



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**

**LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO Y SU INCIDENCIA EN LA  
AMENAZA DE PARTO PREMATURO EN GESTANTES DE 15 A 19 AÑOS -  
HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO, JULIO A SETIEMBRE 2015.**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADA EN OBSTETRICIA**

**PRESENTADO POR:**

**Br. FELIPA LOZA, MARITA YOVANA**

**ASESORA:**

**Obst. BOZA PAREJA, SILVIA YOLANDA**

**ICA – PERÚ**

**2016**

## DEDICATORIA

A Dios por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis padres, abuelitos y madrina por ser mis pilares más importantes, mis ejemplos de perseverancia y constancia que los caracterizan y que me han inculcado siempre, por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mi ángel, que a pesar de nuestra distancia física, siento que estás conmigo siempre y aunque nos faltaron muchas cosas por vivir juntos, sé que este momento hubiera sido tan especial para ti como lo es para mí.

A mi asesora, por su gran apoyo y motivación para la elaboración y culminación de esta tesis.

## **AGRADECIMIENTO**

Al finalizar esta etapa, deseo agradecer a todas aquellas personas que me acompañaron e incentivaron para seguir adelante en esta etapa de mi vida y ser una excelente profesional.

Les agradezco a mis padres, abuelitos, madrina y familia por la confianza que tuvieron en mí por amarme y estar a mi lado en los momentos más difíciles, aunque no lo demuestre mucho ustedes significan mucho para mí, y espero que se sientan orgullosa de mí gracias por impulsarme y hacer de mí una mujer de bien los amo mucho.

A la Universidad Alas Peruanas , principalmente a la Escuela Profesional de Obstetricia, por brindarnos su dedicación durante los 5 años de mi formación profesional donde recibí la información académica y prácticas impartida por los docentes quienes fueron mi fuente de sabiduría.

A mi Asesora Obst. Yolanda Boza, agradecerle por su participación activa e importante durante la realización y culminación de mi tesis.

Mi mayor gratificación va dirigido al Hospital San Juan De Dios de Pisco, que me brindó todas las facilidades para poder obtener los datos de las historias clínicas para la elaboración de la presente investigación y a la vez el desarrollo de mi tesis.

## ÍNDICE

<b>CARATULA</b>	<b>i</b>
<b>DEDICATORIA</b>	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>iii</b>
<b>INDICE</b>	<b>iv</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>vii</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>viii</b>
	<b>Pág.</b>
<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	09
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	12
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	13
1.3.1. Objetivo Principal.....	13
1.3.2. Objetivo Secundario.....	13
1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	14
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO .....	16
2.2. BASES TEÓRICAS .....	19
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	51
2.4. HIPÓTESIS .....	53
2.5. VARIABLES .....	54
2.5.1. Operacionalización de las variables.....	55
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>	
3.1. TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN.....	56
3.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO DE LA INVESTIGACIÓN.....	57
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA .....	57

3.4. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	58
3.5. PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS.....	59
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b> .....	<b>60</b>
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN</b> .....	<b>66</b>
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>68</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>69</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>70</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>74</b>

## RESUMEN

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO Y SU INCIDENCIA EN LA AMENAZA DE PARTO PREMATURO EN GESTANTES DE 15 A 19 AÑOS – HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO, JULIO A SETIEMBRE 2015.**

**OBJETIVO GENERAL:** Determinar la asociación entre las Infecciones del Tracto Urinario y la Amenaza de Parto Prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, julio a setiembre 2015.

**MATERIAL Y MÉTODO:** Se estudiaron a 86 gestantes distribuidos en dos grupos iguales a fin de poder comparar la presencia de los factores incidentes. El estudio es observacional, analítica, transversal y retrospectiva.

**RESULTADOS:** La incidencia de infección urinaria asintomática en el grupo de las gestantes que presentaron amenaza de parto prematuro es mayor (34.9%) que en las que no presentaron amenaza de parto prematuro (16.3%). La incidencia de infección urinaria sintomática en el grupo de las gestantes que presentaron amenaza de parto prematuro es mayor (37.2%) que en las gestantes que no presentaron amenaza de parto prematuro (14%). La incidencia de infección urinaria baja en el grupo de las gestantes que presentaron amenaza de parto prematuro es mayor (60.5%) que en las gestantes que no presentaron amenaza de parto prematuro (34.9%). La incidencia de infección urinaria alta en el grupo de las gestantes que presentaron amenaza de parto prematuro es mayor (39.5%) que en las gestantes que no presentaron amenaza de parto prematuro (14%). La incidencia de infección urinaria en el grupo de las gestantes que presentaron amenaza de parto prematuro es mayor (67.4%) que en las gestantes que no presentaron amenaza de parto prematuro (37.2%).

**PALABRAS CLAVES:** INFECCIÓN URINARIA, PARTO PREMATURO

## ABSTRACT

**TITLE OF RESEARCH: URINARY TRACT INFECTIONS AND ITS IMPACT ON THE THREAT OF PREMATURE BIRTH IN PREGNANT WOMEN OF 15 TO 19 YEARS - SAN JUAN DE DIOS DE PISCO HOSPITAL, JULY TO SEPTEMBER 2015.**

**GENERAL OBJECTIVE:** To determine the association between Urinary Tract Infections and Prematurity Threat in pregnant women aged 15 to 19 years treated at the San Juan de Dios de Pisco Hospital, July to September 2015.

**MATERIAL AND METHODS:** We studied 86 pregnant women divided into two equal groups in order to compare the presence of incident factors. The study was observational, analytical, cross-sectional and retrospective.

**RESULTS:** The incidence of asymptomatic urinary tract infection in the group of pregnant women who had preterm labor is higher (34.9%) than in those that did not present preterm labor (16.3%). The incidence of symptomatic urinary tract infection in the group of pregnant women who had preterm labor is higher (37.2%) than pregnant women who did not have preterm labor (14%). The low incidence of urinary tract infection in the group of pregnant women who had preterm labor is higher (60.5%) than pregnant women who did not have preterm labor (34.9%). The incidence of upper urinary tract infection in the group of pregnant women who had preterm labor is higher (39.5%) than pregnant women who did not have preterm labor (14%). The incidence of urinary tract infection in the group of pregnant women who had preterm labor is higher (67.4%) than pregnant women who did not have preterm labor (37.2%).

**KEYWORDS:** URINARY INFECTION, PREMATURE

## INTRODUCCIÓN

La prematuridad es la principal causa de morbilidad y mortalidad perinatal en prácticamente todo el mundo, registrando entre el 50 - 70% de todas las muertes neonatales y el 85% de muertes en recién nacidos con bajo peso; estadísticas que se ven afectadas por la edad gestacional al parto, el peso al nacer y la calidad de asistencia neonatal. Por sus consecuencias médicas, psicológicas, y por su repercusión económica; el parto pre término constituye un importante problema de salud pública, representando hasta un 35% del total de gastos en cuidados a la salud infantil. En las últimas tres décadas de los años 1900 la incidencia de parto pre término espontáneo se mantuvo constante, variando entre el 5,9% al 10, 7% del total de partos, tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo. Sin embargo; a la fecha existe evidencia confiable que el parto prematuro está aumentando.

En el Perú, la incidencia de parto prematuro reportada varía entre el 3,6% - 11,8% y es causa importante de muerte y discapacidad neonatal. Pero, cuando se aborda el grave problema del embarazo en adolescentes, la incidencia de parto prematuro aumenta significativamente, hasta un 14 - 16%; conjuntamente con las tasas de morbi-mortalidad infantil y materna. (1)

El parto prematuro implica que feto a nacer aún no presenta la madurez adecuada lo que al contacto con un ambiente nuevo puede provocarle la muerte, es por ello que se realizó la presente investigación en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, a fin de determinar la influencia de la infección del tracto urinario en la presencia de parto prematuro, para lo cual en el capítulo I se planteó el problema principal y secundarios, se traza los objetivos. En el capítulo II se aborda el marco teórico con sus tres dimensiones, antecedentes a nivel internacional, nacional y local, seguidamente se aborda las bases teóricas que sustentan el estudio, se definen los principales términos utilizados, finalmente se delimitan las hipótesis y variables. En el capítulo III la metodología de la investigación. En el capítulo IV los resultados. En el capítulo V discusión y conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

LA AUTORA.

## **CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La infección de las vías urinarias constituye una de los problemas más frecuentes durante el embarazo. Los microorganismos involucrados son principalmente las enterobacterias, entre ellas *Escherichiacoli* (80% de los casos), *Klebsiellasp*, *Proteusmirabilis*, *Enterobacterssp*. Existen además otros agentes que siguen en frecuencia, como son *Streptococcus* del grupo B y *Staphylococcus* coagulasa negativo.

Del 2 al 10% de las embarazadas sin antecedentes, desarrollan bacteriuria asintomática y sin tratamiento, el 30 al 50% evolucionarán a pielonefritis, ésta por su parte puede asociarse a insuficiencia renal aguda, sepsis y shock séptico. Aumenta el riesgo de parto prematuro y de recién nacido de bajo peso al nacer. La mortalidad fetal más alta se presenta cuando la infección ocurre durante los 15 días que anteceden al parto. Por lo expuesto anteriormente, la detección y el tratamiento temprano de las infecciones urinarias en las embarazadas debe ser una prioridad.

El período de gestación normal es de aproximadamente 40 semanas. Algunos pre términos nacen antes de éstas, cualquier parto que ocurre más de tres semanas antes de la fecha de parto, o antes de las 37 semanas.(2)

Según la Organización Mundial de la Salud el Parto prematuro se define como, "parto de un nacido vivo o muerto que tiene lugar después de la semana 20 y antes de las 32 semanas completas de edad gestacional".

En Venezuela, el 21% de todos los nacidos vivos, son hijos de madres adolescentes, el cual constituye un problema de gran impacto social, económico y de salud pública, que trae un mayor riesgo de morbi-mortalidad materna-fetal-neonatal, debido a la mayor prevalencia de prematuridad, riesgos en cuanto a preeclampsia y eclampsia, restricción del crecimiento intrauterino y complicaciones médicas asociadas.(3)

De acuerdo al Ministerio de salud (MINSAL), éste se define como aquel parto que se produce antes de que el feto alcance un peso de 2500 gramos o antes de las 37 semanas cumplidas de gestación.

La prematurez continúa siendo la mayor causa de morbi-mortalidad neonatal y la responsable del 70% de las muertes neonatales y del 50% de las secuelas neurológicas del recién nacido es por eso que el parto prematuro es un problema no sólo obstétrico sino también neonatal, ya que se asocia con un alto índice de problemas para el recién nacido, incluyendo la muerte del mismo. El parto prematuro y la rotura prematura de membranas son los responsables de aproximadamente el 80% de los nacimientos prematuros; el 20% restante se debe a causas maternas o fetales.

Por otro lado la amenaza de parto prematuro se define clásicamente como la presencia de dinámica uterina regular asociada a modificaciones cervicales progresivas desde las 22 hasta las 36 semanas de gestación, que se caracteriza por la frecuencia de 1 contracción cada 10 minutos, de 30 segundos de duración, que se mantienen durante un lapso de 60 minutos, con borramiento del cérvix uterino del 50% o menos y una dilatación igual o menor a 3 cm. (4)

No obstante, estos parámetros presentan una baja sensibilidad y especificidad para predecir el parto prematuro. En la mayoría de casos en los que la paciente ingresa con el diagnóstico clásico de amenaza de parto prematuro, el riesgo real de desencadenarse el parto es muy bajo (20 - 30%).

La amenaza de parto prematuro puede tener un origen multifactorial. En la mayoría de casos, se desconoce la causa desencadenante (causa idiopática). Otras veces, existe una razón más o menos obvia (gestación múltiple, polihidramnios) que explique la aparición de la dinámica.

En otras ocasiones, podemos identificar factores infecciosos de otros focos del organismo por ejemplo: pielonefritis y apendicitis. Pero hasta en un 13%, existe una infección/inflamación intraamniótica subyacente, desencadenante del cuadro. Dado que la literatura refiere un aumento de la morbilidad neonatal secundaria a este proceso infeccioso y un mayor riesgo de amenaza de parto prematuro, la identificación de ésta etiología podría tener una importancia relevante para mejorar el pronóstico global de la gestación en estos casos.

El parto pretérmino ocurre en 5 a 10% del total de pacientes obstétricas en el mundo, en latinoamérica y nuestro país. El parto pretérmino es la principal causa de morbilidad y mortalidad perinatal a nivel mundial, responsable del 70 % de las muertes neonatales. En la literatura médica mundial se mencionan factores de riesgo asociados del parto pretérmino, entre los que se encuentran: Infección de vías urinarias, cervicovaginitis, ruptura prematura de membranas, anemia, inasistencia al control prenatal, multiparidad, nivel socioeconómico bajo, polihidramnios, preeclampsia-eclampsia. En Perú el principal factor materno asociado responsable del 40 y hasta 50 % de partos pretérmino son las infecciones de vías urinarias.(4)

Al realizar mis prácticas profesionales he tenido la oportunidad de observar que las infecciones del tracto urinario se han ido incrementando

considerablemente y que a consecuencia ha ido incrementando las amenazas de parto prematuro.

Es por ello que motivado por contribuir con el mejor manejo del periodo gestacional y eliminando riesgos que podrían afectar en última instancia al nacimiento es que se realizará esta investigación a fin de tener un diagnóstico de la magnitud de esta patología, así como relacionarlo con algunas variables que requieren ser controladas en su conjunto para disminuir la incidencia de esta enfermedad.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. PROBLEMA PRINCIPAL**

¿Existe asociación entre las Infecciones del Tracto Urinario y la Amenaza de Parto Prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco – Pisco de julio a setiembre 2015?

### **1.2.2. PROBLEMAS SECUNDARIOS**

#### **P.S.1**

¿Existe relación entre la infección del tracto urinario asintomático y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco – Pisco?

#### **P.S.2**

¿Existe relación entre la infección del tracto urinario sintomático y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco– Pisco?

#### **P.S.3**

¿Existe relación entre la infección del tracto urinario bajo y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco– Pisco?

#### **P.S.4**

¿Existe relación entre la infección del tracto urinario alto y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco– Pisco?

### **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la asociación entre las Infecciones del Tracto Urinario y la Amenaza de Parto Prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios – Pisco de julio a setiembre 2015.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

##### **O.E.1**

Conocer la relación entre la infección del tracto urinario asintomático y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios – Pisco.

##### **O.E.2**

Investigar la relación entre la infección del tracto urinario sintomático y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios – Pisco.

##### **O.E.3**

Precisar la relación entre la infección del tracto urinario bajo y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios – Pisco.

##### **O.E.4**

Indicar la relación entre la infección del tracto urinario alto y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios – Pisco.

## **1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **JUSTIFICACIÓN**

Los beneficios de este trabajo de investigación serán describir la importancia de una adecuada prevención, diagnóstico y tratamiento de las infecciones del tracto urinario, así como también identificar las distintas formas clínicas que pueden adoptar las infecciones del aparato urinario durante la gestación. Conocer el manejo de las infecciones urinarias asintomáticas (las más frecuentes).

La ITU durante el embarazo constituye un peligro para el bienestar del feto, ya que se la responsabiliza de complicaciones perinatales, tales como: amenaza de parto prematuro y el parto pretérmino (PP), esta última causa del 70% de la mortalidad en los fetos sin anomalías, debido posiblemente al efecto estimulante de las endotoxinas, retardo de crecimiento intrauterino, ya que produce una disminución de la reproducción celular que obedece a la carencia de ácido fólico.(5)

En el hospital San Juan de Dios de Pisco se atiende gestantes de diversas procedencias, incluyendo las de zonas rurales que son las más vulnerables a infecciones del tracto urinario por su condición de salubridad, lo que le pone en un grupo vulnerable a presentar esta patología con la posibilidad que este influya en la gestación por lo que es necesario realizar un estudio que podría demostrar la relación con el parto prematuro, así como su magnitud a fin de poner de conocimiento a los responsables de la salud en esta zona del Perú.

La investigación se realiza porque no existen estudio desarrollados en este hospital en relación al tema, y es sabido que el mejor tratamiento es aquel que se basa en la evidencia sobre todo local pues la realidad de los pacientes que se atienden en el Hospital San Juan de Dios de Pisco son diferentes a hospitales de otras regiones o continentes.

El estudio es para conocer in situ la influencia de la infección urinaria en la amenaza del parto prematuro y sugerir prevenciones o diagnóstico precoz de la infección urinaria a fin mejorar la calidad de la gestación.

## **IMPORTANCIA**

El presente trabajo de investigación tiene suma importancia ya que se quiere buscar la solución adecuada a este problema, para así poder reducir la tasa de amenaza de parto prematuro a causa de las infecciones del tracto urinario.

Cabe resaltar la importancia de este trabajo de investigación, ya que gracias a su aporte se tomarán las medidas debidas y oportunas a este problema, que ha ido incrementándose como consecuencia del bajo nivel cultural de las gestantes.

### **1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

Es que es de nivel relacional por lo que se sugiere realizar estudio de nivel explicativo a fin de determinar las causas del parto prematuro.

No se presentaron dificultades de relevancia durante el desarrollo de la investigación.

## **CAPITULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION**

#### **A NIVEL INTERNACIONAL**

**Olvera Alonso C. Gómez Hernández M. (2010)** realizaron su trabajo de investigación denominado “Infección de Vías Urinarias asociada al parto pre término” en el Hospital Regional “Dr. Luis F. Nachón” la cual llegó a las siguientes conclusiones: El parto pre término se presentó más en pacientes de 13 a 21 años: 40% y menos en las de >40 años: 2%. Se resume como la infección de vías urinarias fue la más frecuente 41%, solo seguida de anemia con 37% y la menos frecuente es preeclampsia – eclampsia con 4%. La estancia hospitalaria más frecuente de la madre como el hijo fueron 1-3 días con 99% y 77% respectivamente. La complicación más frecuente del hijo fue la membrana hialina 9%, solo seguida de la muerte con 7%.(6)

**Sifones L. (2011)** realizó su trabajo de investigación denominado “Incidencia de infecciones urinarias en la amenaza del parto pretérmino en gestantes que acuden a la emergencia obstétrica del Hospital IVSS “José M. Carabaño Tosta” de Maracay – Aragua, el cual llegó a las siguientes conclusiones: La infección de vías urinarias debe ser observada con mayor precaución e importancia en la población gestante, debido no solo a la frecuencia de sus presentaciones clínicas en este grupo poblacional, sino también a la gravedad de sus complicaciones, ya que por ejemplo la reinfección urinaria conlleva a un mayor número de partos pre término, y las demás complicaciones que se desencadenan a partir de este.(7)

**Ramón Gómez P. (2012).** Amenaza de parto prematuro e infección urinaria Caracas. Resultados: Incidencia de infección urinaria en la amenaza de parto prematuro fue 68,69% (294/298). Aspectos clínicos predominantes: embarazos entre 29 y 36 semanas 68,37% (201/294), antecedente de infección urinaria 64,63% (190/294) y sintomatología urinaria presente 82,31% (242/294). Urocultivo a 206 casos del grupo estudio 70,06% (206/294), resultado positivo 66,99% (138/206). Germen frecuente escherichia coli 79,71% (110/138), sensibilidad a la ampicilina 34,41% (53/138) y cefalosporina 31,88% (44/138). Conclusión: Las amenazas de parto prematuro tienen estrecha relación con las infecciones urinarias, tratarlas adecuadamente permite disminuir sus consecuencias.(8)

**García Coto F. (2012).** Factores asociados al parto prematuro en el departamento de Lempira, Honduras 2012. Objetivo: Identificar factores asociados al parto prematuro. Pacientes y métodos: Estudio de cohorte prospectivo, realizado en el departamento de Lempira, occidente de Honduras, la muestra fue de 367 mujeres embarazadas seleccionadas de un universo de 8,148 reportadas por 87 centros de salud. Se seleccionaron embarazadas con fecha de última menstruación conocida y

con fecha de parto en 2010. Definiendo parto prematuro al ocurrido entre las 22 y 36 semanas gestacionales; parto a término al ocurrido a las 37 o más semanas gestacionales. Se obtuvo datos de la historia clínica y entrevista a las mujeres. Se calculó medidas de tendencia central y de asociación (riesgo relativo RR) con intervalos de confianza al 95% (IC95%), usando Resultados: De 367 embarazadas seleccionadas, se conoció el desenlace en 358 (98%). Ocurrieron partos prematuros en 27/358 (7.5%) rango 0-20 en los municipios. 284/358 (80%) fueron partos institucionales, 22/284 (8%) de ellos prematuros. El tener bacteriuria (RR=3.21; 95%CI 1.00- 10.28), < 3 atenciones prenatales (RR=2.59; IC95%=1.20-5.60, p <0.02) y > 4 hijos (RR=2.38; IC95%=1.14-4.97, p <0,02) fue asociado con parto prematuro. Conclusiones: El parto prematuro en el Departamento de Lempira está asociado con bacteriuria, pocas atenciones prenatales y multiparidad, observando variaciones entre municipios. Para reducir partos prematuros, se ha monitorizado la cantidad y calidad de atenciones prenatales y focalizando la oferta de métodos de planificación familiar en múltiparas.(9)

**Cruz Torres L. (2012).** Complicaciones en Madres Adolescentes Primigestas con Infección de Vías Urinarias. Hospital José María Velasco Ibarra. Tena Ecuador 2010. La Investigación tiene por objeto realizar un estudio descriptivo de las Complicaciones en Madres Adolescentes Primigestas con Infección de Vías Urinarias, atendidas en el Hospital José María Velasco Ibarra de la ciudad del Tena, utilizando 35 Historias Clínicas, valiéndonos del programa Microsoft Excel se tabularon del universo, 35 casos, de los cuales, se evaluaron las siguientes variables; edad de la paciente, trimestre de gestación, tipo de IU y variedad de complicaciones. La metodología que se utilizó está basada en la recolección directa de la información en base a la entrevista durante la realización de historias clínicas y la posterior revisión de las mismas, estos registros de las pacientes atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia constan en el Departamento de Estadística del HJMVI. De los

resultados, entre Junio 2009 a Junio 2010, se encontraron 35 casos, el mayor número de casos corresponde al grupo de edad comprendido entre 16 - 17 años con el 60%; de los cuales la mayoría presentó IVU en el segundo trimestre de gestación 48%, destacando pielonefritis en el 54% y cistitis en el 40%, las principales complicaciones fueron; parto pretérmino 49%, ruptura prematura de membranas 14%, amenaza de aborto 11%, aborto 3%. Se determina que la principal complicación del embarazo adolescente con IVU es el parto pretérmino, por tanto se debe fomentar controles prenatales para disminuir el riesgo de complicaciones durante el embarazo y reducir la mortalidad materno- fetal, de la misma forma promover la planificación familiar y educar en salud a nuestra población.(10)

## **A NIVEL NACIONAL**

**Amasifuen Sangama LI. Ruíz Gonzales N. (2012)** realizaron su trabajo de investigación “Diagnóstico presuntivo de infección del tracto urinario y complicaciones más frecuentes en gestantes” en la Universidad Nacional de San Martín Facultad de Ciencias de la Salud en la cual llegaron a las siguientes conclusiones: La incidencia de diagnóstico presuntivo de ITU en la población mestizas fue 63% y de la población nativa Quechua el 37%. En relación a las características socio-demográficas en las gestantes mestizas con el 73.53% se ubican en el grupo de edad, de 20 - 34 años; mientras que 55%. Nivel estudios alcanzado en las gestantes mestiza con 47.06% tienen secundaria y mientras en las Nativas Quechua el 50% con nivel primaria. El estado civil en las gestantes mestizas es conviviente con 58.82% y en las nativas Quechua el 65% también con estado civil conviviente. Las complicaciones atribuidas a la ITU se presentaron en un 23.53% en las gestantes mestizas y en las nativas Quechua un 25%. Y entre las complicaciones la más frecuente fue en las gestantes mestizas APP (3 casos) y gestantes nativas Quechua Aborto. Entre las características obstétricas en las gestantes mestizas con 52.94

% eran primigestas y en las gestantes nativas quechua con 70% eran multigestas; y el 41.18% de mestizas y el 55% nativas Quechua, cursaban el II trimestre de embarazo. La infección del tracto urinario y complicaciones más frecuentes en gestantes se presentan en mayor incidencia en las gestantes mestizas en comparación de las gestantes nativa Quechua.(11)

**Mestanza Díaz M. (2012)** realizó su trabajo de investigación denominado “Percepción de las primigestas sobre el cuidado en infección de vías urinarias en el Centro de Salud Materno Pedro Pablo Atusparia – Chiclayo, el cual llegó a las siguientes conclusiones: La presencia de microorganismos como agente causal de la infección urinaria. Ésta se observa durante el primer trimestre y persiste hasta después del parto en el 80% de las mujeres sin tratamiento, dentro de los organismos casuales más frecuentes son *Escherichia coli* que está presente en el 80% a 90% de las infecciones de las vías urinarias y en el 95% de las Pielonefritis agudas. El 2% de las mujeres presentan infección aguda de las vías urinarias como es la cistitis, uretritis durante el embarazo. El embarazo, estado que predispone a la aparición de la infección urinaria. La predisposición hacia la infección es el embarazo, se puede afirmar que durante el embarazo suceden una serie de cambios morfológicos y funcionales, que favorecen la infección de las vías urinarias, ya que la entrada de gérmenes al aparato urinario es principalmente por vía ascendente, en especial de gérmenes de la zona anal que migran a la vaginal, a través de la uretra y se colonizan en la vejiga. Dentro de los elementos generadores de la infección urinaria tenemos: la promiscuidad de la pareja, se dice que es promiscua cuando tiende a tener contacto sexual con varios individuos sin protección corriendo el riesgo de contagiarse y propagar alguna infección de transmisión sexual o embarazos no planificados.(12)

**Lowell Allpas-Gómez H; Raraz-Vidal J; Raraz-Vidal O. (2014).** Factores asociados al bajo peso al nacer en un hospital de Huánuco 2014. Objetivo: identificar factores asociados al BPN en el Hospital Carlos Showing Ferrari de Huánuco, Perú. Material y método. Estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal. Se realizó en el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Carlos Showing Ferrari de Huánuco. Participantes. Madre e hijos atendidos en el servicio de Gineco-obstetricia. Intervenciones. Según los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo, 801 madres e hijos registrados en el Sistema Informático Perinatal (SIP) del 2011. Se utilizó un instrumento de recolección validado, se obtuvo información del SIP e historias clínicas, durante 6 meses. Se realizó el análisis descriptivo; para el análisis inferencial se usó la prueba ji cuadrado con una significancia del 95 %. Se empleó el paquete estadístico SPSS y Microsoft Excel. Resultados. De los 801 nacidos, el peso promedio fue 3 217,8 (+ 446,1) gramos y una prevalencia de BPN de 6,2 %. Los factores asociados que resultaron estadísticamente significativos fueron: la primiparidad con  $p = 0,013$ (IC-95%: 1,16-3,81); número de controles prenatales (menor de cuatro) con  $p < 0,05$  (IC95%: 2,63-8,74) y parto pretérmino con  $p < 0,05$  (IC95%: 0,01-0,25). Conclusión. La prevalencia del bajo peso al nacer en el Hospital Carlos Showing Ferrari de Huánuco fue 6,2 %. La primiparidad, el inadecuado control prenatal y el parto pretérmino fueron los factores asociados.(13)

**Chira Sosa J. (2015).** Factores de riesgo para parto pretermino en gestantes del hospital provincial docente Belen de Lambayeque. El nacimiento pretérmino es la mayor causa de morbilidad y mortalidad neonatal y responsable de 75 a 90% de las muertes neonatales no relacionadas con malformaciones congénitas. Determinar los factores de riesgo del parto pretérmino en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque durante el año enero-diciembre 2010. El presente estudio es analítico, de casos y controles pareados de tipo retrospectivo, descriptivo comparativo, trasversal en el que se analizaron las historias clínicas de

nacimientos pretérmino (casos: n = 80) atendidos de enero-diciembre 2010, los controles se seleccionaron al azar de las historias clínicas de pacientes con nacimientos a término (n = 160). Se analizó la asociación de nacimiento pretérmino con factores preconcepcional y gestacionales. Como resultados tenemos que los escasos controles prenatales presentaron OR: 9.13 (3.51-23.7) p: 0.0000, la anemia (concentración de hemoglobina <11 gr/dl) , OR: 1.79 (1.02-3.15) p: 0.0407; y el antecedente de parto pretérmino OR: 2.12 (1.03-4.40) P: 0.0385, fueron factores preconcepcional de riesgo para parto pretérmino, así como la infección del tracto urinario OR: 2.68 (1.54-4.67); p: 0,0004; la rotura prematura de membranas OR: 7.22 (3.26-15.95) p: 0,0000; el embarazo múltiple OR: 11.28 (2.40-52.85); p: 0.0002; y el oligohidramnios OR: 17.66 (2.16-143.8); P: 0.0003; son factores de riesgo gestacional elevado para parto pretérmino. (14)

## **A NIVEL LOCAL**

No se encontraron antecedentes relevantes al tema en las Universidades de la Región.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO**

Las infecciones del tracto urinario se definen como un grupo de condiciones que tienen en común la presencia de un número significativo de bacterias en la orina. La infección urinaria, infección de orina, o infección del tracto urinario (ITU), es la existencia de gérmenes patógenos en la orina por infección de la uretra, la vejiga, el riñón. Los síntomas que acompañan a una infección de orina son los que componen el síndrome miccional, teniendo en cuenta que las infecciones de orina también pueden ser asintomáticas.

Desde el punto de vista microbiológico, cuando se detecta un crecimiento de 10.000 unidades formadoras de colonia por mililitro(ufc/ml) en una muestra de orina bien recogida, puede existir una infección urinaria. Cuando existen síntomas urinarios o piuria se considera ITU con valores mucho menores (hasta 100 ufc/ml). Cuando el recuento de colonias es superior a 10.000 ufc/ml y hay más de dos especies de gérmenes indica contaminación de la muestra. Se considera bacteriuria asintomática cuando, en ausencia de síntomas, hay más de 10.000 ufc/ml de un microorganismo en cultivo puro en dos muestras diferentes.

Ante un síndrome miccional en el que se excluyen otras causas del mismo (vaginitis, uretritis) y se confirma la presencia de leucocitos en orina se puede hacer el diagnóstico de infección urinaria sin necesidad de realizar urocultivo. Las infecciones del tracto urinario pueden ser tratadas con éxito con antibióticos. En casos no complicados, a menudo la enfermedad cede sin medicamentos.

## **CLASIFICACIÓN**

Las infecciones urinarias desde el punto de vista clínico, puede presentarse como una infección asintomática:

- Bacteriuria asintomática del embarazo, o como una infección sintomática: cistitis y pielonefritis gravídicas.

- Bacteriuria asintomática (BA): es la presencia de bacterias en la orina, generalmente mayor de 100.000 UFC/ml de orina en ausencia de síntomas en el momento de tomar la muestra para el cultivo.

Es detectable ya en las primeras semanas de embarazo por lo que se recomienda el cribado de las gestantes para la detección durante el primer trimestre.

- Cistitis: Se caracteriza por la presencia de disuria, polaquiuria, micción urgente acompañado de dolor suprapúbico, orina maloliente y en ocasiones hematuria. No existe clínica de infección del tracto urinario superior, cuando de asocia a dolor lumbar, signos sistémicos de infección y fiebre indican siempre afectación renal.

- Pielonefritis aguda: es una infección de la vía excretora alta y del parénquima renal de uno o ambos riñones, suele presentarse en el último trimestre y casi siempre secundaria a una BA no diagnosticada o no tratada correctamente.

Es la forma más grave de presentación de la infección del tracto urinario. La clínica incluye la sintomatología de la cistitis más alteración del estado general, fiebre, sudación, escalofríos y dolor lumbar intenso y constante. A la exploración física hay puñopercusión lumbar homolateral positiva. El 2 - 3% desarrollará shock séptico, con la consiguiente gravedad para la madre y el feto.

Según la localización principal del tracto urinaria donde se localiza la infección se considera:

- Uretritis: Infección urinaria localizada en la uretra.
- Cistitis: Localizada en la vejiga urinaria.
- Pielonefritis: Localizada en los riñones.
- 

Recientemente se ha discutido la utilidad de clasificar las infecciones urinarias basadas en los hallazgos clínicos porque tiene la ventaja de dividir a los pacientes en grupos basados en factores clínicos comunes, lo que puede tener impacto sobre la morbilidad y el tratamiento. Basado en ello, se clasifican las infecciones urinarias en:

- Cistitis no complicadas en mujeres jóvenes
- Cistitis recurrentes en mujeres jóvenes
- Pielonefritis agudo no complicada en mujeres jóvenes
- Infección urinaria complicada y sus variedades
- Infección urinaria asociada a colocación de catéteres
- Bacteriuria asintomática

## **ETIOLOGÍA**

Muchos gérmenes distintos pueden invadir el tracto urinario, pero los microorganismos más frecuentes son los bacilos gramnegativos como:

- Escherichiacoli: Provoca el 80% de las infecciones urinarias agudas en general.
- Proteus y Klebsiella son las bacterias aisladas con más frecuencia en personas con litiasis.
- Enterobacter, Serratia y Pseudomonas.

Entre las bacterias Gram positivas encontramos:

- Staphylococcussaprophyticus
- Streptococcusagalactiae
- Enterococcus: Indica infección mixta o patología urinaria orgánica.
- Staphylococcus aureus: Cuando está presente debe descartarse la contaminación urinaria por vía hematogena si el paciente no es portador de sonda urinaria.

Entre los diferentes hongos que pueden causar la enfermedad encontramos:

- Candida: Es el hongo más frecuente en pacientes con diabetes mellitus, pacientes con sonda urinaria y pacientes que han recibido tratamiento antibiótico previamente.(15)

## **PATOGENIA**

Durante el embarazo se producen modificaciones anatómicas y funcionales que aumentan el riesgo a padecer una infección urinaria. Entre ellas se destacan: la hidronefrosis del embarazo, el aumento del volumen urinario en los uréteres que produce una columna líquida continua que ayuda a la propagación de la infección desde la vejiga al riñón, disminución del tono ureteral y vesical que se asocia a un aumento del volumen urinario en la vejiga aumentando su capacidad vesical y disminuyendo su vaciamiento (éstasis urinaria), obstrucción parcial del uréter por el útero grávido y rotado hacia la derecha, aumento del ph de la orina especialmente por la excreción aumentada de bicarbonato que

favorece la multiplicación bacteriana, hipertrofia de la musculatura longitudinal del uréter, aumento de la filtración glomerular que determina la presencia de glucosa en la orina lo que favorece la aparición de los gérmenes, aumento del reflujo vesico ureteral, menor capacidad de defensa del epitelio del aparato urinario bajo, incremento de la secreción urinaria de estrógenos y el ambiente hipertónico de la médula renal.

Si no existen enfermedades concomitantes, el riesgo es mayor en las embarazadas de mayor edad, múltipara, y de bajo nivel socioeconómico, pero sobre todo en aquellas con historia previa de infección urinaria.

Una infección del tracto urinario se produce en el 95-98% de casos con aumento de agentes microbianos instalados a través de la uretra. En los demás casos, la infección del tracto urogenital se instala a través del torrente sanguíneo. El agente, generalmente bacterias, en la mayoría de los casos proviene del mismo cuerpo, fundamentalmente de la microbiota intestinal, vía la apertura exterior de la uretra y viajan por la uretra hasta la vejiga, donde se instala una inflamación de la vejiga llamada cistitis. Cuando la colonización asciende en dirección al riñón, puede conducir a la inflamación de la pelvis renal, incluyendo la infección del propio tejido renal (pielonefritis), y, por último, colonización de la sangre (Urosepsis).

Algunos factores que aumentan el riesgo de una ITU incluyen:

- Actividad sexual
- Embarazo
- Obstrucción urinaria
- Disfunción neurógena
- Reflujo vesicoureteral
- Factores genéticos

El agente colonizante debe valerse de elementos propios para superar los mecanismos de defensa del hospedador. Algunos de estos mecanismos de defensa consisten en el flujo de líquido durante la micción, el urotelio o epitelio del tracto urinario, así como los anticuerpos IgA que se encuentran en el urotelio.

Esto hace que la vejiga en individuos sanos se mantenga estéril. La orina de por sí es eficaz únicamente frente a unas pocas especies bacterianas y puede incluso promover el crecimiento de muchos tipos de agentes patógenos.

Los factores que afectan la germinación del patógeno durante el ascenso urinario incluyen la formación de una cápsula bacteriana, la producción de hemolisina para la disolución de los glóbulos rojos y la formación de filamentosos pilosos celulares que permiten la fijación de las bacterias a la superficie del tejido de las vías urinarias. La mayor densidad de receptores sensibles a estos pilis se encuentra en la entrada de la vagina, la vejiga, uréter y pelvis renal.

## **CAUSAS**

- **Sexo y actividad sexual:** la uretra femenina parece especialmente propensa a la colonización bacteriana por su proximidad al ano, su corta longitud (unos 4 cm) y su desembocadura bajo los labios. El coito propicia la introducción de bacterias en la vejiga y se asocia temporalmente al inicio de cistitis. Además, hay que resaltar que la micción tras el coito disminuye el riesgo de cistitis, debido a que puede favorecer la eliminación de las bacterias introducidas durante el coito. Asimismo, el uso de compuestos espermicidas con un diafragma, o de preservativos recubiertos de espermicida, modifica la flora bacteriana normal de la zona genitourinaria, y se ha asociado a un aumento de infecciones urinarias.

- **Embarazo:** se detectan infecciones urinarias en el 28% de las mujeres embarazadas. Además, las embarazadas son más susceptibles a padecer infecciones urinarias altas, debido a que los uréteres están más relajados y se mueven menos, entre otras cosas. El sondaje, durante o después del parto, también aumenta el número de infecciones.

- **Obstrucción:** cualquier obstáculo que interfiera en el flujo de orina (tumor, estrechamiento) aumenta la frecuencia de infecciones.

- **Alteraciones en la innervación** (llegada de nervios) de la vejiga.
- **Reflujo vesicoureteral:** se define como el paso de orina desde la vejiga hasta los uréteres y, en ocasiones, hasta el riñón, y se produce al orinar o cuando se eleva la presión de la vejiga. El reflujo es frecuente en los niños con anomalías anatómicas de las vías urinarias o en aquellos que tengan las vías normales pero infectadas.
- **Factores genéticos:** se ha demostrado que las mujeres que han sufrido infecciones recidivantes tienen más casos de antecedentes maternos de ITU que mujeres que no las han sufrido.(16)

## **INCIDENCIA**

La frecuencia de la bacteriuria asintomática y de la ITU (infección del tracto urinario) dependen del sexo y de la edad.

En las mujeres adultas la incidencia va a depender de la edad, de la actividad sexual y del método anticonceptivo empleado. Entre el 1 y el 3% de las mujeres con edades entre 15 y 24 años presentan una bacteriuria; incrementándose la incidencia cada década de vida un 2%.

Al menos un 40% de las mujeres presentarán una ITU a lo largo de su vida. Las mujeres embarazadas tienen una prevalencia de bacteriuria del 4-10%, y un 60% de ellas desarrollan una infección del tracto urinario si no son tratadas, y un tercio una pielonefritis. En el posparto también es frecuente la ITU, y un 30% presentan alteraciones en las pruebas de imagen compatibles con pielonefritis crónica.

Tras la infancia la infección del tracto urinario es muy infrecuente en los varones, incrementándose tras el inicio de la patología prostática. La prevalencia de la ITU en varones sanos de 70 años alcanza un 3,5%.

## DIAGNÓSTICO

Una historia clínica y exploración física adecuadas aportan los datos suficientes para llegar al diagnóstico de si existe o no infección urinaria en la mayor parte de los casos. Es necesaria la positividad del urocultivo para confirmar el diagnóstico. Dentro de las pruebas complementarias destacan:

- **Análisis sistemático de orina y sedimento:** para hallar la presencia de leucocitos, bacterias, sangre.

- **Tiras reactivas:** para saber rápidamente si hay o no posible infección mediante distintas reacciones químicas.

- **Cultivo de orina:** la probabilidad de detectar la ITU es mayor cuanto más próximo al lugar de producción de la orina se recoja la muestra, por eso es muy importante la técnica de recogida de la orina; debe realizarse el aseo perineal, si es mujer, abriendo los labios mayores y pasando una esponja humedecida en agua. Se debe recoger el chorro medio de la micción. Debe enviarse inmediatamente al laboratorio.

El cultivo de orina es una de las mejores pruebas, pero aún así puede dar posibles falsos negativos, debido a tratamientos antibióticos, fase temprana de la infección, eficacia de la eliminación de bacterias por el efecto de arrastre de la orina, micción reciente, obstrucción uretral.

- **Hemograma y bioquímica:** puede ayudar en la diferenciación de ITU de vías altas y bajas, fundamentalmente en ancianos con pocos síntomas y ausencia de fiebre.

- **Hemocultivos:** está indicado ante la sospecha de pielonefritis aguda en pacientes que requieran hospitalización.

- **Pruebas de imagen:** en la mujer con ITU recurrente o patología urológica asociada, en el varón, cuando no hay respuesta al tratamiento antibiótico, en pacientes graves o inmunodeprimidos, o cuando se sospecha una complicación.
- **Ecografía abdominal:** se trata de la prueba de imagen más utilizada. Es fundamental para descartar dilataciones por cálculos o tumores, o complicaciones.
- **TAC:** la tomografía axial computarizada es la técnica más sensible para la detección de anomalías renales causadas por la infección y delimitar la extensión de la enfermedad.
- **Urografía intravenosa:** es la técnica más útil para descartar lesiones del sistema colector y los uréteres.
- **Cistouretrografía:** permite evaluar la existencia del reflujo de orina hacia la vejiga.(17)

## TRATAMIENTO

Una persona que padezca una infección urinaria debe asegurarse una buena hidratación; hay que beber agua, ya que puede ayudar a prevenir las cistitis, porque el chorro de orina expulsa muchas bacterias de la vejiga, y las defensas naturales del organismo, siempre y cuando estén en buenas condiciones (es decir, no haya inmunodepresión como en enfermedades crónicas como la diabetes o debido a la toma de medicamentos como antibióticos), eliminan las bacterias restantes.

A veces se requieren analgésicos, aunque el tratamiento antibiótico eficaz controla rápidamente la disuria (dolor al orinar) producida por la infección.

En la mujer embarazada se realizan las pruebas durante el embarazo en la primera visita prenatal, y se repiten a las 28 semanas si existe historia de ITUS de repetición. Además, hay que tener en cuenta que toda

bacteriuria (incluidas las asintomáticas) deben ser tratadas en las embarazadas con una duración entre siete y 10 días de tratamiento.

En las infecciones urinarias, independientemente del tipo que sean, el médico valorará el fármaco necesario para su tratamiento. Si la causa es bacteriana se prescribirá un antibiótico, si el causante de la infección es un hongo (como la cándida) se prescribirá un antifúngico, y en caso de tratarse de un virus (como el herpes) se prescribirá un antivírico.

Normalmente las infecciones urinarias se controlan de forma ambulatoria, y la medicación prescrita se toma en casa por vía oral (el tiempo del tratamiento suele ser inferior a las dos semanas, pero depende del tipo de infección, del microorganismo causante, y del fármaco elegido por el médico), pero si hay complicaciones o la infección está avanzada puede ser necesario el ingreso hospitalario.(18)

## **PREVENCIÓN**

Para prevenir la aparición de infecciones urinarias, y también sus recidivas algo muy habitual, te conviene tomar nota de los siguientes consejos:

- Mantener una higiene íntima adecuada. A la hora de realizar la limpieza de los genitales, es importante hacerlo de adelante hacia atrás para no arrastrar bacterias desde la zona rectal a la uretra, y enseñar a las niñas para que lo hagan correctamente.
- Ingerir suficiente líquido para favorecer la diuresis, más o menos 2 litros de agua diarios y así limitar la proliferación de bacterias.
- Miccionar con frecuencia y vaciar completamente la vejiga, porque de esta forma se obstaculiza el crecimiento de los gérmenes presentes en este órgano.

- Tomar arándanos rojos, o cualquier otro alimento que mantenga un pH ácido en la orina, como aquellos ricos en vitamina C, por ejemplo: zumo de naranja, porque dificulta que las bacterias se adhieran a las paredes de la vejiga.
- Las mujeres que sufren con frecuencia infecciones urinarias pueden ser tratadas mediante la administración prolongada de pequeñas dosis de antibióticos para prevenir las recidivas.

## **CISTITIS**

La cistitis es la inflamación aguda o crónica de la vejiga urinaria, con infección o sin ella. Etimológicamente, como todos los términos médicos acabados en "-itis", hace referencia a la inflamación de un órgano, en este caso la vejiga (en griego, κύστη, kisty).

## **ETIOLOGÍA Y PATOGENIA**

Puede tener distintas causas. La causa más frecuente de cistitis es la infección por bacterias gram negativas, destacando entre todas la Escherichiacoli. Para que un germen produzca cistitis primero debe colonizar la orina de la vejiga (bacteriuria) y posteriormente producir una respuesta inflamatoria en la mucosa vesical.

A esta forma de cistitis se le denomina cistitis bacteriana aguda. Afecta a personas de todas las edades, aunque sobre todo a mujeres en edad fértil o a ancianos de ambos sexos.

Otras formas de cistitis son la cistitis tuberculosa (producida en el contexto de una infección tuberculosa del aparato urinario), la cistitis química (causada por efectos tóxicos directos de algunas sustancias sobre la mucosa vesical, por ejemplo la ciclofosfamida), la cistitis radica (secuela crónica de tratamientos con radioterapia sobre la pelvis), la cistitis glandular (una metaplasia epitelial con potencialidad premaligna) o la cistitis intersticial (una enfermedad funcional crónica que cursa con dolor pélvico).

## **CUADRO CLÍNICO**

Los síntomas más frecuentes son:

- Aumento en la frecuencia de las micciones (polaquiuria). Se experimenta una necesidad constante de ir al baño incluso durante la noche (nicturia, apremiante en ocasiones).
- Dolor intenso en la zona suprapúbica.
- Disuria (ardor y dolor en la micción e incluso después).
- Fiebre (por encima de los 38 °C).
- También puede presentar orina turbia acompañada o no de piuria (aumento de los leucocitos en la orina) o hematuria (presencia de hematíes en la orina). Suele ir acompañada también por mal olor.
- En personas mayores, los síntomas pueden complicarse con debilidad, confusión, fiebre o caídas.(19)

## **DIAGNÓSTICO**

Algunos de los síntomas enumerados en la sección anterior no son exclusivos de esta patología, por lo que se hace necesario recurrir a pruebas diagnósticas concretas que confirmen que se trata de un caso de cistitis.

Generalmente se recurre a una muestra de orina en la que se rastrean los siguientes componentes: glóbulos blancos, glóbulos rojos, bacterias y ciertos elementos químicos como los nitritos.

Otra alternativa es llevar a cabo un urocultivo (o muestra limpia) que sirva para identificar la bacteria presente en la orina y así comprobar que el antibiótico prescrito para el tratamiento de la infección es el adecuado. Para tomar la muestra, se introduce una sonda de caucho fina o catéter a través del conducto de la uretra hasta alcanzar la vejiga y conseguir drenar la orina a un recipiente estéril. Los resultados están disponibles en las 24 o 48 horas siguientes a la realización de la prueba.

## **FACTORES DE RIESGO**

Las mujeres con mayor riesgo de sufrir infecciones urinarias incluyen aquellas que:

- Son sexualmente activas: Con las relaciones sexuales se puede empujar a las bacterias hacia la uretra.
- Durante el embarazo: Los cambios hormonales durante el embarazo puede aumentar el riesgo de sufrir una infección de la vejiga.
- Otros factores de riesgo, tanto en hombres y mujeres incluyen:
- La interferencia con el flujo de orina: Esto puede ocurrir como causa de piedras en los riñones o, en los hombres, de la próstata agrandada.
- Los cambios en el sistema inmune: Esto puede ocurrir con enfermedades tales como diabetes, infección por VIH y el tratamiento del cáncer. Un sistema inmunológico disminuido aumenta el riesgo de contaminación bacteriana y, en algunos casos, las infecciones virales de la vejiga.
- El uso prolongado de catéteres vesicales: Estos tubos pueden ser necesarios en personas con enfermedades crónicas o en las personas mayores. El uso prolongado puede resultar una mayor vulnerabilidad a las infecciones bacterianas, así como daños en los tejidos de la vejiga.(20)

## **TRATAMIENTO**

El tratamiento para las infecciones de orina es complejo y puede no dar resultados inmediatos. Por eso, puede incluir desde la prescripción de distintos tipo de fármacos a la planificación de cambios en la dieta. Otras medidas complementarias son la terapia física para trabajar el fortalecimiento de la vejiga y la actividad física moderada.

En el caso de que se trate de una infección vesical simple, suele recomendarse tomar antibióticos administrados por vía oral para evitar que la infección se expanda a la zona renal. El tratamiento suele prolongarse durante 3 días en el caso de las mujeres y entre 7 y 14 para los hombres. En caso de presentar complicaciones (tales como una gestación avanzada o diabetes), deberán tomarse antibióticos durante al

menos una semana. El facultativo puede prescribir también fármacos para aliviar el dolor al miccionar, así como la sensación de urgencia ante dicho proceso. El clorhidrato de fenazopiridina es el más habitual. La acción de los medicamentos debe verse complementada por la ingesta abundante de agua.(21)

## **PIELONEFRITIS AGUDA**

Es una afección urinaria que compromete el parénquima y el sistema colector renales, caracterizada clínicamente por signos generales de infección aguda. La etiología corresponde a una flora muy diversa, aunque generalmente predomina la familia de las Enterobacteriaceae.

## **ETIOLOGÍA**

La Escherichiacoli es la bacteria más frecuentemente aislada en pacientes ambulatorios no complicados (80%), mientras que otros gérmenes como pseudomonas, proteus, klebsiella, enterobacter, estafilococo y enterococo, se asocian con factores obstructivos y se aíslan más a menudo en pacientes hospitalizados. La infección hematológica es rara, salvo por Staphylococcus aureus y Candida albicans.

Aquellas personas que son objeto de manipulación de las vías genitourinarias (cistoscopia), son más susceptibles de padecer pielonefritis aguda. El embarazo, la diabetes y los trastornos neurológicos específicos que afectan la función urinaria, también predisponen a esta afección. La causada por Providencia stuartii ocurre muy a menudo en pacientes inmunosuprimidos.(22)

## **PATOGENIA**

La infección puede originarse a través de tres vías:

- **Vía hematológica.** Es excepcional, aunque se debe sospechar sistemáticamente si al paciente se le comprueba una nefritis intersticial hematológica. La septicemia es con mayor frecuencia, consecuencia en vez de causa, de la infección urinaria.

• **Vía linfática.** La disposición anatómica de los vasos linfáticos permite, al menos teóricamente, el paso de bacterias desde las vías urinarias bajas hacia el riñón y del colon hacia el riñón derecho.

• **Vía ascendente.** Esta vía es la más frecuente y representa el mecanismo mejor establecido. La longitud de la uretra femenina, su estrecha relación con el introito vaginal, su proximidad con el orificio anal y las propiedades de fijación bacteriana al urotelio, explican la más frecuente aparición de la enfermedad en las mujeres que en los hombres. La infección ascendente es posible a partir de las glándulas parauretrales que son, con alta frecuencia, lugar de infecciones crónicas particularmente difíciles de tratar.

El riñón es un órgano sensible a la infección puesto que, a pesar de su alto débito sanguíneo, es relativamente pobre en células fagocitarias. La médula renal es la zona más propicia para la instalación de la infección; la inoculación de menos de 10 bacterias desencadena el proceso de propagación.

La hiperosmolaridad, y accesoriamente, la gran concentración en iones  $\text{NH}_4^+$  explican por qué la fagocitosis y la fijación del complemento están disminuidas en la zona medular.(23)

## **DIAGNÓSTICO**

El diagnóstico de pielonefritis se basa primordialmente en el interrogatorio, el examen físico, el examen microscópico del sedimento urinario y el urucultivo.

Las manifestaciones clínicas se traducen en malestar, cefalea, náusea, vómito, escalofríos, fiebre, dolor en el ángulo costovertebral y síntomas de compromiso vesical (dolor suprapúbico, disuria, urgencia y aumento de la frecuencia).

Ocasionalmente puede haber síntomas como dolor de localización epigástrica, subcostal o hacia la base del hemitórax, lo que obliga al

diagnóstico diferencial con apendicitis, colecistitis o procesos neumónicos. El uroanálisis señala piuria y bacteriuria. La presencia de cilindros leucocitarios en el examen microscópico de la orina localiza la infección a nivel del riñón.

El cultivo cuantificado de orina, con muestra obtenida en condiciones óptimas (mitad de micción, punción suprapúbica), es definitivo. Cuando hay dificultades para cultivar un microorganismo patógeno en sujetos con síntomas clínicos sugestivos de pielonefritis, debe considerarse la posibilidad de infección por anaerobios o por *Mycobacterium tuberculosis*.

Las imágenes radiográficas son útiles para delinear la silueta renal y detectar anomalías que afecten el tratamiento (anomalías congénitas, cálculos renales). En los pacientes con pielonefritis aguda se realiza ultrasonido renal para excluir la presencia de obstrucción o absceso.

El estudio más sensible para detectar pielonefritis bacteriana aguda es la gammagrafía con radioisótopos usando tecnecio 99 m succiner o 99 m gluceptato. La sensibilidad es del 80-85% y la especificidad del 81%.<sup>(24)</sup>

## **TRATAMIENTO**

### **• TRATAMIENTO AMBULATORIO**

El paciente joven sin enfermedades de base, ni signos de descompensación cardiovascular deben recibir tratamiento ambulatorio con antibióticos que varían desde la ampicilina por vía oral hasta las fluoroquinolonas, entre ellas el ciprofloxacino y la ofloxacina.

### **• TRATAMIENTO HOSPITALARIO**

Los pacientes sin una enfermedad de base se hospitalizan si las náuseas, vómito, dolor o la postración limitan el cuidado domiciliario. En estos enfermos basta un solo fármaco por vía parenteral. La elección del medicamento inicial se basa en la tinción de Gram de la orina. Las cefalosporinas, la amoxicilina y ciprofloxacino son opciones terapéuticas razonables. Si se observan cadenas de grampositivos, lo que sugiere

infección por enterococos, la ampicilina es una buena alternativa. Cuando hay cúmulos de grampositivos, con posibilidad de la presencia de *Staphylococcus*, una cefalosporina de primera generación (cefalotina sódica, 1g c/6 horas) es una medida terapéutica razonable.

La ceftriaxona sódica tiene excelente farmacocinética, es económica y eficaz en dosis de 1 g al día por vía parenteral. Se sugiere ceftacídima, 3 a 4 g por vía intravenosa al día, para tratamiento inicial de pacientes hospitalizados con sepsis o pielonefritis adquirida intra hospitalariamente.

En individuos diabéticos, inmunosuprimidos o nefrostomizados es prudente iniciar el tratamiento con dos fármacos: amoxicilina 1 g IV c/6-8 horas y una dosis de saturación de 1.5 a 2 mg/kg IV, de un aminoglucósido, como gentamicina o sulfato de tobramicina, seguida de 1 mg/kg IV cada 8 horas hasta el momento que se disponga de los resultados del urocultivo. La elección final del antibiótico depende de la sensibilidad de las bacterias cultivadas.

Si hay buena respuesta por vía parenteral, no es necesario un tratamiento prolongado. Después de la desaparición de la fiebre y el vómito, y si el microorganismo patógeno cultivado es sensible, un antibiótico por vía oral, como el trimetoprim-sulfametoxazol suministrados cada 12 horas por 7-10 días, erradica la infección renal restante.(25)

## **COMPLICACIONES**

El indicador clínico de pielonefritis complicada es la fiebre que no cede con antibioticoterapia. Si pasadas 72 horas, bajo un tratamiento adecuado, persiste la fiebre, se procede con estudios adicionales de la parte alta de las vías urinarias (urografía excretora, ultrasonido o TAC) que permitan excluir nefrolitiasis, abscesos renales o perirrenales y otras complicaciones.

La sepsis es la complicación más frecuente. Diversas cepas de bacilos gramnegativos entéricos son capaces de producir bacteremia sintomática o shock. La persistencia de la fiebre, la aparición de escalofríos, cambios en el estado mental, hiperventilación y acidosis metabólica, son los

indicadores del inicio de la sepsis. La hipotermia se relaciona con mal pronóstico.

La pielonefritis en inmunosuprimidos plantea consideraciones de diagnóstico diferencial. La pielonefritis enfisematosa tiene reconocida relación con la diabetes; los coliformes infecciosos producen gas. A menudo se requiere nefrectomía.(26)

## **AMENAZA DE PARTO PREMATURO**

El parto prematuro es definido médicamente como el parto ocurrido antes de 37 semanas de gestación, en oposición a la mayoría de los embarazos que duran más de 37 semanas, contadas desde el primer día de la última menstruación.

El nacimiento prematuro ocurre entre 6-12% de los nacimientos en la mayoría de los países. Mientras más corto es el período del embarazo, más alto es el riesgo de las complicaciones. Los bebés que nacen en forma prematura tienen un alto riesgo de muerte en sus primeros años de vida. Existe también un alto riesgo de desarrollar serios problemas de salud como: parálisis cerebral, enfermedades crónicas a los pulmones, problemas gastrointestinales, retraso mental, pérdida de la visión y el oído.

A pesar que existen varios factores conocidos que llevan al nacimiento prematuro, en casi la mitad de todos los nacimientos de este tipo se desconoce su causa. Cuando las condiciones lo permiten, los doctores pueden intentar detener el trabajo de parto prematuro, para que así el embarazo pueda continuar hasta su término, aumentando así las probabilidades del bebé de sobrevivir con buena salud. Sin embargo, no existen métodos fiables para detener o prevenir el trabajo de parto prematuro en todos los casos.

Después de nacer, los recién nacidos prematuros son llevados a una Unidad Neonatológica de Cuidados Intensivos. Allí son puestos en incubadoras, una cuna cerrada en plástico con ambiente controlado

diseñada para mantenerlos tibios ya que al nacimiento están expuesto a factores ambientales externos, y procesos fisiológicos propios que ponen en riesgo la estabilidad térmica. Su manejo debe de ser mínimo para evitar perdida de energía y limitar su exposición a gérmenes. En algunos casos se usa una atmósfera enriquecida de oxígeno, aunque se trata de evitar ya que puede causar efectos secundarios dañinos como la retinopatía por concentraciones altas de oxígeno. Los bebés prematuros pueden ser dados de alta del hospital cuando ya no necesitan los cuidados intensivos constantes que el hospital provee.(27)

## **EPIDEMIOLOGÍA**

En Europa y muchos países desarrollados la tasa de nacimientos prematuros es generalmente 5-9a%, y en los EE.UU. incluso ha aumentado al 12-13% en las últimas décadas. En España, en la Encuesta Nacional de Mortalidad Perinatal realizada en 1995 por la Sección de Medicina Perinatal de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO), la incidencia de partos pre términos era de 6.94%. En Cataluña se ha producido un importante aumento de los porcentajes de prematuridad entre los años 1993, en que se registró una tasa del 5,5%, y 2002 con una tasa del 7.6%. En el Hospital Universitario San Vicente de Paúl de la ciudad de Medellín, Colombia la frecuencia de prematuridad es del 10.6% cuando se incluye la edad gestacional entre 28 y 36 semanas. Tres eventos obstétricos preceden un parto pre término: los que son espontáneos constan un 40 - 45% y aquellos que son consecuencia de una ruptura prematura de membranas el 25-30%. El resto (30-35% de los casos) son inducidos por razones obstétricas; como un deterioro del medio intrauterino por infección, retraso del crecimiento intrauterino o peligro significativo de la salud materna en la preeclampsia y cáncer. Basado en la edad gestacional, el 5% de los pre términos se producen antes de las 28 semanas constituyendo la prematuridad extrema, el 15% entre la semana 28-31 (prematuro severo), el 20% entre las 32-33 semanas (prematuro moderada), y 60-70% entre las 34 -36 semanas.

Como el peso al nacer es más fácil de determinar que la edad gestacional, la Organización Mundial de la Salud hace un seguimiento de los recién nacidos de bajo peso al nacer (<2.500 g), los cuales ocurren en un 16,5% de los nacimientos en las regiones menos desarrolladas durante el año 2000. Se estima que un tercio de esos nacimientos de bajo peso al nacer se debieron a un parto pre término. Por lo general, el peso se correlaciona con la edad gestacional, sin embargo, los bebés pueden tener pesos inferiores al rango normal por otros motivos que el parto prematuro, como es el caso del consumo del tabaco y alcohol durante el embarazo.

Entre los recién nacidos de bajo peso al nacer también se incluyen los que nacen a término y que son pequeños para la edad gestacional. La clasificación basado en el peso reconoce también el grupo de los que son de muy bajo peso al nacer, que nacen con menos de 1500 g, y aquellos con muy bajo peso al nacer, que pesan menos de 1000 gr. Casi todos los recién nacidos en estos dos últimos grupos han nacido prematuramente.(28)

## **CAUSAS**

Hay muchas causas relacionadas con los nacimientos prematuros. A pesar de ello, la naturaleza de la relación entre las causas y el nacimiento prematuro no están claras.

El parto es un proceso complejo que involucra muchos factores. Se han identificado cuatro diferentes vías que pueden resultar en el nacimiento prematuro y tienen considerable evidencia: activación endocrina fetal precoz, sobredistensión uterina, hemorragia desidual, intrauterina y la inflamación o infección. La activación de una o más de estas vías puede haber ocurrido gradualmente a lo largo de semanas, incluso meses. En la práctica una serie de factores han sido identificados que se asocian con un nacimiento pre término, sin embargo, una asociación no establece causalidad.

Aunque una mujer haga todo bien durante el embarazo, puede de todas formas, tener un recién nacido prematuro. Existen ciertos factores de riesgo para los nacimientos prematuros. por ejemplo, un riesgo es haber tenido anteriormente un recién nacido prematuro . Además, aunque la mayoría de las mujeres de raza negra tiene un parto a término, en promedio, las mujeres de esta raza tienen aproximadamente un 50% más de probabilidad de tener un bebé prematuro que las mujeres de raza blanca. Todavía se desconocen las razones de esta diferencia entre la raza blanca y negra, y es un área de investigación profunda.

Otros factores de riesgo son: Estar embarazada con más de un bebé (mellizos, trillizos o más). Tener problemas en el útero o el cuello uterino. Problemas crónicos de salud en la madre, como presión arterial alta, diabetes y trastornos de la coagulación. Ciertas infecciones durante el embarazo. Consumo de cigarrillos, alcohol o drogas ilícitas durante el embarazo.(29)

## **FACTORES MATERNOS**

Algunos eventos y trastornos en la madre pueden contribuir a un parto prematuro. Un bajo nivel socioeconómico o el nivel de educación así como el ser madre soltera y el tener una edad en el extremo superior e inferior de los años reproductivos, ya sea más de 35 o inferior a 18 años de edad. Además, en los Estados Unidos y el Reino Unido, las mujeres afro-americanas y afro-caribeñas tienen tasas de parto prematuro 15-18% más que la población blanca. Esta discrepancia no se ve en comparación con inmigrantes asiáticas o hispanas y sigue siendo un hecho inexplicable.

El intervalo entre embarazos hace una diferencia ya que las mujeres con un período de 6 meses o menor entre un embarazo y el siguiente tienen un aumento del doble en partos prematuros. Los estudios sobre el tipo de parto y la actividad física han dado resultados contradictorios, pero se consideró que las condiciones estresantes, el trabajo laborioso, largas horas laborales tienen una probable asociación con la prematuridad. Los

pacientes que han tenido abortos inducidos en el pasado han demostrado tener un mayor riesgo de nacimientos pre términos sólo si la terminación se realizó quirúrgicamente, pero no por vías médicas.

La adecuada nutrición materna es importante, pues las mujeres con un bajo índice de masa corporal tienen un mayor riesgo de prematuridad. Además, las mujeres con un estado nutricional deficiente también pueden estar deficientes en vitaminas y minerales. Una nutrición adecuada es fundamental para el desarrollo del feto y una dieta baja en grasas saturadas y colesterol puede ayudar a reducir el riesgo de un parto prematuro. La obesidad no conlleva directamente a un nacimiento pre término, pero se asocia con la diabetes y la hipertensión arterial que son factores de riesgo por sí mismos. Las mujeres con antecedentes de partos prematuros están en mayor riesgo de recurrencia a un ritmo del 15-50% dependiendo del número de acontecimientos previos. En cierta medida, estas son madres que suelen tener condiciones subyacentes crónicas, es decir, malformación uterina, hipertensión o diabetes.

El componente genético es un factor en la causalidad de nacimientos prematuros. Se ha demostrado un riesgo aumentado de prematuridad entre una generación y otra. No hay un gen identificado aún, y al parecer por la complejidad de la iniciación del trabajo de parto, son numerosas las interacciones genéticas polimórficas las que pueden ser vinculadas a la etiología.

## **FACTORES DURANTE EL EMBARAZO**

Los embarazos múltiples (mellizos, trillizos, etc) son un factor importante asociado al nacimiento prematuro. Un estudio multicéntrico de la prematuridad encontró que el 54% de los gemelos nacieron prematuros frente a 9,6% de los partos simples. Los trillizos y más están aún en mayor riesgo. El uso de medicamentos de fertilidad que estimula el ovario para liberar varios huevos y la fecundación *in vitro* con transferencia de embriones múltiples ha sido implicado como un factor importante en los partos pre términos. Las condiciones de salud materna

aumenta el riesgo de prematuridad y, a menudo, el parto ha de ser inducido por razones médicas, tales condiciones incluyen la presión arterial alta, la preeclampsia, la diabetes materna, el asma, la enfermedad de la glándula tiroides, y enfermedades del corazón.

Hay una serie de trastornos anatómicos en ciertas mujeres que evitan que el bebé llegue a término. Algunas mujeres tienen un débil o corto cuello uterino (el más fuerte predictor de un parto prematuro). El cuello uterino también se puede ver comprometido por conización cervical anterior u otras formas de escisión. En mujeres con malformaciones uterinas pierden la capacidad para mantener el embarazo lo cual conlleva a un trabajo de parto prematuro.

Las mujeres con sangrado vaginal durante el embarazo tienen un riesgo mayor de partos prematuros. Si bien las hemorragias en el tercer trimestre pueden ser una señal de placenta previa o desprendimiento placentario, las cuales se producen frecuentemente de manera prematura, incluso el sangrado en meses iniciales no causado por estos dos trastornos se vincula a una mayor tasa de prematuridad.

Las mujeres con cantidades anormales de líquido amniótico, como el polihidramnios u el oligohidramnios también están en situación de riesgo. El estado mental de las mujeres es importante. La ansiedad y la depresión se han relacionado con el parto pre término. Por último, el consumo de tabaco, cocaína, y el exceso de alcohol durante el embarazo también aumenta el riesgo de un parto pre término. El tabaco es la droga más comúnmente usada durante el embarazo y también contribuye de manera significativa al parto de un recién nacido de bajo peso al nacer. Los bebés con defectos de nacimiento se encuentran en mayor riesgo de nacer prematuros.

Otros factores de riesgo maternos incluyen:

- Infecciones cervicales, uterinas o del tracto urinario. Ciertas enfermedades de transmisión sexual.
- Las mujeres que han tratado de concebir por más de un año antes de quedar embarazadas están en alto riesgo de un nacimiento prematuro.
- Pre-eclampsia.(30)

### **CUADRO CLÍNICO**

Los síntomas de un parto prematuro espontáneo inminente señalan a un probable parto prematuro; tales signos se componen de cuatro o más contracciones uterinas en una hora desde la semana 21 hasta las 37 semanas de gestación. En contraste con las falsas alarmas, los partos verdaderos se acompañan de acortamiento del cuello del útero y borramiento del mismo.

Además, se caracteriza por sangrado vaginal en el tercer trimestre, una fuerte presión en la pelvis, y/o dolor abdominal o de espalda los cuales pueden ser indicadores de que un parto prematuro está a punto de ocurrir.

Un flujo acuoso por la vagina puede indicar la rotura prematura de las membranas que rodean al bebé. Si bien la ruptura de las membranas no siempre va seguido por un trabajo de parto, por lo general, pueden causar infección conocida como corioamnionitis, que es una amenaza real tanto para el feto como para la madre, por lo que se indica el parto.

En algunos casos, el cuello uterino se dilata prematuramente sin dolor o sin la percepción de las contracciones uterinas, por lo que la madre puede no tener señales de advertencia hasta que sea muy tarde en el proceso del parto.

## **PREVENCIÓN**

Investigaciones han identificado posibles métodos para prevenir el nacimiento prematuro, pre-eclampsia, ruptura prematura de membranas, y el trabajo de parto prematuro.

La investigación sugiere métodos personales de cuidado para reducir infecciones, ayuda nutricional y psicológica, y el control de factores de riesgo del nacimiento prematuro (largas horas de trabajo de pie, exposiciones a monóxido de carbono, abuso doméstico, entre otros).

En el 16° Congreso Argentino de Ecografía y Ultrasonografía estudios demostraron que un estudio llamado cervicometría (o ecografía transvaginal) debe realizarse entre las semanas 20 y 24 de embarazo, permitiría identificar a más del 50% de las mujeres proclives al parto prematuro. De esta manera se podrían identificar posibles tratamientos para evitar los riesgos que se enfrentan ante el nacimiento prematuro.(31)

## **TRATAMIENTO**

Existen dos opciones que ayudan a enfrentar el nacimiento prematuro: demorar el nacimiento cuanto sea posible, o preparar la llegada del feto prematuro. Ambas pueden ser usadas simultáneamente.

Retardar el nacimiento prematuro es la opción más favorable. Esto da al feto, o los fetos, más tiempo para madurar en el vientre. Existen varias técnicas que ayudan a lograrlo. El primer recurso es reposo absoluto en cama. Mantener una posición horizontal reduce la presión cervical, lo que le permite estar más alargada por más tiempo, reduciendo la irritación uterina producida por movimientos innecesarios, lo que podrían provocar contracciones. Así mismo, hidratación y nutrición adecuadas son importantes: la deshidratación ayuda a las contracciones uterinas prematuras. En el caso de hospitalización, se puede detener el trabajo de parto prematuro simplemente mejorando la hidratación de la madre por medio de suero intravenoso. En el último de los casos, existen medicamentos que evitan las contracciones (tocolíticos),

como ritodrine, fenoterol, nifedipina y atosiban.

En nacimiento prematuro no siempre puede ser prevenido. Bebés prematuros pueden tener pulmones no desarrollados completamente, por que aún no producen su propio surfactante. Esto puede llevar al desarrollo directo del Síndrome de distrés respiratorio, en el recién nacido. Para reducir el riesgo de su aparición a las madres embarazadas se les administra glucocorticoides, un esteroide que fácilmente atraviesa la placenta y estimula el crecimiento de los pulmones del feto. Glucocorticoides típicos administrados en este contexto son betametasona o dexametasona, cuando el feto ha alcanzado las 24 semanas. en casos donde el nacimiento prematuro es inminente, una segunda dosis de "rescate" se puede administrar de 12 a 24 horas antes del nacimiento anticipado.

## **CONSECUENCIAS**

Los recién nacidos con una diferencia de más de 2 semanas antes de las 40 semanas, muestran signos físicos de su nacimiento prematuro y también pueden desarrollar otros problemas como: ictericia, hipocalcemia, síndrome de distrés respiratorio, displasia broncopulmonar, hemorragia intracraneal, retinopatía prematura, enterocolitisnecrosante y raquitismo.

Como la unidades neonatológicas de cuidado intensivo han mejorado con los años, la etapa de gestación menor ha bajado alrededor de 25 semanas (400-500 gramos). Como el riesgo de daño cerebral y desarrollo tardío es alto si es que un bebé sobrevive en este período, existe una controversia ética en cuanto a la agresividad de los cuidados de dichos bebés.

## **TRATAMIENTO EN RECIEN NACIDOS PREMATUROS**

El cuidado requerido para recién nacidos prematuros es muy diferente dependiendo de la etapa de gestación, peso al nacer, y madurez general. Medidas que se pueden tomar en recién nacidos extremadamente

prematuros incluyen:

- Poner al recién nacido en una incubadora. Los recién nacidos prematuros son muy susceptibles a infecciones y prevenirlas es prioritario.
- Los recién nacidos de menos de 32 semanas generalmente no producen suficiente surfactantes en los pulmones para permitirle respirar por ellos mismos. Si ese es el caso debe ser administrada esta sustancia para ayudarles.
- En recién nacidos extremadamente prematuros, son una sonda respiratoria puede ser insertada en la tráquea, y puede ser usado un respirador y oxígeno.
- Nutrición adecuada por medio de una sonda alimentaria, o en caso de recién nacidos extremadamente prematuros, suero intravenoso. Si se usa una sonda alimentaria, por ningún motivo se debe suprimir el amamantar, ya que evita la enterocolitis necrosante, además puede producir cáncer a la persona prematura.

## **NACIMIENTO PREMATURO Y LOS PADRES**

Los ajustes posteriores a un nacimiento prematuro pueden ser muy difíciles. La unidad neonatológica de cuidados intensivos usualmente es muy intimidante y atemorizadora.

Además, los padres tienen dificultad para involucrarse en el cuidado de los hijos debido la particularidad de la unidad neonatológica de cuidados intensivos. Esto afecta la transición de los padres hacia la paternidad, ya que se ven imposibilitados de cumplir con su rol de padres. Generalmente los nacimientos prematuros vienen acompañados de problemas en la unidad neonatológica de cuidados intensivos, por lo cual los padres deben enfrentar decisiones difíciles en cuanto al cuidado de su hijo. Varios estudios muestran que la transición a la paternidad por parte de los padres de recién nacidos prematuros sigue un curso muy diferente y más largo que el de los padres con recién nacidos no prematuros.

En un estudio hecho por Jackson y sus colaboradores (2003) se encontró que los padres de ambos sexos pasan por un proceso de varias etapas:

alienación, responsabilidad, confianza y familiaridad, aproximadamente en los primeros 18 meses de vida del niño.

En un estudio separado realizado por McHaffiese encontró que los padres con recién nacidos de muy bajo peso al nacer (menos de 1500g) siguieron un curso similar pero levemente distinto, debido a que sus recién nacidos están expuestos a más peligro. Las madres pasan por una anticipación angustiante a una espera ansiosa, para luego terminar en anticipación positiva mientras el recién nacido se encuentra en la unidad neonatológica de cuidados intensivos.

Después de que el recién nacido sale del hospital, la madre va de ajuste ansioso a una acomodación exhausta, y luego cuidado confiado, generalmente este proceso ocurre dentro de los primeros tres meses después de la salida del hospital.(32)

## **SEGUNDO TRIMESTRE**

Las molestias iniciales han desaparecido, se puede observar el feto y sentir sus pataditas. Es la etapa más gratificante. El segundo trimestre de gestación empieza desde la semana 13 hasta la semana 28.

## **CUARTO MES**

Las náuseas, los vómitos y el cansancio característico de los primeros meses suelen remitir después de la semana 12. La mujer se siente más vital. La cintura ha desaparecido y las caderas han empezado a redondearse.

- Los pezones aumentan de tamaño y se vuelven más oscuros.
- En el centro del abdomen suele aparecer una línea vertical de tono negro que se desvanecerá después del parto.
- Los cambios hormonales pueden oscurecer también las zonas sensibles de la piel (pecas, lunares). Conviene evitar exponerse al sol o, si se hace, usar cremas con alto factor de protección.

- La presión que ejerce el útero en el estómago puede empezar a entorpecer las digestiones y causar estreñimiento. Es importante comentarlo con el médico y seguir sus recomendaciones.

## **QUINTO MES**

Llega uno de los momentos más esperados del embarazo: la primera patadita del feto. Suele notarse hacia la semana 20 de gestación, aunque las mujeres que tienen más hijos pueden percibir los movimientos fetales unos 15 días antes.

- En la mitad del embarazo la respiración se hace más profunda y el ritmo cardíaco se acelera.
  - El vientre empieza a resultar evidente y hay que vestirse con prendas premamá.
  - Mayor retención de líquidos. Algunas mujeres notan una ligera hinchazón en brazos y tobillos.
  - El vello puede hacerse más abundante.
  - Mayor riesgo de gases por el estreñimiento.
  - Aumentos repentinos de temperatura con exceso de sudoración.
- Pueden combatirse tomando duchas frecuentes y vistiendo prendas de algodón.

## **SEXTO MES**

El volumen del feto se acentúa notablemente. El útero sigue creciendo y se extiende por encima del ombligo. La futura mamá ya no puede disimular su estado.

- La piel del abdomen se estira y puede aparecer prurito. Se alivian aplicando crema hidratante, que también previene las estrías.
- El ombligo puede sobresalir y quedar así hasta el parto. Luego volverá a normalizarse.
- El feto crece deprisa y cambia de posición con frecuencia. La futura mamá siente sus movimientos.

- El útero ya no cabe en la pelvis. Al extenderse, desplaza los intestinos y presiona ligeramente el hígado y el diafragma. Eso puede dar lugar a una sensación pasajera de ahogo.
- La vejiga también está más oprimida. Vuelven las ganas de miccionar más a menudo.
- Los pezones pueden estar más sensibles, ya que se empieza a producir prolactina, la hormona que prepara los senos para la lactancia y estimula la producción de leche materna.

Para la mayoría de las mujeres, el segundo trimestre del embarazo es más llevadero que el primero. Pero es igualmente importante mantenerse informada acerca de su embarazo durante estos meses.

Quizás se note que síntomas como las náuseas y la fatiga desaparecen. Pero ahora se producen otros cambios nuevos y más notorios en su cuerpo. Su abdomen aumentará a medida que el feto siga creciendo. Y antes de que termine este trimestre, sentirá que éste comienza a moverse.

A medida que su cuerpo cambie para adaptarse al feto, usted podrá presentar:

- Dolores corporales, como dolor de espalda, de abdomen, en la ingle o en los muslos.
- Estrías en el abdomen, pechos, muslos o nalgas.
- Oscurecimiento de la piel alrededor de los pezones.
- Una línea en la piel, entre el ombligo y el nacimiento del vello púbico.
- Cloasmas de piel más oscura, generalmente sobre las mejillas, la frente, la nariz o el labio superior.
- Adormecimiento u hormigueo en las manos, llamado síndrome del túnel carpiano.
- Picazón en el abdomen, las palmas de las manos y las plantas de los pies. (Llame a su médico si tiene náuseas, pérdida de apetito, vómitos, ictericia o fatiga combinada con picazón. Esos pueden ser señales de un problema hepático grave.)
- Hinchazón de los tobillos, los dedos y la cara. (Si observa hinchazón

repentina o extrema, o si aumenta mucho de peso muy rápidamente, llame a su médico inmediatamente. Eso podría ser una señal de preeclampsia.(33)

### **TERCER TRIMESTRE**

Esta es la recta final. Algunas de las molestias que tuvo durante el segundo trimestre van a continuar. Además, muchas mujeres tienen dificultades para respirar y notan que tienen que ir al baño incluso con más frecuencia. Esto se debe a que el feto está creciendo y ejerce más presión sobre sus órganos. El tercer trimestre de gestación empieza desde la semana 29 hasta la semana 40 de gestación.

Algunos cambios nuevos en el cuerpo que quizás note durante el tercer trimestre son:

- Disnea
- Acidez
- Edema en los tobillos, los dedos y la cara.
- Hemorroides
- Mamas sensibles, que pueden dejar escapar una sustancia acuosa que se elimina antes de producirse la leche, llamada calostro.
- El ombligo puede protruir hacia afuera.
- Problemas para dormir.
- El feto "cae" o se mueve hacia la parte baja del abdomen
- Contracciones, que pueden ser una señal del trabajo de parto verdadera o falsa.

A medida que se acerca a la fecha de parto, el cuello uterino se vuelve más blando y delgado (lo que se denomina ablandamiento). Este es un proceso normal y natural que ayuda al canal del parto (vagina) a abrirse durante el proceso de parto. Su médico comprobará su progreso con un examen vaginal a medida que se acerca la fecha de parto. (34)

### **A las 32 semanas**

- Los huesos del feto están completamente formados, pero todavía son blandos.
- Las patadas y los golpes del feto son fuertes.
- Los ojos pueden abrirse y cerrarse y perciben cambios en la luz.
- Los pulmones no están completamente formados, pero empiezan a producirse movimientos “respiratorios” de práctica.
- El cuerpo del feto comienza a almacenar minerales esenciales, como hierro y calcio.
- Comienza a caerse el lanugo.
- El feto aumenta de peso rápidamente. Ahora el feto mide alrededor de +/- 43 centímetros de largo y pesa alrededor de +/- 1.800 gramos.

### **A las 36 semanas**

- El recubrimiento protector ceroso denominado vérnix se torna más espeso.
- La grasa corporal aumenta. El feto crece cada vez más y tiene menos espacio para moverse. Los movimientos son menos enérgicos, pero usted sentirá que se estira y se contornea.

El feto mide alrededor de +/- 47 centímetros de largo y pesa alrededor de +/- 2.700 gramos.

### **Semanas 37 a 40**

Al final de las 37 semanas, se considera que el feto está a término. Los órganos del feto están listos para funcionar por su cuenta.

Cuando se acerca la fecha de parto, el feto puede girar y colocarse con cabeza hacia abajo, alistándose para el nacimiento. La mayoría de los fetos se “presentan” con la cabeza hacia abajo.

En el momento del nacimiento, el feto puede pesar alrededor de +/- 2.900 a 3.500 gramos, y puede medir +/- 48 a 51 centímetros de largo. La mayoría de los fetos a término se encuentran dentro de estos rangos. Pero los recién nacidos saludables pueden tener diferentes tamaños.(35)

### 2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

**Amenaza de parto prematuro:** La amenaza de parto prematuro (APP) se define como la presencia de contracciones con un ritmo de 4 cada 20 minutos o de 8 en 60 minutos entre la 22 y 37 semanas de gestación. Este hecho se debe asociar al menos a una de las siguientes circunstancias: modificación progresiva del cérvix y dilatación cervical > a 2 cm y borramiento >80%.

**Bacteriuria asintomática:** Es la presencia de bacterias en la orina sin causar síntomas. Es posible que esta afección no necesite tratamiento, lo que la hace diferente de una infección urinaria causada por bacterias.

**Edad gestacional:** La edad gestacional es el tiempo medido en semanas desde el primer día del último ciclo menstrual de la mujer hasta la fecha en que se efectúa la medición.

**Infección del tracto urinario:** Infección de orina por invasión de microorganismos en el tracto urinario. Puede producirse por dos vías diferentes: por el extremo inferior de las vías urinarias (abertura en la punta del pene o de la uretra, según se trate de un hombre o de una mujer), que es el caso más frecuente; o bien a través del flujo sanguíneo, en cuyo caso la infección afecta directamente a los riñones.

**Metrorragia:** cualquier hemorragia vaginal, procedente del útero, no asociada al ciclo menstrual por su ritmo o por la cantidad de flujo.

**Nivel socioeconómico:** es el lugar de posición en la que se encuentra una persona en la escala social económica en promedio a las demás tomando en cuenta el tipo de trabajo, educación, vivienda y comodidad.

**Periodo intergenésico:** Es el tiempo que transcurre en meses entre la culminación de un embarazo y la concepción del siguiente.

**RPM Pretérmino:** Solución de continuidad de la membrana corioamniótica antes de las 37 semanas de gestación.

## **2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **Hipótesis General**

Existe asociación entre las Infecciones del Tracto Urinario y la Amenaza de Parto Prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios – Pisco de julio a setiembre 2015.

### **Hipótesis Secundarias**

#### **H.S.1**

Existe relación entre la infección del tracto urinario asintomático y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco.

#### **H.S.2**

Existe relación entre la infección del tracto urinario sintomático y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco.

#### **H.S.3**

Existe relación entre la infección del tracto urinario bajo y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco.

#### **H.S.4**

Existe relación entre la infección del tracto urinario alto y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco.

## **2.5. VARIABLES**

### **Variable Independiente**

Infecciones del Tracto Urinario

## **Variable Dependiente**

Amenaza de Parto Prematuro

### 2.5.1. DEFINICION OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

VARIABLES	NATURALEZA	ESCALA	INDICADORES	VALORES FINALES	INSTRUMENTO
V. DEPENDIENTES Infección del tracto urinario	Cualitativa	Dicotómica	-Infección urinaria asintomática -Infección urinaria sintomática -Infección urinaria baja -Infección urinaria alta	Presente Ausente	Ficha de recolección de datos
V. DEPENDIENTE Amenaza de parto prematuro	Cualitativa	Dicotómica	Amenaza de Parto prematuro	Presente Ausente	

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación es transversal porque los datos fueron recolectados en un solo momento, en un tiempo único. Retrospectiva debido los datos no fueron recolectados a propósito de la investigación pues se hizo en base a las historias clínicas, analítica pues es de 2 variables. No experimental pues no se intervinieron sobre las variables.

#### **3.1.2. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN**

Relacional con objetivo asociar por cuanto se fundamenta las razones por las cuales las variables de estudio están asociadas de forma causa – efecto, en un análisis bi-variado.

### 3.1.3. MÉTODO

Inductiva, pues el análisis empieza en variables específicas para luego transpolar los resultados a una conclusión general.

## 3.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO DE LA INVESTIGACIÓN

EL Hospital San Juan de Dios establecimiento perteneciente al ministerio de salud en el cual realizaré mi presente investigación. El departamento de Ica se encuentra ubicado en la costa sur central del litoral peruano, abarcando una superficie de 21 328km<sup>2</sup>, equivalente al 1,7 por ciento del territorio nacional, la que incluye 22 km<sup>2</sup> de superficie insular oceánica. Limita por el norte con Lima, por el este con Huancavelica y Ayacucho, con Arequipa por el sur y al oeste con el océano pacifico. Políticamente de encuentra dividido en 5 provincias y 43 distritos, siendo su capital la ciudad de Ica que se encuentra a 406 m.s.n.m. y a 303 km de Lima. Actualmente está ubicado en Mz B Lt 5 Ex Fundo Alto la Luna, frente a la entrada del Molino.

## 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

### POBLACIÓN

Gestantes de 15 a 19 años que presentaron Amenaza de Parto Prematuro en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, de julio a setiembre del 2015.

### MUESTRA

La presente investigación correlacional se esquematiza de la siguiente manera:

#### MUESTRA:

$$N = \frac{Z^2 \times P \times Q \times N}{E^2 \times (N-1) + Z^2 \times P \times Q}$$

N = Población

Z = Grado de Confiabilidad (1.96)

E = Error (Margen de Error) 5%

p = Prevalencia de la patología (0.10)

q = 1-p = (0.9)

$$N = \frac{1.96^2 \times 0.1 \times 0.9 \times 230}{0.05^2 \times (230-1) + 1.96^2 \times 0.1 \times 0.9}$$

**n = 86**

#### CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Que tenga historia clínica completa.

#### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Que no tenga historia clínica completa

Gestantes con diagnóstico de enfermedades inmunodepresibles

### 3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### **Técnica**

Es la documental pues se recurrió a recoger datos de las historias clínicas que son documentos de registro de los acontecimientos que ocurrieron entre julio a setiembre del 2015.

#### **Instrumento**

Ficha epidemiológica elaborada para tal fin donde se consignaron los ítems a evaluar.

## **ÉTICA.**

Los resultados obtenidos solo se emplearán con fines de la investigación y cada historia clínica se enumerará aleatoriamente.

### **3.5. PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS**

Se recolectaron los datos previo permiso para el ingreso al servicio de estadística del nosocomio, se procedió a la selección de las historias clínicas que presentaron datos completos para la investigación, las que fueron trasladados a la ficha de datos.

Para el procesamiento de los datos éstos fueron tabulados en el programa estadístico para las ciencias de la salud SPSS v23 de donde se obtuvieron el chi cuadrado y el nivel de significancia p valor, los cuadros se procesaron en el programa Word 2016 y para los gráficos estos fueron diseñados en el programa Excel.

**CAPITULO IV**  
**RESULTADOS**

**TABLA N° 01**

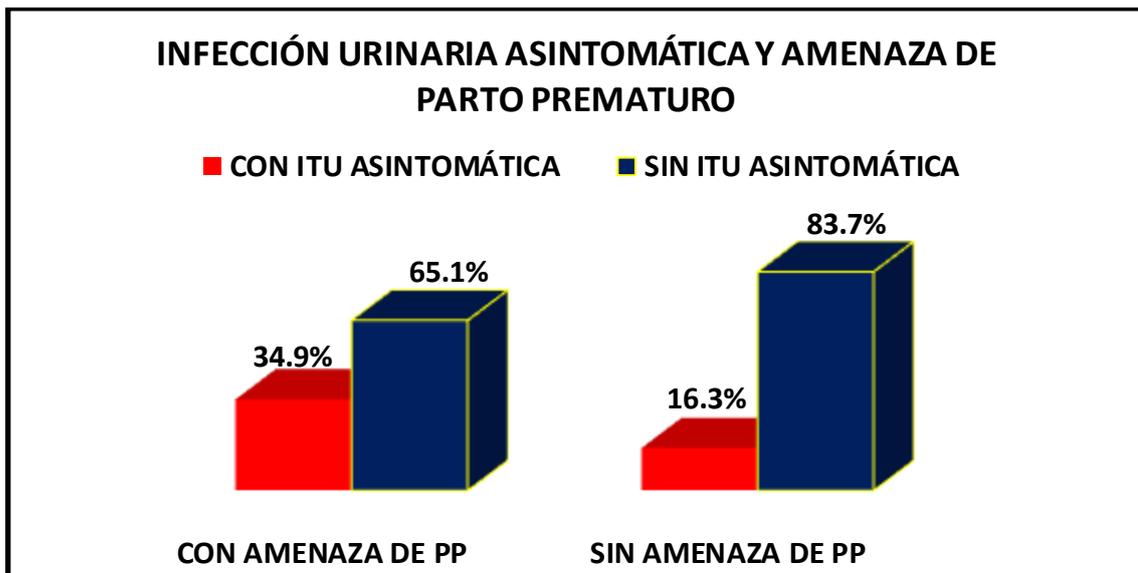
**LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO ASINTOMÁTICO Y SU INCIDENCIA EN LA AMENAZA DE PARTO PREMATURO EN GESTANTES DE 15 A 19 AÑOS – HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO**

ITU ASINTOMÁTICA	CON AMENAZA DE PP		SIN AMENAZA DE PP		TOTAL	
	fi	%	fi	%	fi	%
SI	15	34.9%	7	16.3%	22	25.6%
NO	28	65.1%	36	83.7%	64	74.4%
Total	43	100%	43	100%	86	100%

Fuente: HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO

En la tabla se puede observar una mayor incidencia de infección urinaria asintomática en el grupo de las gestantes que presentaron amenaza de parto prematuro en comparación con las que no presentaron amenaza de parto prematuro, así en el primer grupo existió 34.9% de infección urinaria asintomática y en el segundo grupo existió solo 16.3%.

**GRÁFICO N° 01**



Fuente: HOSPITALSAN JUAN DE DIOS DE PISCO

**TABLA N° 02**

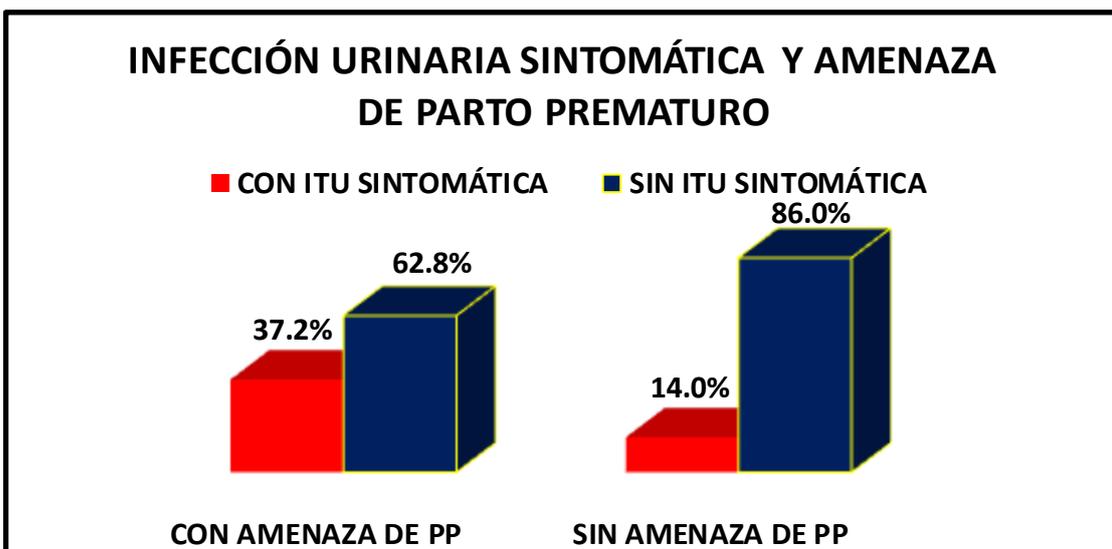
**LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO SINTOMÁTICO Y SU INCIDENCIA EN LA AMENAZA DE PARTO PREMATURO EN GESTANTES DE 15 A 19 AÑOS – HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO**

ITU SINTOMÁTICA	CON AMENAZA DE PP		SIN AMENAZA DE PP		TOTAL	
	fi	%	fi	%	fi	%
SI	16	37.2%	6	14.0%	22	25.6%
NO	27	62.8%	37	86.0%	64	74.4%
Total	43	100%	43	100%	86	100%

Fuente: HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO

En la tabla se puede observar una mayor incidencia de infección urinaria sintomática en el grupo de las gestantes que presentaron amenaza de parto prematuro en comparación con las que no presentaron amenaza de parto prematuro, así en el primer grupo existió 37.2% de infección urinaria sintomática y en el segundo grupo existió solo 14.0%.

**GRÁFICO N° 02**



Fuente: HOSPITALSAN JUAN DE DIOS DE PISCO

**TABLA N° 03**

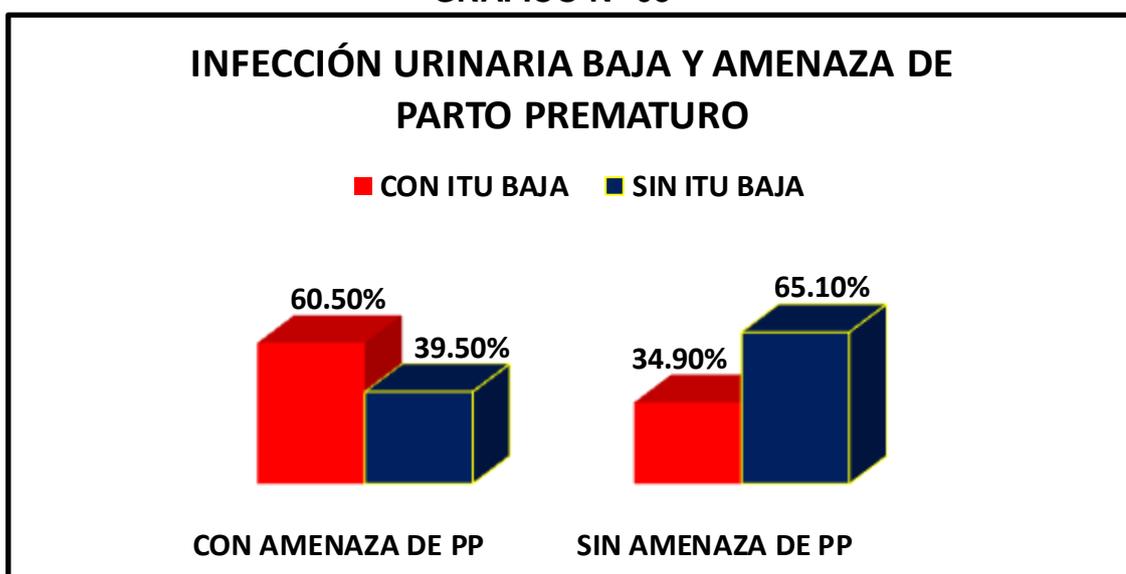
**LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO BAJA Y SU INCIDENCIA EN LA AMENAZA DE PARTO PREMATURO EN GESTANTES DE 15 A 19 AÑOS – HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO**

INFECCIÓN URINARIA BAJA	CON AMENAZA DE PP		SIN AMENAZA DE PP		TOTAL	
	fi	%	fi	%	fi	%
SI	26	60.5%	15	34.9%	41	47.7%
NO	17	39.5%	28	65.1%	45	52.3%
Total	43	100%	43	100%	86	100%

Fuente: HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO

En la tabla se puede observar una mayor incidencia de infección urinaria baja en el grupo de las gestantes que presentaron amenaza de parto prematuro en comparación con las que no presentaron amenaza de parto prematuro, así en el primer grupo existió 60.5% de infección urinaria baja y en el segundo grupo existió solo 34.9%.

**GRÁFICO N° 03**



Fuente: HOSPITALSAN JUAN DE DIOS DE PISCO

**TABLA N° 04**

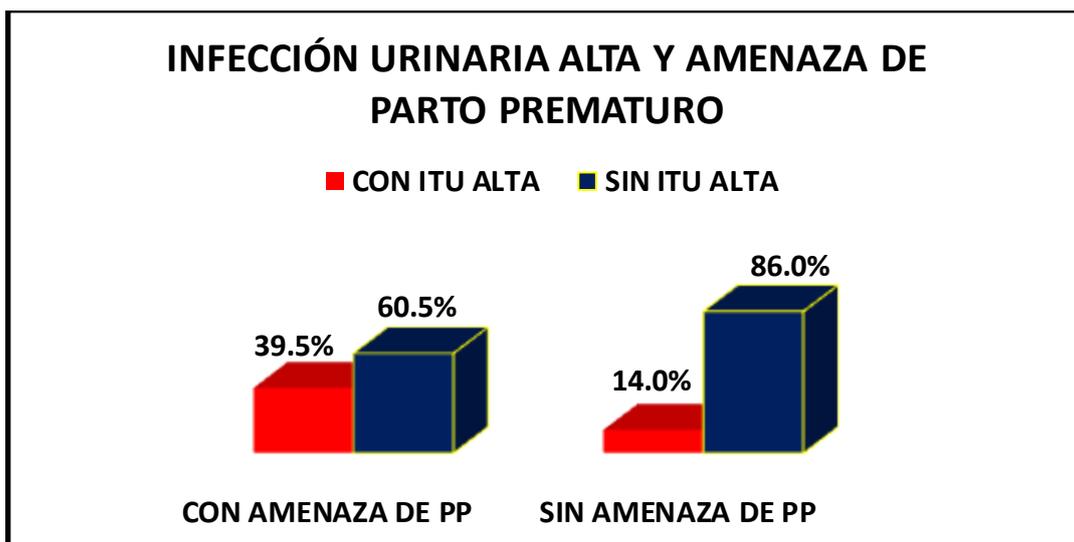
**LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO ALTA Y SU INCIDENCIA EN LA AMENAZA DE PARTO PREMATURO EN GESTANTES DE 15 A 19 AÑOS – HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO**

INFECCIÓN URINARIA ALTA	CON AMENAZA DE PP		SIN AMENAZA DE PP		TOTAL	
	fi	%	fi	%	fi	%
SI	17	39.5%	6	14.0%	23	26.7%
NO	26	60.5%	37	86.0%	63	73.3%
Total	43	100%	43	100%	86	100%

Fuente: HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO

En la tabla se puede observar una mayor incidencia de infección urinaria alta en el grupo de las gestantes que presentaron amenaza de parto prematuro en comparación con las que no presentaron amenaza de parto prematuro, así en el primer grupo existió 39.5% de infección urinaria alta y en el segundo grupo existió solo 14%.

**GRÁFICO N° 04**



Fuente: HOSPITALSAN JUAN DE DIOS DE PISCO

**TABLA N° 05**

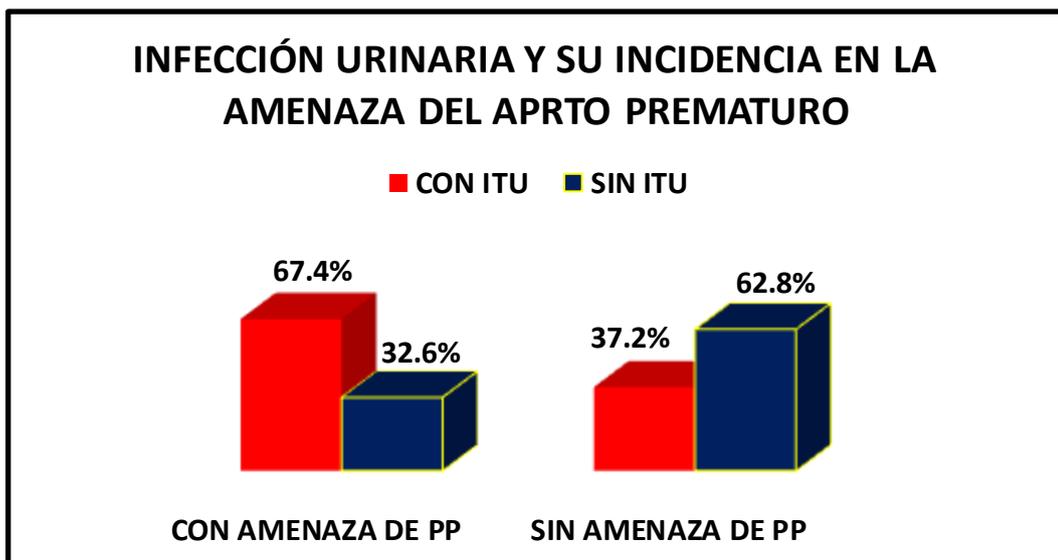
**LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO Y SU INCIDENCIA EN LA AMENAZA DE PARTO PREMATURO EN GESTANTES DE 15 A 19 AÑOS – HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO**

INFECCIÓN URINARIA	CON AMENAZA DE PP		SIN AMENAZA DE PP		TOTAL	
	fi	%	fi	%	fi	%
SI	29	67.4%	16	37.2%	45	52.3%
NO	14	32.6%	27	62.8%	41	47.7%
Total	43	100%	43	100%	86	100%

Fuente: HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO

En la tabla se puede observar una mayor incidencia de infección urinaria en el grupo de las gestantes que presentaron amenaza de parto prematuro en comparación con las que no presentaron amenaza de parto prematuro, así en el primer grupo existió 67.4% de infección urinaria y en el segundo grupo existió solo 37.2%.

**GRÁFICO N° 05**



Fuente: HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO

## PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1

1.- Planteamiento de las Hipótesis

Ha: - Existe relación entre la infección del tracto urinario asintomático y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco

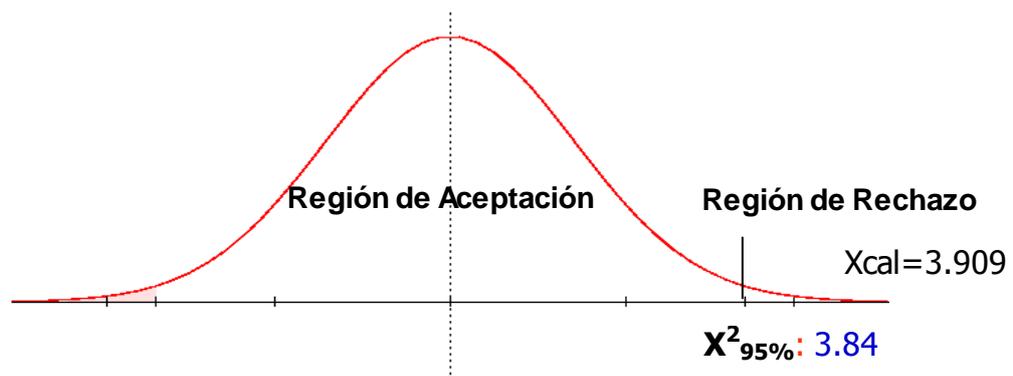
Ho: No existe relación entre la infección del tracto urinario asintomático y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco

2.- Nivel de significancia: 0.05= 95% de confianza

3.- Estadístico de prueba: Chi cuadrado

4.- Determinación del p valor

Prueba de chi cuadrado	Valor	Grados de libertad	P valor
Chi cuadrado	3.909	1	0.048



5.-Decisión estadística. - Se rechaza Ho, y se acepta Ha

6.-Conclusión. - La infección del tracto urinario asintomático es un factor de riesgo para la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco.

## PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

1.- Planteamiento de las Hipótesis

Ha: - Existe relación entre la infección del tracto urinario sintomático y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco

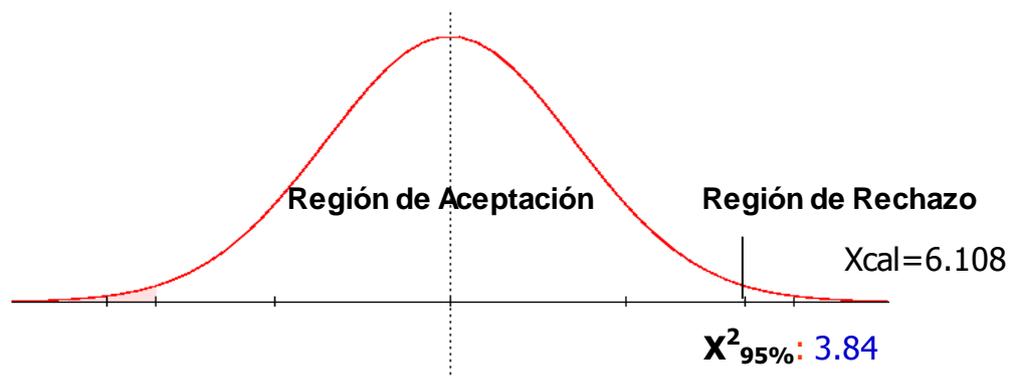
Ho: No existe relación entre la infección del tracto urinario sintomático y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco

2.- Nivel de significancia: 0.05= 95% de confianza

3.- Estadístico de prueba: Chi cuadrado

4.- Determinación del p valor

Prueba de chi cuadrado	Valor	Grados de libertad	P valor
Chi cuadrado	6.108	1	0.013



5.-Decisión estadística. - Se rechaza Ho, y se acepta Ha

6.-Conclusión. - La infección del tracto urinario sintomático es un factor de riesgo para la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco.

### PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3

1.- Planteamiento de las Hipótesis

Ha: - Existe relación entre la infección del tracto urinario bajo y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco

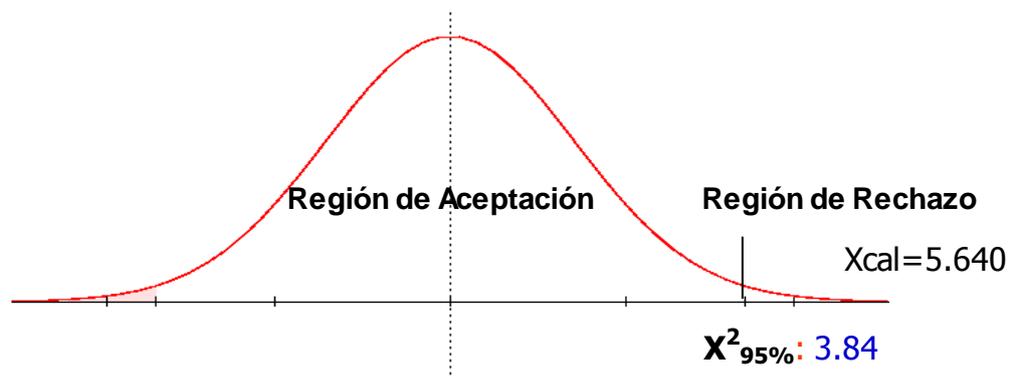
Ho: No existe relación entre la infección del tracto urinario bajo y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco

2.- Nivel de significancia: 0.05= 95% de confianza

3.- Estadístico de prueba: Chi cuadrado

4.- Determinación del p valor

Prueba de chi cuadrado	Valor	Grados de libertad	P valor
Chi cuadrado	5.640	1	0.018



5.-Decisión estadística. - Se rechaza Ho, y se acepta Ha

6.-Conclusión. - La infección del tracto urinario bajo es un factor de riesgo para la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco.

## PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 4

1.- Planteamiento de las Hipótesis

Ha: - Existe relación entre la infección del tracto urinario alto y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco.

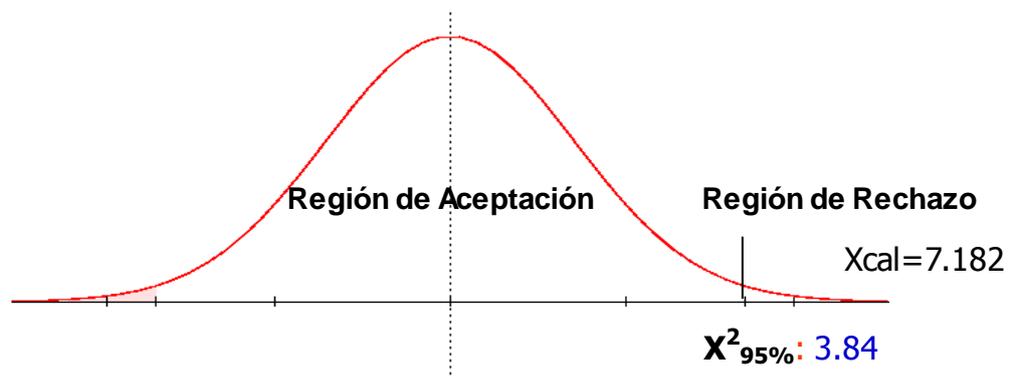
Ho: No existe relación entre la infección del tracto urinario alto y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco.

2.- Nivel de significancia: 0.05= 95% de confianza

3.- Estadístico de prueba: Chi cuadrado

4.- Determinación del p valor

Prueba de chi cuadrado	Valor	Grados de libertad	P valor
Chi cuadrado	7.182	1	0.007



5.-Decisión estadística. - Se rechaza Ho, y se acepta Ha

6.-Conclusión. - La infección del tracto urinario alto es un factor de riesgo para la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco.

## PRUEBA DE HIPÓTESIS GENERAL

1.- Planteamiento de las Hipótesis

Ha: - Existe asociación entre las Infecciones del Tracto Urinario y la Amenaza de Parto Prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, julio a setiembre 2015.

Ho: No existe asociación entre las Infecciones del Tracto Urinario y la Amenaza de Parto Prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, julio a setiembre 2015

2.- Nivel de significancia: 0.05= 95% de confianza

3.- Estadístico de prueba: Chi cuadrado

4.- Determinación del p valor

Prueba de chi cuadrado	Valor	Grados de libertad	P valor
Chi cuadrado	7.878	1	0.005



5.-Decisión estadística. - Se rechaza Ho, y se acepta Ha

6.-Conclusión. - Las infecciones del tracto urinario son un factor de riesgo para la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco.

## **CAPÍTULO V**

## DISCUSIÓN

La investigación reveló una incidencia de infección urinaria asintomática de (25.6%), observados que este tipo de infección se presenta en mayor proporción en el grupo de gestantes con amenaza de parto prematuro (34.5%), mientras que en el grupo que no presentó amenaza de parto prematuro este porcentaje solo fue de (16.3%), lo que demuestra diferencias considerándose que la infección urinaria asintomática incide significativamente en la amenaza de parto prematuro.

Al evaluar la infección urinaria sintomática en la aparición de amenaza de parto prematuro, se encontró en primer lugar una incidencia de (25.6%) de infección urinaria sintomática, esta patología se presentó en mayor proporción en el grupo de gestantes que presentaron amenaza de parto prematuro (37.2%), sin embargo en el grupo de los que no presentaron amenaza de parto prematuro solo se encontró (14%) de infecciones sintomáticas, lo que lo convierte en un factor que incide significativamente en la aparición de amenaza de parto prematuro.

Al investigar la infección urinaria baja y su incidencia la aparición de parto prematuro se encontró que existe un (47.7%) de incidencia de infección urinaria baja, presentándose en mayor proporción en las gestantes que presentaron amenaza de parto prematuro (60.5%), en comparación con las gestantes que no presentaron amenaza de parto prematuro donde solo se presentaron (34.9%) de infecciones del tracto urinario bajo. Por lo que la infección urinaria baja es un factor que incide en la aparición de amenaza de parto prematuro.

También se evaluó la incidencia de la infección urinaria alta en la aparición de parto prematuro, encontrándose que existe una incidencia de infección urinaria alta de (26.7%), presentándose con mayor frecuencia en las gestantes que presentan amenaza de parto prematuro (39.5%), en comparación con el grupo de gestantes que no presentaron amenaza de parto prematuro donde existió (14%) de infecciones del tracto urinario alto, por lo que se considera que la infección urinaria del tracto alto es un factor que incide en la aparición de parto prematuro.

Finalmente se evaluó la infección urinaria en cualquiera de sus formas y su incidencia en la aparición de parto prematuro, encontrándose una incidencia en la infección del tracto urinario de 52.3%, presentándose esta patología con mayor frecuencia en el grupo de gestantes que presentaron amenaza de parto prematuro (67.4%) en comparación con el grupo de gestantes que no presentaron amenaza de parto prematuro donde la infección del tracto urinario solo se presentó en el (37.2%) de los casos. Considerándose pues que la infección urinaria incide en la aparición de amenaza de parto prematuro. Estos resultados coinciden con lo encontrado por Olvera Alonso C. Gómez Hernández M. (2010) realizaron su trabajo de investigación denominado “Infección de Vías Urinarias asociada al parto pre término” en el Hospital Regional “Dr. Luis F. Nachón” la infección de vías urinarias fue la más frecuente 41%, en las gestantes con amenaza de parto prematuro. También Sifontes L. (2011) realizó su trabajo de investigación denominado “Incidencia de infecciones urinarias en la amenaza del parto pretérmino en gestantes que acuden a la emergencia obstétrica del Hospital IVSS “José M. Carabaño Tosta” de Maracay – Aragua, el cual llegó a las siguientes conclusiones: la reinfección urinaria conlleva a un mayor número de partos pre término. Y Amasifuen Sangama Ll. Ruíz Gonzales N. (2012) realizaron su trabajo de investigación “Diagnóstico presuntivo de infección del tracto urinario y complicaciones más frecuentes en gestantes” en la Universidad Nacional de San Martín encontrando que las infecciones del tracto urinario se presentan en mayor incidencia en las gestantes mestizas en comparación de las gestantes nativa Quechua.

## CONCLUSIONES

- 1) La incidencia de infección urinaria asintomática en el grupo de las gestantes que presentaron amenaza de parto prematuro es mayor (34.9%), que en las que no presentaron amenaza de parto prematuro (16.3%).
- 2) La incidencia de infección urinaria sintomática en el grupo de las gestantes que presentaron amenaza de parto prematuro es mayor (37.2%), que en las gestantes que no presentaron amenaza de parto prematuro (14%).
- 3) La incidencia de infección urinaria baja en el grupo de las gestantes que presentaron amenaza de parto prematuro es mayor (60.5%), que en las gestantes que no presentaron amenaza de parto prematuro (34.9%).
- 4) La incidencia de infección urinaria alta en el grupo de las gestantes que presentaron amenaza de parto prematuro es mayor (39.5%), que en las gestantes que no presentaron amenaza de parto prematuro (14%).
- 5) La incidencia de infección urinaria en el grupo de las gestantes que presentaron amenaza de parto prematuro es mayor (67.4%), que en las gestantes que no presentaron amenaza de parto prematuro (37.2%).

## RECOMENDACIONES

- Difundir medidas preventivas de infección urinaria como higiene íntima, y prácticas sexuales adecuadas.
- Fomentar hábitos sanos a fin de evitar infección urinaria como evacuar la vejiga cuando el reflejo es despertado evitando retenciones urinarias.
- Tratamiento oportuno de las infecciones urinarias a fin de evitar el efecto en la dinámica uterina.
- Promover una mayor captación de gestantes para sus controles prenatales a fin de detectar a tiempo problemas urinarios y tratarlos precozmente.
- Realizar despistajes de infección urinaria rutinariamente a fin de que el diagnóstico se realice a tiempo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Riva Reátegui N. (2004) Factores de Riesgo para Parto Pretérmino Espontáneo en Gestantes Adolescentes del Hospital de Apoyo N° 2 Yaranicocha – Pucallpa. Lima - Perú.
- 2.-Ramón Gómez P. Amenaza de parto prematuro e infección urinaria. Rev Obstet Ginecol Venezuela v.66 n.1 Caracas mar. 2012
- 3.- Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). Protocolo de la infección urinaria durante el embarazo. Información terapéutica del Sistema Nacional de Salud. Disponible en:  
[http://www.msc.es/estadEstudios/publicaciones/docs/vol28\\_2InfecUrinariaEmbarazo.pdf](http://www.msc.es/estadEstudios/publicaciones/docs/vol28_2InfecUrinariaEmbarazo.pdf). 2015.
- 4.-Instituto Nacional de Salud. Análisis de Situación de Salud del Perú 2012. [Base Datos en internet]. Dirección General de Epidemiología. Perú. 2012. Disponible en: [www.ins.gob.pe](http://www.ins.gob.pe)
- 5.- Figueroa LD, Ponce GC, Marin DV; Obstetricia: Semiología, Diagnóstico Clínico y Tratamiento; Editora Nueva Facultad; Tercera Edición; Lima, Perú. 2007.
- 6.- Olvera Alonso C. Gómez Hernández M. Infección de Vías Urinarias asociada al parto pretérmino en el Hospital Regional "Dr. Luis F. Nachón" Universidad Veracruzana Venezuela. 2012.
- 7.- Sifontes L. (2011) "Incidencia de infecciones urinarias en la amenaza del parto pretérmino en gestantes que acuden a la emergencia obstétrica del Hospital IVSS "José M. Carabaño Tosta" de Maracay – Aragua
- 8.- Ramón Gómez P. (2012). Amenaza de parto prematuro e infección urinaria Caracas.
- 9.- García Coto F. (2012). Factores asociados al parto prematuro en el departamento de Lempira, Honduras.
- 10.- Cruz Torres L. (2012). Complicaciones en Madres Adolescentes Primigestas con Infección de Vías Urinarias. Hospital José María Velasco Ibarra. Tena Ecuador 2010

- 11.- Amasifuen Sangama LI. Ruíz Gonzales N. (2012) “Diagnóstico presuntivo de infección del tracto urinario y complicaciones más frecuentes en gestantes” en la Universidad Nacional de San Martín Facultad de Ciencias de la Salud.
- 12.- Mestanza Díaz M. (2012) “Percepción de las primigestas sobre el cuidado en infección de vías urinarias en el Centro de Salud Materno Pedro Pablo Atusparia – Chiclayo.
- 13.- Lowell Allpas-Gómez H; Raraz-Vidal J; Raraz-Vidal O. Factores asociados al bajo peso al nacer en un hospital de Huánuco 2014.
- 14.- Chira JL, Sosa JL. Factores de riesgo para parto pretermino en gestantes del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Rev. Salud & Vida Sipanense Vol. 2/Nº2. ISSN 2313-0369 /2015
- 15.- González P. Infección urinaria. Escuela de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile. [en línea] URL. Disponible en:  
<http://escuela.med.puc.cl/paginas/Departamentos/Obstetricia/AltoRiesgo/ITU.html>
- 16.- Gómariz M, Vicente D, Pérez Trallero E. Infecciones urinarias no complicadas. Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud. [en línea] 2012. URL. Disponible en:  
<http://www.msc.es/estadEstudio/publicacione/docs/urinarias.pdf>
- 17.- Sweet RL. Infecciones perinatales. En: Iffy L, Kaminetzki HA, ed. Obstetricia y Perinatología. Principios y práctica. Buenos Aires: Editora Médica Panamericana; 2012.p.1050-85.
- 18.- Tineo Duran E, Sierra Pardo E. Tratamiento antibiótico empírico de infecciones de tracto urinario en gestantes atendidas el Hospital Santa Rosa. [Tesis Pre Grado]. Lima: Universidad Nacional de San Marcos. 2009.
- 19.- Hibbard LT. Complicaciones del trabajo de parto y el parto. En: Benson RC, ed. Diagnóstico y tratamiento en ginecoobstetricia. 4 ed. México, DF: El Manual Moderno; 2012.p.33-48.
- 20.- Ferrer Rojas J. Factores condicionantes que predisponen a la Infección del Tracto Urinario en Gestantes en el Puesto de Salud Cono Norte Nueva Tacna – 2009. Revista Ciencia & Desarrollo. 2009. Vol. Nº 11 pág. 123 – 124. Disponible en:

<http://www.unjbg.edu.pe/coin2/revista11.htm>

- 21.- Romero R, Mazor M. Infección y trabajo de parto pretérmino. Clin Obstet Ginecol 2014; 2:537-65.
- 22.- Main DM. Epidemiología del parto pretérmino. Clin Obstet Ginecol 2013;3: 507
- 23.- Abdul-Karim RW, Beydoun SN. Parto prematuro. En: Iffy L, Kam Kaminetzki HA, ed. Obstetricia y Perinatología. Principios y práctica. Buenos Aires: Editora Médica Panamericana; 2011.p.1461-72.
- 24.- Botella Llusia J, Clavero Núñez JA. Tratado de Ginecología. 12da ed. La Habana: Edición Revolucionaria;2013.
- 25.- Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia; Fundamentos de obstetricia; 2007; Madrid, España.
- 26.- Portal de médicos cubanos. Cuba: Médicos cubanos.com; 2011. [Actualizado en setiembre del 2008, acceso el 27 de junio del 2012]. Disponible es: <http://www.medicoscubanos.com>
- 27.- Cervantes Baque B. Infecciones bacterianas en el tracto genito urinario en mujeres embarazadas del Hospital Verdi Cevallos Balda de la ciudad de Portoviejo, abril – septiembre del 2011
- 28.- González Zambrano I. Infección urinaria en embarazadas. Consulta prenatal “Complejo hospitalario universitario Ruiz y Páez” Ciudad Bolívar, mayo-julio 2009.
- 29.- Cruz Torres L. Complicaciones en madres adolescentes Primigesta con Infección de Vías Urinarias Hospital “José María Velasco Ibarra”. Tena. Ecuador 2010.
- 30.- García Arce E. Incidencia de la Infección Urinaria en el embarazo en el área de Naranjo Agrio, Sagua de Tánamo, en el Período Setiembre 2008 - Marzo 2009. Cuba: Ministerio de Salud Pública; Universidad Médica Mariana Grajales Coello”. 2011.
- 31.- Vallejos Medic C, López Villegas MR, Enríquez Guerra M, Ramírez Valverde B. Prevalencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas

atendidas en el Hospital Universitario de Puebla. En *Inf. Microbiol* (México) 2010; Vol. 30 No. 4 pág. 118-122.

32.- Arroyave V, Cardona F, Castaño J, Giraldo V, Jaramillo M, Moncada N, et al. "Caracterización de la infección de las vías urinarias en mujeres embarazadas" (Manizales, Colombia), 2006-2010". *Rev. Redalyc: Sistema de Información Científica*. 2011. Vol. 11(1) Enero –Junio. pág. 39 – 50. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx>

33.- Ponce Matías M. Características de la Infección del Tracto Urinario Recurrente en Gestantes del Instituto Nacional Materno Perinatal 2008. Lima: Universidad Mayor de San Marcos. 2008

34.- Tapia Maldonado G, Incidencia de Infección del Tracto Urinario en gestantes asistentes al control materno del establecimiento de salud 1-3 "José Antonio Encinas". Puno Junio 2008 a Junio 2009. Puno: Universidad Nacional del Altiplano.

35.- Ministerio de salud. Gentamicina en el tratamiento de Infección Urinaria en Gestantes. Informe de la Dirección Regional de Medicamentos, Insumos y Drogas. Lima. MINSA. 2011. Informe técnico N° 04 – 2011.

36.- Estrada Altamirano A, Figueroa Damián R, VillagranaZesati R. Infección de las vías urinarias en la mujer embarazada. *Rev. Perinatología y Reproducción Humana*. México 2010. 24(3) págs. 182 – 186.

# ANEXOS

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

**Título: LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO Y SU INCIDENCIA EN LA AMENAZA DE PARTO PREMATURO EN GESTANTES DE 15 A 19 AÑOS – HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO, JULIO A SETIEMBRE 2015.**

Problema General		Objetivo General		Hipótesis General		Variable Dependiente
¿Existe asociación entre las Infecciones del Tracto Urinario y la Amenaza de Parto Prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco de julio a setiembre 2015?		Determinar la asociación entre las Infecciones del Tracto Urinario y la Amenaza de Parto Prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, julio a setiembre 2015.		Existe asociación entre las Infecciones del Tracto Urinario y la Amenaza de Parto Prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, julio a setiembre 2015.		Amenaza de parto prematuro
Problema Específico		Objetivo Específico		Hipótesis Específica		Variable Independiente
¿Existe relación entre la infección del tracto urinario asintomático y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco?		1. Conocer la relación entre la infección del tracto urinario asintomático y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco.		- Existe relación entre la infección del tracto urinario asintomático y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco		Infecciones del Tracto Urinario Dimensiones:
¿Existe relación entre la infección del tracto urinario sintomático y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco?		2. Investigar la relación entre la infección del tracto urinario sintomático y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco.		- Existe relación entre la infección del tracto urinario sintomático y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco		-Infección urinaria asintomática -Infección urinaria sintomática
¿Existe relación entre la infección del tracto urinario bajo y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco?		3. Precisar la relación entre la infección del tracto urinario bajo y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco.		- Existe relación entre la infección del tracto urinario bajo y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco		-Infección urinaria baja -Infección urinaria alta
¿Existe relación entre la infección del tracto urinario alto y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Pisco?		4. Indicar la relación entre la infección del tracto urinario alto y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidos en el Hospital San Juan de Dios de Pisco.		- Existe relación entre la infección del tracto urinario alto y la amenaza de parto prematuro en gestantes de 15 a 19 años atendidos en el Hospital San Juan de Dios de Pisco		
Población	Técnica Muestral	Muestra	Tipo de Investigación	Diseño de Investigación	Técnicas de Investigación	Instrumento de Investigación
Gestantes de 15 a 19 años que presentaron Amenaza de Parto Prematuro en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, julio a setiembre 2015.	Al azar	Total= 86 43 en cada grupo	Observacional, analítica, transversal, retrospectiva	Relacional	Documental	Ficha de recolección de Datos



**LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO Y SU INCIDENCIA EN LA  
AMENAZA DE PARTO PREMATURO EN GESTANTES DE 15 A 19 AÑOS –  
HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO, JULIO A SETIEMBRE 2015.**

**FICHA EPIDEMIOLÓGICA**

- 1.- N° de Ficha \_\_\_\_\_
- 2.- OCUPACIÓN \_\_\_\_\_
- 3.- GRADO DE INSTRUCCIÓN \_\_\_\_\_
- 4.- EDAD \_\_\_\_\_
- 5.- Amenaza de parto prematuro  
(SI)  
(NO)
- 6.- Infección urinaria  
(SI)  
(NO)
- 7.- Tipo de ITU según sintomatología  
(SINTOMATICA)  
(ASINTOMATICA)
- 8.- Tipo de infección urinaria según ascenso de la infección  
(Alta) (Baja)