prematuro.....	27
2.3.1 Definición.....	27
2.3.2 Historia clínica	28
2.3.3 Factor infeccioso	29

2.3.4 Patogénesis.....	30
2.3.5 Examen físico.....	31
2.3.6 Diagnóstico.....	31
2.3.7 Tratamiento	32
2.4 Marco jurídico.....	33
2.4.1 Objetivos de desarrollo sostenible.....	33
2.5 Conceptualización	35
CAPÍTULO III DISEÑO METODOLÓGICO	37
3.1 Enfoque de la investigación.....	38
3.2 Tipo de estudio:.....	38
3.3 Diseño de recolección:	38
3.4 Población y muestra (fuentes de información).	38
3.4.1 Población.....	38
3.4.2 Muestra	38
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de información.	39
3.6 Operacionalización de variables/categorías.	40
3.7 Estrategias de recolección, procesamiento y análisis de la información.	42
3.8 Consideraciones éticas.	42
CAPÍTULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	43
4.1 Análisis de datos	44
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	58
5.1 Conclusiones.....	59
5.2 Recomendaciones.....	60
REFERENCIAS.....	62
ANEXOS	67

INTRODUCCIÓN

La presente tesis aborda un tema crítico dentro del ámbito de la salud pública y obstetricia: la prevalencia de infección de vías urinarias (IVU) en mujeres embarazadas bajo condiciones de alto riesgo, específicamente aquellas que enfrentan la amenaza de parto prematuro. Este estudio se centra en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, El Salvador, durante el período de enero a junio de 2022, un contexto significativo por la alta incidencia de partos prematuros en la región.

El nacimiento prematuro constituye una de las principales causas de mortalidad infantil global y está asociado con diversas complicaciones a largo plazo como deficiencias cognitivas y problemas de salud crónicos. En América Latina, y específicamente en el contexto de El Salvador, los nacimientos prematuros representan no solo un desafío clínico sino también social, dado el impacto en los sistemas de salud y en las familias afectadas.

La IVU es un factor de riesgo notable para el parto prematuro, lo que subraya la importancia de su estudio en poblaciones de alto riesgo. Este estudio busca llenar un vacío crítico en la literatura, proporcionando datos específicos sobre la prevalencia de IVU en embarazadas en un contexto de alto riesgo, identificando las características sociodemográficas y obstétricas de las pacientes afectadas, así como los patógenos predominantes y sus tratamientos.

Así, esta investigación no solo es crucial para la identificación de las tasas de prevalencia y los factores asociados con la IVU en embarazadas, sino que también pretende ser un catalizador para la mejora en las políticas de salud pública y las prácticas clínicas en regiones de alto riesgo, garantizando un mejor manejo de las IVU durante el embarazo para mitigar el riesgo de parto prematuro.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO

DEL PROBLEMA

1.1 Problema

Prevalencia de infección de vías urinarias en las pacientes embarazadas ingresadas en el Servicio de Espera y Alto Riesgo con amenaza de parto prematuro en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana de Enero Junio del año 2022

1.1.1 Situación problemática y delimitación

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera como bebés prematuros a los niños que han nacido vivos antes de las 37 semanas de gestación. Según las estadísticas, 15 millones de niños nacen prematuramente cada año en el mundo. (OMS, 2022) En América Latina, 1.2 millones de bebés nacen de forma prematura, siendo ésta la principal causa de muerte en los niños de 0 a 5 años en la región. El porcentaje de nacimientos prematuros en Latinoamérica se ubica entre el 13,6% registrado en Costa Rica y el 5,1%, en Ecuador y no solo es una de las causas más importante de muerte, sino también de alteraciones de salud, del desarrollo y de deficiencias cognitivas. (OMS, 2022). Los datos del Institute for Health Metrics (IHM), establecen que los nacimientos pretérminos son la principal causa de mortalidad en los infantes hasta los cinco años de edad, dentro de Bolivia, Ecuador, El Salvador y Honduras. (Fundación de Waal, 2022)

Entre los factores de riesgo asociados al parto pretérmino, uno de los más frecuentes es la infección de vías urinarias, una de las patologías que más frecuentemente complican el embarazo. Aunque la bacteriuria asintomática es la más común, la infección sintomática incluye cistitis, o puede incluir a los cálices renales, la pelvis y el parénquima para causar pielonefritis. Los organismos que causan infecciones urinarias son los de la flora perineal normal.

La infección de las vías urinarias durante el embarazo constituye un peligro para el bienestar del feto, ya que esto conlleva a complicaciones perinatales, tales como amenaza de parto prematuro y el parto pretérmino.

Como parte de un Hospital regional se recibe aproximadamente de 100 a 200 partos vaginales y aproximadamente 100 cesáreas mensuales, de las cuales aproximadamente de 10% son ingresos por amenaza de parto prematuro, de esas casi el 80% tienen algún tipo de infección en vías urinarias.

Se considera según lo expresado anteriormente que la infección de vías urinarias en embarazadas va de la mano con la amenaza de parto pretérmino lo que representa un de morbimortalidad materno-fetal para el país.

Como parte de nuestra investigación, se estudiará aquellos casos de pacientes que ingresaron al Hospital San Juan de Dios de Santa Ana en los servicios de Espera y Alto Riesgo en los meses de enero a junio de 2023 para determinar la incidencia de las infecciones de vías urinarias en estas pacientes y los factores que las caracterizan.

1.2 Enunciado del problema

¿Cuál es la prevalencia de infección de vías urinarias en las pacientes ingresadas en los servicios de Espera y Alto Riesgo con amenaza de parto prematuro en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana de Enero a junio del año 2022.

1.3 Preguntas de investigación

1. ¿En que etapa del embarazo es más frecuente la infección de vías urinarias en las pacientes con amenaza de parto prematuro?
2. ¿Cuáles son las características principales de las pacientes con amenaza de parto prematuro que sufren de infección de vías urinarias?
3. ¿Cuál es la bacteria que predomina en los casos de infección de vías urinarias asociado a amenaza de parto prematuro?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Definir la prevalencia de la infección de vías urinarias asociadas a la amenaza de parto prematuro en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana de Enero a junio del año 2022.

1.4.2 Objetivos específicos

- Determinar las características obstétricas de las pacientes con infección de vías urinarias que fueron diagnosticadas como amenaza de parto prematuro.
- Establecer las características sociodemográficas de las pacientes con infección de vías urinarias que presentaron amenaza de parto prematuro.
- Estudiar la incidencia de infección de vías urinarias en pacientes que presentaron amenaza de parto prematuro.
- Conocer los patógenos urinarios más frecuentes presentes en los casos de amenaza de parto prematuro.

1.5 Justificación

Un niño prematuro es un paciente delicado, susceptible a muchas complicaciones, la prematuridad incrementa el riesgo de mortalidad, pero existen muchas complicaciones que se manifiestan en la vida de un niño de forma temprana y tardía como diversos tipos de discapacidades, asociadas a lesiones cerebrales; infecciones bacterianas y la denominada retinopatía de la prematuridad. Esta última es el crecimiento anormal de los vasos sanguíneos en la retina de los bebés prematuros. Si esta condición no logra controlarse puede causar problemas de visión permanentes o ceguera.

La OMS establece claramente que más de 1 millón de niños mueren cada año debido a complicaciones del nacimiento prematuro. Muchos sobrevivientes enfrentan una vida de discapacidad, incluyendo problemas de aprendizaje y problemas visuales y auditivos.

Los efectos de los nacimientos pretérmino inmediatos pueden ser respiratorios, cardíacos, cerebrales, digestivos, dificultad para controlar la temperatura corporal y deficiencias en el sistema inmunitario.

Es por eso que como Obstetras estamos conscientes que prevenir y tratar a tiempo una amenaza de parto prematuro es importante para la vida del niño, el estado de salud de la madre y para la sociedad. Como pilar fundamental de la prevención de esta patología cabe mencionar la importancia de la detección temprana de los factores de riesgo que influyen en el desencadenante de la actividad uterina a edades gestacionales tempranas, como ya mencionamos la infección de vías urinarias es uno de los factores a la cabeza.

Con este estudio, se pretende determinar el nivel de incidencia de infección de vías urinarias en las pacientes que ingresan a los servicios del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana y conocer los factores influyentes en la coexistencia de infección de vías urinarias y amenaza de parto prematuro para prevenir y enseñar a las pacientes el adecuado manejo preventivo desde las etapas tempranas del embarazo y disminuir los ingresos y estancias hospitalarias por estas patologías.

1.6 Alcance

Nuestra investigación estudiara la incidencia de las infecciones de vías urinarias en las pacientes que ingresan a los servicios de Espera y Alto riesgo con diagnóstico de amenaza de parto prematuro, esto implicara estudiar las características obstétricas y demográficas de esta pacientes además de conocer mediante exámenes de laboratorio (general de orina y urocultivo) los patógenos predominantes, infección de diagnóstico vías urinarias previas y el tratamiento administrado en su estancia hospitalaria

1.7 Límites

Algunas limitaciones que pueden presentarse en nuestro estudio es la posibilidad del retraso en la obtención de expedientes, que algunos expedientes se encuentren en uso en algún servicio del hospital o que este se encuentre depurado. Otra limitación que puede presentarse es la falta de reactivo de exámenes de laboratorio y la falta de medios de cultivos que en ocasiones se presenta en nuestro hospital por algunos periodos de tiempo.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

La infección de tracto urinario durante el embarazo es motivo de numerosas consultas y de investigación en el área científica, con el objetivo de obtener un descenso considerable en la morbilidad y mortalidad materna y fetal en las mujeres que adolecen de esta patología, a partir de lo cual, a nivel mundial se han realizado diversos estudios.

Álvarez y colaboradores, en una revisión de IVU realizada en el año 2006, al igual que la Sociedad Española de Ginecología y obstetricia encontraron que la incidencia de cistitis durante el embarazo es de 1,5%. También indican que 2-10% de las embarazadas sin antecedentes desarrollan bacteriuria asintomática durante el embarazo y sin tratamiento, el 30-50% evolucionan a pielonefritis y aumenta el riesgo de parto prematuro y de recién nacido bajo peso.

En el año 2006, se publica una investigación en del departamento de ginecología y obstetricia, Hospital Dr. Adolfo Prince Lara, Puerto Cabello, Estado Carabobo, Venezuela, en un estudio descriptivo epidemiológico, donde a 428 casos de amenaza de parto prematuro se les realizo un examen general de orina de las cuales 294 (68.6%) reporto infección de vías urinarias, por lo que concluyen que tratarlas adecuadamente puede disminuir sus consecuencias.

García y colaboradores en un artículo publicado en el año 2010, indican que un 27% de los partos prematuros, han sido asociados con algún tipo de infección de vías urinarias y de ellos el germen causal más frecuente aislado en las pacientes fue la E. coli, dentro de las infecciones de vías urinarias el 95% presentaron pielonefritis

En un estudio realizado en el hospital Sergio E. Bernales, Perú, en el año 2020, se realizó un estudio retrospectivo de 2 años, con un tamaño muestral de 168 casos, se determinó que la infección de vías urinarias es un factor asociado a amenaza de parto prematuro en gestantes adolescentes. Se encontró que las gestantes con amenaza de parto prematuro presentaron un porcentaje mayor de infecciones de tracto urinario (71.4%) en comparación con los controles (48.2%).

En una revisión publicada en el año 2020, sobre los aspectos generales del embarazo pretérmino y la implicación de la infección del tracto urinario, se eligieron estudios clínicos

desde el año 2005 al 2020, a partir de bases de datos de Medline, PubMed, Elseiver, Cochrane, donde se comprobó la relación directa de la infección de tracto urinario en el embarazo con el parto pretérmino, representa al 75% de las muertes perinatales y 50% de las secuelas neurológicas atribuibles directamente a la prematurez, es una amenaza para el feto y la madre, situación que exige aplicar esquemas óptimos de tratamiento antimicrobiano.

En un estudio realizado en el Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Nacional José Antonio Saldaña en el año 2014, de tipo descriptivo transversal, se determinó que la infección de vías urinarias si constituye la principal causa de amenaza de parto pretérmino, se identificó que solo el 38.71% de las gestantes en estudio presento infección de vías urinarias previa durante el embarazo, de las cuales el 83.33% había recibido tratamiento previo, prevaleciendo en las 34-36.6 semanas de gestación

2.1.1 Conceptos básicos

- **Infección de vías urinarias**

Infección que se caracteriza por la presencia marcada de bacterias en cualquier lugar o a lo largo del tracto urinario. (MINSAL, 2012, pág. 209)

- **Bacteriuria asintomática**

Es una bacteriuria significativa en ausencia de síntomas de infección urinaria aguda

- **Cistitis aguda**

Se define como la presencia de bacteriuria significativa asociada a la presencia de signos y síntomas urinarios locales (frecuencia 1 urgencia 1 disuria 1 hematuria y piuria)

- **Pielonefritis**

Se define por el hallazgo de bacteriuria significativa y la presencia de signos y síntomas sistémicos y locales de infección urinaria (fiebre 1 escalofrío 1 náusea 1 vómito 1 escalofrío y sensibilidad costovertebral disuria y polaquiuria).

- **Infección de vías urinarias altas**

Es la infección de vías urinarias que se caracteriza por síntomas sistémicos como fiebre, escalofríos, náuseas, vómitos, dolor lumbar, malestar general.

- **Infección de vías urinarias bajas**

Infección de vías urinarias que se caracteriza por síntomas como disuria, polaquiuria, frecuencia y urgencia urinaria. (Cifuentes, 2013)

- **Amenaza de parto prematuro**

Es la presencia de contracciones uterinas (por lo menos 3 en 30 minutos) con dilatación de 3 centímetros antes de las 37 semanas de embarazo. (MINSAL, 2012)

2.2 Infecciones de vías urinarias

2.2.1 Generalidades

La infección de las vías urinarias es una de las complicaciones más frecuentes durante el embarazo, debido a las modificaciones que éste provoca en la anatomía y función ureteral y vesical. Independientemente del posible desarrollo de una enfermedad renal o sistémica grave, la infección de las vías urinarias puede afectar el desarrollo de la gestación (3).

La infección urinaria es la complicación médica más común durante el embarazo. La prevalencia de las infecciones urinarias bajas es similar a la paciente no embarazada, pero a diferencia de estas, representan un significativo factor de riesgo para el desarrollo de infección urinaria alta en la paciente embarazada. Se asocia a aborto, prematuridad, bajo peso al nacer, muerte fetal y complicaciones maternas que pueden llegar hasta la muerte. De ahí la necesidad de su prevención, diagnóstico, seguimiento y tratamiento oportunos en la etapa preconcepcional, mediante un enfoque de los riesgos, así como durante la atención prenatal, el parto y el puerperio. (Rigol, 2015).

La infección de las vías urinarias durante la gestación es más común en embarazadas añosas, multíparas, de bajo nivel socioeconómico y con disfunción neurógena de la vejiga. Las anomalías anatómicas del tracto urinario incrementan el riesgo de infección sintomática y las anomalías funcionales están asociadas con recurrencia. (5,6).

Uno de los cambios más importantes durante el embarazo es el hidrouréter fisiológico, inducido por las propiedades relajantes del músculo liso que posee la progesterona. El tono vesical también se ve disminuido y su capacidad total puede duplicarse sin ocasionar molestias o urgencia miccional. (3,7).

La pielonefritis en el embarazo puede causar una significativa morbilidad tanto para la madre y el feto, uno de los objetivos primarios del control prenatal es la de brindar tratamiento a la bacteriuria asintomática durante el embarazo, así como un diagnóstico oportuno y prevención de las complicaciones asociadas. Menos de 1 % de las pacientes sin bacteriuria asintomática en la evaluación inicial, desarrollará una infección urinaria sintomática. (Cifuentes, 2013)

La vía de infección predominante es la ascendente y se produce como consecuencia del ascenso de gérmenes que se encuentran en vejiga o que llegan a ella como consecuencia de patógenos infecciosos del aparato genital o de la región perianal. (Schwarcz, 2005)

2.2.2 Cambios del tracto urinario durante el embarazo

Durante el embarazo normal se producen modificaciones notables en el aparato urinario tanto estructurales como funcionales.

Existe un ligero aumento del tamaño renal, de aproximadamente 1-1,5 cm en sentido longitudinal³, que puede ser debido a la elevación del volumen vascular renal y a la expansión del espacio intersticial. (8)

Los cambios morfológicos más tempranos y definidos en las vías urinarias durante la gestación tienen lugar en el sistema colector, observándose una dilatación de los cálices, pelvis renales y uréteres.

Dicha dilatación se manifiesta en el primer trimestre del embarazo y se observa en más de un 90% de las mujeres embarazadas cerca del término, persistiendo en un lapso importante del puerperio. (9,10)

Los glomérulos son más grandes, aunque el número de células no crece. La vasodilatación intrarrenal inducida por el embarazo se desarrolla y disminuyen las resistencias aferentes y eferentes. Esto conduce a un mayor flujo plasmático renal efectivo y filtración glomerular. (Williams, 2019)

El llamado *hidroureter fisiológico del embarazo* se caracteriza por un notable incremento del diámetro interior del uréter, que se acompaña de hipotonía e hipomotilidad de sus músculos. (11)

El cambio comprende, en su forma típica, la pelvis renal y porción superior de los uréteres por encima del estrecho pélvico superior, y es más intenso y frecuente en el uréter derecho. (12)

Los uréteres presentan dilatación a partir de la séptima semana de embarazo siendo evidente a las doce semanas, por la relajación de las capas musculares inducida por la progesterona. La dilatación progresiva durante el curso del embarazo y la obstrucción mecánica a nivel del borde pélvico causada por el crecimiento del útero particularmente de lado derecho, en una disminución del peristaltismo de los uréteres, hidronefrosis e incremento de la capacidad vesical y estasis urinaria con aumento del volumen urinario residual y el reflujo vesicouretral. (Cifuentes, 2013)

Se ha visto que el volumen de los uréteres en el embarazo puede aumentar hasta 25 veces y retener hasta 300 ml de orina. (13)

La presión que el útero grávido ejerce sobre estos órganos contribuye a la estasis urinaria, sobre todo durante el segundo y tercer trimestre, lo que trae como consecuencia un gradiente de presiones de aproximadamente 15 mL de agua entre el segmento inferior y superior del uréter, y la generación de un medio propicio para la proliferación bacteriana. (14,15,16)

La vejiga es desplazada superior y anteriormente durante el embarazo. El trauma de uretra y vejiga, el desgarramiento perineal, las laceraciones vulvares grandes, la analgesia epidural para el trabajo de parto predispone a la retención urinaria y la necesidad de cateterización. Entre otros cambios fisiológicos está la congestión venosa que altera las uniones del epitelio uromucoide (capa protectora mucoide, proteína de Tamm-Horsfall y otras sustancias) afectándolo por las altas presiones y perdiendo su efecto de protección, debilitando el mecanismo de defensa físico e inmunológico local materno, estos cambios facilitan la entrada de microorganismos patógenos al tracto urinario, favoreciendo su colonización y supervivencia y proliferación y la consecuente aparición de infecciones en la paciente embarazada.(Cifuentes, 2013)

Estas modificaciones anatómicas en el tracto urinario de las mujeres embarazadas se acompañan de varias consecuencias clínicas. Así, el tracto urinario dilatado puede contener un volumen sustancial de orina, lo que introduce un factor de error en la obtención cronometrada de muestras urinarias.

Los cambios del funcionalismo renal que más llaman la atención en el embarazo son el incremento del índice de filtración glomerular (IFG) y del flujo plasmático renal efectivo (FPRE). A este respecto, Smith (17) dijo: «La mujer embarazada es un fenómeno muy interesante. No conozco ninguna otra manera de aumentar el índice de filtración glomerular en un 50% o más durante períodos prolongados». El IFG, que se valora mediante la determinación seriada de la depuración de la creatinina endógena en 24 horas con inulina efectivamente aumenta en forma marcada (en un 30 a un 50% a los valores encontrados en las mujeres no embarazadas) en una fase temprana del embarazo, y dicho incremento es mantenido al menos hasta el último mes del embarazo (18). Tres meses después del parto, el IFG es similar a los valores previos al embarazo (19).

Respecto a la tasa de filtrado glomerular, es importante considerar la dosificación de los medicamentos debido a que se puede incrementar la excreción renal de estos, reduciendo la duración y su presencia en la orina. Además, las diferencias entre el pH, la osmolalidad de la orina, glucosuria y la aminoaciduria inducidas por el embarazo pueden facilitar crecimiento bacteriano. (Cifuentes, 2013)

El FPRE también aumenta en forma marcada durante el embarazo y alcanza niveles de 50 al 80% más del observado antes del embarazo durante los dos primeros trimestres (13). Sin embargo, cerca del término del embarazo, el FPRE parecería declinar aproximadamente un 25% (20), pero aun en esas condiciones se mantiene en valores considerablemente superiores a los registrados antes del embarazo.

2.2.3 Epidemiología e incidencia

Las infecciones de vías urinarias aparecen en un 5- 10% de las gestantes (es la segunda enfermedad más común en el embarazo después de la anemia) y se relaciona con problemas importantes en el embarazo y aumento de la morbimortalidad perinatal. (Lucas, 2012)

Alrededor del 20 % evoluciona hacia la cistitis aguda y el 40 % de las pacientes no tratadas desarrollan pielonefritis aguda. Por su frecuencia (2-10 %), se debe pesquisar en toda

gestante en el primer trimestre, mediante una anamnesis cuidadosa y el examen de urocultivo, aunque este procedimiento es costoso e irrealizable en países de bajos ingresos, además, se ha asociado a resultados reproductivos desfavorables. Algunos autores consideran que los resultados favorables obtenidos con su identificación oportuna y tratamiento dependen de que existe al mismo tiempo una probable infección en el canal genital que resulta tratada cuando se indica tratamiento de la bacteriuria asintomática. En algunos casos, se identifica el mismo germen en la uretra, la vagina y el canal endocervical, por lo que la bacteriuria se haya asociada a la infección baja del canal genital. (Rigol, 2015)

2.2.4 Factores de riesgo

Los factores predisponentes para la aparición de las diferentes infecciones del tracto urinario que se desarrollan como consecuencia de ciertos cambios producidos en el embarazo son: dilatación de pelvis, cálices y uréteres que se producen por la acción de factores hormonales y mecánicos obstructivos. Otro de los factores contribuyentes al desarrollo de esta infección es el aumento del reflujo vesicouretral. La compresión mecánica producida por el aumento del tamaño uterino es la principal causa de hidroureter e hidronefrosis, pero la relajación del músculo liso, inducida por la progesterona, también puede estar asociada a estas patologías. Las diferencias entre el PH urinario y la osmolalidad, la glucosuria y la aminoaciduria inducidas por el embarazo pueden facilitar el crecimiento bacteriano. (Schwarcz, 2005).

Los datos sugieren que las mujeres embarazadas tienen secuelas más graves de la urosepsis. Un posible factor subyacente es la célula T helper, relación Th1/Th2, reversión del embarazo normal. Otras perturbaciones de la citoquina o de la expresión de la adhesina pueden ser contribuyentes. Pero incluso si el embarazo en sí no aumenta estos factores de virulencia, la estasis urinaria, el reflujo vesicouretral y la diabetes predisponen a las infecciones sintomáticas urinarias altas⁴⁶.

En el puerperio, varios factores de riesgo predisponen a infecciones urinarias. La sensibilidad de la vejiga a la tensión del líquido intravesical a menudo se ve disminuida

debido a un traumatismo laboral o una analgesia epidural. Las sensaciones de la vejiga también pueden ser ocultadas por la incomodidad de la lesión vaginal o perineal. La diuresis posparto normal puede empeorarla distensión vesical y la cateterización para aliviar la retención que a menudo conduce a una infección urinaria. La pielonefritis posparto se trata de la misma manera que las infecciones renales antes del parto. (Williams, 2019)

2.2.5 Etiología

Las infecciones de vías urinarias son monomicrobianas en más del 95% de los casos, pero si existen alteraciones anatómicas de las vías urinarias no es infrecuente aislar más de un microorganismo. Los gérmenes implicados más frecuentemente son las enterobacterias, siendo *Escherichia coli* responsable del 75 a 90% de los casos, seguido de *Klebsiella spp.* y *Proteus mirabilis* (ambas suponen 10 al 13%), *Enterobacter spp.* (3%), *Citrobacter spp.*, *Serratia spp.* y *Pseudomona* (1-2%). Entre los gérmenes grampositivos destaca *Streptococcus agalactiae* (segunda causa de infección de vías urinarias en algunas poblaciones y que obliga a la profilaxis de sepsis neonatal)⁴⁷, *Staphylococcus saprophyticus*, *Enterococcus spp* (frecuente en casos de tratamiento previo con cefalosporinas). (Lucas, 2012)³⁸

Gardnerella vaginalis, *Mycoplasma species*, y *Ureaplasma urealyticum* pueden infectar a pacientes con cateterismo intermitente o continuo. En todos los estudios, la *Escherichiacoli* es el patógeno primario en infecciones urinarias iniciales y recurrentes en la mujer embarazadas. Las cepas más virulentas de *E. Coli* poseen toxinas y adhesinas (pilis o fimbrias) que permite la adherencia al uroepitelio. Estos protegen a la bacteria del lavado urinario y permiten la multiplicación bacteriana y la invasión del parénquima renal.(Cifuentes, 2013) Los estafilococos pueden causar también la infección, especialmente en gestantes diabéticas.(Rigol, 2015)

2.2.6 Mecanismos de defensa

El aparato urinario normal dispone de una serie de mecanismos de defensa que le proporcionan una resistencia natural a la colonización y a la infección por gérmenes patógenos⁴⁸. El pH bajo de las secreciones cervicovaginales podrían ser un mecanismo

de defensa contra la colonización por gérmenes uropatógenos porque se ha observado que en algunas mujeres con infecciones urinarias repetidas el pH es más alto que en mujeres sin infección. También podría jugar un papel importante la presencia o ausencia en esas secreciones de anticuerpos dirigidos específicamente contra las bacterias colonizadoras. (Cifuentes, 2013)

- **Reacción inmunológica**

La reacción inmunológica mediada por los anticuerpos se desarrolla a dos niveles distintos. Por un lado, a nivel local proporcionando inmunidad de las mucosas y por otro lado a nivel sistémico ³⁹.

- **Respuesta local**

La inmunidad local se consigue a través de una inmunoglobulina conocida como IgA secretora que tiene un peso molecular superior y sus efectos biológicos poseen una gran capacidad aglutinante bacteriana potenciación de la actividad de los macrófagos y actividad bacteriolítica. Aunque la IgA es cuantitativamente la inmunoglobulina más importante de las secreciones mucosas también se encuentran en estas secreciones otras inmunoglobulinas que han recibido en nombre genérico de inmunoglobulinas secretoras ⁴⁰.

- **Respuesta sistémica**

Las inmunoglobulinas séricas son la expresión de la reacción inmunológica sistémica pero seguramente en una proporción tienen origen en las secreciones locales. Los cinco tipos de inmunoglobulinas pueden encontrarse en la orina, aunque solamente la IgA está constantemente presente. Estas inmunoglobulinas en la orina poseen capacidad de anticuerpo contra un variado grupo de antígenos incluyendo los no bacterianos. El significado del incremento sérico de las inmunoglobulinas está claro: aumentar las defensas contra la infección es decir tienen un efecto protector y lo ejercen mediante una acción bacteriolítica directa o coadyuvando a la fagocitosis. La responsable del efecto bacteriolítico es la IgM y esta se produce por la activación del complemento y la ulterior combinación de las inmunoglobulinas séricas. Favorecen la fagocitosis mediante el

llamado mecanismo de opsonización en esta misión es particularmente eficiente la IgG.(Cifuentes, 2013)

2.2.7 Diagnóstico

Las pruebas de tamizaje de bacteriuria asintomática en el embarazo y su tratamiento se han convertido en una norma de la atención obstétrica y la mayoría de las guías prenatales incluye pruebas rutinarias de tamización de la bacteriuria asintomática. La evaluación en semana 12 y 16 identifica 80% de las pacientes con bacteriuria asintomática. Considerando un tiempo con mayor ganancia de semanas gestacionales libres de bacteriuria 1 la mayoría de guías recomienda un urocultivo en la primera visita prenatal. El criterio original para el diagnóstico de la bacteriuria asintomática era el crecimiento de más de 100.000 ufc/ml en dos muestras de orina consecutivas sin contaminación. Se considera que la detección de colonias que superan este valor en una sola muestra del chorro medio de orina es una opción más práctica y adecuada con una sensibilidad de 80% y hasta de 95%¹ si dos o más urocultivos consecutivos son positivos para el mismo organismo⁴¹.

La desventaja del urocultivo es que son dispendiosos y toman 24-48 horas para la obtención de resultados. Pruebas de diagnóstico rápidas han sido evaluadas, pero no reemplazan al urocultivo para la detección de bacteriuria asintomática en el embarazo. El uroanálisis es rápido sin embargo la sensibilidad es baja. En presencia de piuria la sensibilidad de detectar bacteriuria es 13-25%¹ la especificidad 89-99% dependiendo del punto de corte usado.

2.2.8 Clasificación

La infección en el embarazo es clasificada según el sitio de proliferación bacteriana de la siguiente manera:

Bacteriuria asintomática	}	Infección de vías urinarias
Cistitis		bajas
Pielonefritis	}	Infección de vías urinarias altas

2.2.9 Cuadros clínicos

- **Bacteriuria asintomática**

Se refiere a bacterias persistentes que se multiplican activamente en el tracto urinario en mujeres asintomáticas. La incidencia durante el embarazo es similar a la de las mujeres no embarazadas. Varía de 2 a 7% y es característicamente dependiente de la población. La infección asintomática también es más común en las diabéticas. La bacteriuria suele estar presente en la primera consulta prenatal. Un resultado positivo inicial del cultivo de orina realizado como parte de la atención prenatal debe impulsar el tratamiento. Después de esto, menos del 1% de las mujeres desarrollan una infección de las vías urinarias. Un espécimen limpio que contenga más de 100 000 organismos/ml es diagnóstico. Puede ser prudente tratar cuando se identifican concentraciones más bajas, porque la pielonefritis se desarrolla en algunas mujeres a pesar de los conteos de colonias de sólo 20 000 a 50 000 organismos/mL (Lucas, 2012)).

La mayoría de los estudios indican que, si no se trata la bacteriuria asintomática, alrededor de 25% de las mujeres infectadas desarrollarán una infección sintomática durante el embarazo. Debido a una alta prevalencia, la mayoría de las mujeres se someten a exámenes de detección mediante el cultivo de orina tradicional. La determinación de la susceptibilidad no es necesaria porque el tratamiento inicial es empírico. (Williams, 2019) La prevalencia de la bacteriuria asintomática es similar a la reportada en mujeres no embarazadas; por lo tanto, no se cree que el embarazo por sí mismo sea un predisponente en el desarrollo de esta enfermedad. Sin embargo, mientras que la bacteriuria asintomática en mujeres no embarazadas suele ser un proceso benigno que en muchos casos se resuelve espontáneamente, la obstrucción del flujo de orina y las modificaciones fisiológicas del embarazo descritas anteriormente favorecen la estasis y un mayor riesgo de pielonefritis. (Schwarcz, 2005)

Entre los factores de riesgo que predisponen a la bacteriuria asintomática son el bajo nivel socio-económico, la actividad sexual, tanto vaginal como el coito anal, el lavado genital pre y poscoital, el no vaciamiento vesical post coito, el lavado de los genitales de detrás hacia adelante. El empleo de “protectores” sanitarios vulvares que entran en

contacto con las márgenes del ano y el uso de papel “sanitario” después de la defecación pueden contribuir a mantener una elevada contaminación bacteriana perineal. También influyen la edad materna, la paridad y la obesidad mórbida, que se han identificado como factores de riesgo de la infección del tracto urinario en gestantes.(Rigol, 2015)

TRATAMIENTO

Si bien la selección se puede basar en susceptibilidades in vitro, el tratamiento oral empírico durante 10 días con macrocristales de la nitrofurantoína, 100mg a la hora de acostarse, suele ser efectivo. También se logran resultados satisfactorios con un esquema oral de la nitrofurantoína de 7 días, 100 mg administrados dos veces al día.

La terapia antimicrobiana de dosis única es menos exitosa. La advertencia importante es que, independientemente del régimen administrado, la tasa de recurrencia es de casi 30%. Esto puede indicar una infección oculta de las vías urinarias superiores y la necesidad de una terapia más prolongada. Por tanto, después de la terapia inicial, es necesaria una vigilancia periódica para prevenir infecciones urinarias recurrentes Para la bacteriuria recurrente, hemos tenido éxito con nitrofurantoína,100 mg por vía oral a la hora de acostarse durante 21 días. Para las mujeres con recurrencias de bacteriuria persistente frecuente, se puede administrar una terapia supresora para el resto del embarazo.

- **Cistitis y uretritis**

Se puede desarrollar una infección urinaria baja durante el embarazo sin antecedente de bacteriuria oculta. La cistitis produce disuria, urgencia y frecuencia miccionales, pero con pocos hallazgos sistémicos asociados. Usualmente se encuentran piuria y bacteriuria. La hematuria microscópica es común, y en ocasiones hay hematuria macroscópica por cistitis hemorrágica. Aunque la cistitis por lo general no es complicada, las vías urinarias altas pueden verse afectadas por una infección ascendente. Casi 40% de las embarazadas con pielonefritis aguda tienen síntomas anteriores de infección de vías urinarias bajas. Las mujeres con cistitis responden con facilidad a cualquiera de varios regímenes.

Los síntomas de las vías urinarias bajas por piuria acompañados de un urocultivo estéril pueden deberse a una uretritis causada por *Chlamydia trachomatis*. La cervicitis mucopurulenta suele coexistir y el tratamiento con azitromicina es eficaz. (Williams, 2019)

- **Pielonefritis**

La infección renal es una de las complicaciones médicas graves más frecuentes del embarazo. Es importante destacar que la pielonefritis es una de las principales causas de choque séptico durante el embarazo. La urosepsis puede estar relacionada con una mayor incidencia de parálisis cerebral en los recién nacidos prematuros. Afortunadamente, las madres afectadas no sufren secuelas graves a largo plazo. (Williams, 2019)

Durante el embarazo se presenta en aproximadamente 1 % a 2% incrementándose en el último trimestre del embarazo cuando la estasis urinaria y la pielonefritis son más evidentes por la compresión mecánica producida con el crecimiento uterino. Es usualmente unilateral afectando más el riñón derecho secundario a la dextro rotación del útero. La incidencia de pielonefritis se encuentra distribuida así: primer trimestre 4% segundo y tercer trimestre 67% y posparto 27%. Su importancia clínica está dada por su asociación con parto pretérmino, bajo peso al nacer y muerte neonatal, así como anemia, hipertensión, falla renal aguda transitoria, síndrome de distrés respiratorio del lactante y sepsis. (Cifuentes, 2013).

TRATAMIENTO

La hidratación intravenosa para asegurar un gasto urinario adecuado es la piedra angular del tratamiento. Los antimicrobianos también se comienzan de manera rápida con la advertencia de que inicialmente pueden empeorar la endotoxemia por lisis bacteriana. La vigilancia para empeorar el síndrome de sepsis incluye la monitorización en serie de la salida urinaria, la presión arterial, el pulso, la temperatura y la saturación de oxígeno. Las fiebres altas se reducen con una manta refrescante y el acetaminofén. Esto es en especial importante en el embarazo temprano debido a los posibles efectos teratogénicos de la hipertermia⁴².

La terapia antimicrobiana por lo general es empírica y la ampicilina más la gentamicina; la cefazolina o la ceftriaxona; o un antibiótico de espectro extendido es efectivo en un 95% en los ensayos aleatorios. Menos de la mitad de las cepas de E. coli son sensibles a la ampicilina in vitro, pero las cefalosporinas y la gentamicina generalmente tienen una excelente actividad. Los niveles de creatinina sérica se controlan si se administran fármacos nefrotóxicos. El tratamiento inicial es la ampicilina más la gentamicina. Algunos recomiendan sustitutos adecuados si los estudios bacterianos muestran resistencia in vitro. La respuesta suele ser rápida, y 95% de las mujeres están sin fiebre a las 72 horas. Después del alta, la mayoría recomienda la terapia oral durante un total de 7 a 14 días⁴³.

2.3 Amenaza de parto prematuro

2.3.1 Definición

Amenaza de parto prematuro es la presencia de contracciones uterinas (por lo menos 3 en 30 minutos) con dilatación de 3 centímetros antes de las 37 semanas de embarazo.

Parto pretérmino es todo nacimiento que se produce desde las 22 semanas y hasta antes de las 37 semanas de gestación. (MINSAL, 2012)

El parto pretérmino se define como el nacimiento antes de la semana 37 de gestación.

La expresión amenaza de parto pretérmino se define como la actividad uterina asociada o no con modificaciones cervicales progresivas antes de las 37 semanas de gestación.

Aunque la patogénesis del parto pretérmino no está debidamente establecida, se han identificado cuatro causas principales: inflamación, hemorragia decidual, sobre distensión uterina y activación prematura del eje hipotálamo – hipófisis – adrenal materno fetal.

Existen varios factores que se han asociado con el riesgo de nacimiento pretérmino, entre los cuales se incluyen: parto pretérmino previo, embarazo múltiple, raza negra, bajo índice de masa corporal, control prenatal inadecuado, estrés personal o laboral, tabaquismo, anemia, infecciones del tracto urinario, infección cervicovaginal, alteraciones anatómicas del cuello uterino, entre otros^(2,3)

En la prematurez existen tres definiciones que deben tenerse en cuenta: una anterospectiva, basada en la edad gestacional menor de 37 semanas de amenorrea (o

259 días) calculada a partir del primer día de la fecha de la última menstruación, son los recién nacidos pretérmino. Esta definición en ocasiones es inadecuada o incompleta pues una parte de nuestra población obstétrica desconoce con exactitud la fecha de su última menstruación, tiene ciclos menstruales irregulares cortos o largos o han utilizado anticoncepción hormonal en los tres meses previos al embarazo. Sin embargo, si se conoce con certeza la FUR su utilidad para el obstetra es indiscutible principalmente en lo relacionado con la prevención del nacimiento de pretérmino. Una segunda definición, retrospectiva, considera a todo recién nacido con más de 500 y menos de 2.500 g de peso⁴³, independiente de la edad gestacional. Son los recién nacidos de bajo peso al nacer (BPN). Esta categoría incluye a los niños pretérmino (es decir, nacidos antes de las 37 semanas), término (entre 37 y 42 semanas) o postérmino (más de 42 semanas de gestación) y que al nacer pesan menos de 2.500 g⁵¹. Los dos últimos subgrupos (más de 37 semanas de amenorrea confiable con peso inferior a 2.500 g) forman parte de los llamados pequeños para la edad gestacional o con restricción en el crecimiento intrauterino. (Cifuentes, 2013)

2.3.2 Historia clínica

Embarazada que consulta por embarazo menor de 37 semanas, contracciones uterinas regulares, presión pélvica y sangrado vaginal.

Tenemos que investigar factores de riesgo:

- o Infección de vías urinarias.
- o Traumatismo materno
- o Sobre distensión uterina (por embarazo múltiple, polihidramnios)
- o Malformaciones congénitas
- o Fibromatosis uterina
- o Malformaciones uterinas
- o Incompetencia cervical
- o Vaginosis bacteriana / ITS ⁵⁰
- o Antecedente de APP o parto prematuro previo
- o Enfermedad periodontal ³⁴
- o Neumonía / influenza pandémica H1N1

- o Cirugías durante el embarazo
- o Estrés, factores psicógenos
- o Enfermedades crónicas maternas (endócrinas, metabólicas, cardiopatías, hipertensión arterial durante el embarazo).
- o Tabaco, alcohol, drogas.
- o Rotura prematura de membranas, desprendimiento prematuro de la placenta, polihidramnios, infección del líquido amniótico.
- o Edad materna (inferior a 18 años y superior a 35 años)
- o Riesgo social (económico, cultural, acceso, entre otros).
- o Riesgo laboral (trabajo) (MINSAL, 2012)

2.3.3 Factor infeccioso

Particularmente la infección de las vías urinarias también ha sido asociada al incremento en partos de pretérmino. Puesto que la incidencia de bacteriuria asintomática en el embarazo es alta (5 a 10% de todas las embarazadas) y 25% de estas mujeres desarrollan pielonefritis aguda con alta incidencia de parto pretérmino (el doble en relación con las embarazadas que no tienen bacteriuria), se impone tomar urocultivo de rutina en el primer control prenatal. Por otra parte, la microflora cérvico vaginal y la respuesta inflamatoria que ella produce, genera factores que predisponen al parto pretérmino o a la ruptura prematura de las membranas ²⁹.

Estos microorganismos cérvico-vaginales, producen entre otras:

1. Proteasas IgA neuraminidasa, mucinasa que facilitan el pasaje de estos mismos gérmenes a través de la barrera del moco cervical hasta las membranas ovulares.
2. Fosfolipasa A-2 y C, las cuales localmente estimulan la producción de eicosanoides importantes para el borramiento del cérvix y la génesis de las contracciones uterinas
3. Colagenasas y elastasas las cuales degradan las fibras de colágeno tipo III facilitando la ruptura de las membranas⁴⁸.
4. Factor activador plaquetario (PAF) producido principalmente por el feto. El PAF activa mecanismos bioquímicos amniocoriales y deciduales que estimulan la síntesis de ácido araquidónico, prostaglandinas E2 y F2 alfa y finalmente el trabajo de parto. El PAF, además del feto (ha sido encontrado en grandes cantidades en la primera micción

neonatal y en los pulmones fetales), puede ser sintetizado en múltiples células incluyendo amnios, plaquetas, neutrófilos y macrófagos. Su aplicación directa sobre el miometrio estimula la contractilidad uterina ²⁷.

Basado en esto, algunos investigadores sugieren que el aumento de la secreción del PAF es la señal primaria con la cual el feto indicaría el inicio del parto.

5. Linfoquinas (interleuquinas, particularmente las interleuquinas 1 y 6 de las células endoteliales y factor alfa de necrosis tumoral de los macrófagos)³⁷.

2.3.4 Patogénesis

Las bacterias que se pueden aislar en la vagina y que, además, están fuertemente asociadas al parto pretérmino se clasifican en dos grupos: uno llamado vaginosis bacteriana, constituido mayoritariamente por *Gardnerella vaginalis* y *Ureaplasma urealyticum* ³³ (asociados a un pH vaginal de 5,4), incluye otros microorganismos como *Mobiluncus bacteroides*, *Peptococcus* y *Mycoplasma hominis*. Está comprobado que todos ellos producen fosfolipasa A-2. Un segundo grupo constituido por bacterias entero faríngeas llamados así por su prevalencia en faringe e intestino. Incluye principalmente *Escherichiacoli* y *Estafilococo aureus* ²⁶. Los gérmenes más prevalentes son el *U. Urealyticum* y *G. vaginalis*, los cuales se han aislado en 49 y 23% respectivamente en vagina de embarazadas con trabajo de parto pretérmino³⁵.

Cuando existe en vagina en el segundo trimestre *Urealyticum* el riesgo de ruptura prematura de membranas es tres veces mayor. Si se determina (por amniocentesis) la prevalencia bacteriana en el líquido amniótico en pacientes con dilatación cervical en el segundo trimestre, se encuentran los mismos gérmenes además de *Cándida albicans* y *Fusobacteriasp* ²⁵. Debemos mencionar, además, que ha sido descrito en el endocérvix, endometrio y corión la presencia de un péptido antimicrobiano de amplio espectro (Defensina-5) el cual sirve de barrera protectora para el ascenso de gérmenes de vagina hacia el amnios. En las pacientes que hacen ruptura prematura de membranas y amenaza de parto prematuro, las concentraciones de Defensina-5 están disminuidas³⁶.

2.3.5 Examen físico.

- Toma de signos vitales: TA, FC, FR, temperatura.
- Evaluación obstétrica:
 - Ausculta FCF
 - Verifique presencia de actividad uterina regular
 - Realice tacto vaginal en condiciones de asepsia, con lavado de manos previo. La primera valoración debe ser realizada por el personal de mayor experiencia para evitar reevaluaciones y determinará:
 - Dilatación y borramiento cervical.
 - Posición y consistencia del cuello.
 - Estación de la presentación fetal.

2.3.6 Diagnóstico

El diagnóstico precoz de la amenaza de parto pretérmino (APP) se basa en la presencia de las siguientes características:

- **Edad gestacional** entre 20 y 37 semanas de amenorrea confiable} a partir de la fecha de la última menstruación. Si hay dudas debe establecerse la edad gestacional por la medida de la altura uterina (bastante imprecisa) análisis del diámetro biparietal longitud del fémur o perímetro abdominal fetal por ultrasonido o por pruebas de madurez mediante el análisis del líquido amniótico.
- **Contracciones uterinas** que ocurran con frecuencia mayor de una en 1 O minutos} duración mayor de 30 segundos} durante un periodo de 30 minutos. Existe una nemotecnia que podemos llamar la regla del 3 es decir para hacer el diagnóstico de parto pretérmino (amenaza o trabajo) deben existir mínimo "tres contracciones en un periodo de 30 minutos que duren al menos 30 segundos cada una".
- **Modificaciones en el cérvix uterino** en su posición} borramiento o dilatación. Si solamente hay contractilidad uterina aumentada (sin modificaciones cervicales) se hace el diagnóstico de "amenaza de parto pretérmino". (Cifuentes, 2013)

2.3.7 Tratamiento

La amenaza de parto pretérmino (APP) es decir cuando sólo hay contractilidad uterina aumentada sin que existan aún modificaciones cervicales se maneja ambulatoriamente con reposo en cama hidratación oral un fármaco calcio antagonista por vía oral (de preferencia nifedipina 20 mg iniciales y luego 10 mg cada 6 horas. Si solo disponemos de la presentación oral (en tabletas) de 30 mg podemos utilizar 1 tableta cada 12 horas)³⁰. Además, debemos realizar análisis de laboratorio tendientes a buscar la etiología de la APP (Cifuentes, 2013).

- **Reposo en cama**

Como está comprobado que la reducción en el flujo sanguíneo uterino se relaciona con el inicio de contracciones uterinas las pacientes con amenaza de parto pretérmino deben guardar reposo en cama preferiblemente en decúbito lateral izquierdo.

- **Fármacos**

Comprende dos grupos grandes de fármacos: los uteroinhibidores y los inductores de la madurez pulmonar fetal ²⁴. Los fármacos uteroinhibidores (tocolíticos) pueden ser clasificados en varios grupos dependiendo del mecanismo de acción de los mismos. A continuación, mencionaremos cada grupo de uteroinhibidores en orden de importancia actual³⁰.

- **Fenoterol** (Ampolla de 10 cc= 0.5 mg) 1 ampolla diluida en 240cc de Dextrosa al 5%. Concentración: en 250 cc hay 500 microgramos de fenoterol. (En 1 cc de la dilución hay 2 microgramos).

Iniciar a 10 gotas (1 microgramo) por minuto. Aumentar 10 gotas cada 30 minutos. Dosis máxima: 4 microgramos. Infusión IV debe mantenerse un mínimo de 4 horas y un máximo de 8 horas.

Efectos colaterales indeseables: taquicardia, hipotensión, hiperglucemia, náuseas, vómitos, escalofríos y temblores³¹.

- **Sulfato de magnesio** (Ampolla de 10 cc= 5 gramos) diluir 4 ampollas de sulfato de magnesio al 50% en 1 litro de Dextrosa al 5%.
Dosis inicial: 4-6 gramos IV a pasar en 20 minutos, en bomba de infusión.
Dosis de mantenimiento: 2-3 gramos/ hora vía IV en bomba de infusión. ^{23, 28}
- **Ketorolaco** (Ampolla de 30 gramos) Dosis: 2 ampollas IV # 1 luego 1 ampolla cada 6 horas IV por 48 horas máximo.
Se debe usar solo en embarazo menores de 32 semanas.(MINSAL, 2012)

2.4 Marco jurídico

2.4.1 Objetivos de desarrollo sostenible

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas son de carácter integrado e indivisible, alcance mundial y aplicación universal, tienen en cuenta las diferentes realidades, capacidades y niveles de desarrollo de cada país y respetan sus políticas y prioridades nacionales. Si bien las metas expresan las aspiraciones a nivel mundial, cada gobierno fijará sus propias metas nacionales, guiándose por la ambiciosa aspiración general, pero tomando en consideración las circunstancias del país. Cada gobierno decidirá también la forma de incorporar esas aspiraciones y metas mundiales en los procesos de planificación, las políticas y las estrategias nacionales. Es importante reconocer el vínculo que existe entre el desarrollo sostenible y otros procesos pertinentes que se están llevando a cabo en las esferas económica, social y ambiental. De los 17 objetivos propuestos, el tercer objetivo consiste en: garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. Para ello se propone 13 metas, con relación a la investigación, las siguientes metas son de interés:

- Para 2030, reducir la tasa mundial de mortalidad materna a menos de 70 por cada 100.000 nacidos vivos.
- Para 2030, poner fin a las muertes evitables de recién nacidos y de niños menores de 5 años, logrando que todos los países intenten reducir la mortalidad neonatal al menos hasta 12 por cada 1.000 nacidos vivos, y la mortalidad de niños menores de 5 años al menos hasta 25 por cada 1.000 nacidos vivos. (Naciones Unidas, 2016).

La Constitución de la República, en su artículo 1.- reconoce a la persona humana como el origen y el fin de la actividad del Estado, que está organizado para la consecución de la justicia, de la seguridad jurídica y del bien común. Asimismo, reconoce como persona humana a todo ser humano desde el instante de la concepción. En consecuencia, es obligación del Estado asegurar a los habitantes de la República, el goce de la libertad, la salud, la cultura, el bienestar económico y la justicia social, de igual manera en el Artículo 65, determina que la salud de los habitantes de la República constituye un bien público. El Estado y las personas están obligados a velar por su conservación y restablecimiento.

El Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo, en el artículo 42, numeral 2), establece que: compete al Ministerio de Salud: Dictar las normas y técnicas en materia de salud y ordenar las medidas y disposiciones que sean necesarias para resguardar la salud de la población.

El Código de Salud, en su artículo 48, establece que: el estado promoverá, protegerá y recuperará la salud de la madre y del niño, debiendo prestarse por los organismos de salud correspondientes la atención preventiva y curativa a la madre durante el embarazo parto o puerperio, lo mismo que al niño desde su concepción hasta el fin de su edad escolar.

La Ley para la Protección Integral de la Niñez y Adolescencia, en sus artículos 24, 25 literal c) y 32, establecen que: toda niña o adolescente embarazada es considerada en un estado de alto riesgo obstétrico y perinatal, deberá recibir atención médica de manera integral en las instituciones de salud pública. Corresponde al Estado, a través del Sistema Nacional Integrado de Salud, el desarrollo de programas de atención integral de la salud sexual y reproductiva de la niña, niño y adolescente. Además, garantizará la existencia y el acceso a los servicios y programas de salud y educación sexual integral para la niñez y adolescencia, con el objeto de fortalecer su realización personal, prevenir infecciones de transmisión sexual, disminuir riesgos de abuso sexual y prepararles para una maternidad y paternidad responsable en la adultez, sana y sin riesgos.

La Ley de Igualdad, Equidad y Erradicación de la Discriminación Contra las Mujeres, en su artículo 26, establece que: El ministerio de Salud garantizará la protección de los derechos a la salud integral, a la salud sexual y reproductiva, y la igualdad y equidad en el acceso y atención en los servicios correspondientes y en su literal d) plantea que debe garantizar servicios de salud de calidad durante la etapa de fertilización, implantación, embarazo, parto y puerperio a todas las mujeres, sin discriminación de ningún tipo. , incluyendo la garantía de atención a pacientes que acudan a los establecimientos de salud en busca de atención oportuna, por problemas y situaciones que pongan en riesgo la continuidad del embarazo.

2.5 Conceptualización

Toda paciente que consulta en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana por presentar dolores lumbopelvicos progresivos se le brinda una intención adecuada y prioritaria ya que la amenaza de parto prematuro se considera una emergencia obstétrica, de no ser tratada oportunamente el trabajo de parto progresara y evolucionara a un parto prematuro que llevara a un recién nacido prematuro, con muchos factores de riesgo y una morbimortalidad que será directamente proporcional a la edad gestacional al nacimiento. Toda señora con diagnóstico de amenaza de parto prematuro debe cumplir ciertas características: tres o más contracciones que lleven a cambios cervicales, menor a 3cm de dilatación, se le inicia lumbopelvicos a través de medicamentos que pueden administrarse por diversas vías, ya que nuestro hospital cuenta con uteroinhibidores orales y endovenosos. La administración de estos se valora según el riesgo de cada paciente y este manejo debe ser individualizado. Se envían exámenes de laboratorio entre este examen general de orina y urocultivo.

Se ingresa a Servicio de partos para cumplimiento de uteroinhibidores ya sea endovenoso u oral, con monitoreos fetales seriados para constatar la presencia, resolución o progresión de la actividad uterina. Se evalúa a las pacientes a través de tacto vaginal para evidenciar el avance de la dilatación⁴⁹.

Generalmente instaurando el tratamiento oportunamente estas pacientes tienen una resolución completa del cuadro clínico, sin embargo 2 de cada 10 pacientes con amenaza de parto prematuro progresara a la ruptura de membranas espontanea, progresión de la dilatación (parto prematuro en evolución) o ambas.

Importante es el manejo de aquellos factores que nos contribuyan a la progresión del trabajo de parto como infección vaginal, infección dental y el más frecuente: infección de vías urinarias⁴⁸.

Se inicia antibiótico endovenoso para luego realizar el traslape a antibióticos orales para cumplimiento en el hogar, se cumplirá además en su estancia hospitalaria y en embarazadas menor a las 34 semanas, esquema completo de maduración pulmonar.

Aquellas pacientes embarazadas que resuelven el cuadro de amenaza de parto prematuro se mantienen en vigilancia aproximadamente por 24 a 48 horas, para brindarles el alta con las recomendaciones adecuadas, idealmente cumpliendo tratamiento vía oral o tratamiento vaginal según sea el caso.

CAPÍTULO III

DISEÑO

METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la investigación

Descriptivo cualitativo: Se describirá las cualidades de un proceso y su comportamiento. Se trabajará analizando los resultados obtenidos de la revisión de los expedientes clínicos, de las pacientes que presentaron amenaza de parto prematuro en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana durante el lapso comprendido entre los meses de enero a junio del año 2022.

3.2 Tipo de estudio: no experimental.

3.3 Diseño de recolección: transversal y Retrospectivo.

- **Transversal:** en el cual se estudiarán las variables haciendo un corte en el tiempo durante el mes de enero a junio de 2022, sin seguimiento posterior.
- **Retrospectivo:** ya que se estudiará las variables que ha ocurrido en el pasado en las amenazas de partos prematuros durante el mes de enero a junio de 2022, sin seguimiento posterior.

3.4 Población y muestra (fuentes de información).

3.4.1 Población

La población o universo de estudio de investigación fueron todas las pacientes con amenaza de parto prematuro que se encontraron ingresadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana durante el lapso comprendido entre los meses de enero a junio del año 2022, en este caso es un total de 54 pacientes de las cuales 32 cumplen con el criterio de presentar infección de vías urinarias.

3.4.2 Muestra

El tipo de muestra fue seleccionado por el método probabilístico donde la muestra se recoge en un proceso que no brinda a todas las pacientes las mismas oportunidades de ser seleccionadas, solo las que cumplan con los requisitos preestablecidos para fines de recolección de datos.

3.4.2.1 Criterios de inclusión

- Pacientes con embarazo pretérmino (22 y 36 6/7 semanas de gestación) que consulten en el Hospital Nacional San Juan de Dios, Santa Ana.
- Pacientes de cualquier edad y paridad.
- Pacientes con confirmación de infección de vías urinarias por examen de laboratorio (examen general de orina).

3.4.2.2 Criterios de exclusión.

- Pacientes con embarazo de término o menor de 22 semanas de edad gestacional.
- Pacientes en quienes se descarta infección de vías urinarias.
- Pacientes con más de 3 cm de dilatación.

3.4.2.3 Unidades de muestra

Fueron 32 pacientes con amenaza de parto prematuro con infección de vías urinarias que se encontraron ingresadas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana durante el lapso comprendido entre los meses de enero a junio del año 2022.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de información.

Se realizó por medio de un análisis de los registros en los expedientes clínicos aplicado para las pacientes que han consultado en el Hospital Nacional San Juan de Dios Santa Ana con diagnóstico de amenaza de parto prematuro, llevando un registro sistemático para verificar el comportamiento de las variables.

La recolección de los datos de cada expediente se realizó en base al llenado del instrumento de recolección de datos el cual es una encuesta la cual consta de 14 preguntas, que brindara información sobre las características obstétricas, sociodemográficas de las pacientes en estudio y su incidencia.

Luego se realizó el vaciamiento de la información recolectada en una hoja de cálculo de Excel que es el instrumento de investigación, para su posterior análisis y caracterización.

3.6 Operacionalización de variables/categorías.

Variable dependiente: Infección de vías urinarias

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TECNICA	INSTRUMENTO
Infección de vías urinarias	Presencia y multiplicación de microorganismos en las vías urinarias, capaces de generar un proceso de invasión en los tejidos y que en su forma general tienden a dar o cursar con la presencia de agentes bacterianos en la orina	Factores biológicos Factores maternos Factores Sociales	Factores propios del agente etiológico que contribuyen a producir una enfermedad exitosamente. Factores propios de cada paciente que aumentan la probabilidad de presentar la enfermedad Toda aquella influencia que se recibe que una paciente recibe de su entorno que fomenta el apareamiento de infección de vías urinarias	Revisión de expedientes clínicos	Encuesta

Variable Dependiente: Amenaza de parto prematuro

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TECNICAS	INSTRUMENTO
Amenaza de parto prematuro	Presencia de contracciones uterinas (por lo menos 3 en 30 minutos) con dilatación de 3 centímetros antes de las 37 semanas de embarazo.	Factores infecciosos Factores maternos Factores socioeconómicos Factores biológicos	Presencia o ausencia de agente etiológico que contribuya al inicio de contracciones uterinas en embarazo pretérmino. Edad Semanas de gestación Gravidez Área geográfica Factores de riesgo Cambios cervicales Contracción uterina	Revisión de expediente clínico	Examen general de orina Urocultivo Encuesta

3.7 Estrategias de recolección, procesamiento y análisis de la información.

De los datos que se obtuvieron, se recolectara la información para tabular y posteriormente graficar, se analizaron los datos mediante la recolección, se establecieron categorías, se ordenó y se interpretaron los porcentajes con el fin de verificar la relación de las variables estudiadas, y posteriormente se utilizó la estadística descriptiva.

La recolección de datos se realizó en base a un formulario de recolección de datos la cual es una encuesta, apoyándose en los expedientes clínicos aplicados para las pacientes que han consultado en el Hospital Nacional San Juan de Dios Santa Ana, analizando cada expediente clínico, posteriormente se realizara el vaciamiento de la información recolectada en tablas considerando las técnicas pertinentes a la investigación que se realiza.

3.8 Consideraciones éticas.

El presente estudio cumplió con los principios de ética de beneficencia y la de no maleficencia ya que este estudio tiene como fin dar resultados concretos para establecer el beneficio para las pacientes a partir de la investigación en expedientes clínicos, no habrá intervención en pacientes por lo que se cumple el criterio de no maleficencia. Proporcionar la ayuda adecuada de acuerdo a la situación en la que se encuentra, identificar factores de riesgo para prevenir la infección de vías urinarias y la amenaza de parto prematuro.

Se evaluaron expedientes clínicos, se guardó la privacidad de la información de las pacientes y el anonimato no dando a conocer sus nombres y se manejó la información de manera confidencial, utilizando todos los datos obtenidos de manera adecuada y sin intervención de factores externos que alteren la calidad de los datos.

Este estudio cumplió con el componente ético de autonomía, se respetaron los datos obtenidos de cada uno de los expedientes sin intervención, la información obtenida de cada paciente fue respetada.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E

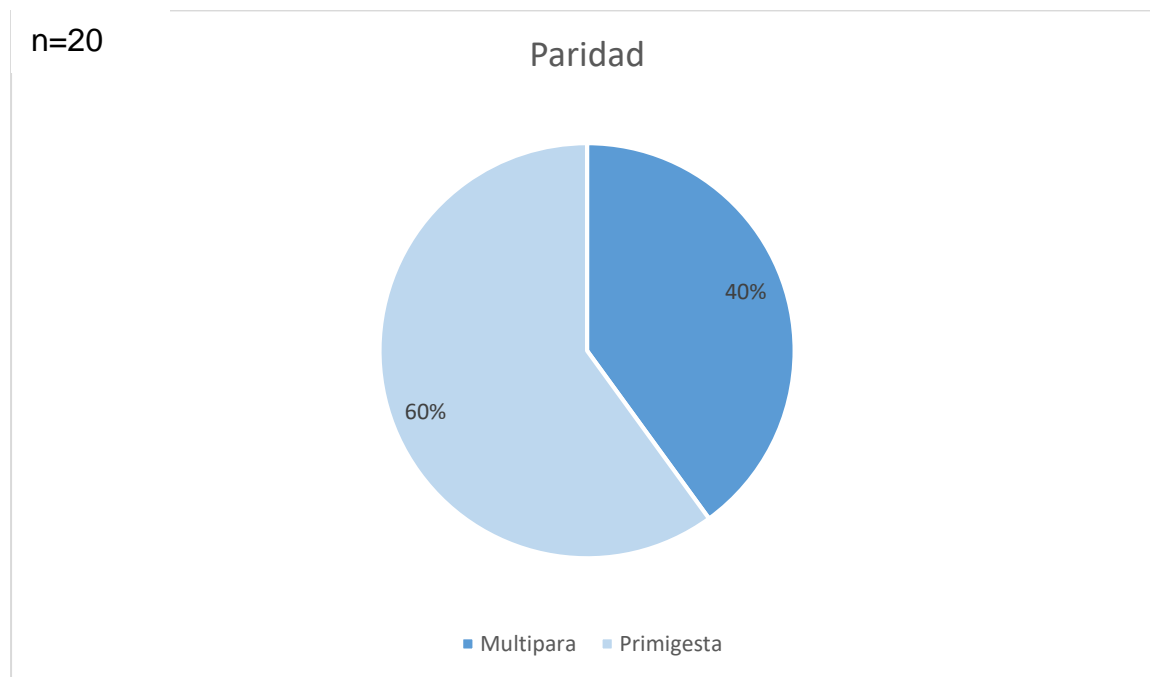
INTERPRETACIÓN

DE RESULTADOS

4.1 Análisis de datos

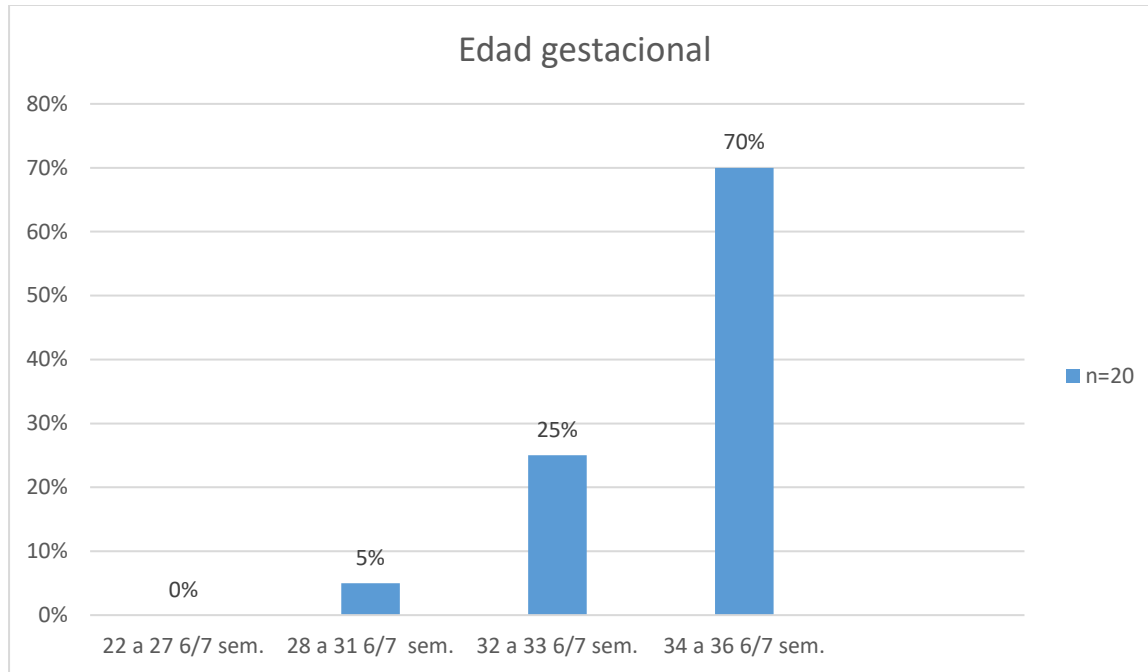
Objetivo 1. Determinar las características obstétricas de las pacientes con infección de vías urinarias que fueron diagnosticadas como amenaza de parto prematuro

Gráfico 1. Número de gestaciones en las pacientes con infección de vías urinarias ingresadas como amenaza de parto prematuro.



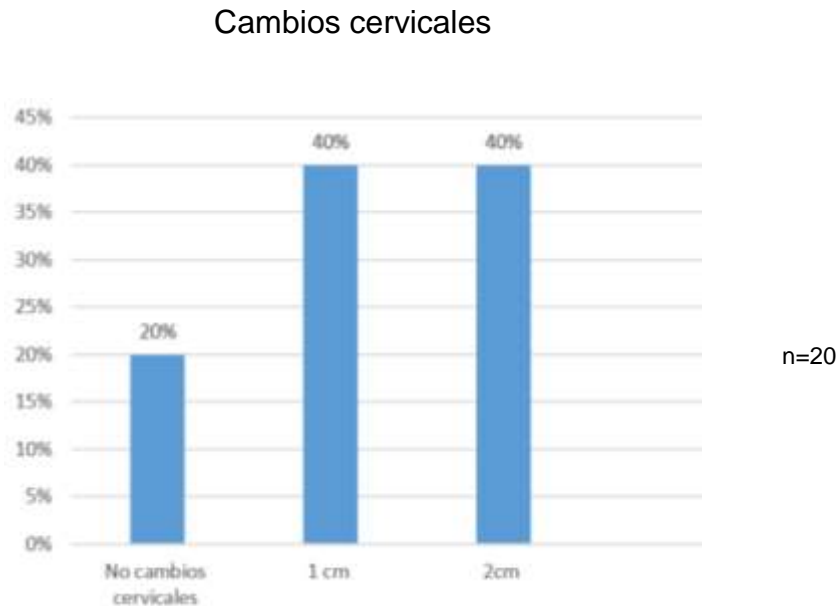
Análisis: La distribución de la paridad entre las pacientes muestra una predominancia de las primigestas en comparación con las multigestas que corresponde al 60% y 40% respectivamente. Esto puede deberse a la edad de las pacientes primigestas que en su mayoría son mujeres adolescentes.

Gráfico 2. Edad gestacional más frecuente con infección de vías urinarias que se encontraban ingresadas como amenaza de parto prematuro.



Análisis: En nuestro estudio el 70% de las pacientes se encontraban en las últimas etapas del embarazo (34-36.6 semanas), un 25% dentro de las 28 y 32 semanas de gestación. Es crucial considerar la edad gestacional al evaluar el riesgo y el impacto de las infecciones. Concluyendo que en nuestro estudio la aparición de infección de vías urinarias es más marcada en el tercer trimestre de gestación lo cual concuerda con los cambios fisiológicos a nivel urinario que caracterizan esta etapa.

Gráfico 3. Cambios cervicales de las pacientes con infección de vías urinarias que se encontraban ingresadas como amenaza de parto prematuro.



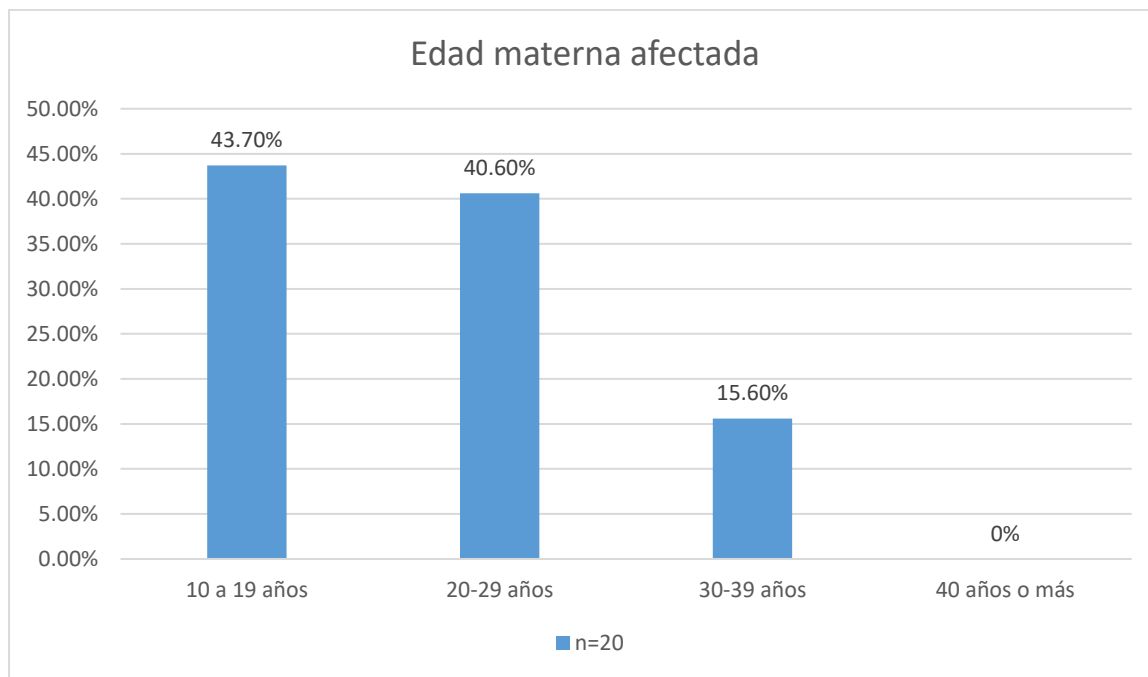
Análisis: En el grafico se observa que la mayoría de las pacientes mostró cambios medidos entre 1 y 2 centímetros, correspondiente a un 40% respectivamente, mientras que una proporción menor no presento cambios cervicales.

Las pacientes que no mostraron cambios cervicales presentaban contracciones regulares al examen físico y al monitoreo fetal.

Es esencial considerar estos cambios al evaluar el riesgo de infecciones del tracto urinario y su impacto en el embarazo, y las posibles complicaciones posteriores como parto prematuro, bajo peso al nacer.

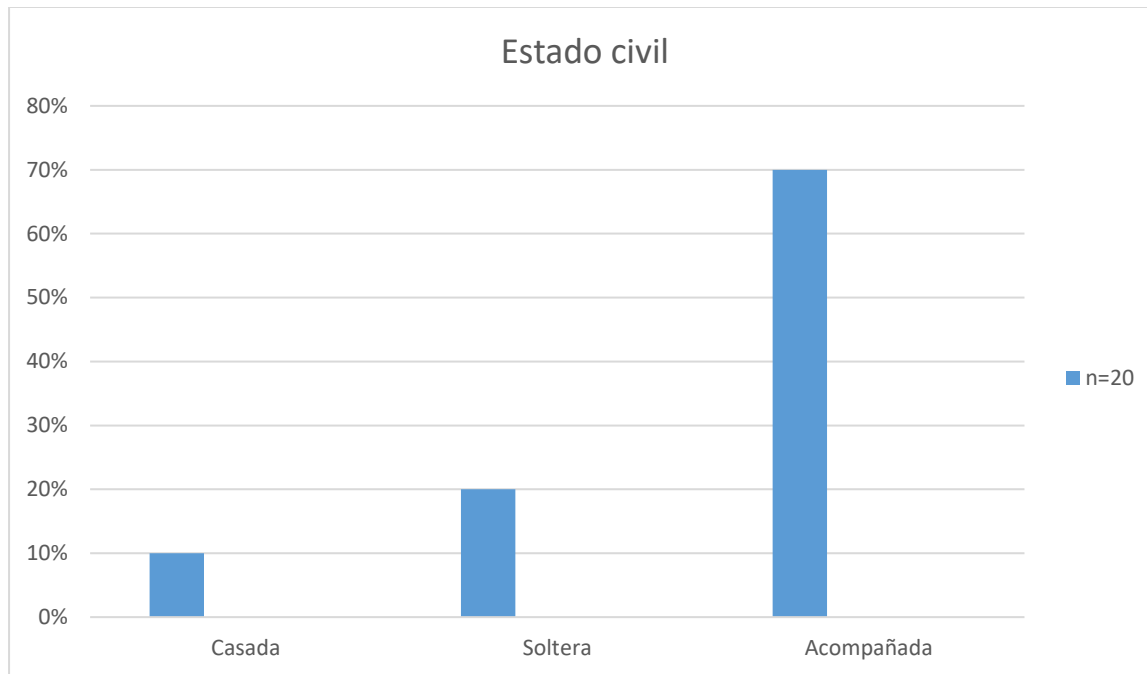
Objetivo 2. Establecer las características sociodemográficas de las pacientes con infección de vías urinarias que presentaron amenaza de parto prematuro.

Gráfico 4. Grupo etario afectado con infección de vías urinarias dentro del estudio



Análisis: La mayor parte de casos de pacientes con amenaza de parto prematuro afectadas por infección de vías urinarias se encuentra entre la edad de 10 a 19 años (43%), caracterizado por ser un grupo extremadamente joven, con menos escolaridad y con mas riesgo reproductivo y social lo cual las hace propensas a estas patologías.

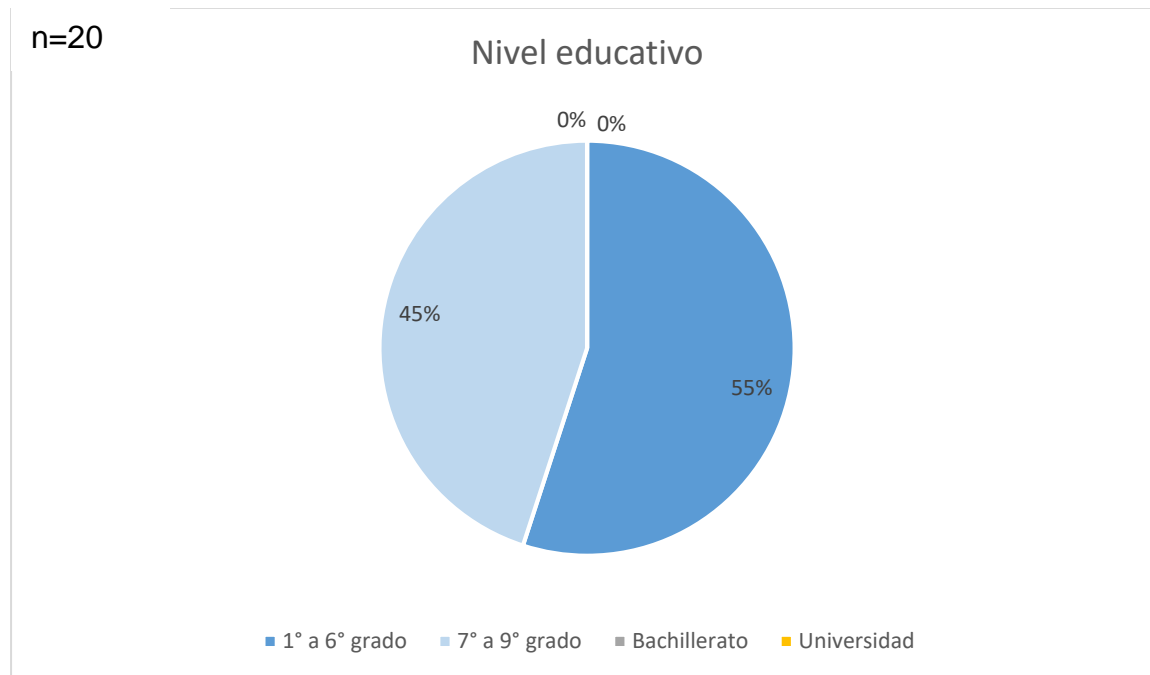
Gráfico 5. Estado civil de las pacientes con infección de vías urinarias que se encontraban ingresadas con amenaza de parto prematuro.



El estado civil más frecuente de las pacientes en estudio fue de acompañada, que corresponde al 70%.

Significa que la mayoría si vive con su pareja, variable que puede tener implicaciones en el acceso a la atención médica y el apoyo durante el embarazo. Sin embargo, hay un 20% que están solteras, lo cual puede provocar sobrecarga a nivel económico y emocional.

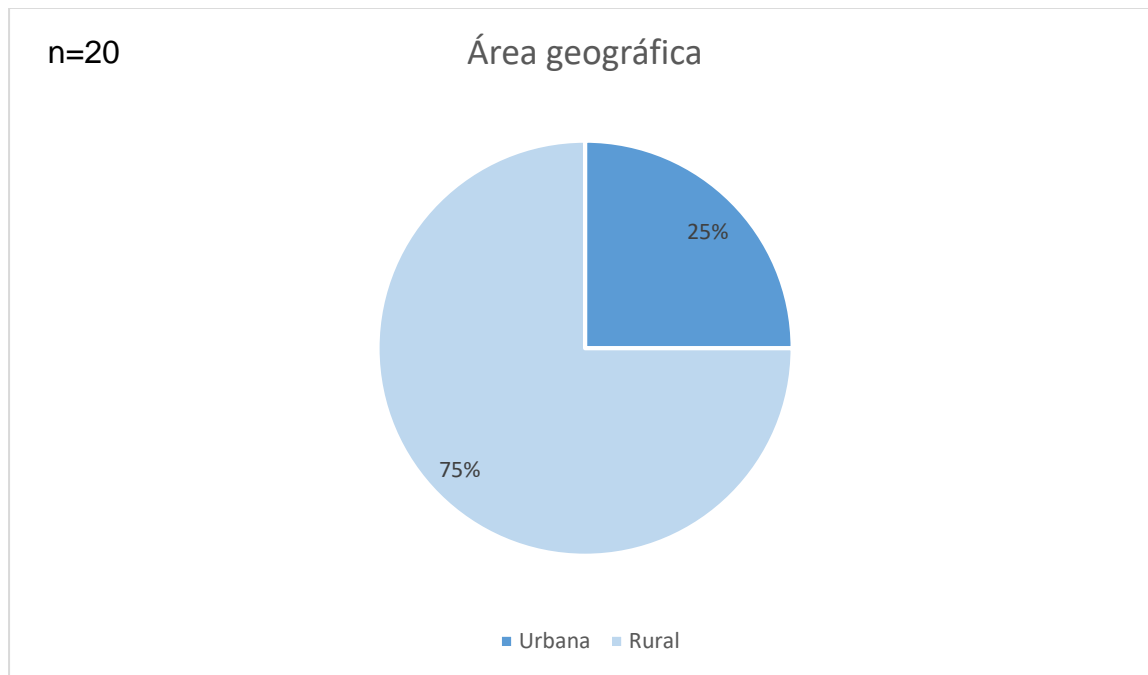
Gráfico 6. Nivel educación



Análisis: con respecto al nivel educativo, se observa que la educación primaria (1ro a 6to grado) es el nivel educativo más común entre las pacientes (55%), seguido de aquellas que han estudiado 7mo a 9no grado (45%).

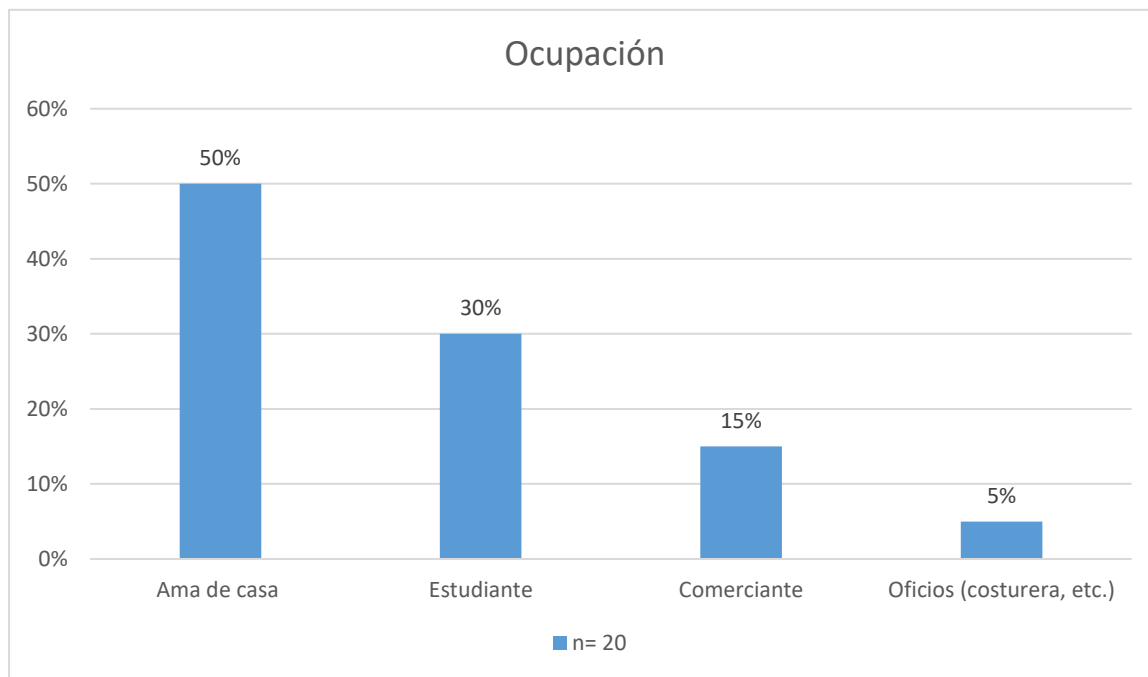
No se obtuvo datos de pacientes universitarias ni bachilleres por lo tanto esto influye en el desconocimiento de medidas preventivas durante la gestación para prevenir futuras complicaciones, por lo que es esencial considerar el nivel de educación al diseñar intervenciones educativas sobre salud materna y prevención de infecciones.

Gráfico 7. Área geográfica



Análisis: La mayoría de las pacientes residen en áreas rurales el cual corresponde a un 75%, concuerda con lo descrito en la literatura ya que puede influir en la accesibilidad y utilización de servicios de salud, además de la probable deficiencia al acceso de servicios básicos adecuados, como agua potable, sanitarios inadecuados, poco consumo de agua, etc.

Gráfico 8. Ocupación de las pacientes con infección de vías urinarias que están ingresadas como amenaza de parto prematuro.

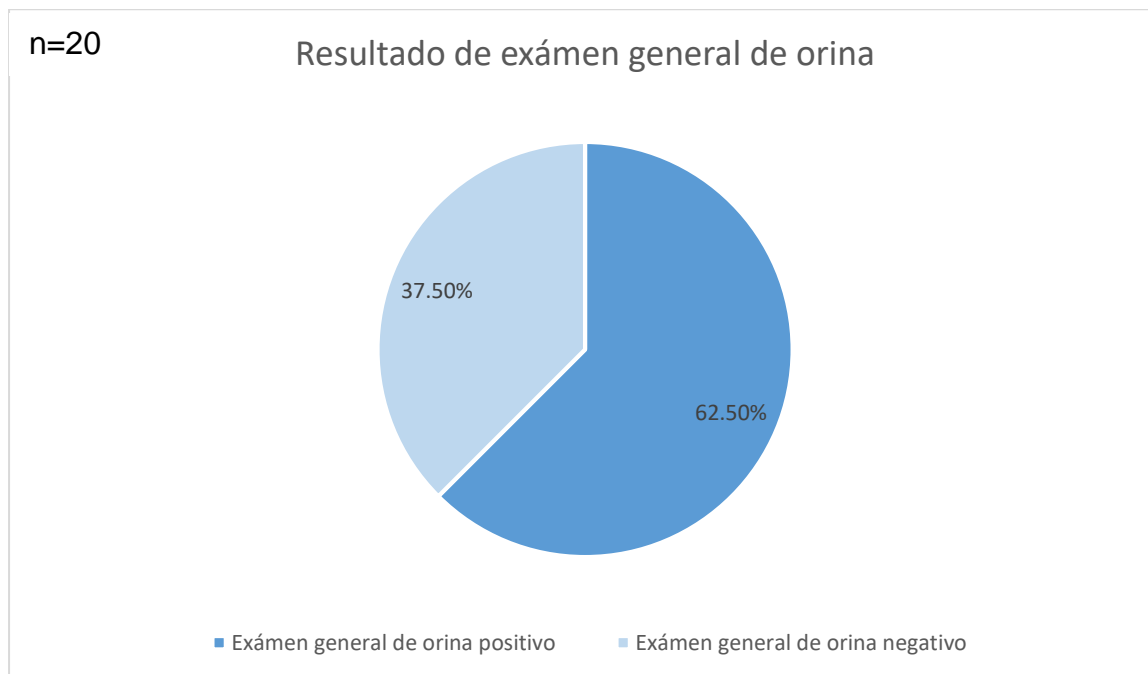


Análisis: Las ocupaciones de las pacientes son diversas, siendo "Ama de casa" la más prevalente en un 50%, seguidamente de un 30% para estudiantes, 15% para comerciantes y 5% a costureras. Se puede observar que la mayoría no realizan trabajo remunerado o son estudiantes (menores de edad).

Esta información es vital para comprender las posibles condiciones que influyen a la accesibilidad a los servicios de salud y sus riesgos asociados.

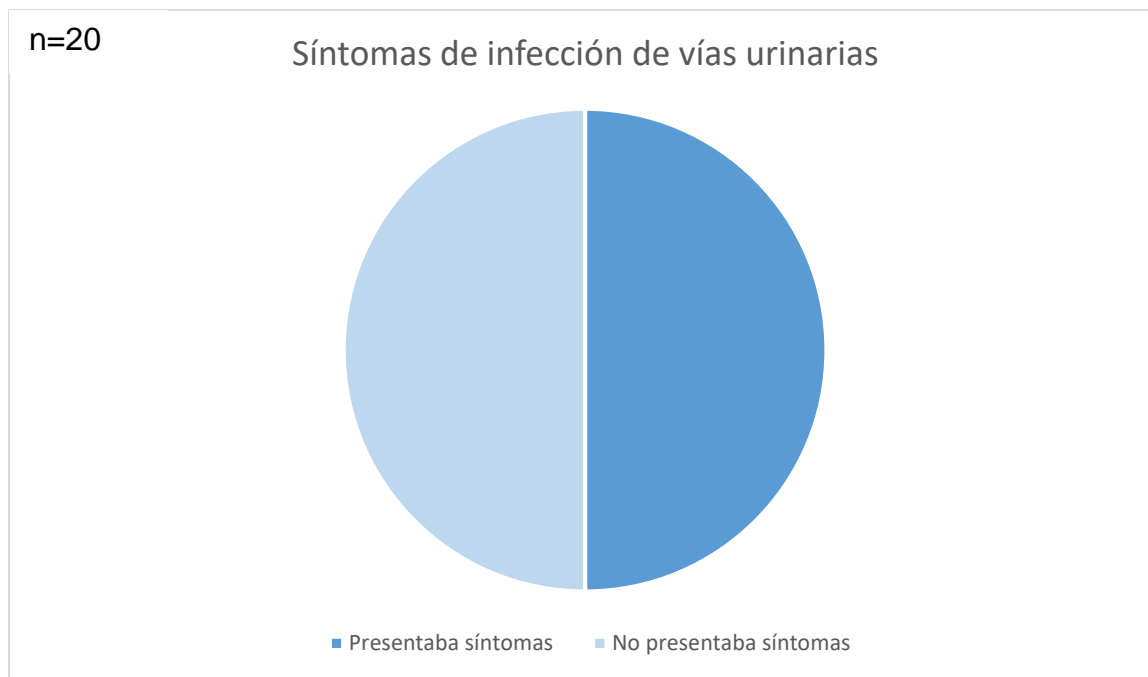
Objetivo 3. Estudiar la incidencia de infección de vías urinarias en pacientes que presentaron amenaza de parto prematuro.

Gráfico 9. Presencia de infección de vías urinarias en pacientes ingresadas con amenaza de parto prematuro.



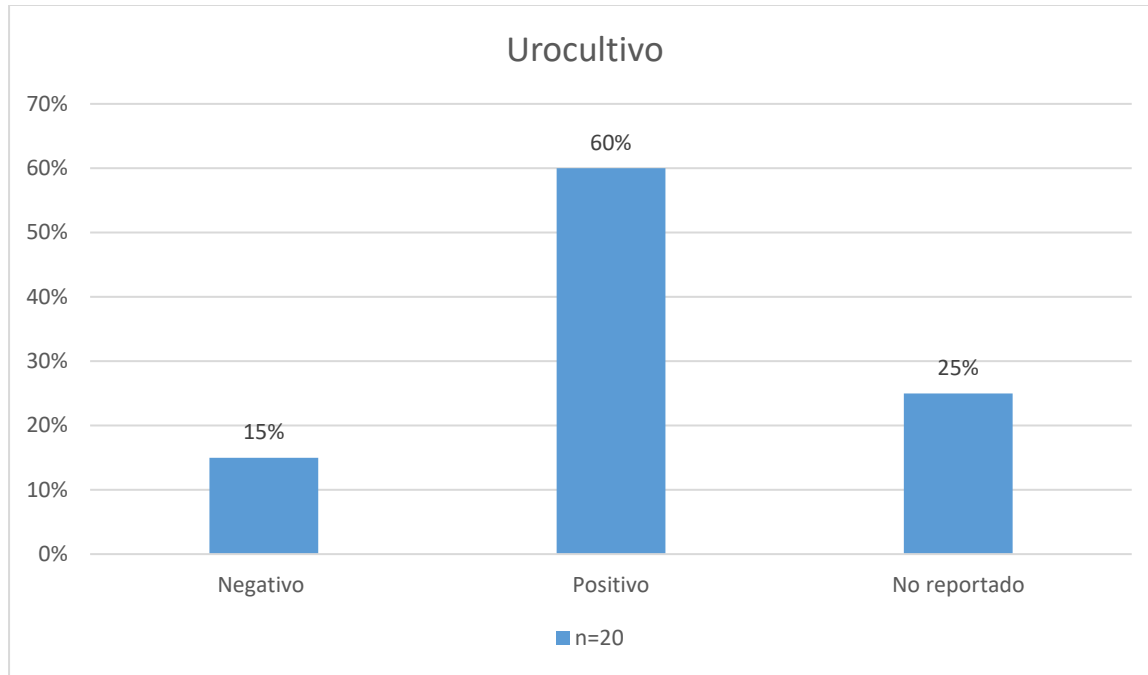
Análisis: en la investigación realizada se puede observar que, del total de pacientes ingresadas como amenaza de parto prematuro, el 62.5% presento infección de vías urinarias, lo que revela una prevalencia significativa de infección durante el embarazo, por lo que es una patología muy frecuente en la gestación y que puede conllevar a complicaciones.

Gráfico 10. Presencia de síntomas en pacientes con infección de vías urinarias que estaban ingresadas por amenaza de parto prematuro.



Análisis: La mitad de las pacientes no presentó sintomatología urinaria (50%), lo que subraya la importancia de realizar pruebas de tamizaje adecuados para detectar bacteriuria asintomática. Según la literatura consultada si no se trata adecuadamente la paciente puede desarrollar una infección sintomática por su alta prevalencia en el embarazo.

Gráfico 11. Resultado de urocultivos en las pacientes con infección de vías urinarias que estaban ingresadas por amenaza de parto prematuro.

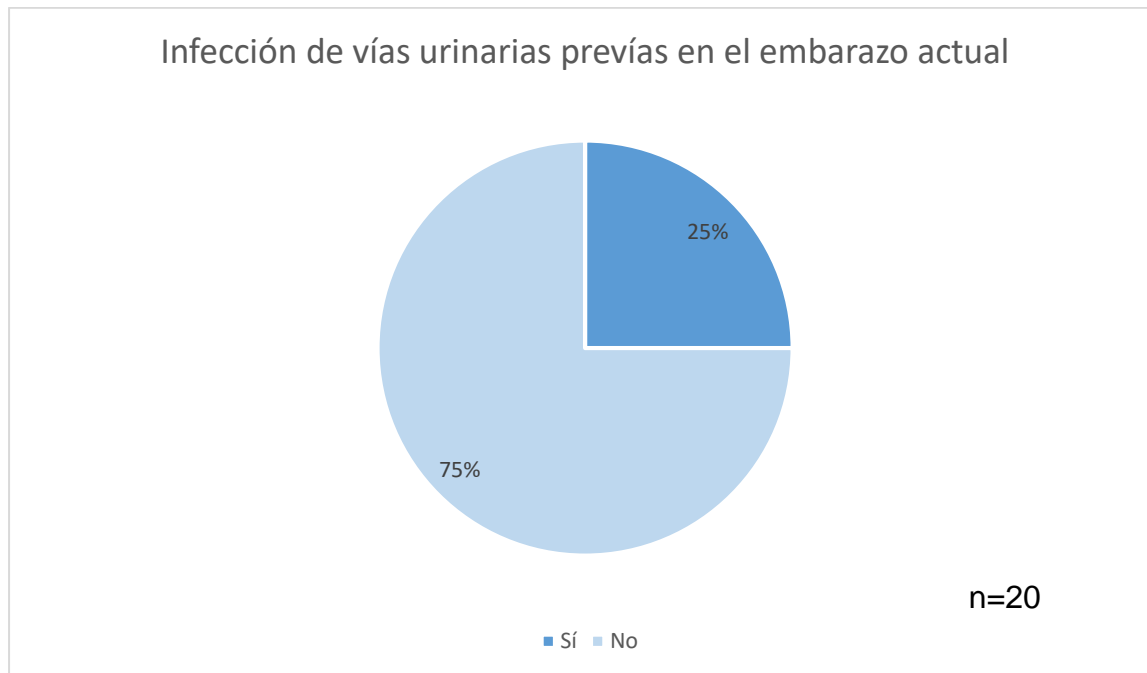


Análisis: El urocultivo es según la literatura una herramienta diagnóstica esencial. En este caso mostró una variedad de resultados, con una proporción significativa positivo en un 60%, no reportado en 25%, y negativo en un 15%.

Hay un porcentaje importante de pacientes a las cuales no se evidenció reporte de urocultivo en su expediente, es importante identificar las fallas en este proceso como determinar si se tomó urocultivo al momento del ingreso o de su estancia hospitalaria, identificar fallas en laboratorio como falta de procesamiento, falla en el reporte del resultado o falla en la entrega del resultado.

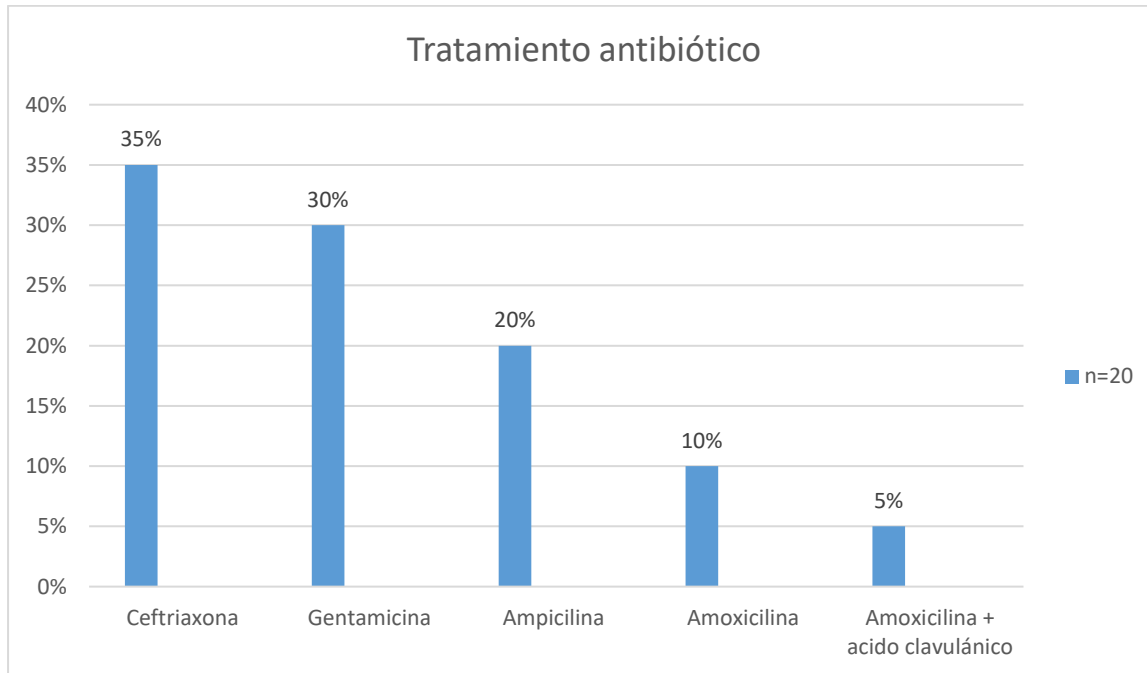
Se confirma mediante el urocultivo positivo la presencia de microorganismos en el tracto urinario, así como también asegura el tratamiento adecuado de las pacientes y la resolución de su cuadro clínico.

Gráfico 12. Infección de vías urinarias previas en el embarazo actual.



Análisis: en el presente estudio se encontró que el 75% de las pacientes con infección de vía urinarias, no han presentado recidivas de infección de vías urinarias según lo observado en la copia de sus tarjetas de controles, un 25% si presentó infección de vías urinarias evidenciado en los perfiles de exámenes. Esto puede ser beneficioso ya que contribuye a disminuir la resistencia bacteriana y la posibilidad de un tratamiento efectivo con antibióticos de primera línea.

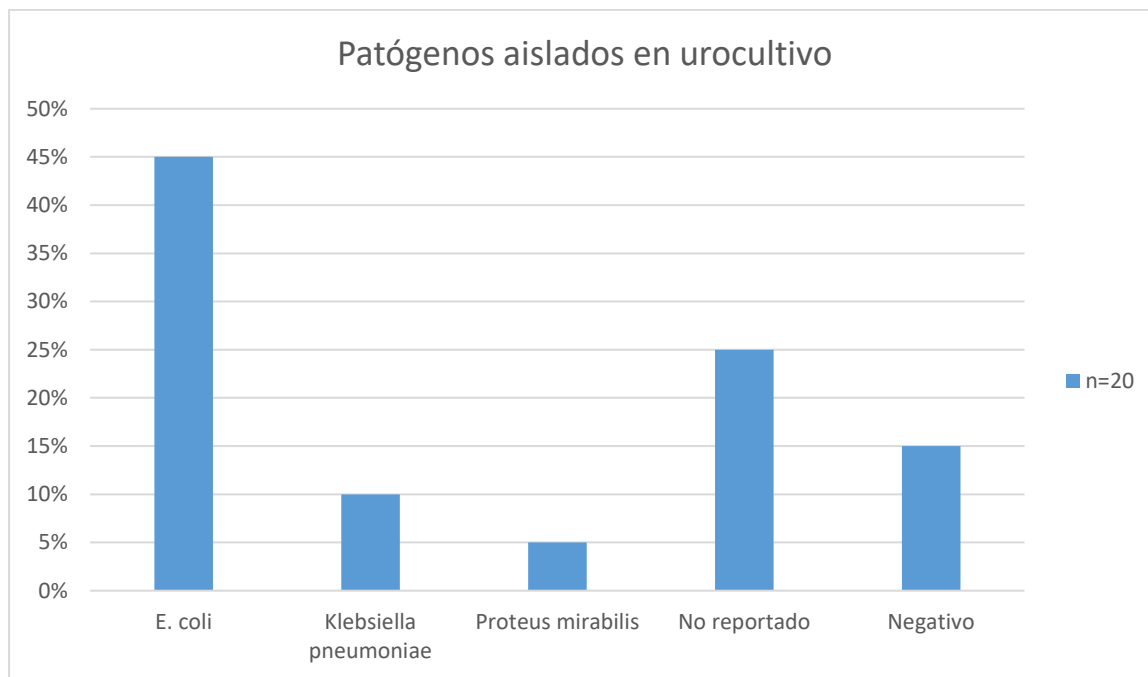
Gráfico 13. Tratamiento recibido durante su estancia hospitalaria



Análisis: Diversos tratamientos fueron administrados a las pacientes, ceftriaxona y gentamicina fueron los fármacos más comunes en un 35% y 30% respectivamente. Esto se debe a que se considera la coexistencia de amenaza de parto prematuro e infección de vías urinarias puede llevar a complicaciones graves en la madre y el niño por lo que se considera el tratamiento parenteral de entrada y de manera empírica.

Objetivo 4. Conocer los patógenos urinarios más frecuentes presentes en los casos de amenaza de parto prematuro.

Gráfico 14. Patógenos urinarios más frecuentes aislados en urocultivos



Análisis: El patógeno más prevalente identificado fue *Escherichia coli* en un 45%, conocido por ser una causa común de infecciones del tracto urinario según la literatura, pero también se reportó *Klebsiella pneumoniae* en un 10% y *Proteus mirabilis* en un 5%. La identificación adecuada del patógeno es esencial para el tratamiento dirigido, la disminución de las recidivas y complicaciones en el embarazo.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

1. Se determinó que la infección de vías urinarias es la principal causa de amenaza de parto pretérmino en el Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital San Juan de Dios, Santa Ana, ya de del total de 32 pacientes, 20 presentaron infección de vías urinarias por examen general de orina que corresponde al 62.5%, por lo que hay una correlación entre la amenaza de parto prematuro y la infección de tracto urinario en las pacientes gestantes.
2. La mayoría de las pacientes embarazadas en el presente estudio son primigestas en un 60%, en edad joven entre los 13 y 29 años, siendo uno de los factores de riesgo la edad materna, el nivel educativo bajo, estar acompañada además se identificó que la edad gestacional donde predomina dicha patología es en las semanas 34 y 36, lo que nos lleva a analizar la importancia de la realización del tercer perfil de embarazo para la detección oportuna de infecciones que se pueden tratar y así reducir futuras complicaciones como la amenaza de parto prematuro.
3. La investigación abordó la dinámica de las infecciones del tracto urinario en embarazadas que ingresaron por amenaza de parto prematuro, revelando una prevalencia significativa dentro de una población principalmente joven, situada entre los 13 y 29 años. Esta población, en su mayoría primigestas, evidencia una repetida exposición a los riesgos asociados con el embarazo. Además, la preponderancia de pacientes provenientes de áreas rurales y con un nivel educativo intermedio y bajo sugiere posibles desafíos en términos de acceso y utilización de servicios de salud.
4. Es notable que la mitad de estas pacientes reportó síntomas relacionados con infección de tracto urinario, y el agente patógeno más comúnmente identificado fue *Escherichia coli*. Los antibióticos parenterales emergieron como el tratamiento predominante, lo que coincide con las directrices clínicas actuales.

5. Sin embargo, es crucial destacar que la mayoría de las infecciones de tracto urinario se diagnosticaron en etapas avanzadas del embarazo, momento que puede coincidir con la realización del perfil prenatal y donde los cambios anatómicos llegan a su límite, lo que puede tener implicaciones significativas para el parto y la salud neonatal.
6. En conjunto, estos hallazgos subrayan la necesidad imperante de estrategias robustas de salud pública para prevenir, detectar y tratar adecuadamente las infecciones de tracto urinario en embarazadas, teniendo en cuenta los distintos factores socioeconómicos y demográficos identificados.

5.2 Recomendaciones

AL MINSAL:

- Realizar campañas publicitarias dirigidas a la población embarazada enfatizando en la prevención de las infecciones de vías urinarias por medio de medios de comunicación como redes sociales.

AL HOSPITAL:

- Llevar a cabo charlas informativas durante los controles prenatales a la población gestante sobre la infección de vías urinarias, dando énfasis a la sintomatología y medidas preventivas, y posibles complicaciones como la amenaza de parto prematuro.
- Socializar al personal sobre la importancia de asegurarse que toda paciente que ingrese cumpla con el tercer perfil de exámenes de embarazo y si no está reportado en primer nivel de atención, debe tomarse al ingreso y asegurarse que se reporte.
- Promoción y difusión a la población general, con énfasis a las embarazadas adolescentes, sobre temas de educación sexual y prevención de embarazo, brindando apoyo psicológico, social y médico.

- Mantener medios de cultivo para la realización de urocultivos a las gestantes durante todo el año.

A LAS EMBARAZADAS:

- Empoderarse sobre hábitos higiénicos saludables, para disminuir la prevalencia de infecciones de vías urinarias, y aumentar el consumo de agua.
- Seguir recomendaciones sobre la toma correcta de la muestra de orina junto con su procesamiento precoz.

A LA UNIVERSIDAD:

- Generar más temáticas en materia de infección de vías urinarias y sus complicaciones tanto a la gestante como al recién nacido, para futuras generaciones.

REFERENCIAS

1. MINSAL. (2012). Guías clínicas de Ginecología y Obstetricia. San Salvador.
2. Cifuentes. (2013). Obstetricia de Alto Riesgo. Madrid: Distribuna.}
3. Williams W, Andrews-Larry C, Gilstrap LC. Infecciones de vías urinarias. En: Gleicher N, editor. Tratamiento de las complicaciones clínicas del embarazo. Tercera edición. Buenos Aires, Argentina: Panamericana; 2000. p. 1236-1249
4. Rigol. (2015). La Habana: Ecimed
5. González-Pedraza A, Ortiz C, Mota R. Papel de las bacterias asociadas a infecciones de transmisión sexual en la etiología de la infección de vías urinarias bajas en el primer nivel de atención médica. Enferm Infecc Microbiol Clin 2003;21(2):89-92
6. Delzell JE Jr, Levefre ML. Urinary tract infection during pregnancy. Am Fam Physician 2000; 61:3567.
7. Cunningham G, MacDonal P. Adaptaciones maternas al embarazo. En: Williams Obstetricia. Décima segunda edición. Buenos Aires, Argentina: Panamericana; 1998. p. 175-207.
8. Bailey RR, Rolleston GL. Kidney length and ureteric dilatation in the puerperium. J Obstet Gynecol Br Commonwealth, 78 (1971), pp. 55-57
9. Dure-Smith P. Pregnancy dilatation of the urinary tract. Radiology, 96 (1970), pp. 545-548
10. Fried AM, Woodring JH, Thompson DS. Hydronephrosis in pregnancy. A prospective sequential study of the course of dilatation. J Ultrasound Med, 2 (1982), pp. 255-259
11. Fainstat T. Ureteral dilatation in pregnancy a review. Obstet Gynecol Survey, 18 (1963), pp. 845-8551
12. Schulman A, Herlinger H. Urinary tract dilatation in pregnancy. Br J Radiol, 48 (1975), pp. 638-6421
13. Bergstrom H. Renographic evaluation of renal excretion in hydronephrosis of pregnancy. Acta Obstet Gynecol Scand, 54 (1975), pp. 203-208

14. Andreu-Domingo A. Epidemiología de la bacteriuria asintomática. Servicio de microbiología y parasitología. Disponible en <http://www.zambon.es/areasterapeuticas/03mujer/atlas/fichas/7063.htm>
15. Pappas PG. El laboratorio en el diagnóstico y tratamiento de las infecciones de vías urinarias. *Clin Med North Am* 1991; 2:319-332
16. Teppa RJ, Roberts JM. The uriscreen test to detect significant asymptomatic bacteriuria during pregnancy, *J Soc Gynecol Invest* 2005;12:50-53
17. Summary interpretation of observations of renal hemodynamics in preeclampsia. En: Formon SJ, editor. Report of First Ross Obstetric Research Conference. Ohio: Ross Laboratories, 1956: 75.
18. Davison JM, Noble MCB. Serial changes in 24-hour creatinine clearance during normal menstrual cycles and the first trimester of pregnancy. *Br J Obstet Gynecol*, 88 (1980), pp. 10-15.
19. Davison JM, Dunlop W. Renal hemodynamics and tubular function in normal human pregnancy. *Kidney Int*, 18 (1980), pp. 152-158
20. Davison JM, Dunlop W, Ezimokhai M. Twenty-four-hour creatinine clearance during the third trimester for normal pregnancy. *Br J Obstet Gynecol*, 87 (1980), pp. 106-111,
21. Schwartz. (2005). *Obstetricia*. Editorial El Ateneo.
22. Williams. (2019). *Obstetricia*. Ciudad de México: Schwartz.
23. Crowther CA, Hiller JE, Doyle LW, et al. Effect of magnesium sulfate given for neuroprotection before preterm birth: a randomized controlled trial. *JAMA* 2003; 290:2669.
24. Crowther CA, McKinlay CJ, Middleton P, et al. Repeat doses of prenatal corticosteroids for women at risk for preterm birth for improving neonatal health outcomes. *Cochran Database Syst Rev* 2011;6:CD003935.
25. Culhane JF, Rauh V, McCollum KF, et al. Exposure to chronic stress and ethnic differences in rates of bacterial vaginosis among pregnant women. *Am J Obstet Gynecol* 2002;187(5):1272.

26. Donders GG, Van Calsteren K, Bellen G, et al. Predictive value for preterm birth of abnormal vaginal flora, bacterial vaginosis and aerobic vaginitis during the first trimester of pregnancy. *BJOG* 2009;116(10):1315.
27. Dutta EH, Behnia F, Boldogh I, et al. Oxidative stress damage-associated molecular signaling pathways differentiate spontaneous preterm birth and preterm premature rupture of the membranes. *Mol Hum Reprod* 2016;22(2):143
28. El-Sayed Y, Riley ET, Holbrook RH, et al. Randomized comparison of intravenous nitroglycerin and magnesium sulfate for treatment of preterm labor. *Obstet Gynecol* 1999; 93:79. Esplin MS. The importance of clinical phen
29. Esplin MS, Varner MW. Genetic factors in preterm birth—the future. *BJOG* 2005;112 (Suppl 1):97.
30. Flenady V, Hawley G, Stock OM, et al. Prophylactic antibiotics for inhibiting preterm labour with intact membranes. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 12:CD000246.
31. Food and Drug Administration. FDA drug safety communication: FDA recommends against prolonged use of magnesium sulfate to stop pre-term labor due to bone changes in exposed babies. May 30, 2013.
32. Food and Drug Administration. FDA drug safety communication: new warnings against use of terbutaline to treat preterm labor. February 17, 2011.
33. Gerber S, Vial Y, Hohlfeld P, et al. Detection of *Ureaplasma urealyticum* in second-trimester amniotic fluid by polymerase chain reaction correlates with subsequent preterm labor and delivery. *J Infect Dis* 2003; 187:518.
34. Goepfert AR, Jeffcoat MK, Andrews W, et al. Periodontal disease and upper genital tract inflammation in early spontaneous preterm birth. *Obstet Gynecol* 2004; 104:777.
35. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, et al. Preterm birth 1: epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet* 2008; 371:75.
36. Goldenberg RL, Hauth JC, Andrews WW, et al. Intrauterine infection and preterm delivery. *N Engl J Med* 2000; 342:1500.
37. Goldenberg RL, Mwatha A, Read JS, et al. The HPTN 024 Study: the efficacy of antibiotics to prevent chorioamnionitis and preterm birth. *Am J Obstet Gynecol* 2006; 194:650.

38. Hillier SL, Martius J, Krohn M, et al. A case-control study of chorioamnionic infection and histologic chorioamnionitis in prematurity. *N Engl J Med* 1988; 319:972.
39. Hillier SL, Nugent RP, Eschenbach DA, et al. Association between bacterial vaginosis and preterm delivery of a low-birthweight infant. *N Engl J Med* 1995; 333:1737.
40. Hirota Y, Daikoku T, Tranguch S, et al. Uterine-specific p53 deficiency confers premature uterine senescence and promotes preterm birth in mice. *J Clin Invest* 2010;120(3):803.
41. Hitti J, Tarczy-Hornoch P, Murphy J, et al. Amniotic fluid infection, cytokines, and adverse outcome among infants at 34 weeks' gestation or less. *Obstet Gynecol* 2001; 98:1080. Hobel C, Culhane J. Role of psychosocial and nutritional stress on poor pregnancy outcome. *J Nutr* 2003; 133:1709S.
42. Iams JD, Goldenberg RL, Meis PJ, et al. The length of the cervix and the risk of spontaneous premature delivery. *N Engl J Med* 1996; 334:567.
43. Iams JD, Johnson FF, Parker M, et al. A prospective evaluation of the signs and symptoms of preterm labor. *Obstet Gynecol* 1994; 84:227.
44. Iams JD, Newman RB, Thom EA, et al. Frequency of uterine contractions and the risk of spontaneous preterm birth. *N Engl J Med* 2002; 346:250.
45. Loe SM, Sanchez-Ramos L, Kaunitz AM, et al. Assessing the neonatal safety of indomethacin tocolysis: a systematic review with meta-analysis. *Obstet Gynecol* 2005; 106:173.
46. Low JA, Panagiotopoulos C, Derrick EJ, et al. Newborn complication after intrapartum asphyxia with metabolic acidosis in the preterm fetus. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 172:805.
47. Luke B, Mamelle N, Keith L, et al. The association between occupational factors and preterm birth: a United States nurses' study. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 173:849. Lyall F, Lye S,
48. Teoh T, et al. Expression of G α , connexin-43, connexin-26, and EP1, 3, and 4 receptors in myometrium of prelabor singleton versus multiple gestations and the effects of mechanical stretch and steroids on G α . *J Soc Gynecol Investig* 2002; 9:299.

49. Martin JA, Osterman MJ, Kirmeyer SE, et al. Measuring gestational age in vital statistics data: transitioning to the obstetric estimate. *Natl Vital Stat Rep* 2015;64(5):1.
50. Matthews TJ, MacDorman MF, Thoma ME: Infant mortality statistics from the 2013 period linked birth/infant death data set. *Natl Vital Stat Rep* 2015;64(9):1.
51. Maymon E, Romero R, Pacora P, et al. Evidence for the participation of interstitial collagenase (matrix metalloproteinase 1) in preterm premature rupture of membranes. *Am J Obstet Gynecol* 2000;183(4): 914.

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de recolección de datos

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
ESCUELA DE POSGRADO

Instrumento: Ficha de recolección de datos.

Para la obtención de datos para la realización del Trabajo de Tesis que consiste en **“Prevalencia de infección de vías urinarias en la amenaza de parto prematuro en Hospital Nacional San Juan de Dios, Santa Ana de enero a junio de 2022”**.

Metodología: obtención de datos mediante la revisión de expedientes clínicos.

Indicaciones: Mediante la revisión de expedientes clínicos por parte del equipo investigador, se realizará la obtención de datos para cumplir los objetivos del presente trabajo de investigación, subrayando la presente hoja de vaciamiento, en el cual se marcará en relación a los datos a identificar.

Objetivo 1. Determinar las características obstétricas de las pacientes con infección de vías urinarias que fueron diagnosticadas como amenaza de parto prematuro.

1. Paridad
 - a. Multípara
 - b. Nulípara

2. Edad gestacional
 - a. 28 – 31.6 semanas
 - b. 32 – 33.6 semanas
 - c. 34 – 36.6 semanas

3. Presenta cambios cervicales al examen físico
 - a. Sin dilatación
 - b. 1 – 2 cm

Objetivo 2. Establecer las características sociodemográficas de las pacientes con infección de vías urinarias que presentaron amenaza de parto prematuro.

4. Edad

- a. 12 – 20 años
- b. 21 – 29 años
- c. 30 – 38 años
- d. 39 – 45 años

5. Estado civil

- a. Soltera
- b. Casada
- c. Acompañada

6. Nivel educación

- a. 1ro a 6to grado
- b. 7mo a 9no grado
- c. Bachillerato
- d. Universidad

7. Área geográfica

- a. Urbana
- b. Rural

8. Ocupación

- a. Ama de casa
- b. Comerciante
- c. Otros:

Objetivo 3. Estudiar la incidencia de infección de vías urinarias en pacientes que presentaron amenaza de parto prematuro.

9. Presenta síntomas clínicos de infección de vías urinarias

- a. Si
- b. No

10. Resultado de examen general de orina

- a. Positivo
- b. Negativo

11. Resultado de urocultivo

- a. Positivo
- b. Negativo
- c. No se reporto

12. Ha presentado infección de vías urinarias previas en este embarazo

- a. Si
- b. No
- c. No se sabe

13. Hay evidencia de tratamiento recibido durante ingreso, señale cual

- a. Amoxicilina
- b. Amoxicilina más ácido clavulánico
- c. Ampicilina
- d. Gentamicina
- e. Nitrofurantoina
- f. Ceftriaxona
- g. Otros, describa cual: _____

Objetivo 4. Conocer los patógenos urinarios más frecuentes presentes en los casos de amenaza de parto prematuro.

14. Patógenos urinarios más frecuentes

- a. E. Coli
- b. Proteus mirabilis
- c. Klebsiella pneumoniae
- d. Otros

Anexo 2. Tabulación de datos

Objetivo 1. Determinar las características obstétricas de las pacientes con infección de vías urinarias que fueron diagnosticadas como amenaza de parto prematuro

Tabla 1 Numero de gestaciones en las pacientes con infección de vías urinarias que estaban ingresadas como amenaza de parto prematuro.

Paridad	Cantidad	Porcentaje (%)
Primigesta	12	60
Múltipara	8	40

Tabla 2. Edad gestacional afectada

Rango Edad Gestacional	Cantidad	Porcentaje (%)
34-36.6	14	70
32-33.6	5	25
28-31.6	1	5
22-27.6	0	0

Tabla 3. Cambios cervicales de las pacientes con infección de vías urinarias que se encontraban ingresadas como amenaza de parto prematuro.

Cambios Cervicales	Cantidad	Porcentaje (%)
2 cm	8	40
1 cm	8	40
Sin cambios cervicales	4	20

Objetivo 2. Establecer las características sociodemográficas de las pacientes con infección de vías urinarias que presentaron amenaza de parto prematuro.

Tabla 4. Grupo etario afectado con infección de vías urinarias dentro del estudio.

Rango Edad	Cantidad de Pacientes	Porcentaje (%)
10-19 años	14	43.75
20-29 años	13	40.625
30-39 años	5	15.625

Tabla 5. Estado civil de las pacientes ingresadas como amenaza de parto prematuro que presentaron infección de vías urinarias.

Estado Civil	Cantidad	Porcentaje (%)
Acompañada	14	70
Soltera	4	20
Casada	2	10

Tabla 6. Nivel educación

Nivel de Educación	Cantidad	Porcentaje (%)
1ro a 6to grado	11	55
7mo a 9no grado	9	45
Bachillerato	0	0
Universidad	0	0

Tabla 7. Área geográfica

Área Geográfica	Cantidad	Porcentaje (%)
Rural	15	75
Urbana	5	25

Tabla 8. Ocupación de las pacientes

Ocupación	Cantidad	Porcentaje (%)
Ama de casa	10	50
Estudiante	6	30
Comerciante	3	15
Costurera	1	5

Objetivo 3. Estudiar la incidencia de infección de vías urinarias en pacientes que presentaron amenaza de parto prematuro.

Tabla 9. Presencia de infección de vías urinarias en pacientes ingresadas con amenaza de parto prematuro.

EGO	Cantidad de Pacientes	Porcentaje (%)
Negativo	12	37.50
Positivo	20	62.50

Tabla 10. Presencia de síntomas en pacientes con infección de vías urinarias que estaban ingresadas por amenaza de parto prematuro.

Síntomas	Cantidad	Porcentaje (%)
Sí	10	50
No	10	50

Tabla 11. Resultado de urocultivos en las pacientes con infección de vías urinarias que estaban ingresadas por amenaza de parto prematuro.

Urocultivo	Cantidad	Porcentaje (%)
Positivo	12	60
No reportado	5	25
Negativo	3	15

Tabla 12. Infección de vías urinarias previas en el presente embarazo.

IVU previas en este embarazo	Cantidad	Porcentaje (%)
No	15	75
Sí	5	25

Tabla 13 Tratamiento recibido durante su estancia hospitalaria

Tratamiento recibido	Cantidad	Porcentaje (%)
Ceftriaxona	7	35
Gentamicina	6	30
Ampicilina	4	20
Amoxicilina	2	10
Amoxicilina + Ácido clavulánico	1	5

Objetivo 4. Conocer los patógenos urinarios más frecuentes presentes en los casos de amenaza de parto prematuro

Tabla 14. Patógenos urinarios más frecuentes aislados en urocultivos

Patógeno	Cantidad	Porcentaje (%)
E. Coli	9	45
Desconocido	5	25
Negativo	3	15
K. Pneumoniae	2	10
P. Mirabilis	1	5

Anexo 3. Presupuesto

Rubro	Parcial	Total
Bienes		
Material de escritorio	\$25.00	\$85
Material de impresión	\$35.00	
Adquisición de textos especializados (digitales)	\$15.00	
USG	\$10.00	
Servicios		
Servicio de internet y llamadas	\$30	\$200
Transporte	\$70	
Viáticos	\$50	
Imprevistos	\$50	
Total		\$285

Anexo 4. Cronograma de actividades

Tiempo	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Actividad												
Problema o fenómeno para investigar.												
Revisión de la literatura.												
Revisión de expedientes clínicos.												
Realización de listas de chequeo												
Procesamiento de los datos.												
Análisis e interpretación de los datos.												
Informe de investigación.												