

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

INFECCIÓN URINARIA MATERNA Y SUS RIESGOS MATERNO  
PERINATALES EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2009 - 2018

TESIS

Presentada por:

Bach. Jaime Hernán Poma Zapana

Para optar el Título Profesional de:

**MÉDICO CIRUJANO**

TACNA - PERÚ

2019

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA**

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

**INFECCIÓN URINARIA MATERNA Y SUS RIESGOS  
MATERNO PERINATALES EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2009-2018**

TESIS

Presentada por:

**BACH. JAIME HERNÁN POMA ZAPANA**

Para optar el Título Profesional de:

**MÉDICO CIRUJANO**

Aprobado por;           MAYORÍA           ante el siguiente jurado



**Dr. Jaime Miranda Benavente  
PRESIDENTE**



**Mgr. Alberto Flor Chávez  
MIEMBRO**



**Mgr. José Paredes Olazabal  
MIEMBRO**



**Dr. Julio Aguilar Vilca  
ASESOR**

## **DEDICATORIA**

Dedicado a mis Padres por su paciencia y apoyo incondicional, quienes son mi mejor ejemplo para lograr mis metas y objetivos propuestos.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios, por ser el principal fundamento en mi vida, a mi familia quienes me han brindado su apoyo incondicional hasta estas instancias de mis estudios, a mis maestros guías por su invaluable enseñanza llena de conocimientos y aptitudes que cooperaron en desarrollar esta tesis.

## CONTENIDO

RESUMEN.....	vii
ABSTRACT .....	viii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I .....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	2
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	4
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	4
1.4. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.6. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
CAPITULO II .....	7
MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
2.1.1 INTERNACIONALES.....	7
2.1.2 NACIONALES.....	10
2.1.3 REGIONALES.....	14
2.2. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	14
CAPÍTULO III .....	26
METODOLOGÍA DEL ESTUDIO .....	26
3.1. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO .....	26
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA .....	26

3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	28
3.4. PROCEDIMIENTOS Y RECOLECCIÓN DE DATOS .....	31
CAPÍTULO IV .....	33
DE LOS RESULTADOS .....	33
4.1. RESULTADOS: .....	33
4.2. DISCUSIÓN: .....	33
CONCLUSIONES .....	81
RECOMENDACIONES .....	83
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	84
ANEXO .....	92

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar los riesgos maternos y perinatales que representa infección urinaria en gestantes con parto atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2009 - 2018. **METODO:** Investigación de tipo observacional, analítico, retrospectivo, de casos y controles. **RESULTADOS:** La incidencia de infección urinaria en gestantes fue de 29,63% durante el periodo 2009 - 2018. En el presente estudio las complicaciones maternas asociadas a infección urinaria son ruptura prematura de membranas (OR: 1,64), enfermedad hipertensiva del embarazo (OR: 1,59), amenaza de aborto (OR: 1,42) y amenaza de parto pretérmino (OR: 1,34). Las complicaciones perinatales asociadas a infección urinaria materna son recién nacido pequeño para edad gestacional (OR: 1,45), edad gestacional < 37 semanas (OR: 1,20) y bajo peso al nacer (OR: 1,13).

**PALABRAS CLAVE:** infección urinaria materna, complicaciones maternas, complicaciones perinatales.

## **ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** To determine the maternal and perinatal risks that present urinary infection in pregnant women with deliveries attended at the Hipolito Unanue Hospital in Tacna during the period 2009 - 2018. **METHOD:** Investigation observational, analytical, retrospective case control study. **RESULTS:** The incidence of urinary infection in pregnant women was 29,63% during the period 2009 - 2018. In the present study maternal complications associated with urinary infection are premature rupture of membranes (OR: 1,64), preeclampsia (OR: 1,59), threat of abortion (OR: 1,42) and Threatened Preterm Labour (OR: 1,34). Perinatal complications associated with maternal urinary infection are small newborns for gestational age (OR: 1,45), gestational age < 37 weeks (OR: 1,20), and low birth weight (OR: 1,13).

**KEY WORDS:** urinary infection, maternal complications, perinatal complications

## INTRODUCCIÓN

Las infecciones del tracto urinario forman parte de una de las complicaciones más frecuentes de la gestación después de la anemia del embarazo, y su importancia radica en que pueden repercutir tanto en salud materna y perinatal, como en la evolución del embarazo.

Las gestantes tienden a desarrollar más fácilmente infecciones del tracto urinario, debido a diversos cambios funcionales, hormonales y anatómicos propios del embarazo, además de la localización del meato uretral quedando expuesta a bacterias uropatógenas del periné y de la vagina que alcanzan al tracto urinario. La incidencia de infección urinaria en el embarazo parece ir en aumento, aunque la mayor parte de las veces se trata de bacteriurias asintomáticas y en ocasiones son procesos clínicos sintomáticos como cistitis y pielonefritis.

Las principales complicaciones que presenta una gestante con infección urinaria descritas en la literatura son la amenaza de parto pretérmino, amenaza de aborto y ruptura prematura de membrana. Mientras los recién nacidos podrían tener riesgos para bajo peso al nacer, prematuridad y sepsis neonatal.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

La infección del tracto urinario (ITU) es un problema frecuente en la gestante, se estima su incidencia internacional es del 5 al 10% de todos los embarazos.(1) En el Perú se ha encontrado a nivel de la capital, Lima, un 20% de gestantes con bacteriuria significativa, esta patología es muy frecuente en la gestación ya que los mismos cambios fisiológicos que se desarrollan en esta etapa favorecen a esta patología, a esto se le suma otros factores que la literatura ha encontrado asociados tales como el nivel socioeconómico, el antecedente de ITU, la anemia materna y el nivel de educativo de la madre. Nuestro país tiene gran población que cumple con estos factores descritos y por lo tanto tiene un gran riesgo de desarrollar esta patología. (2) Otros países como México registran una incidencia de infección urinaria de 2 al 10%, Ecuador de 22,5% y Venezuela de 9 al 17%. (3)

La mayoría de las gestantes tienen bacteriurias asintomáticas en la primera visita al establecimiento de salud y un gran porcentaje de los

gérmenes que aparecen en su orina ya estuvieron presentes en su aparato urinario con anterioridad previo a la gestación. (4) En España, existen estudios donde las pacientes presentan episodios de infección del tracto urinario en cualquier trimestre del embarazo y el 20 - 25% de ellas desarrollan complicaciones como amenaza de parto pretérmino. En Bolivia la infección del tracto urinario es causa del parto pretérmino y muerte perinatal, estudios demuestran que el 75% de los niños que mueren lo hacen durante el periodo neonatal precoz. (5)

Un manejo adecuado de la infección urinaria en la gestante incidiendo en los factores de riesgo y realizando un diagnóstico oportuno y adecuado con el urocultivo, así como recibiendo un tratamiento correcto puede prevenir múltiples resultados adversos en el recién nacido que han sido asociados a la ITU materna y evitar un mayor requerimiento de unidades de cuidados intensivos neonatales, así como el aumento de la prevalencia de la mortalidad neonatal. (6)

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los riesgos materno perinatales de la infección urinaria materna en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2009 – 2018?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION**

Los resultados permitirán conocer la incidencia de la infección urinaria en la gestante, así como los posibles riesgos a complicaciones maternas y perinatales en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

Tiene relevancia social ya que su conocimiento es importante para poder actuar de forma preventiva con un buen control prenatal, además de diagnosticarse y tratarse antes de llegar al trabajo de parto dado que es una enfermedad muy frecuente en nuestro medio y que sus consecuencias afectan a la economía de los sistemas de salud, usando recursos en una enfermedad que puede ser prevenible con instrucción e incremento de los conocimientos en mujeres gestantes acerca de los cuidados que deben tener durante el embarazo.

No se encontró estudios parecidos en el mismo hospital o distrito, por lo que despertó aún mayor interés.

#### **1.4. OBJETIVO GENERAL**

Determinar los riesgos maternos y perinatales que representa la infección urinaria en gestantes con parto atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2009 - 2018.

#### **1.5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Medir la incidencia de infección urinaria en gestantes con parto atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo 2009 - 2018.
  
- b) Describir las características maternas asociadas a infección urinaria en gestantes con parto atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo 2009 - 2018.
  
- c) Determinar las complicaciones maternas asociadas a infección urinaria en gestantes con parto atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo 2009 – 2018.

- d) Determinar las complicaciones perinatales asociadas a infección urinaria en gestantes con parto atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo 2009 – 2018.

### **1.6. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

La infección urinaria en gestantes con parto atendido en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2009 al 2018 está asociada a mayores riesgos materno y perinatal que las gestantes sin diagnóstico de infección urinaria.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

##### 2.1.1 INTERNACIONALES

**Mazor E, et al. “Maternal urinary tract infection: is it independently associated with adverse pregnancy outcome?” Israel,2009.** Estudio tipo retrospectivo que comparó todos los embarazos únicos de pacientes con y sin infección del tracto urinario, reportó que de 199093 partos registrados el 2,3% (4742 gestantes) tuvieron infección del tracto urinario durante el embarazo y el parto. Concluyó que las gestantes con infección urinaria tuvieron tasas significativamente más altas de retardo del crecimiento intrauterino, preeclampsia, parto pretérmino y terminación del parto por cesárea. Por el contrario, no se observaron diferencias significativas en las puntuaciones de Apgar de 5 minutos menores que 7 (0,6% vs. 0,6%;  $p = 0,782$ ) ni en la mortalidad perinatal entre los grupos (1,5% vs. 1,4%;  $p = 0,704$ ). (7)

**Rivero M. y Col. “La infección urinaria durante el embarazo se asocia con pobres resultados perinatales”.** España, 2002. Estudio de casos y controles. Los casos fueron identificados a través de cultivo de orina positivo (grupo 1). Por cada caso se seleccionaron 2 controles (grupo 2), apareados por edad, con urocultivo negativo. Resultados: La edad media en los grupos 1 y 2 fue  $24,5 \pm 6,1$  y  $23,6 \pm 6,8$  ( $p=NS$ ) respectivamente. El promedio de gestas fue  $2,7 \pm 2,1$  en grupo 1 y  $2,5 \pm 2$  en el grupo 2 ( $p=NS$ ). El diagnóstico en los casos incluyó 32 (68%) infecciones urinarias bajas, 10 (21%) infecciones urinarias altas y 5 (11%) bacteriurias asintomáticas. En 64% la Escherichia Coli fue el germen identificado. Así mismo, de los eventos que consideró, el Apgar < de 7 fue significativamente más frecuente en las pacientes con infección del tracto urinario, así como la proporción de recién nacidos con edad gestacional < de 37 semanas. Conclusiones: La presencia de infección urinaria en el tercer trimestre del embarazo se asoció a peores resultados perinatales, caracterizado por Apgar bajo y prematuridad del recién nacido. (8)

**España J. “Infecciones del tracto urinario y consecuencias en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Guayaquil”.** Ecuador, 2014. Estudio de tipo retrospectivo, descriptivo no experimental y observacional. Analizó a todas las pacientes con diagnóstico de Infección

del tracto urinario en el embarazo, durante el periodo comprendido entre el 1 de enero y 31 de diciembre del 2014, atendidas en el área de consulta externa de Gineco-Obstetricia del Hospital Universitario de Guayaquil. Como resultado obtuvo una incidencia de 82,9 por cada 1000 embarazadas, el grupo etario más afectado fueron las jóvenes de entre 20 a 26 años representado el 35% (41 pacientes). El Trimestre del embarazo que tuvo mayor prevalencia de infecciones del tracto urinario correspondió al segundo trimestre de gestación con el 60%. Dentro de los factores de riesgo asociados el principal fue el bajo nivel educativo que tenían las gestantes (68%). Las complicaciones más frecuentes fueron rotura prematura de membranas (12%) y amenaza de parto pretérmino (9%). (9)

**Vedia R. “Evolución del embarazo en mujeres con diagnóstico de infección urinaria durante el tercer trimestre del embarazo en el Hospital Maternológico Germán Urquidi”. Bolivia,2009.** Estudio cuantitativo, de corte transversal, seleccionando como muestra a la totalidad de mujeres con este diagnóstico en el tercer trimestre del embarazo, aplicándose una guía de registro documental, como instrumento. Resultados: El 33,3% de las pacientes tuvieron ruptura prematura de membranas (RPM), incrementando así el riesgo de complicaciones maternas durante el puerperio, complicaciones en el recién

nacido en un 16,6% de madres con infecciones urinarias que fueron atendidas por parto eutócico o cesárea en la institución, de estos niños el 75% presentó membrana hialina asociada con la prematuridad desencadenada por la ruptura prematura de membrana y también se presentó un óbito fetal por esta causa. Conclusiones: las ITU producen complicaciones maternas en la evolución del embarazo. (10)

### **2.1.2 NACIONALES**

**Quispe F. “Complicaciones materno perinatales asociados a las infecciones de tracto urinario. Hospital de Apoyo Jesús Nazareno. enero – abril 2016”. Ayacucho,2017.** Estudio transversal, analítico, retrospectivo de caso - control. Resultados: Las complicaciones maternas en las gestantes con ITU en relación a las gestantes sin ITU fueron; la amenaza de aborto (21,8%), amenaza de parto pretérmino (10,9%) y RPM (6,4%). Las complicaciones perinatales en las gestantes con ITU en relación a las sin ITU fueron; el bajo peso al nacer (4,5%), prematuridad (3,6%) y RCIU (1,8%). El riesgo de tener complicaciones maternas en gestantes con ITU fue para la amenaza de parto pretérmino (OR: 3,5), el aborto (OR: 2,1) y parto pretérmino (OR: 2,0). El riesgo de tener complicaciones perinatales en gestantes con ITU fue para bajo peso al nacer (OR: 4,2), prematuridad (OR: 3,1) y RCIU (OR: 2,0). Los factores

como la edad materna y el nivel de instrucción tienen relación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) con las infecciones de tracto urinario durante el embarazo. (11)

**Ancasi M. y Gonzales S. “Influencia de la infección del tracto urinario en las complicaciones maternas perinatales en el Hospital regional de Ayacucho”. Ayacucho,2012.** Estudio con diseño descriptivo correlacional. Realizó la revisión de historias clínicas para identificar infección urinaria y aplicó un cuestionario, la población estuvo conformado por todas de gestantes que se atendieron en el hospital en el año 2012 y fueron 1821 gestantes. Su muestra estuvo constituida por 328 gestantes con infección del tracto urinario. Resultados: Las complicaciones maternas por infección del tracto urinario son ruptura prematura de membranas 54,57%, parto pretérmino 33,54%, aborto 22,86% y amenaza de parto pretérmino 3,6%. Las complicaciones perinatales por infección del tracto urinario son bajo peso al nacer 32,62%, prematuridad 32,32%, retardo de crecimiento intrauterino 25,92% y la sepsis neonatal en 7,62%. Los factores como la edad materna adulta y la primiparidad tiene relación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) con la infección del tracto urinario durante el embarazo. (12)

**Marín S. “Infecciones urinarias en gestantes adolescentes y complicaciones en el embarazo y el recién nacido Hospital San José del Callao”. 2013.** Estudio cuantitativo, descriptivo, transversal y retrospectivo. El universo estuvo conformado por todas de gestantes adolescentes que se atendieron en el hospital en el año 2013 y fueron 2652 gestantes. Resultados: El 38,8% de gestantes adolescentes tuvieron 18 años, nivel secundario (68,7%), convivientes (56,3%) y ama de casa (61,2%). Las primigestas alcanzaron el (78,7%) y el primer diagnóstico de infección urinaria en mayor frecuencia se detectó en el tercer trimestre (41,3%). Tuvieron parto vaginal (58,7%), control prenatal completo (63,8%) y puntuación de Apgar al minuto mayor de 7 (93,4%). La infección urinaria de mayor frecuencia fue la cistitis (56,2%). La mayor complicación de la infección urinaria fue la amenaza de parto pretérmino (48,7%) y el recién nacido con bajo peso al nacer alcanzó (30%).

**Venegas S. “Pielonefritis aguda durante la gestación como factor de riesgo asociado a complicaciones perinatales en el Hospital Belén de Trujillo”. 2014.** Estudio de tipo, analítico, observacional, retrospectivo, de cohortes. La población de estudio estuvo constituida por 90 gestantes según criterios de inclusión y exclusión establecidos, distribuidos en dos grupos: con y sin pielonefritis aguda. Resultados: El análisis estadístico

sobre las complicaciones perinatales en estudio fueron: prematuridad (RR: 2,14;  $p < 0,05$ ). Conclusiones: La pielonefritis aguda gestacional es factor de riesgo asociado de prematuridad, bajo peso al nacer, Apgar menor de 5 en el primer minuto de nacimiento y sepsis neonatal. (14)

**Gavino H.” Infección del tracto urinario en gestantes asociada a parto pretermino y bajo peso al nacer en el hospital Manuel Núñez Butrón de Puno julio 2016 a junio del 2017”. Puno,2017.** Estudio descriptivo, retrospectivo de casos y controles. En los resultados encontró que la infección del tracto urinario, tuvo una prevalencia de 7,8% y el grupo de edad de la madre con mayor proporción de casos fue el de 18 a 29 años de edad con 71,3%, se dio en mayor proporción en las que tenían instrucción secundaria con 72,3%, el mayor número de casos de infección del tracto urinario se dio en las amas de casa con 88,3%, las gestantes que tuvieron control prenatal adecuado fueron 86,2%, el recién nacido fue de sexo femenino en el 52,1%, los recién nacidos de bajo peso fueron 23,4%, los pretérmino fueron el 28,7%. Además, se encontró asociación entre infección del tracto urinario con parto pretérmino, con un OR de 4,33 con IC de 95% entre 1,74 a 11,13 y un valor de  $p$  de 0,0003; también se encontró asociación con bajo peso al nacer, con un OR de 2,57 con IC de 95% entre 1,07 a 6,26 y un valor de  $p$  de 0,02. (15)

### **2.1.3 REGIONALES**

No se encuentran disponibles estudios regionales y locales enfocados a las complicaciones perinatales.

## **2.2. FUNDAMENTO TEÓRICO**

### **2.2.1. DEFINICIÓN**

La infección del tracto urinario es la invasión microbiana al aparato urinario que vence la capacidad de los mecanismos de defensa del ser humano, ocasiona modificaciones morfológicas, funcionales o inmunológicas. (16)

La infección del tracto urinario (ITU), se caracteriza por la presencia gérmenes patógenos en la orina, debido a la infección de la vejiga, uretra o riñón, lo que se manifiesta por la presencia de 100000 ó más unidades formadoras de colonia (UFC) de bacterias por ml de orina. (17)

### **2.2.2. INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN EL EMBARAZO**

La infección del tracto urinario es una patología frecuente en la consulta externa, puede llegar a afectar al 5 - 10% de los embarazos, por ello se recomienda su cribado gestacional, además esta patología puede tener una repercusión importante tanto para la madre como para la evolución del embarazo. (18,19)

En el embarazo ocurren variaciones anatómicas y funcionales en casi todos los órganos y sistemas, esto se da por la adaptación del organismo materno a una mayor demanda metabólica, por la presencia del feto. Algunos cambios predisponen a la infección del tracto urinario, y si hubiera infección previa, esta se exacerbará. (20) Los cambios fisiológicos en la estructura y la función del aparato urinario en el embarazo y que aumentan el riesgo de infección urinaria son:

- Hidronefrosis en el embarazo.
- Aumento del volumen urinario en los uréteres, que se compara con una columna líquida continua, lo que ayuda a diseminar la infección de la vejiga al riñón.
- Disminución del tono muscular de la vejiga y del uréter, concomitantemente con el aumento del volumen urinario de la vejiga, por un aumento de la capacidad vesical y disminución en su vaciamiento.
- Estasis urinaria.
- Compresión parcial del uréter por el útero gravídico y rotado hacia la derecha.
- Incremento del pH de la orina, por la excreción aumentada de bicarbonato.

- Incremento del flujo de orina de la vejiga al uréter, de la filtración glomerular, y la glucosuria.
- Disminución de la capacidad de defensa del epitelio del aparato urinario bajo.
- Aumento de la secreción urinaria de estrógenos y la hipertoniá en la médula renal.

### 2.2.3. ETIOLOGÍA

Los gérmenes causantes de la infección de tracto urinario en el embarazo, son los mismos que en cualquier etapa de la mujer en edad fértil, estos son:

- **Bacilos gram negativos:** fundamentalmente *Escherichia coli* (85% de los casos). Otros bacilos gram negativos como *Klebsiella spp*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter spp*, *Serratia spp* y *Pseudomonas spp* son más frecuentes en las ITU complicadas y en pacientes hospitalizadas.
- **Cocos gram positivos:** *Streptococcus agalactiae*, *Staphilococcus saprophiticus* y otros organismos menos comunes que también pueden ocasionar infecciones son *Gardnerella vaginalis* y *Ureaplasma ureolyticum*. (21)

#### **2.2.4. PATOGÉNESIS**

En las mujeres, los gérmenes ingresan, en la mayoría de casos, a través de:

- La vía ascendente, que es la más frecuente, se da por el paso de bacterias desde las márgenes del ano y periné a la uretra y a la vejiga para luego ascender por las paredes de los uréteres hasta llegar a los riñones.
- La vía sanguínea, que se da en las septicemias y comprometen además a los riñones.
- La vía linfática, cuando las bacterias ingresan desde el intestino, a través de los vasos linfáticos, y llegan a las vías urinarias. (22)

Se menciona que las fimbrias de adhesión de las bacterias facilitan su fijación al uroepitelio, y por ello, las células epiteliales internalizan a la bacteria por un proceso parecido a la fagocitosis. La respuesta inflamatoria durante la infección del tracto urinario se da en tres fases que comprometen la activación de células uro epiteliales asociada a la señalización transmembrana, lo que produce distintos mediadores inflamatorios y es seguido por la atracción de células inmunes en el foco infeccioso y finalmente la destrucción local y eliminación de la bacteria. El daño renal se

ocasiona por la respuesta inflamatoria y no por efecto directo de la bacteria.

(23)

Existen factores que aumentan el riesgo de una ITU, tales como: la uretra femenina es corta, la prevalencia se duplica en las mujeres con nivel socioeconómico bajo, anémicas y diabéticas, infección urinaria previa, actividad sexual, limpiarse de atrás hacia delante después de orinar o de realizar las evacuaciones intestinales, la edad aumenta su prevalencia en 1% y la raza. (24)

### 2.2.5. CLASIFICACIÓN

De acuerdo al lugar de proliferación del agente etiológico, se divide en Bacteriuria Asintomática, Cistitis y Pielonefritis.

- **La Bacteriuria Asintomática (BA):** se produce por colonización de bacterias en el tracto urinario con más de 100000 UFC/ml en una sola muestra de chorro medio de orina, pero no hay síntomas específicos. En las gestantes se encuentra entre 2 a 7% y depende de la paridad, el grupo étnico y la posición socioeconómica. Si no se da el tratamiento adecuado, puede complicarse con una cistitis aguda (40%) o pielonefritis (25 a 30%). En el embarazo se la asocia con riesgo de retardo de crecimiento intrauterino y recién nacidos

con bajo peso al nacer y de pretérmino secundario al trabajo de parto prematuro.

- **Cistitis:** La inflamación se produce a nivel superficial, en la mucosa vesical o cuando hay colonización sintomática de bacterias en el tracto urinario con más 100 000 UFC/ml. En gestantes ocurre entre 1,3 y 1, 5%. Generalmente se presenta en el segundo trimestre de embarazo; clínicamente se la reconoce por un síndrome miccional, disuria, polaquiuria, tenesmo vesical y urgencia miccional. A veces se presentan molestias supra púbicas que se incrementan con la presión, orina turbia y hematúrica. Por su cuadro clínico se puede confundir con la vulvovaginitis.
- **Pielonefritis:** Cuando la proliferación del agente causal se da en vías urinarias altas y del parénquima renal de uno o ambos riñones. En la gestante es muy grave y se presenta en el 1 a 3% de las gestantes. Es importante, porque puede terminar en muerte materna por las complicaciones médicas, tales como Shock Séptico y síndrome de dificultad respiratoria. Los síntomas son: fiebre, escalofríos, dolor en la fosa lumbar, disuria y polaquiuria y en ocasiones náuseas, vómitos y deshidratación. (25)

### **2.2.6. DIAGNÓSTICO**

El diagnóstico definitivo se realiza por urocultivo, la cual es una prueba microbiológica en la que se aísla el germen causal y se determina su sensibilidad antibiótica. Existen otras pruebas como el sedimento urinario, pero tienen menor sensibilidad y especificidad y que apoyan un diagnóstico presuntivo. (25,26)

#### **Diagnóstico Presuntivo**

**Cuadro Clínico:** Algunas veces no se presentan síntomas, pero la mayoría de veces se presenta dolor o sensación de ardor al orinar, necesidad de orinar frecuentemente, después de orinar continuas con el deseo de orinar un poco más, sensación de urgencia al orinar, sangre o moco en la orina, dolor o contracciones en la parte baja del vientre, dolor durante el acto sexual, escalofríos, fiebre, sudoración profusa, incontinencia, se despierta en la noche para orinar y cambio en la cantidad de orina ya sea más o menos.

**Examen completo de orina:** Es una prueba de rutina y es el primer paso para el diagnóstico temprano de infección del tracto urinario. El informe del laboratorio debe incluir el estudio de tres parámetros: físico, químico y microscópico del sedimento urinario. Al examen físico las características reportadas son: color y aspecto. Al examen químico se mide y se reportan

la densidad y el pH de la orina; se detecta la presencia de leucocitos (Esterasa leucocitaria) nitritos, proteínas, glucosa, cuerpos cetónicos, Urobilinogeno, bilirrubina y sangre. Al examen microscópico se debe reportar los elementos formes presentes en la orina (leucocitos, bacterias, hematíes, células epiteliales, levaduras). La leucocituria se considera patológico cuando el reporte es igual o mayor a 10 leucocitos por campo. El recuento de leucocitos en el sedimento urinario es una técnica muy sensible, el 95% de los pacientes sintomáticos presentan leucocituria. Pero puede hallarse ITU sin leucocituria en la fase inicial de la infección, en pacientes con tratamiento antibiótico y en caso de orinas poco concentradas con pH alcalino. La orina es estéril, pero puede estar contaminada por una inadecuada toma de muestra, si en una muestra adecuadamente tomada hay presencia de bacterias se asocia a infecciones del tracto urinario; se habla de bacteriuria a la presencia de bacterias en orina, microbiológicamente se define por la presencia de 2 cruces (++) , ó 3 cruces (+++) o más de bacterias, tiene una sensibilidad y especificidad al 90% en el diagnóstico de ITU.

### **Diagnóstico Definitivo**

El Urocultivo: Permite conocer la cantidad de microorganismo por mililitro y se exprese como unidades formadoras de colonia por ml de orina (UFC/ml).

Teóricamente cada UFC en el cultivo representa una bacteria viable en la muestra.

El urocultivo se refiere a la siembra de una cantidad de orina en Placa Petri y su interpretación a las 24 a 48 horas de incubación a 35 a 37°. El urocultivo es una herramienta de diagnóstico que ayuda a determinar la etiología, así como la susceptibilidad antimicrobiana. (26)

### **2.2.7. TRATAMIENTO**

La terapéutica antimicrobiana suele ser empírica antes de conocer la sensibilidad de los uropatógenos basándose la elección del antibiótico en los patrones de sensibilidad establecidos en cada institución o con antibióticos de amplio espectro. La mayoría de los antimicrobianos atraviesan la placenta y por lo tanto podrían producir malformaciones genéticas, por lo tanto, deben prescribirse con sumo cuidado. Las penicilinas, cefalosporinas y nitrofurantoínas han sido usadas durante años sin resultados adversos fetales. Las drogas que deberían evitarse en el embarazo por sus efectos adversos en el feto, son las fluoroquinolonas, cloranfenicol, eritromicina estolato y tetraciclina. Así mismo, se debe tener en cuenta el asegurar la concentración adecuada del medicamento a nivel tisular y sanguíneo ya que puede disminuir debido a los cambios fisiológicos del embarazo (incremento del fluido materno, distribución de

droga al feto, incremento del flujo sanguíneo renal y de filtración glomerular). (26)

### **2.2.8. COMPLICACIONES DE LA INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN EL EMBARAZO**

Estas complicaciones pueden afectar el bienestar materno o fetal, por lo tanto, deben ser evaluadas e identificadas oportunamente, ya que su diagnóstico y manejo tardío aumentan la morbilidad y mortalidad materna.

Entre las complicaciones tenemos:

- **Amenaza de Aborto y Aborto:** Si la infección del tracto urinario se presenta en los primeros meses podría ser una fuerte amenaza de aborto debido a que el feto recién se estaría desarrollando en el útero. Una infección del tracto urinario se puede complicar si no se detecta a tiempo provocando que entre el útero y la vejiga haya una mayor presión causando contracciones y sangrados.
- **Amenaza de Parto Pretérmino y Parto Pretérmino:** Las infecciones del tracto genital, de las vías urinarias, la anemia, preeclampsia o la ruptura prematura de membranas, incrementan el riesgo de terminar el embarazo antes de la semana 37, del nacimiento de un niño prematuro con bajo peso y,

consecuentemente, el incremento en la mortalidad neonatal. Las contracciones uterinas son inducidas por citoquinas y prostaglandinas que son liberadas por los microorganismos. La bacteriuria asintomática, cervicitis por gonococo y vaginosis bacteriana están estrechamente relacionada con parto pretérmino.

- **Rotura Prematura de Membranas:** La infección urinaria puede llevar a la inducción de metalo proteinasas que actúan sobre las proteínas de la matriz extracelular de las membranas amnióticas, debilitándolas y producir la rotura. La producción de colagenasas, estomelisin o ambas en un segmento de la decidua hipóxica y la acción de estas metalo proteinasas sobre el corion y el amnios puede provocar la ruptura prematura de membranas. Esta se asocia a corioamnionitis (que aumenta si el período de latencia es de más de 24 horas); membrana hialina en el recién nacido (RN) por prematuridad e infección; presentación pelviana; prolapso del cordón, compresión de la cabeza fetal y/o del cordón umbilical.
- **Corioamnionitis:** La Corioamnionitis puede ocasionar bacteriemia en la madre y provocar un parto prematuro y una grave infección en el neonato. La Corioamnionitis también se denomina infección intra amniótica o amnionitis. También se puede presentar cuando se

produce una ruptura de las membranas, durante un largo período. Esto permite el ingreso de microorganismos vaginales al útero.

- **Bajo Peso al Nacer (BPN):** Se da cuando un recién nacido pesa menos de 2,500 gramos al nacer, esta medición debe realizarse al momento de nacer o dentro de las primeras horas de vida, antes de que la significativa pérdida postnatal haya ocurrido. (27,28)
- **Prematuridad:** Se considera prematuro a todo recién nacido antes de las 37 semanas de gestación. La evaluación de la edad gestacional puede ser clínica, mediante el examen físico de las características externas durante las primeras horas después del nacimiento. Los sistemas utilizados para evaluar la edad gestacional son los de Ballard, de Dubowitz y de Capurro. (15,29)
- **Sepsis Neonatal:** Es la infección de la sangre que ocurre en un neonato. La sepsis neonatal se clasifica en 2 formas: precoz y tardía; según la edad de comienzo de las manifestaciones clínicas. La sepsis neonatal de comienzo precoz suele presentarse en los primeros días de vida (menor de una semana) tras la exposición de microorganismos que colonizan el tracto genital materno durante el periodo intraparto. La población de recién nacidos con sepsis de comienzo tardío (mayor de una semana) se asocia con el medio ambiente postnatal nosocomial o de la comunidad. (30)

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DEL ESTUDIO**

#### **3.1. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO**

El presente trabajo de investigación es de tipo observacional, analítico, retrospectivo de casos y controles.

#### **3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

**POBLACIÓN:** Fueron todas las gestantes cuyo parto fue atendido en el Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo de 2009 – 2018.

**MUESTRA:** La muestra está constituida por 32641 gestantes que reunieron los criterios de selección y cuyo parto fue atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna. Se conformaron dos grupos:

**CASOS:** Gestantes con diagnóstico de Infección del tracto urinario (9673 casos)

**CONTROLES:** Gestantes sin diagnóstico de Infección tracto urinario. (22968 controles)

**Criterios de inclusión:**

- Gestantes con parto o cesárea realizado en el hospital de estudio.
- Gestantes con información completa en el formato de historia clínica perinatal.
- Embarazo que haya culminado a partir de las 22 semanas a más con recién nacido vivo.

**Criterios de exclusión:**

- Gestantes con parto o cesárea realizado en otro hospital.
- Gestantes con información incompleta en el formato de historia clínica perinatal.

### 3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

<b>Variable</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Unidad/Categorías</b>	<b>Tipo y Escala de medición</b>
<b>Infección Urinaria</b>	Presencia de microorganismos patógenos en el tracto urinario	Presente Ausente	Cualitativa Nominal
<b>Edad</b>	Años cumplidos al momento del parto	Menor a 20 años 20 a 34 años 35 años a más	Cuantitativa De razón
<b>Estado civil</b>	Estado conyugal en la gestación	Soltera Conviviente casada	Cualitativa Nominal
<b>Grado de instrucción</b>	Nivel de estudios aprobados	Analfabeta Primaria Secundaria Superior	Cualitativa Ordinal
<b>Ocupación</b>	Oficio que desempeña la madre durante la gestación	Ama de casa Comerciante Estudiante Otros	Cualitativa Nominal
<b>Paridad</b>	Partos anteriores incluyendo el actual	Primípara (1) Multípara (2-3) Gran multípara (4 a más)	Cualitativa Ordinal
<b>Control prenatal</b>	Número de controles prenatales	Sin control prenatal CPN inadecuado (1-5)	Cualitativa Ordinal

		CPN adecuado (6 a +)	
<b>Terminación del parto</b>	Vía de terminación del parto	Cesárea Vaginal	Cualitativa Nominal
<b>Patología materna</b>	Complicaciones durante la gestación, parto y puerperio	Amenaza de parto pretermino. Amenaza de aborto RPM Enfermedad hipertensiva del embarazo Infección puerperal Anemia	Cualitativa Nominal
<b>Sexo del recién nacido</b>	Género del recién nacido	Femenino Masculino	Cualitativa Nominal
<b>Peso al nacer</b>	Peso en gramos del recién nacido	Bajo Peso al nacer (<2500) Peso adecuado (2500-3999) Alto peso al nacer (4000 a más)	Cuantitativa Ordinal
<b>Edad gestacional</b>	Edad gestacional por examen físico	< 37 semanas 37 a 41 semanas 42 semanas a más	Cuantitativa Ordinal
<b>Apgar al minuto</b>	Test de Apgar medido al minuto de nacer	0a 3 4 a 6 7 a 10	Cuantitativa Ordinal

<b>Apgar a los 5 minutos</b>	Test de Apgar medido a los 5 minutos de nacer	0a 3 4 a 6 7 a 10	Cuantitativa Ordinal
<b>Peso por edad gestacional</b>	Relación del peso por edad gestacional	PEG AEG GEG	Cuantitativa Ordinal
<b>Morbilidad neonatal</b>	Complicaciones del recién nacido	Malformaciones congénitas Sind. Dificultad respiratoria Alteración metabólica Sepsis neonatal Hiperbilirrubinemia	Cualitativa Nominal
<b>Mortalidad neonatal</b>	Recién nacidos que fallecen antes de los 28 días de edad.	Muerte neonatal	Cualitativa Nominal

### **3.4. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se recolectó la información a través del sistema informático perinatal (SIP) en el Hospital Hipólito Unanue durante el periodo 1 de enero del 2009 al 31 de diciembre del 2018. El SIP permite que, en la misma maternidad, los datos de la historia clínica perinatal (HCP) puedan ser ingresados a una base de datos creada con el programa del SIP y así producir informes locales. A nivel de país o regional, las bases de datos de varias maternidades pueden ser consolidadas y analizadas Instrucciones de llenado y definición de términos Centro Latinoamericano de Perinatología - Salud de la Mujer y Reproductiva (CLAP/SMR) para describir la situación de diversos indicadores en el tiempo, por áreas geográficas, redes de servicios u otras características poblacionales específicas. En el nivel central la HCP se convierte en un instrumento útil para la vigilancia de eventos materno-neonatales y para la evaluación de programas nacionales y regionales.

### **3.5. PROCESAMIENTO DE DATOS**

La información recogida se ingresó en una base de datos creada con el software SPSS 25, luego se procedió a realizar análisis estadístico, se empleó los paquetes estadísticos Epi info 6 y SIP 2000.

Se procedió a realizar el análisis estadístico respectivo utilizando pruebas como el Odds Ratio para determinar el grado de riesgo de presentar complicaciones maternos y perinatales en gestantes con infección urinaria, al comparar los casos y controles. Se determinó el nivel de significancia estadística cuando  $p < 0,05$  y su intervalo de confianza es  $> a 1$ .

## **CAPÍTULO IV**

### **DE LOS RESULTADOS**

#### **4.1. RESULTADOS:**

En el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo del 2009 al 2018 se encontraron un total de 32641 gestantes que culminaron su parto con recién nacido vivo, de las cuales 9673 tuvieron el diagnóstico de infección del tracto urinario durante su hospitalización, formando el grupo de casos. Para los controles se obtuvieron datos del resto de gestantes sin diagnóstico de infección urinaria.

A continuación, se presentarán los resultados encontrados.

**INFECCIÓN URINARIA MATERNA Y SUS RIESGOS  
MATERNO PERINATALES EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2009 – 2018.**

**TABLA N°01**

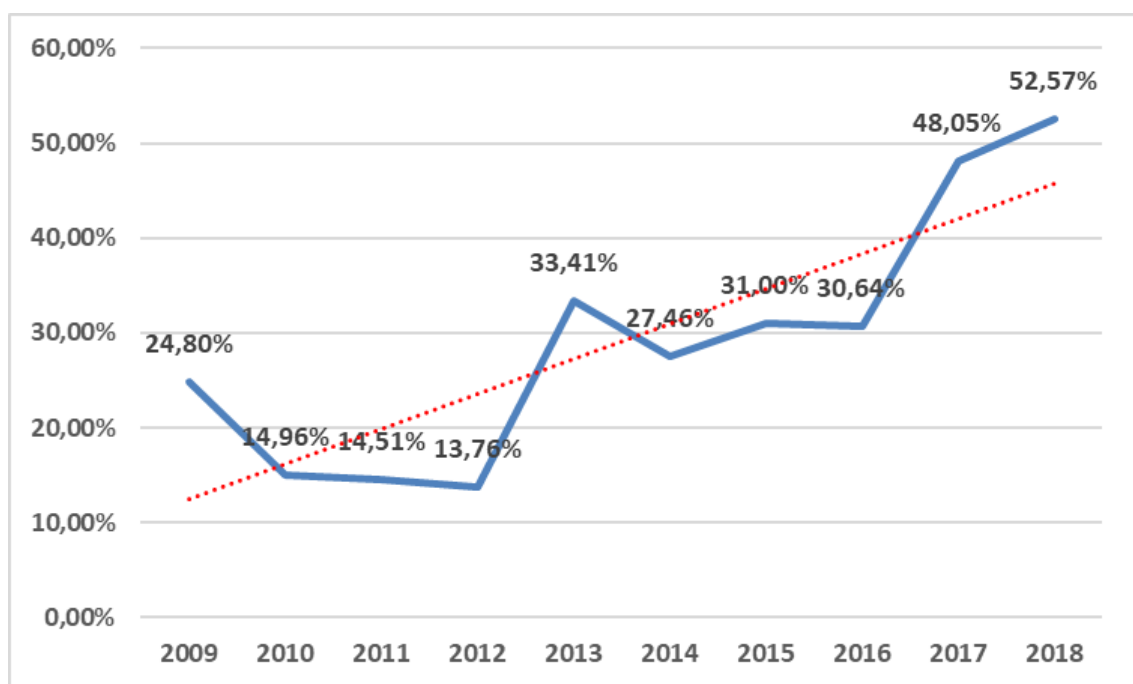
**INCIDENCIA DE INFECCIÓN URINARIA MATERNA EN EL HOSPITAL  
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2009 - 2018**

AÑO	PARTOS	GESTANTES CON ITU	
	Nº	Nº	%
2009	3653	906	24,80
2010	3475	520	14,96
2011	2233	324	14,51
2012	3104	427	13,76
2013	3478	1162	33,41
2014	3227	886	27,46
2015	3439	1066	31,00
2016	3358	1029	30,64
2017	3444	1655	48,05
2018	3230	1698	52,57
<b>TOTAL</b>	<b>32641</b>	<b>9673</b>	<b>29,63</b>

FUENTE: Sistema informático perinatal – HHUT

**INTERPRETACIÓN:** La incidencia ha ido aumentando en los últimos diez años, se observa una incidencia de 24,80% en el 2009, la menor incidencia fue de 13,76 % en el 2012, y la mayor incidencia de 52,57% en el 2018. La incidencia de infección del tracto urinario en gestantes durante el periodo 2009 - 2018 fue de 29,63% para un total de 32641 partos.

**GRÁFICO N°01**  
**INCIDENCIA DE INFECCIÓN URINARIA MATERNA EN EL HOSPITAL**  
**HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2009 – 2018**



FUENTE: Sistema informático perinatal - HHUT

**INFECCIÓN URINARIA MATERNA Y SUS RIESGOS  
MATERNO PERINATALES EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2009 – 2018.**

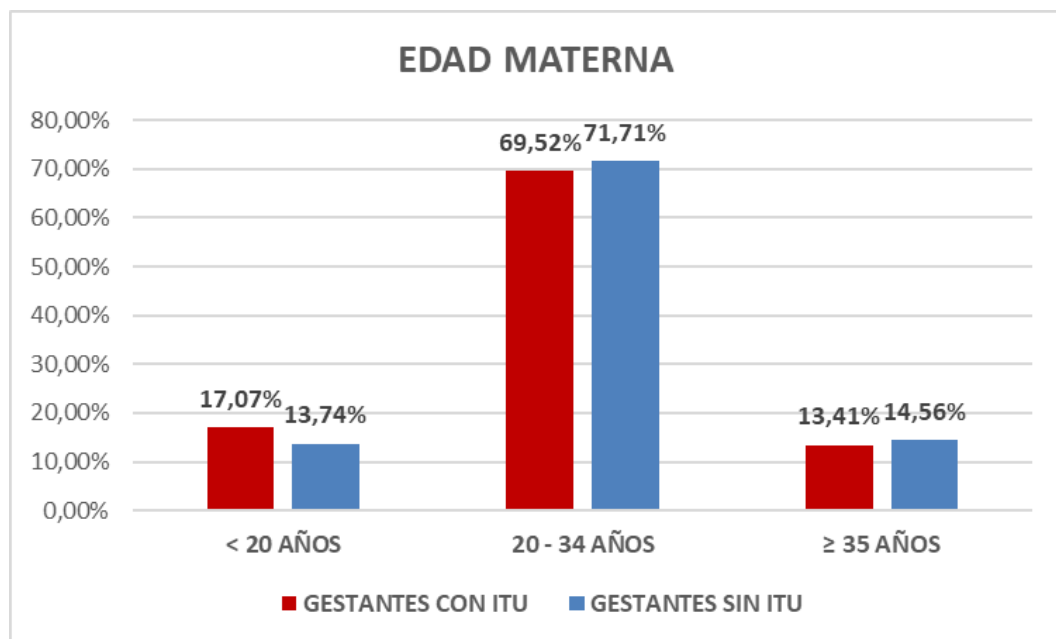
**TABLA N°02  
INFECCIÓN URINARIA MATERNA SEGÚN EDAD**

EDAD MATERNA	GESTANTES CON ITU		GESTANTES SIN ITU		OR	IC 95%	P
	Nº	%	Nº	%			
< 20 AÑOS	1651	17,07	3155	13,74	1,28	1,20- 1,37	<0,0001
20 - 34 AÑOS	6725	69,52	16470	71,71	Referencia		
≥ 35 AÑOS	1297	13,41	3343	14,56	0,95	0,89- 1,02	0,1531
<b>TOTAL</b>	<b>9673</b>	<b>100,0</b>	<b>22968</b>	<b>100,0</b>			

FUENTE: Sistema informático perinatal - HHUT

**INTERPRETACIÓN:** El 69,52% de gestantes con ITU (casos) tenían entre 20 a 34 años, seguido de un 17,07% con edad menor de 20 años. En los controles el 71,71% tenían entre 20 a 34 años, seguido de un 14,56% con edad mayor o igual a 35 años. Se encontró que las gestantes menores de 20 años se asocian a mayor riesgo de presentar ITU que las gestantes de 20 a 34 años (OR: 1,28), siendo estadísticamente significativo.

**GRÁFICO N°02**  
**INFECCIÓN URINARIA MATERNA SEGÚN EDAD**



FUENTE: Sistema informático perinatal - HHUT

**INFECCIÓN URINARIA MATERNA Y SUS RIESGOS  
MATERNO PERINATALES EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2009 – 2018.**

**TABLA N°03  
INFECCIÓN URINARIA MATERNA SEGÚN ESTADO CIVIL**

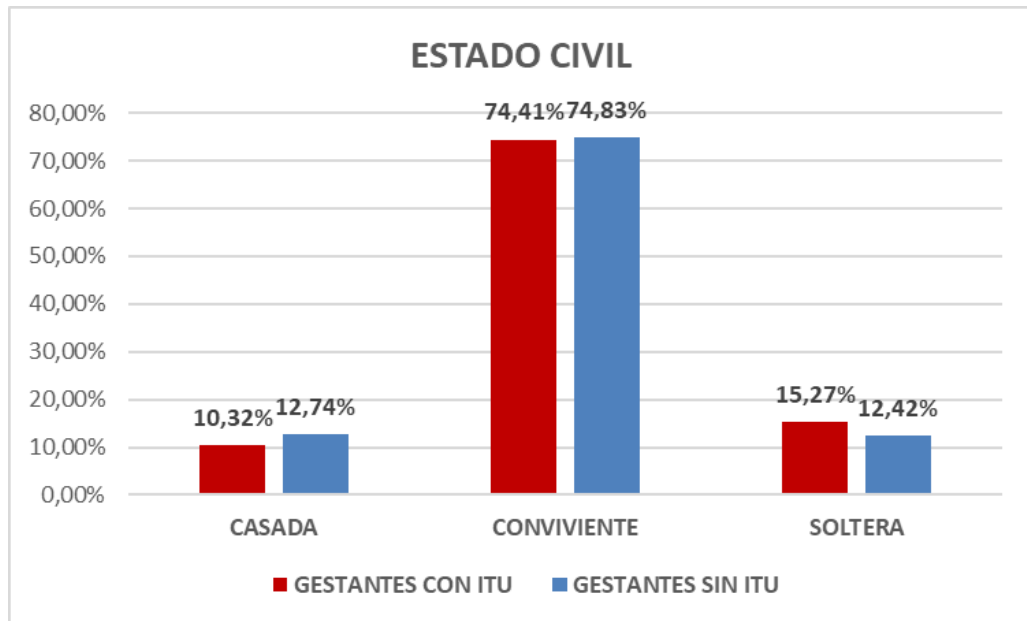
ESTADO CIVIL	GESTANTE CON ITU		GESTANTE SIN ITU		OR	IC 95%	P
	Nº	%	Nº	%			
CASADA	998	10,32	2927	12,74	Referencia		
CONVIVIENTE	7198	74,41	17188	74,83	1,23	1,14- 1,33	<0,0001
SOLTERA	1417	15,27	2853	12,42	1,52	1,38- 1,67	<0,0001
<b>Total</b>	<b>9673</b>	<b>100,0</b>	<b>22968</b>	<b>100,0</b>			

FUENTE: Sistema informático perinatal - HHUT

**INTERPRETACIÓN:** En la **tabla N°3** se observa que el 74,41% de gestantes con ITU (casos) tenía estado civil de conviviente, seguido de un 15,27% de solteras, en los controles el 74,83% tenían estado civil de conviviente, seguido de un 12,74% de casadas. Se encontró que las gestantes solteras (OR: 1,52) y convivientes (OR: 1,23) se asocian a mayor riesgo de presentar ITU que las gestantes casadas, siendo estadísticamente significativo.

### GRÁFICO N° 03

#### INFECCIÓN URINARIA MATERNA SEGÚN ESTADO CIVIL



FUENTE: Sistema informático perinatal - HHUT

**INFECCIÓN URINARIA MATERNA Y SUS RIESGOS  
MATERNO PERINATALES EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2009 – 2018.**

**TABLA N°04**

**INFECCIÓN URINARIA MATERNA SEGÚN GRADO DE INSTRUCCIÓN**

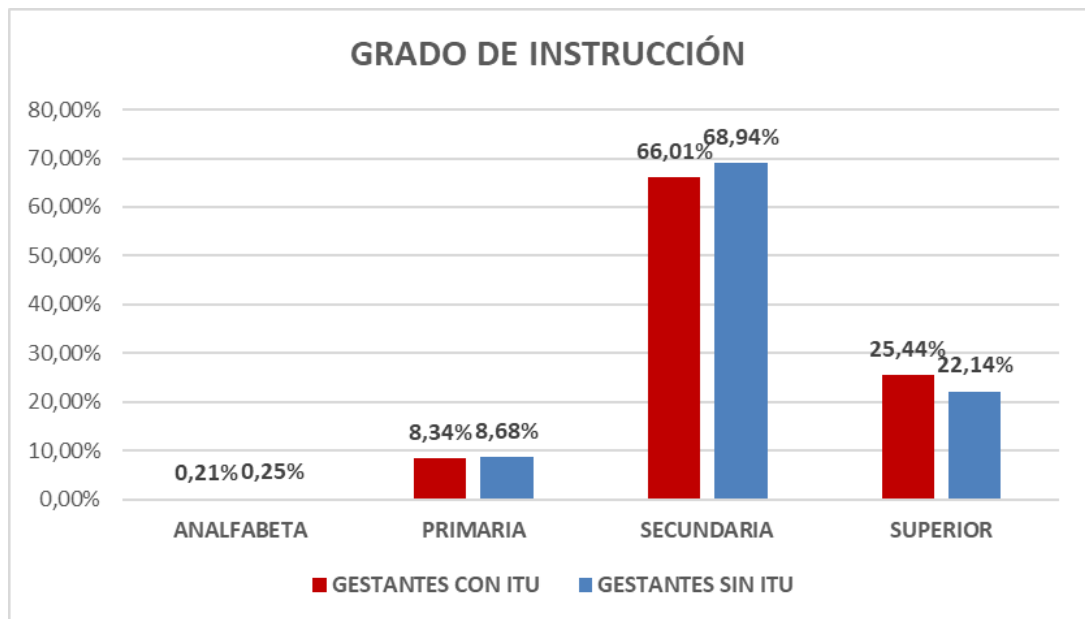
GRADO DE INSTRUCCIÓN	GESTANTE CON ITU		GESTANTE SIN ITU		OR	IC 95%	P
	Nº	%	Nº	%			
ANALFABETA	20	0,21	57	0,25	0,87	0,52- 1,45	0,5929
PRIMARIA	807	8,34	1993	8,68	1,00	0,92- 1,10	0,9267
SECUNDARIA	6385	66,01	15833	68,93	Referencia		
SUPERIOR	2461	25,44	5085	22,14	1,20	1,13- 1,27	0,0001
<b>Total</b>	<b>9673</b>	<b>100,0</b>	<b>22968</b>	<b>100,0</b>			

FUENTE: Sistema informático perinatal – HHUT

**INTERPRETACION:** El 66,01% de gestantes con ITU (casos) tenía grado de instrucción secundaria, seguido de grado superior con 25,44%, en los controles el 68,93% tenía grado de instrucción secundaria seguido de un 22,14% con grado superior. Se encontró que las gestantes con grado de instrucción superior se asocian a mayor riesgo de presentar ITU que las gestantes con educación secundaria (OR: 1,20), siendo estadísticamente significativo.

## GRÁFICO N°04

### INFECCIÓN URINARIA MATERNA SEGÚN GRADO DE INSTRUCCIÓN



FUENTE: Sistema informático perinatal - HHUT

**INFECCIÓN URINARIA MATERNA Y SUS RIESGOS  
MATERNO PERINATALES EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2009 – 2018.**

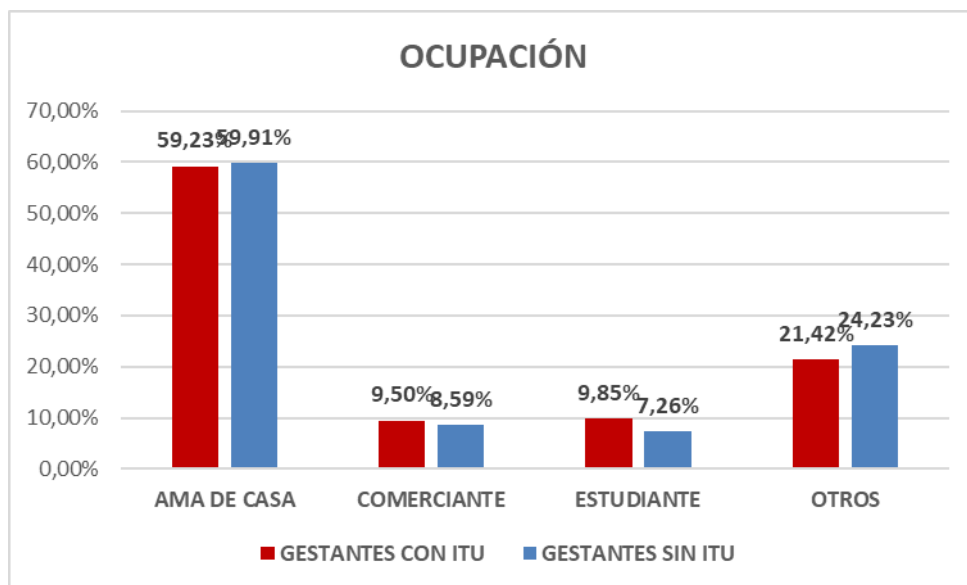
**TABLA N°05  
INFECCIÓN URINARIA MATERNA SEGÚN OCUPACIÓN**

OCUPACIÓN	GESTANTE CON ITU		GESTANTE SIN ITU		OR	IC 95%	P
	Nº	%	Nº	%			
AMA DE CASA	5729	59,23	13761	59,91	Referencia		
COMERCIANTE	919	9,50	1974	8,59	1,12	1,03- 1,22	0,0092
ESTUDIANTE	953	9,85	1668	7,26	1,37	1,26- 1,49	0,0001
OTROS OFICIOS	2072	21,42	5565	24,23	0,89	0,84- 0,95	0,0002
<b>TOTAL</b>	<b>9673</b>	<b>100,0</b>	<b>22968</b>	<b>100,0</b>			

FUENTE: Sistema informático perinatal - HHUT

**INTERPRETACION:** El 59,23% de gestantes con ITU (casos) tenía como ocupación ama de casa, seguido de 21,42% con otros oficios. En los controles el 59,91% es ama de casa. Se encontró que las gestantes con ocupación estudiante (OR: 1,37) y comerciante (OR: 1,12) se asocian a mayor riesgo de presentar ITU que las gestantes ama de casa, siendo estadísticamente significativo.

**GRÁFICO N°05**  
**INFECCIÓN URINARIA MATERNA SEGÚN OCUPACIÓN**



FUENTE: Sistema informático perinatal – HHUT

**INFECCIÓN URINARIA MATERNA Y SUS RIESGOS  
MATERNO PERINATALES EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2009 – 2018.**

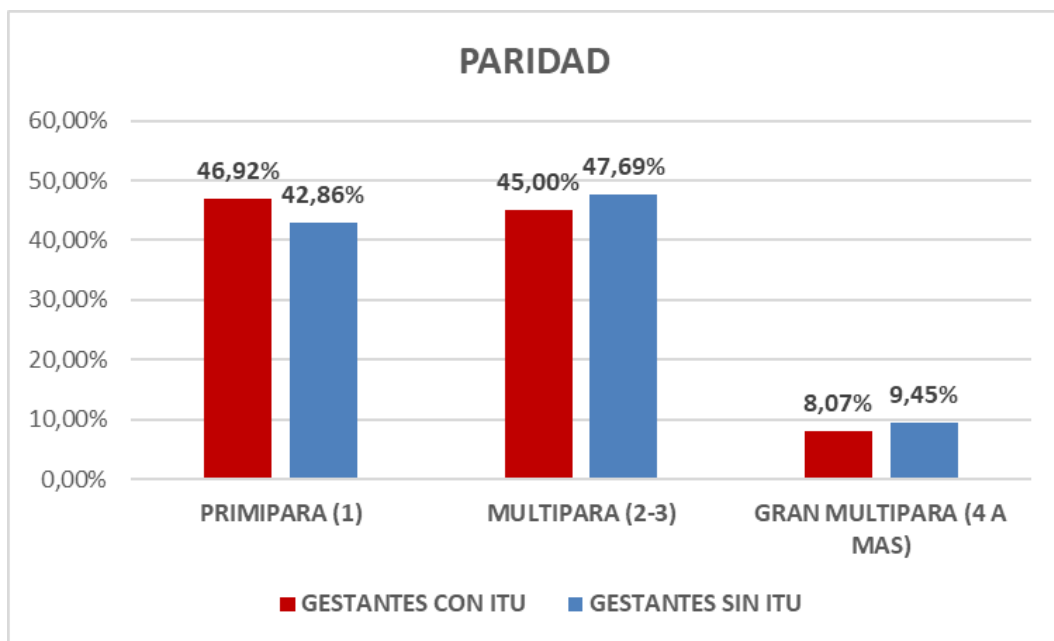
**TABLA N°06  
INFECCIÓN URINARIA MATERNA SEGÚN PARIDAD**

PARIDAD	GESTANTE CON ITU		GESTANTE SIN ITU		OR	IC 95%	P
	Nº	%	Nº	%			
PRIMÍPARA (1)	4539	46,92	9843	42,86	1,16	1,10- 1,22	0,0001
MULTÍPARA (2-3)	4353	45,00	10954	47,69	Referencia		
GRAN MULTÍPARA (4 A MAS)	781	8,07	2171	9,45	0,91	0,82- 0,99	0,0284
<b>Total</b>	<b>9673</b>	<b>100,0</b>	<b>22968</b>	<b>100,0</b>			

FUENTE: Sistema informático perinatal - HHUT

**INTERPRETACION:** El 46,92% de las gestantes con ITU (casos) eran primíparas y el 45,00% eran multíparas. En los controles el 47,69% de las gestantes eran multíparas, seguido de las primíparas con 42,86%. Se encontró que las gestantes primíparas se asocian a mayor riesgo de presentar ITU que las multíparas (OR: 1,16), siendo estadísticamente significativo.

**GRÁFICO N°06**  
**INFECCIÓN URINARIA MATERNA SEGÚN PARIDAD**



FUENTE: Sistema informático perinatal - HHUT

**INFECCIÓN URINARIA MATERNA Y SUS RIESGOS  
MATERNO PERINATALES EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2009 – 2018.**

**TABLA N°07**

**INFECCIÓN URINARIA MATERNA SEGÚN CONTROL PRENATAL**

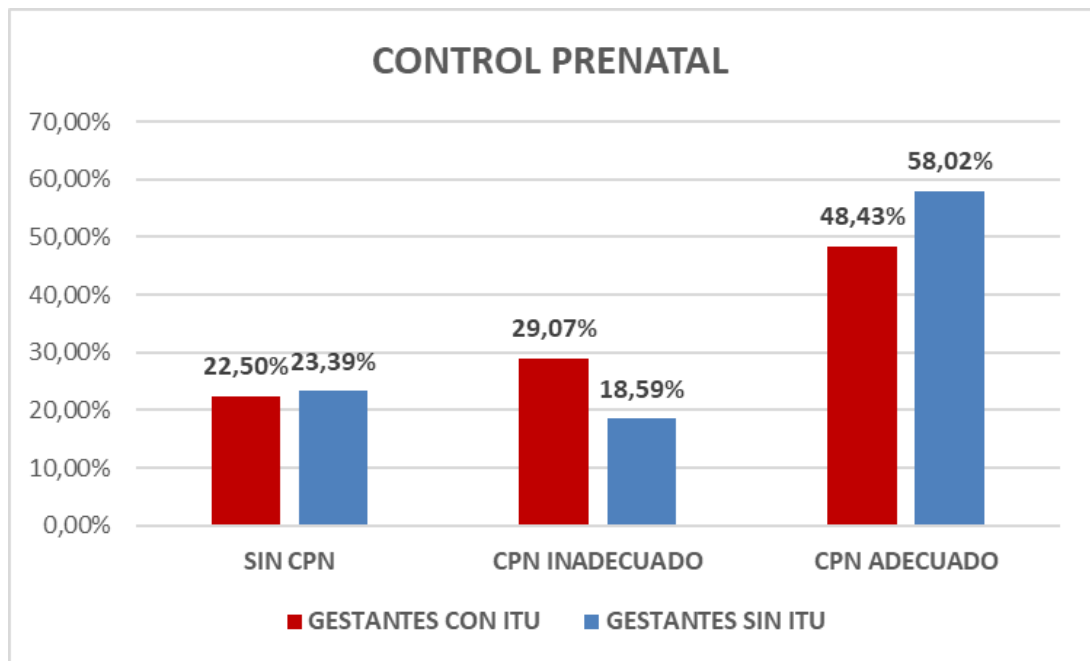
CONTROL PRENATAL	GESTANTES CON ITU		GESTANTES SIN ITU		OR	IC 95%	P
	Nº	%	Nº	%			
SIN CONTROL PRENATAL	2176	22,50	5373	23,39	1,15	1,08-1,22	<0,0001
CPN INADECUADO (1-5)	2812	29,07	4270	18,59	1.87	1,77-1,99	<0,0001
CPN ADECUADO (6 A +)	4685	48,43	13325	58,02	Referencia		
<b>Total</b>	<b>9673</b>	<b>100,0</b>	<b>22968</b>	<b>100,0</b>			

FUENTE: Sistema informático perinatal – HHUT

**INTERPRETACIÓN:** El 48,43% de las gestantes con ITU (casos) tenían CPN adecuado, seguido de un 29,07% con CPN inadecuado, En el grupo control el 58,02% tenía CPN adecuado. Se encontró que las gestantes con CPN inadecuado (OR: 1,87) y sin CPN (OR: 1,15) se asocian a mayor riesgo de presentar ITU que las gestantes con CPN adecuado, siendo estadísticamente significativo.

## GRÁFICO N°07

### INFECCIÓN URINARIA MATERNA SEGÚN CONTROL PRENATAL



FUENTE: Sistema informático perinatal - HHUT

**INFECCIÓN URINARIA MATERNA Y SUS RIESGOS  
MATERNO PERINATALES EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2009 – 2018.**

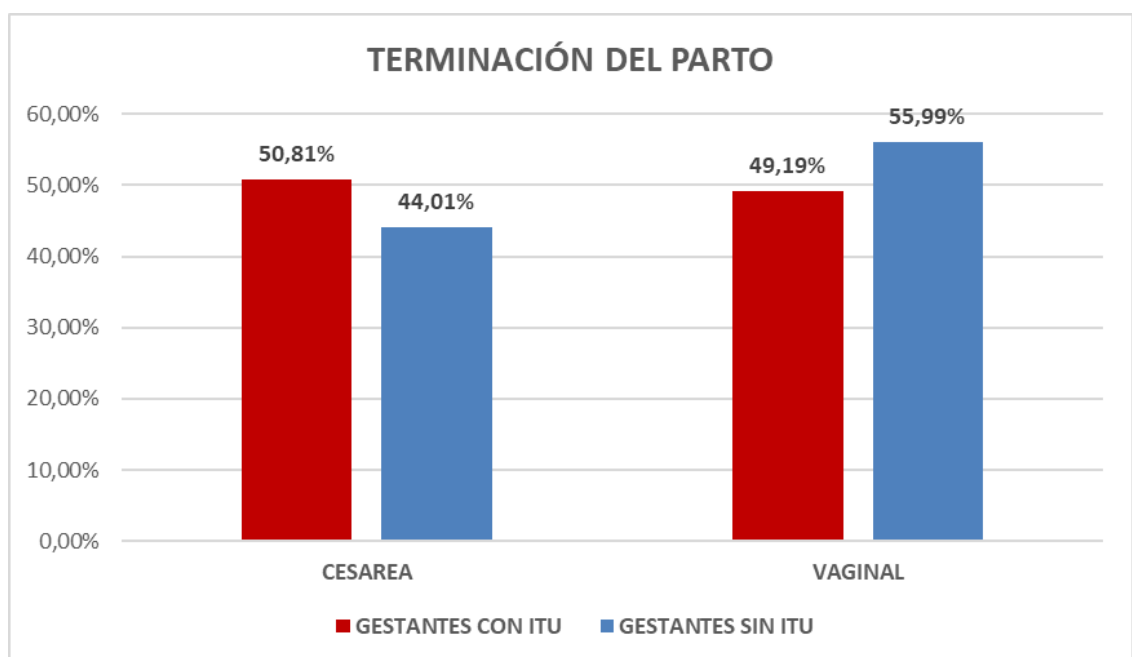
**TABLA N°08  
INFECCIÓN URINARIA MATERNA SEGÚN TERMINACIÓN DEL  
PARTO**

TERMINACIÓN DEL PARTO	GESTANTE CON ITU		GESTANTE SIN ITU		OR	IC 95%	P
	Nº	%	Nº	%			
CESAREA	4915	50,80	10108	44,00	1,31	1,25- 1,37	<0,0001
VAGINAL	4758	49,20	12860	56,00	Referencia		
<b>Total</b>	<b>9673</b>	<b>100,0</b>	<b>22968</b>	<b>100,0</b>			

FUENTE: Sistema informático perinatal - HHUT

**INTERPRETACION:** Se observa que la frecuencia de cesárea en gestantes con ITU fue de 50,80%, comparado con un 44% en los controles. Se encontró que las gestantes con ITU se asocian a mayor riesgo de cesárea que las gestantes sin ITU (OR: 1,31), siendo este riesgo estadísticamente significativo.

**GRÁFICO N°08**  
**INFECCIÓN URINARIA MATERNA SEGÚN TERMINACIÓN DEL**  
**PARTO**



FUENTE: Sistema informático perinatal – HHUT

**INFECCIÓN URINARIA MATERNA Y SUS RIESGOS  
MATERNO PERINATALES EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2009 – 2018.**

**TABLA N°09**

**INFECCIÓN URINARIA EN RELACIÓN A PATOLOGÍA MATERNA**

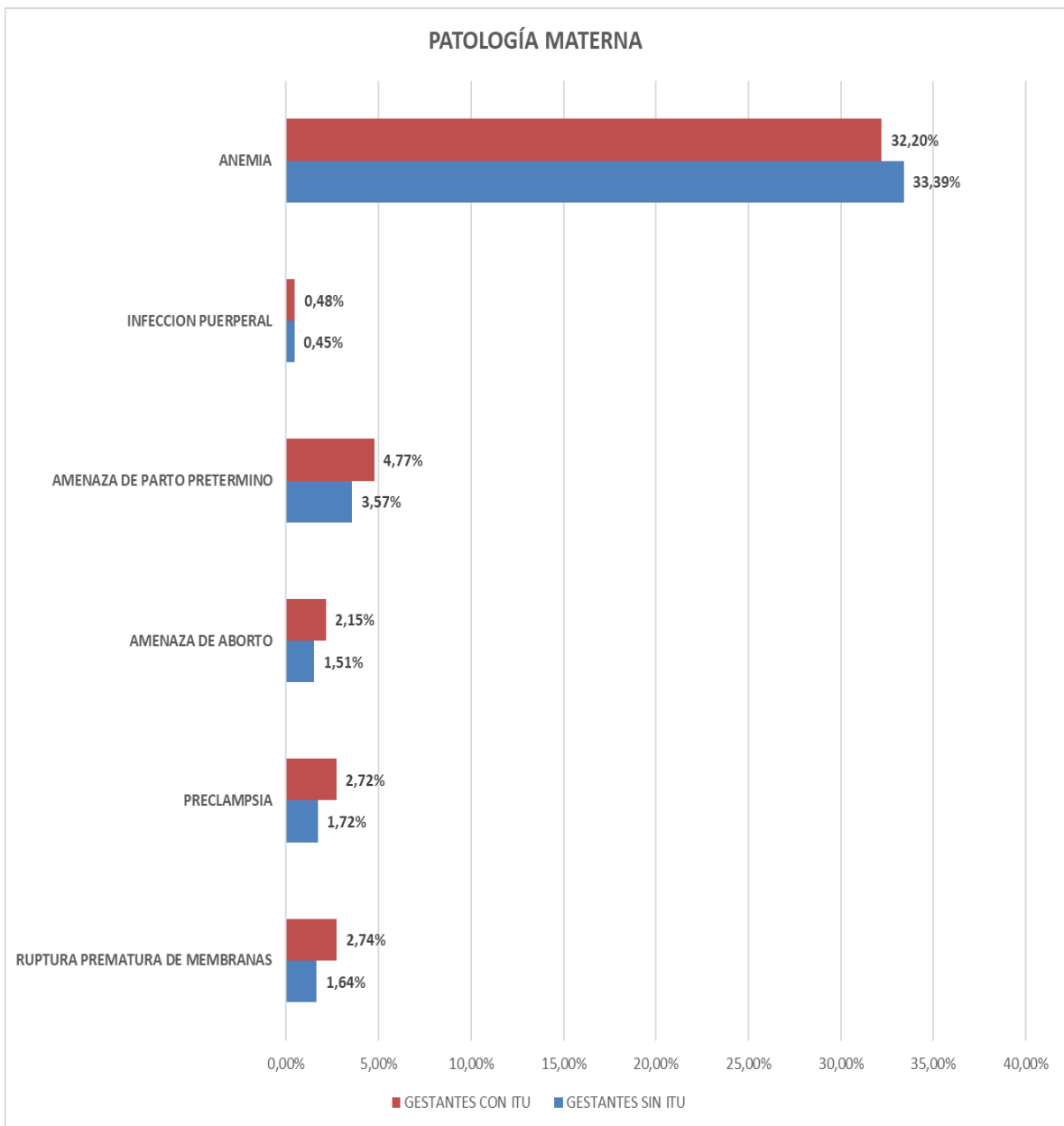
PATOLOGÍA MATERNA	GESTANTE CON ITU		GESTANTE SIN ITU		OR	IC 95%	P
	Nº	%	Nº	%			
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS	265	2,74	377	1,64	1,67	1,42- 1,96	0,0001
ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO	263	2,72	394	1,72	1,59	1,35- 1,86	0,0001
AMENAZA DE ABORTO	208	2,15	347	1,51	1,42	1,20- 1,69	0,0001
AMENAZA PARTO PRETERMINO	461	4,77	820	3,57	1,34	1,19- 1,50	0,0001
INFECCIÓN PUERPERAL	46	0,48	103	0,45	1,06	0,74- 1,50	0,7402
ANEMIA	3115	32,20	7670	33,39	0,99	0,94- 1,04	0,7829

FUENTE: Sistema informático perinatal – HHUT

**INTERPRETACION:** Las gestantes con ITU (casos) presentaron: anemia (32,20%), amenaza de parto pretermino (4,77%), ruptura prematura de membranas (2,74%), enfermedad hipertensiva del embarazo (2,72%),

amenaza de aborto (2,15%) e infección puerperal (0,48%). Se encontró que las gestantes con infección urinaria se asociaron a mayor riesgo de ruptura prematura de membranas (OR: 1,67), enfermedad hipertensiva del embarazo (OR: 1,59), amenaza de aborto (OR: 1,42) y amenaza de parto pretérmino (OR: 1,34), siendo estadísticamente significativo.

**GRÁFICO N°09**  
**INFECCIÓN URINARIA EN RELACIÓN A PATOLOGÍA MATERNA**



FUENTE: Sistema informático perinatal – HHUT

**INFECCIÓN URINARIA MATERNA Y SUS RIESGOS  
MATERNO PERINATALES EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2009 – 2018.**

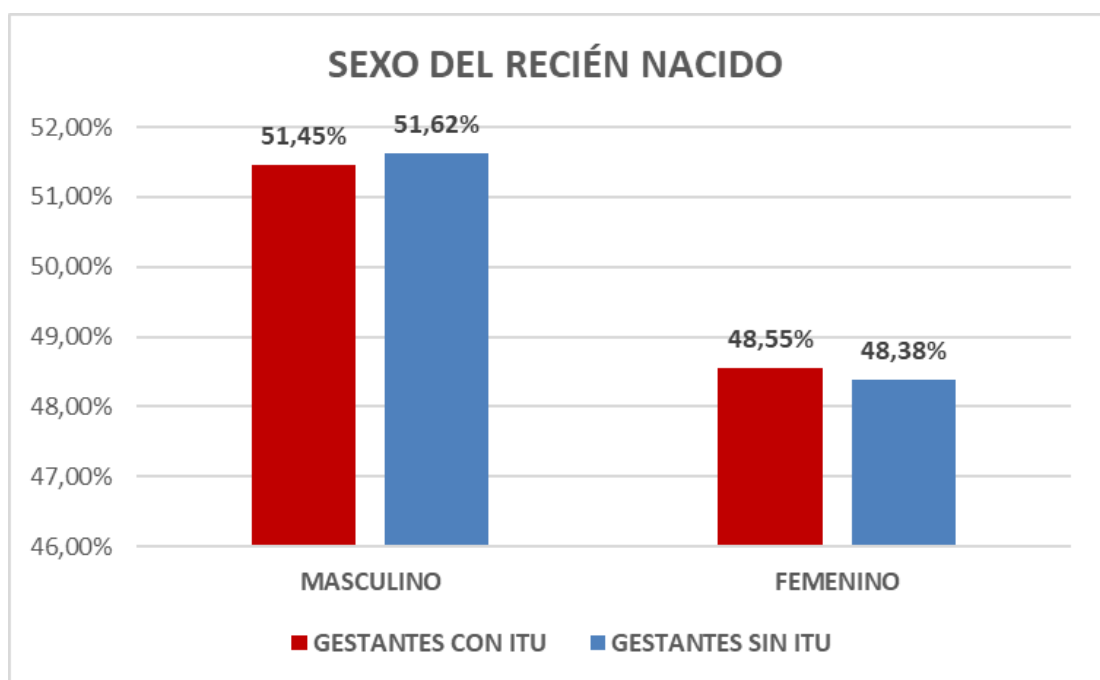
**TABLA N°10  
INFECCIÓN URINARIA MATERNA EN RELACIÓN A SEXO DEL  
RECIÉN NACIDO**

SEXO DEL RECIÉN NACIDO	GESTANTE CON ITU		GESTANTE SIN ITU		OR	IC 95%	P
	Nº	%	Nº	%			
MASCULINO	4977	51,45	11856	51,62	referencia		
FEMENINO	4696	48,55	11112	48,38	1,01	0,96- 1,06	0,7826
<b>Total</b>	<b>9673</b>	<b>100,00</b>	<b>22968</b>	<b>100,00</b>			

FUENTE: Sistema informático perinatal - HHUT

**INTERPRETACION:** El sexo masculino tuvo una mayor frecuencia en los recién nacidos de gestantes con ITU con 51,45%, en comparación a los controles donde también predominó el sexo masculino con 51,62%. No se encontró asociación estadísticamente significativa.

**GRÁFICO N°10**  
**INFECCIÓN URINARIA MATERNA EN RELACIÓN A SEXO DEL**  
**RECIÉN NACIDO**



FUENTE: Sistema informático perinatal – HHUT

**INFECCIÓN URINARIA MATERNA Y SUS RIESGOS  
MATERNO PERINATALES EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2009 – 2018.**

**TABLA N°11**

**INFECCIÓN URINARIA MATERNA EN RELACIÓN A PESO AL NACER**

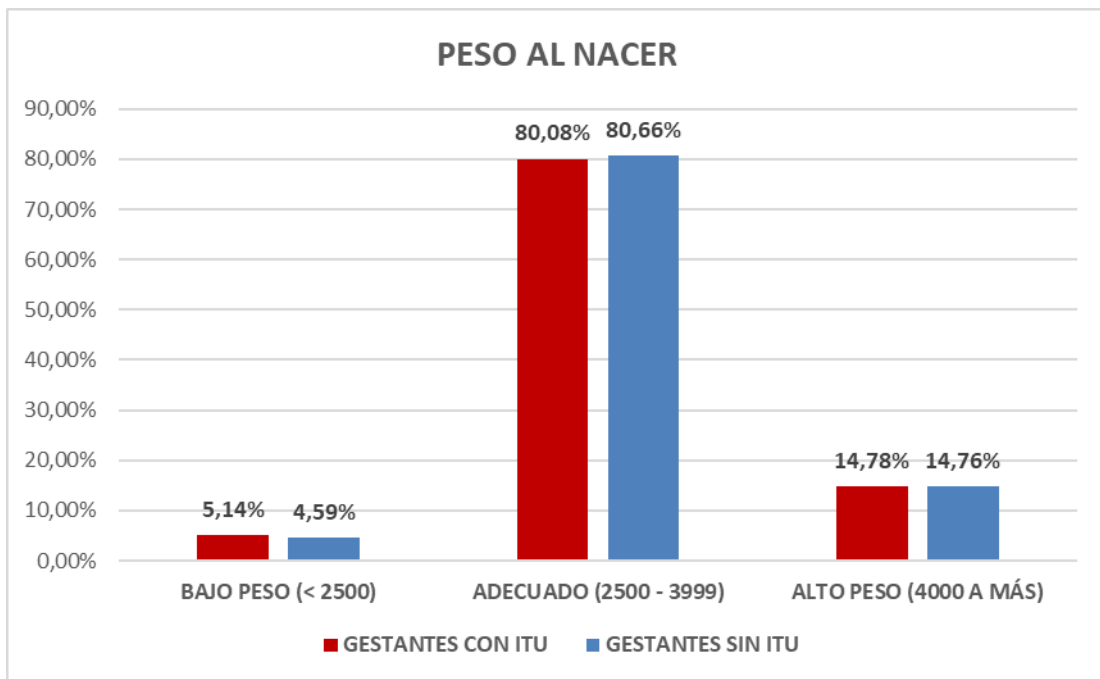
PESO AL NACER	GESTANTE CON ITU		GESTANTE SIN ITU		OR	IC 95%	P
	Nº	%	Nº	%			
BAJO PESO (< 2500)	497	5,14	1054	4,59	1,13	1,01-1,26	0,0327
PESO ADECUADO (2500-3999)	7824	80,88	18703	81,43	Referencia		
ALTO PESO (4000 A MÁS)	1352	13,98	3211	13,98	1,00	0,94-1,08	0,8533
<b>Total</b>	<b>9673</b>	<b>100,00</b>	<b>22968</b>	<b>100,00</b>			

FUENTE: Sistema informático perinatal – HHUT

**INTERPRETACION:** En el grupo de gestantes con ITU (casos) el 80,88% de los recién nacidos resultaron con peso adecuado seguido de un 13,98% de alto peso. En el grupo control también predomina los recién nacidos con peso adecuado con 81,43%. Se encontró que las gestantes con ITU se asocian a mayor riesgo de tener un recién nacido con bajo peso que el grupo control (OR: 1,13), siendo estadísticamente significativo.

## GRÁFICO N°11

### INFECCIÓN URINARIA MATERNA EN RELACIÓN A PESO AL NACER



FUENTE: Sistema informático perinatal – HHUT

**INFECCIÓN URINARIA MATERNA Y SUS RIESGOS  
MATERNO PERINATALES EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2009 – 2018.**

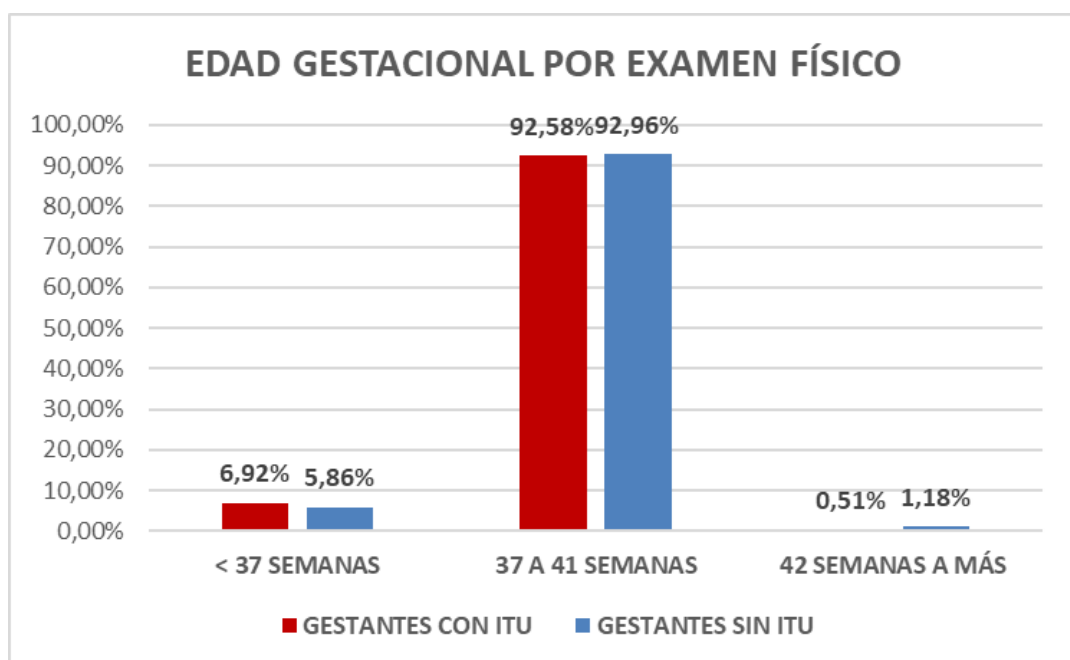
**TABLA N°12  
INFECCIÓN URINARIA MATERNA EN RELACIÓN A EDAD  
GESTACIONAL POR EXAMEN FÍSICO**

EDAD GESTACIONAL POR EXAMEN FÍSICO	GESTANTE CON ITU		GESTANTE SIN ITU		OR	IC	P
	Nº	%	Nº	%			
< 37 SEMANAS	669	6,92	1346	5,86	1,20	1,08- 1,30	0,0005
37 A 41 SEMANAS	8955	92,58	21350	92,96	Referencia		
42 SEMANAS A MÁS	49	0,51	272	1,18	0,43	0,32- 0,58	<0,0001
<b>Total</b>	<b>9673</b>	<b>100,0</b>	<b>22968</b>	<b>100,0</b>			

FUENTE: Sistema informático perinatal – HHUT

**INTERPRETACION:** En el grupo de gestantes con ITU (casos) el 92,58% de los recién nacidos tuvieron edad gestacional entre 37 a 41 semanas seguido de un 6,92% con edad gestacional < 37 semanas. En el grupo control también predomina los recién nacidos entre 37 a 41 semanas con 92,96%. Se encontró que las gestantes con ITU se asocian a mayor riesgo de tener un recién nacido con edad gestacional < 37 semanas que el grupo control (OR: 1,20), siendo estadísticamente significativo.

**GRÁFICO N°12**  
**INFECCIÓN URINARIA MATERNA EN RELACIÓN A EDAD**  
**GESTACIONAL POR EXAMEN FÍSICO**



FUENTE: Sistema informático perinatal – HHUT

**INFECCIÓN URINARIA MATERNA Y SUS RIESGOS  
MATERNO PERINATALES EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2009 – 2018.**

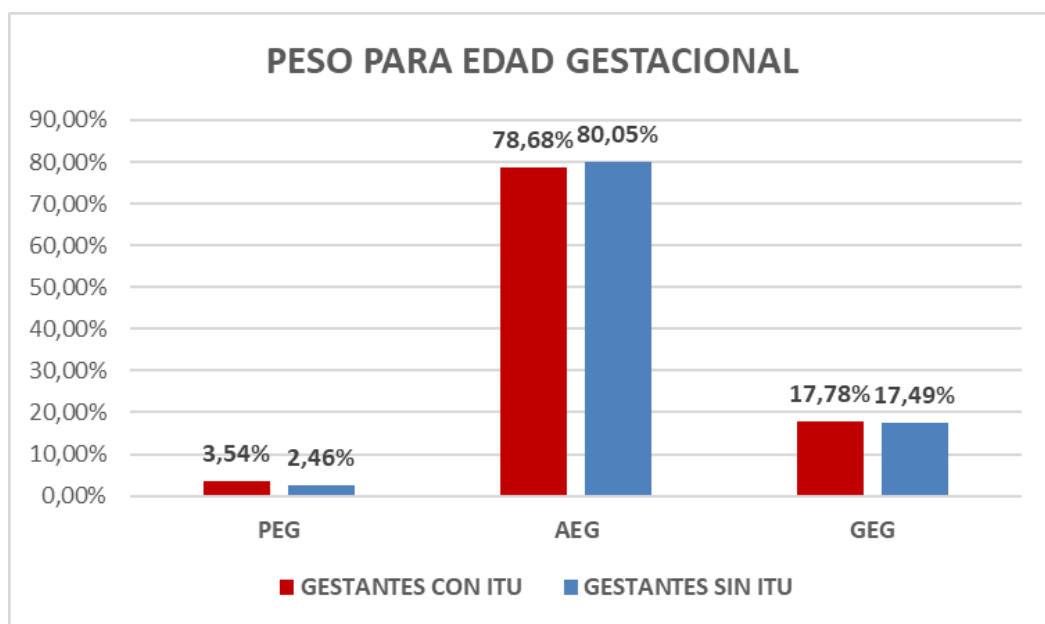
**TABLA N°13  
INFECCIÓN URINARIA MATERNA EN RELACIÓN A PESO PARA  
EDAD GESTACIONAL**

PESO PARA EDAD GESTACIONAL	GESTANTE CON ITU		GESTANTE SIN ITU		OR	IC 95%	P
	Nº	%	Nº	%			
PEG	342	3,54	566	2,46	1,45	1,27- 1,67	0,0001
AEG	7611	78,68	18386	80,05	Referencia		
GEG	1720	17,78	4016	17,49	1,03	0,97- 1,10	0,2857
<b>Total</b>	<b>9673</b>	<b>100,00</b>	<b>22968</b>	<b>100,00</b>			

FUENTE: Sistema informático perinatal – HHUT

**INTERPRETACION:** En el grupo de gestantes con ITU (casos) el 78,68% de sus productos nacieron AEG seguido de un 17,78% que nacieron GEG. En el grupo control también predomina los recién nacidos AEG con 80,05%. Se encontró que las gestantes con ITU se asocian a mayor riesgo de tener un recién nacido PEG que el grupo control (OR: 1,45), siendo estadísticamente muy significativo.

**GRÁFICO N°13**  
**INFECCIÓN URINARIA MATERNA EN RELACIÓN A PESO PARA**  
**EDAD GESTACIONAL**



FUENTE: Sistema informático perinatal – HHUT

**INFECCIÓN URINARIA MATERNA Y SUS RIESGOS  
MATERNO PERINATALES EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2009 – 2018.**

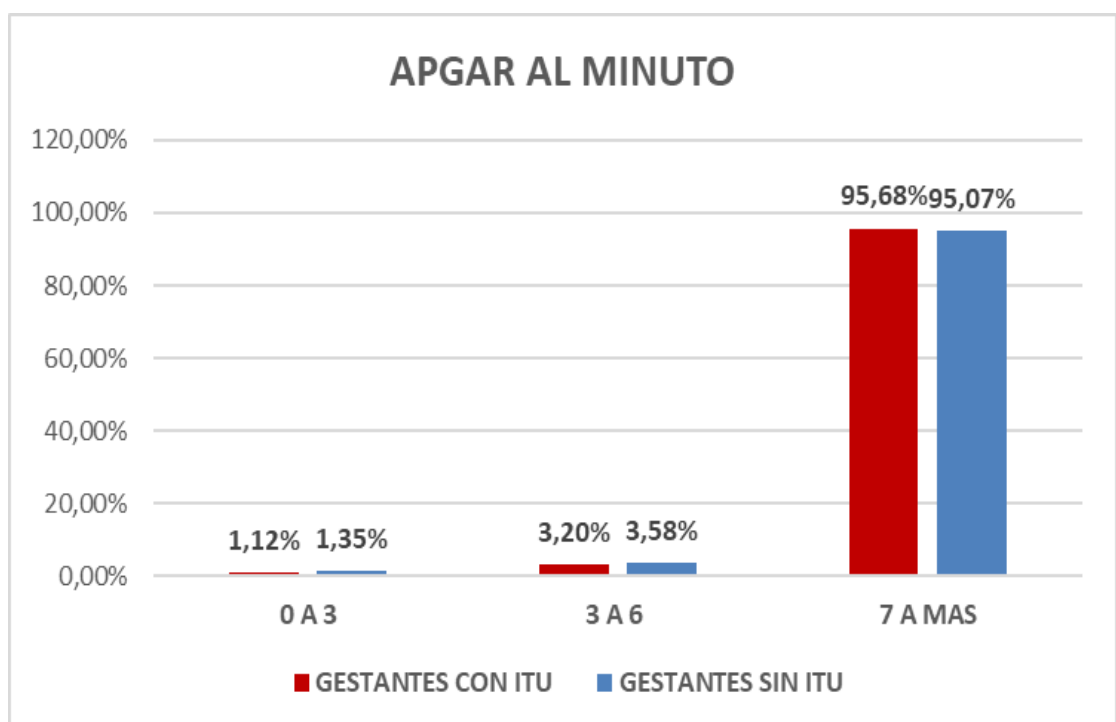
**TABLA N°14  
INFECCIÓN URINARIA MATERNA EN RELACIÓN A APGAR AL  
MINUTO**

APGAR AL MINUTO	GESTANTE CON ITU		GESTANTE SIN ITU		OR	IC 95%	P
	Nº	%	Nº	%			
0 a 3	108	1,12	309	1,35	0,82	0,66-1,03	0,0865
4 a 6	310	3,20	823	3,58	0,89	0,78-1,02	0,0817
7 a 10	9255	95,68	21836	95,07	Referencia		
<b>Total</b>	<b>9673</b>	<b>100,00</b>	<b>22968</b>	<b>100,00</b>			

FUENTE: Sistema informático perinatal – HHUT

**INTERPRETACIÓN:** En la **tabla N°14** se observa que en ambos grupos predomina el Apgar al minuto de 7 a 10 puntos en un 95% aproximadamente, seguido de un Apgar al minuto de 4 a 6 puntos. No se encontró asociación estadísticamente significativa.

**GRÁFICO N°14**  
**INFECCIÓN URINARIA MATERNA EN RELACIÓN A APGAR AL**  
**MINUTO**



FUENTE: Sistema informático perinatal – HHUT

**INFECCIÓN URINARIA MATERNA Y SUS RIESGOS  
MATERNO PERINATALES EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2009 – 2018.**

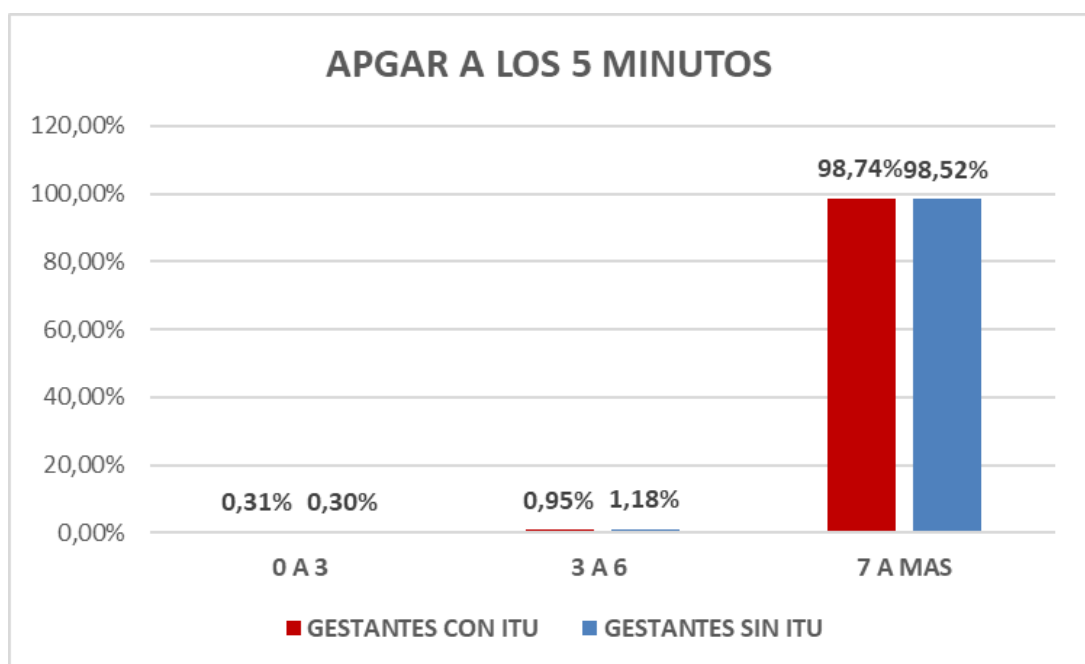
**TABLA N°15  
INFECCIÓN URINARIA MATERNA EN RELACIÓN A APGAR A LOS 5  
MINUTOS**

APGAR A LOS 5 MINUTOS	GESTANTE CON ITU		GESTANTE SIN ITU		OR	IC 95%	P
	Nº	%	Nº	%			
0 a 3	30	0,31	69	0,30	1,03	0,67- 1,58	0,8922
4 a 6	92	0,95	270	1,18	0,81	0,64- 1,02	0,0777
7 a 10	9551	98,74	22629	98,52	Referencia		
<b>Total</b>	<b>9673</b>	<b>100,00</b>	<b>22968</b>	<b>100,00</b>			

FUENTE: Sistema informático perinatal – HHUT

**INTERPRETACIÓN:** En ambos grupos predomina el Apgar a los 5 minutos de 7 a 10 puntos en un 98% aproximadamente, seguido de un Apgar a los 5 minutos de 4 a 6 puntos. No se encontró asociación estadísticamente significativa.

**GRÁFICO N°15**  
**INFECCIÓN URINARIA MATERNA EN RELACIÓN A APGAR A LOS 5**  
**MINUTOS**



FUENTE: Sistema informático perinatal – HHUT

**INFECCIÓN URINARIA MATERNA Y SUS RIESGOS  
MATERNO PERINATALES EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2009 – 2018.**

**TABLA N°16**

**INFECCIÓN URINARIA MATERNA EN RELACIÓN A MORBILIDAD  
NEONATAL**

MORBILIDAD NEONATAL	GESTANTE CON ITU		GESTANTE SIN ITU		O.R.	IC 95 %	P
	N°	%	N°	%			
SI	1584	16,38	2926	12,74	1,34	1,26-1,43	<0,0001
No	8089	83,92	20042	87,26		Referencia	
Total	9673	100,0	22968	100,0			

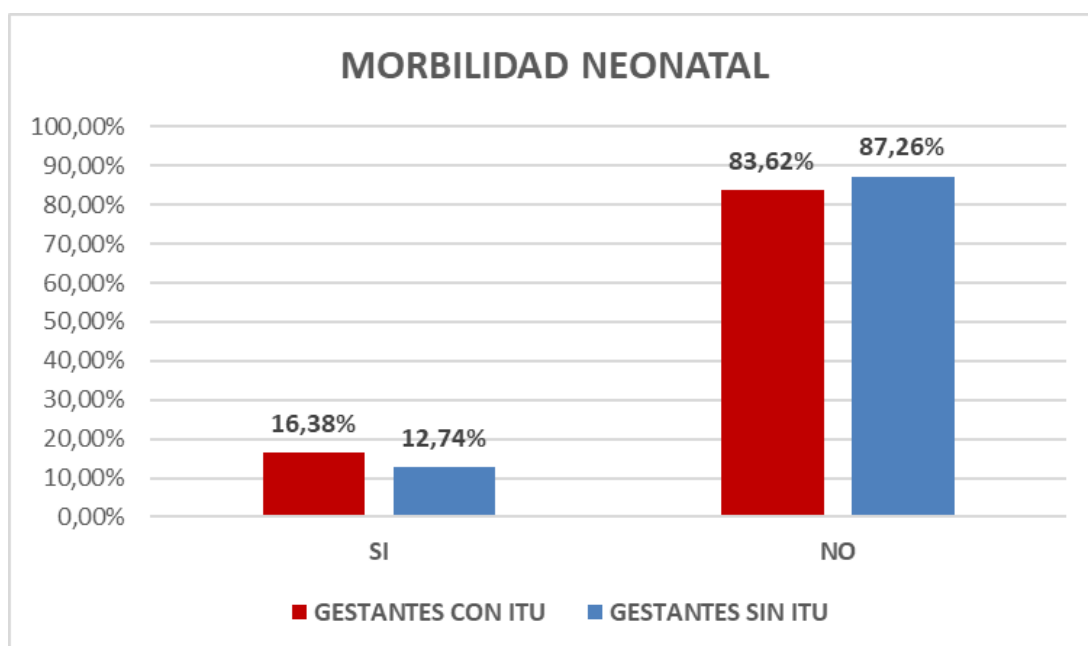
  

MORBILIDAD NEONATAL	GESTANTES CON ITU		GESTANTES SIN ITU		O.R.	IC 95 %	P
	N°	%	N°	%			
MALFORMACIONES CONGÉNITAS	40	0,41	101	0,44	0,94	0,65-1,36	0,7416
SEPSIS NEONATAL	94	0,97	188	0,82	1,20	0,93-1,52	0,1720
SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA	117	1,21	319	1,39	0,87	0,70-1,08	0,1978
ASFIXIA PERINATAL	93	0,96	273	1,19	0,80	0,64-1,02	0,0756
TRASTORNO METABÓLICO	521	5,39	1131	4,92	1,09	0,99-1,22	0,0822
HIPERBILIRRUBINE MIA	185	1,91	465	2,02	0,94	0,79-1,12	0,5083

FUENTE: Sistema informático perinatal – HHUT

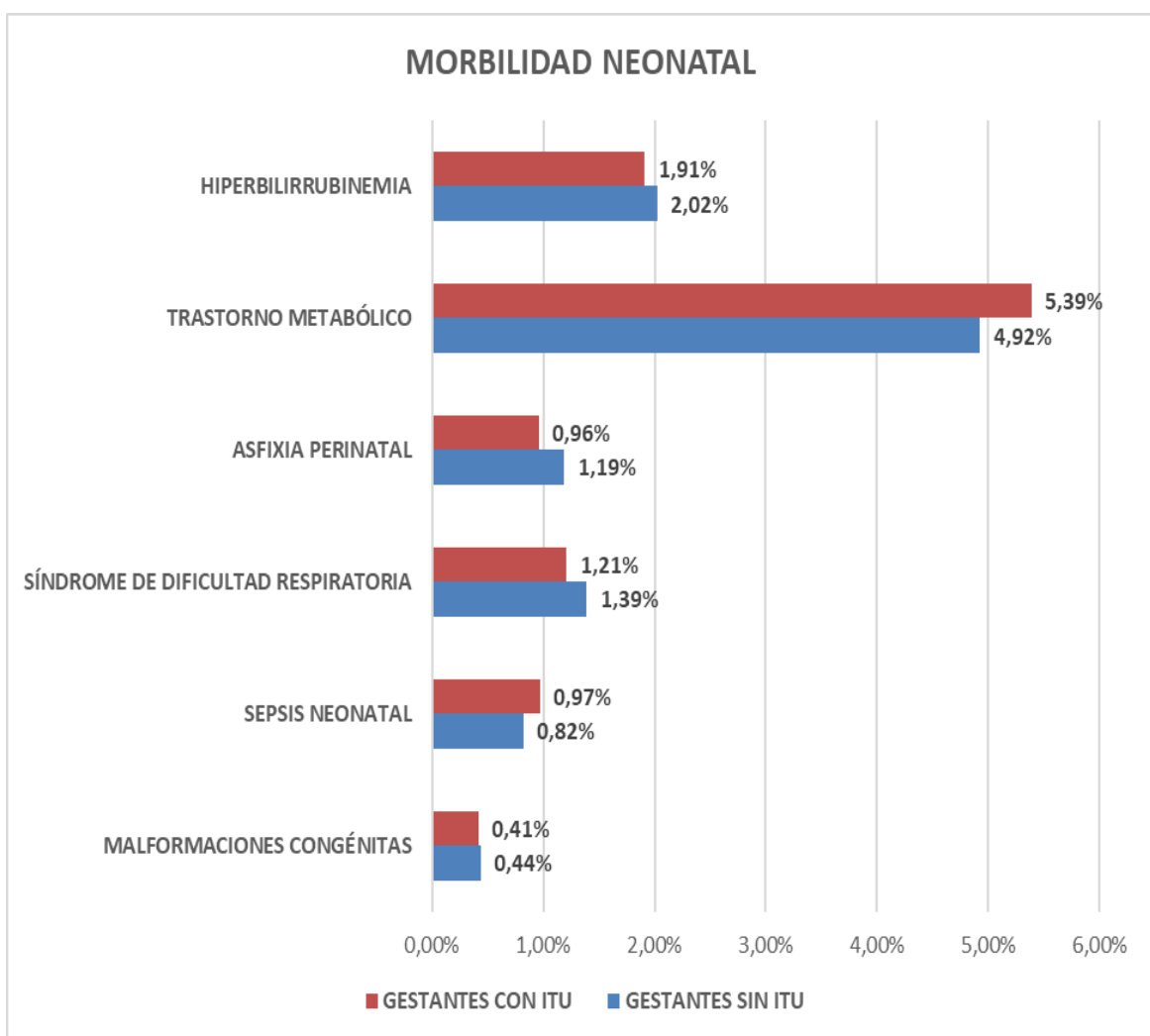
**INTERPRETACION:** Las gestantes con ITU se asocian a mayor riesgo de morbilidad neonatal que el grupo control (OR: 1,34), siendo estadísticamente significativo. El 16,38% de recién nacidos de gestantes con ITU presentó morbilidad neonatal, siendo los más frecuentes: trastorno metabólico (5,39%), hiperbilirrubinemia (1,91%) y síndrome de dificultad respiratoria (1,21%). En los controles un 12,74% presentó morbilidad neonatal, siendo los más frecuentes: trastorno metabólico (4,92%), hiperbilirrubinemia (2,02%) y síndrome de dificultad respiratoria (1,39%). Se encontró asociación estadísticamente significativa entre infección urinaria materna y morbilidad neonatal.

**GRÁFICO N°16-A**  
**INFECCIÓN URINARIA MATERNA EN RELACIÓN A MORBILIDAD**  
**NEONATAL**



FUENTE: Sistema informático perinatal – HHUT

**GRÁFICO N°16-B**  
**INFECCIÓN URINARIA MATERNA EN RELACIÓN A MORBILIDAD**  
**NEONATAL**



FUENTE: Sistema informático perinatal – HHUT

**INFECCIÓN URINARIA MATERNA Y SUS RIESGOS  
MATERNO PERINATALES EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2009 – 2018.**

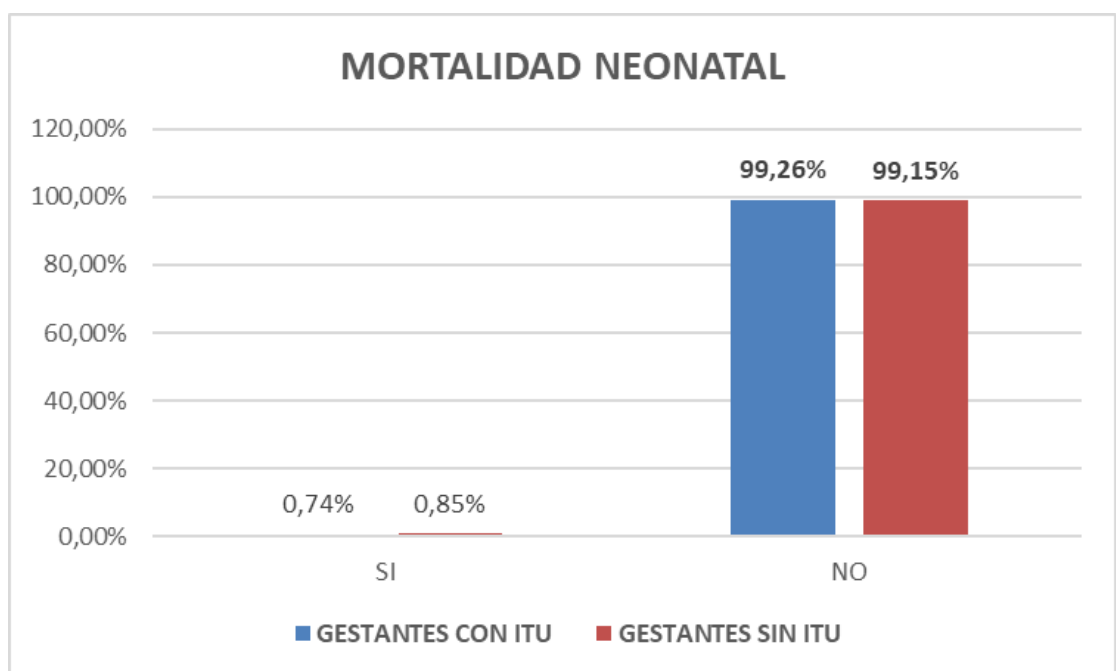
**TABLA N°17  
INFECCIÓN URINARIA MATERNA EN RELACIÓN A MORTALIDAD  
NEONATAL**

MORTALIDAD NEONATAL	GESTANTE CON ITU		GESTANTE SIN ITU		OR	IC	P
	Nº	%	Nº	%			
SI	72	0,74	195	0,85	0,88	0,67- 1,15	0,3381
NO	9601	99,26	22773	99,15	Referencia		
TOTAL	9673	100,00	22968	100,00			

FUENTE: Sistema informático perinatal – HHUT

**INTERPRETACION:** Se observa una mortalidad neonatal del 0,74% (72 casos) en el recién nacido de gestante con infección urinaria, comparado con una mortalidad del 0,85% (195 casos) en los controles. No se encontró asociación estadísticamente significativa.

**GRÁFICO N°17**  
**INFECCIÓN URINARIA MATERNA EN RELACIÓN A MORTALIDAD**  
**NEONATAL**



FUENTE: Sistema informático perinatal – HHUT

## 4.2. DISCUSIÓN

En lo que respecta a la incidencia de infección urinaria en gestantes con parto atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2009 - 2018 fue de 29,63%, en un total de 32641 partos con recién nacido vivo (RNV), manteniendo una tendencia ascendente en los 10 años de estudio. A nivel internacional se reportan incidencias entre 5 % al 10 %, encontrándose nuestro estudio por encima del rango de estos valores. Mazor y Colaboradores (Israel 2009) reportó que, de los 199093 partos registrados, el 2,3% (4742 gestantes) tuvieron infección del tracto urinario durante el embarazo (7). Amiri y Colaboradores (Irán 2012 – 2013) reportó una incidencia de 5% de todas las gestantes hospitalizadas (10). Otros países como México registran una incidencia del 2 al 10%, Ecuador 22,5% y Venezuela de 9 al 17%(3). Sin embargo, Arroyave y colaboradores (Colombia 2006 - 2010) reportan que de 1429 gestantes estudiadas 36,1% presentaron ITU (33).

Comparado con estudios nacionales, nuestro hallazgo está dentro del promedio de valores, siendo menor a lo encontrado por Ancasi en el año 2012 quien reportó una incidencia de 45,2% de las 1821 gestantes atendidas en el Hospital regional de Ayacucho (12) y Fernández W. en el hospital docente Belén de Lambayeque durante el periodo de julio-

septiembre del 2015, reportando una incidencia de un 39,51% (31). Pero mayor a lo encontrado por Villamonte y Colaboradores en el Hospital Nacional de EsSalud del Cusco con una incidencia de 17,7% de gestantes con infección urinaria (34) y Mayta en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins (HERM), entre marzo 2015 a febrero 2016, reportó que la infección urinaria durante el embarazo se presentó en el 17,2% de las 2020 mujeres hospitalizadas (32). Podemos decir que la incidencia de gestantes con infección urinaria en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna esta por encima de los valores internacionales, pero dentro del promedio nacional, debido a la población estudiada.

En lo que respecta a las características maternas, aquellas que se encontraron asociadas significativamente con infección urinaria fueron, en orden decreciente: control prenatal inadecuado (OR:1,87), estado civil soltera (OR:1,52), ocupación estudiante (OR:1,37), edad menor a 20 años (OR:1,28), grado de instrucción superior (OR:1,20) y primíparidad (OR:1,16).

A nivel nacional en el estudio de Sánchez E. (36) en el INMP de Lima encontró que los principales factores de riesgo para bacteriuria asintomática en la gestación son: antecedente de infección de las vías urinarias (OR: 2,3), riesgo social alto (OR: 1,5) y primiparidad (OR:1,2).

Gonzales M. (35) encontró que la edad de 30 años a más, gran multiparidad, obesidad pre-gestacional, analfabetismo y ocupación obrera se asociaron significativamente con la infección urinaria durante el embarazo ( $P < 0,001$ ). En Ayacucho, Quispe F. (11) encontró como factores asociados a infección urinaria: edad materna y el nivel de instrucción. En Cajamarca, Julca S. (37) en un estudio en el Hospital Regional Docente Cajamarca reportó que las gestantes con infección urinaria pertenecieron al grupo etáreo de 20-24 años (35,1%), con secundaria completa (28,4%), convivientes (62,2%), residentes en la zona rural (54,1%) y amas de casa (51,4%).

Fernández W. (31) encontró como factores de riesgo significativos: la edad menor a 25 años (OR: 1,9) y hospitalizaciones previas (OR: 2,7). En Colombia, Torrejano M. (38) encontró como factores asociados a infección urinaria materna: “bajo” nivel educativo (OR: 1,33), control prenatal tardío (OR: 1,7) y multiparidad (OR: 1,67).

Referente a la edad materna (tabla N°2), la edad más frecuente fue de 20 a 34 años con un 69,52%, similar a lo hallado por Ancasi (12) en Ayacucho, que encontró un 86% con edad entre los 20 a 35 años y Cueva E. (16) en Puno, reportó un 65% para el grupo de 20 a 34 años de edad. Encontramos una frecuencia de 17,07% y mayor riesgo (OR: 1,28) con

significancia estadística para la gestante menor de 20 años. lo cual es similar a lo encontrado por Fernández W. (31), quien reporta un OR de 1,9. Sánchez E. (36) en su estudio de casos y controles en el INMP encontró que las gestantes adolescentes con infección urinaria presentan mayor riesgo de complicaciones obstétricas.

En lo que se refiere al estado civil (tabla N° 03), se observa que el 74,41% de gestantes con infección urinaria eran convivientes, hallazgo similar a lo reportado por Julca S.(37) con 62,2% de madres convivientes. Encontramos una frecuencia de 15,27% y mayor riesgo (OR 1,52) con significancia estadística para la gestante soltera. Sin embargo Fernández W.(31), Quispe F.(11) y Julca S.(37) no encontraron asociación estadística de la presentación de ITU con el estado civil de la gestante ( $p > 0,05$ ).

En lo que se refiere al grado de instrucción (tabla N° 04), se observa que el 66,01% de gestantes con infección urinaria tenían grado de secundaria seguido de 25,44% con grado superior, este hallazgo similar a lo reportado por Quispe F.(11) donde el 63,6% fueron madres con instrucción secundaria y 28,2% con grado superior. así mismo, Ancasi (12) refiere que el 52,4% tuvieron nivel de instrucción secundaria seguido del 24,7% con nivel de instrucción superior. Encontramos una frecuencia de 25,44% y mayor riesgo (OR: 1,20) con significancia estadística para la gestante con

grado de instrucción superior. Fernandez W.(31) y Julca S.(37) no encontraron asociación estadísticamente significativa entre gestante con ITU y grado de instrucción. Sin embargo, Torrejano M.(38) en su estudio de casos y controles encontró relación entre la presencia de ITU en el embarazo y el “bajo” nivel educativo (OR: 1,33). Nuestro hallazgo puede ser debido a que las gestantes con grado de educación superior tiene mayor preocupación por su estado de salud que el resto de gestantes del estudio, por lo que acuden tempranamente a un control médico y a realizarse exámenes de orina para la detección precoz de infección urinaria. Además de que el grado de instrucción superior es el segundo subgrupo en frecuencia de todas las gestantes con infección urinaria estudiadas.

Sobre la ocupación materna (tabla N° 05), predominó la madre ama de casa con 59,23%, hallazgo similar a lo encontrado por Gonzales M, (35) quien reportó que predominó gestante ama de casa con 81,8%. Encontramos mayor riesgo de tener infección urinaria en las madres con ocupación comerciante (OR: 1,12 y frecuencia 9,50%) y estudiantes (OR:1,37 y frecuencia 9,85%). contrastando a lo hallado por Rodríguez L. (39) donde la gestante con ocupación de estudiante tiene más riesgo de infección urinaria (OR: 5,2) con significancia estadística.

Sobre la paridad (tabla N°06) se observa que un 46,9% de las gestantes con ITU son primíparas y el 45 % son multíparas. Se encontró mayor riesgo de tener infección urinaria en las madres primíparas (OR: 1,16) con significancia estadística, lo cual es similar a lo encontrado por Sánchez E. (36) quien reporto como principal factor de riesgo para bacteriuria asintomática a la primíparidad (OR:1,2). Así mismo Anccasi (12) refiere que de las gestantes con ITU en el Hospital regional de Ayacucho, el 71,3% fueron primíparas y el 18,9% fueron multíparas.

Sobre los controles prenatales (tabla N°7) se observa que el 48,43% de las gestantes con ITU tenían CPN adecuado, además se encontró mayor riesgo de tener infección urinaria en las gestantes sin control prenatal (OR: 1,15 y frecuencia 22,50%) y control prenatal inadecuado (OR:1,87 y frecuencia 29,07%). Estos resultados son similares a lo hallado por Cuba (40) que reporto como factor de riesgo de infección urinaria el mal control prenatal (OR: 2,6). Así mismo Torrejano M. (38) reporto un OR de 1,7 para control prenatal tardío. siendo estos riesgos estadísticamente significativos. En nuestros hallazgos observamos que el mayor porcentaje de casos tuvo adecuado control prenatal, lo que está en relación a la procedencia de zona urbana de los casos, que permite un mejor acceso al hospital, también está en relación al grado de instrucción secundaria y superior que implica que la

gestante tome mayor responsabilidad de su estado gestacional y acuda a sus controles; pero aun así, hay un porcentaje considerable que no tienen control prenatal, por lo que se debe continuar implementando medidas para incrementar esta cobertura.

Sobre la terminación del parto (Tabla N° 08) se encontró mayor riesgo para cesárea (OR 1,31 y frecuencia 50,8%) siendo similar a lo reportado por Jolley JA, et al. (41) en estados unidos donde las gestantes con diagnóstico de pielonefritis tuvieron un aumento significativo del riesgo parto por cesárea (OR: 1,2). Mazor E. (7) en Israel reportó una mayor tasa de cesáreas en gestantes con infección urinaria.

Sobre la patología materna (tabla N°9) se observa que las gestantes con infección urinaria presentaron: anemia (32,20%), amenaza de parto pretermino (4,77%), ruptura prematura de membranas (2,74%), enfermedad hipertensiva del embarazo (2,72%), amenaza de aborto (2,15%) e infección puerperal (0,48%). Se encontró asociación estadísticamente significativa con: ruptura prematura de membranas (OR: 1,67), enfermedad hipertensiva del embarazo (OR:1,59), amenaza de aborto(OR:1,42) y amenaza de parto pretermino(OR:1,34).

A nivel nacional, Quise F. (39) encontró riesgo significativo para amenaza de parto pretermino (OR 3,5). Orbegoso Z. (42) encontró que la infección

del tracto urinario es un factor importante para la amenaza de parto pretérmino, con OR de 6,3. Riveros M y col. (8) reporto que el factor de riesgo materno más frecuente asociado al desarrollo de ruptura prematura de membranas fue la infección de las vías urinarias materna (OR: 16,8). Cueva E. (16) encontró que el 90% de las gestantes con ruptura prematura de membranas presentaron también infección del tracto urinario. Santiago S. (43) encontró asociación significativa ( $p < 0,001$ ) entre presentar ITU y presentar preeclampsia con un OR de 2,82. Además las gestantes con preeclampsia severa tuvieron significativamente mayor frecuencia (41%) de infección urinaria en comparación con el grupo de gestantes con preeclampsia leve (7%) con un  $p < 0.001$ . Minchola M. (45) encontró una asociación significativa entre la ITU durante la gestación independientemente del trimestre y el riesgo de preeclampsia (OR: 2,9).

Al respecto Cruz (Ecuador) encontró las principales complicaciones que presentaron las madres adolescentes primigestas con infección de vías urinaria: parto pretérmino (49%), Ruptura prematura de membranas (14%), amenaza de aborto (11%), aborto (3%). De la misma manera Silva (Colombia) Reporto en 39,1% de gestantes con infección urinaria la presencia de complicaciones obstétricas tales como: amenaza de parto pretermino (15%), seguido de amenaza de aborto, aborto, y parto pretermino. Modesto C. (45) encontró asociación estadísticamente

significativa entre infección urinaria en la gestación con amenaza de aborto, el aborto y la amenaza de parto pretérmino ( $p < 0,05$ ).

Las complicaciones perinatales asociadas infección urinaria en la gestación fueron: recién nacido pequeño para edad gestacional (OR: 1,45), edad gestacional  $<$  a 37 semanas (OR: 1,20) y bajo peso al nacer (OR: 1,13). Lo cual concuerda con varios estudios revisados como el de Quispe F. (11) en el Hospital de Apoyo Jesús de Nazareno de Ayacucho donde encontró riesgo para bajo peso al nacer (OR: 4,2) y prematuridad (OR: 3,1). Gavino M. (15) en el Manuel Núñez Butrón de Puno encontró asociación entre infección del tracto urinario con parto pretérmino, con un OR de 4,33 y bajo peso al nacer, con un OR de 2,57. Mayta C. (32) en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins halló que la presencia de infección urinaria durante la gestación está asociada a la prematuridad ( $p < 0,05$ ). Pacora y colaboradores (2) en el Hospital San Bartolomé en Lima reportó que la bacteriuria asintomática en la madre estuvo asociada al 35% de los partos pretérmino, 22% de los neonatos pequeños para la edad de gestación. Rivero M. y col. (8) encontró que la presencia de infección urinaria en el tercer trimestre del embarazo se asoció a peores resultados perinatales, caracterizado por prematuridad del recién nacido y Apgar bajo.

Sobre la morbilidad neonatal, se encontró un riesgo mayor de morbilidad para los recién nacidos de gestantes con infección del tracto urinario comparado con los del grupo control (OR: 1,34). Las patologías neonatales en orden decreciente de frecuencia fueron: Trastorno metabólico (5,38%), hiperbilirrubinemia (1,91%), síndrome de dificultad respiratoria (1,21%), sepsis neonatal (0,97%), asfixia perinatal (0,96%) y malformaciones congénitas (0,41%). Se halló asociación estadísticamente significativa entre infección urinaria materna y morbilidad neonatal. Sánchez E. (36) y Modesto C. (45) no encontraron asociación significativa al comparar sepsis neonatal y antecedente de madres con ITU. Paredes H. (46) encontró como causas más frecuentes de ingreso neonatal con antecedente materno de infección urinaria durante el embarazo a la taquipnea transitoria del recién nacido (44%) seguido por la prematuridad (26%), neumonía (11%), hiperbilirrubinemia (7%), membrana hialina (9%) y sepsis (4%), siendo estadísticamente significativo. No se encontró diferencia estadísticamente significativa en la mortalidad neonatal de los recién nacidos de gestantes con infección del tracto urinario con los del grupo control. Por lo que podemos decir que el recién nacido de gestante con infección del tracto urinario de nuestra población no es un grupo de riesgo para mortalidad neonatal.

## **CONCLUSIONES**

- **Primera**

La incidencia de infección del tracto urinario en gestantes con parto atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2009 - 2018 es de 29,63%, encontrándose dentro del promedio nacional, pero por encima al promedio internacional.

- **Segunda**

Las características de las gestantes asociadas a infección del tracto urinario en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2009 - 2018 son: edad menor a 20 años (OR: 1,28), estado civil soltera (OR: 1,52) o conviviente (OR: 1,23), grado de instrucción superior (OR: 1,20), ocupación comerciante (OR: 1,12) o estudiante (OR: 1,37), primípara (OR: 1,16), sin control prenatal (OR: 1,15) o con control prenatal inadecuado (OR: 1,87) y terminación del parto en cesárea (OR: 1,31).

- **Tercera**

Las complicaciones maternas asociadas a infección urinaria en gestantes con parto atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2009 - 2018 son: amenaza de aborto (OR: 1,42), amenaza de parto pretérmino (OR: 1,34), ruptura prematura de membranas (OR: 1,67) y enfermedad hipertensiva del embarazo (OR:1,59).

- **Cuarta**

Las complicaciones perinatales asociadas a infección urinaria materna en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2009 - 2018 son: recién nacido pequeño para edad gestacional (OR: 1,45), edad gestacional < 37 semanas (OR: 1,20) y bajo peso al nacer (OR: 1,13).

## **RECOMENDACIONES**

1. Educar a las madres antes y durante el embarazo en temas referentes a Infección del tracto Urinario, para que pueda identificar los síntomas y acudir oportunamente a un establecimiento de salud para su diagnóstico oportuno y su tratamiento inmediato, para evitar complicaciones maternas y perinatales.
2. Mejorar el control prenatal de las gestantes, la cual debe ser precoz, con el objetivo de identificar aquellas características de riesgo para infección urinaria y que pueda recibir tratamiento y seguimiento durante el embarazo.
3. Realizar el urocultivo en todas las gestantes con antecedentes de Infección urinaria, sobre todo si es recurrente, para la detección precoz de la bacteriuria asintomática, por ser ésta patología el inicio de la ITU en el embarazo para dar el tratamiento en forma oportuna y de esta manera evitar las complicaciones maternas y perinatales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). Protocolo SEGO. Infección urinaria y gestación. Prog Obstet Ginecol 2013;56(9)489-95.
2. Pacora P. Bacteriuria asintomática en una población de Lima: consecuencias maternas, fetales y neonatales. Rev Obstet Ginecol 1996;42(3).
3. Salgado F. Prevalencia de infección del tracto urinario en mujeres embarazadas que asisten al control prenatal del subcentro de salud Carlos Elizalde. [tesis doctoral]. Ecuador: Facultad de Ciencias Químicas, Universidad de Cuenca;2014
4. Gómez S. Factores asociados a la infección del tracto urinario en gestantes en el Hospital de Apoyo de Andahuaylas. Lima: Universidad Mayor de San Marcos;2002.
5. Vedia, R. Evolución del embarazo en mujeres con diagnóstico de infección urinaria durante el tercer trimestre del embarazo hospital Maternológico Germán Urquidí". Bolivia: Universidad Mayor de San Simón;2009.
6. Dimetry S. et al., Urinary tract infection and adverse outcome of pregnancy. J Egypt Public Health Assoc. 2007;82(3-4):203-18.

7. Mazor E, et al. Maternal urinary tract infection: is it independently associated with adverse pregnancy outcome?. J Matern Fetal Neonatal Med.2009;22(2):124-8.
8. Rivero M. y Col. La infección urinaria durante el embarazo se asocia con pobres resultados perinatales. Rev médica del Noreste 2011.3:35-8.
9. España J. Infecciones del tracto urinario y consecuencias en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Guayaquil en el año 2014. Ecuador: Universidad de Guayaquil;2014.
10. Amiri M. et al. Prevalence of Urinary Tract Infection Among Pregnant Women and its Complications in Their Newborns During the Birth in the Hospitals of Dezful City, Iran, 2012 - 2013. Iran Red Crescent Med J. 2015; 17(8): e26946.
11. Quispe F. Complicaciones materno perinatales asociados a las infecciones de tracto urinario. hospital de apoyo Jesús nazareno. enero – abril 2016. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga de Ayacucho;2017.
12. Anccasi M. y Gonzales S. Influencia de la infección del tracto urinario en las complicaciones maternas perinatales en el Hospital regional de Ayacucho. Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga; 2012.

13. Marín S. Infecciones urinarias en gestantes adolescentes y complicaciones en el embarazo y el recién nacido Hospital San José del Callao. Universidad de San Martín de Porres;2013.
14. Venegas S. Pielonefritis aguda durante la gestación como factor de riesgo asociado a complicaciones perinatales en el Hospital Belén de Trujillo. Universidad Privada Antenor Orrego;2014.
15. Gavino H. Infección del tracto urinario en gestantes asociada a parto pretermino y bajo peso al nacer en el hospital Manuel Núñez Butrón de Puno julio 2016 a junio del 2017. Universidad Nacional del Altiplano - Puno;2017.
16. Cueva E. Complicaciones en gestantes con infección del tracto urinario en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón de Puno. Revista Científica de Investigación Andina. 2015; 15(02): 108-113.
17. Cifuentes R. Obstetricia de Alto Riesgo. Sexta Edición. Colombia. Editorial Guadalupe.2000.
18. Ponce M. Características de la infección del tracto urinario recurrente en gestantes del Instituto Nacional Materno Perinatal 2007. Tesis para obtener el título de médico cirujano. Lima: Universidad Mayor de San Marcos;2008.

19. Cunningham G et al. Obstetricia de Williams. 22a Edición. México. Editorial McGraw- Hill Interamericana. 2006.
20. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Infección Urinaria y Embarazo: Informe Terapéutica del Sistema Nacional de Salud. España. 2005; 29(2). Disponible en: <http://www.msc.es>
21. Mongrut A. Tratado de Obstetricia: Normal y Patológico. 4ª Edición. Lima- Perú. Ed. Mompres EIRL. 2000.
22. 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.
23. Lomanto A, Sánchez J. Infección Urinaria y Gestación. En Obstetricia Integral siglo XXI tomo I (documento electrónico). Colombia. Universidad nacional de Antioquia. 2009. (Consulta junio 2017). Disponible en <http://www.digital.unal.edu.co/163/39/cap16.pdf>
24. Silvestre A. Infección Urinaria. En: Conferencia II jornada de Educación Médica continua. Bolivia: Colegio médico de Cochabamba. 2006.

25. Clinic Barcelona, Medicina Fetal. Barcelona – España. Editores Rabanal, Cabo, Arce, Coll y Palacios. 2008. Protocolos de Medicina Materno Fetal: Guía Clínica Infección Urinaria y Gestación.
26. Cenetec salud. México: Cenetec; 2008. Guía Práctica Clínica: Diagnóstico y tratamiento de las Infecciones del tracto urinario Bajo durante el embarazo, en el primer nivel de atención.
27. Herraiz A. y col. Infección del tracto urinario en la embarazada. Rev Enferm Infecc Microbiol Clinic 2005; 23(4): 40 - 46.
28. González E. Infecciones del Tracto Urinario. Nefrología Digital: Sociedad Española de nefrología. España. 2010; 30(5) 97 – 118.
29. Samanez G. y Eduardo M. Complicaciones obstétricas y perinatales asociadas a infección urinaria en pacientes atendidas en el hospital de Camaná 2014. Universidad Católica Santa María; 2014
30. Gamarra R. Complicaciones obstétricas y perinatales en gestantes con infección urinaria atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el primer semestre del 2014. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.
31. Fernández W. Incidencia de infección urinaria en gestantes atendidas en el hospital provincial docente Belén de Lambayeque. Julio – septiembre 2015. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2015.

32. Mayta C. Infección urinaria materna y su relación con la prematuridad, el bajo peso al nacer y anomalías congénitas, Hospital Edgardo Rebagliati Martins, marzo 2015 a febrero 2016. Universidad nacional mayor de San Marcos;2017.
33. Arroyave y col. Caracterización de la infección de las vías urinarias en mujeres embarazadas atendidas en una entidad de primer nivel de atención (Manizales, Colombia), 2006-2010. Universidad de Manizales;2011.
34. Villamonte W. et al. Bacteriuria asintomática en la gestante de altura, Rev Per Ginecol Obstet. 2007;53(2):130-134.
35. Gonzales M. factores biológicos y sociales asociados a la pielonefritis durante el transcurso del embarazo. centro de salud Viru. La libertad.2010–2014.Tesis para optar el título de licenciada en obstetricia. Universidad privada Antenor Orrego; 2015
36. Sánchez E. Valor predictivo del urocultivo en el diagnóstico de las complicaciones obstétricas y neonatales, en gestantes adolescentes y añosas atendidas en el INMP durante el 2011. Horiz Med. 2013; 13:25-36.
37. Julca S. Factores sociales asociados a infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital regional Docente de Cajamarca 2017.Universidad Nacional de Cajamarca;2017.

38. Torrejano M. Factores asociados a la infección de vías urinarias en gestantes Pitalito, 2012. Universidad Surcolombiana; 2012.
39. Rodríguez L. Factores maternos relacionados a Infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo Pichanaki II-1 Junín, 2017. Universidad Nacional de Huancavelica; 2018.
40. Cuba y col. Factores de Riesgo para la Infección del Tracto Urinario en Gestantes del Hospital Hermilio Valdizán de Huánuco. Rev Perú Investig Salud. 2018;2(1):62-67.
41. Jolley JA, et al. Pyelonephritis in pregnancy: an update on treatment options for optimal outcomes. Drugs 2010;70(13):1643-55.
42. Orbegoso Z. Infección del tracto urinario como factor de riesgo asociado al desarrollo de amenaza de parto pretermino en gestantes que acuden al Hospital nacional Hipólito Unanue, entre julio y setiembre del 2015. Universidad Ricardo Palma; 2016.
43. Santiago S. Asociación de infección de vías urinarias y preeclampsia. Hospital San Bartolomé. 2010-2015. Universidad nacional mayor de San Marcos; 2016.
44. Minchola M. Infección del tracto urinario en la gestación, según trimestre, como factor de riesgo para preeclampsia. Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo; 2018.

45. Modesto C. Infección urinaria en gestantes y las complicaciones en el embarazo y el recién nacido atendidas en el centro de salud Aucayacu durante el periodo – 2016. Universidad de Huánuco;2018.
46. Paredes H. Influencia de las Infecciones de vías urinarias del embarazo en la morbilidad de niños ingresados en el servicio de neonatología del Hospital provincial general Latacunga. [tesis doctoral]. Universidad Técnica de Ambato - Ecuador;2013.

# **ANEXOS**

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

# CREDENCIAL

El Director Ejecutivo del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, designado por Resolución Gerencial General Regional N°023-2019-GRR/GOB.REG.TACNA; a través de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación.

**ACREDITA A:**

**JAIME HERNÁN POMA ZAPANA**

Estudiante de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Jorge Basadre de Grohmann, quién recabará datos en el Departamento de Gineco-Obstetricia, para la realización de su Proyecto de Tesis: **"INFECCIÓN URINARIA MATERNA Y SUS RIESGOS MATERNO PERINATALES EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2009 - 2018"** por un periodo de 30 días a partir de la fecha.

Se otorga el presente documento para los fines solicitados; al término del estudio entregará un ejemplar empastado de Tesis a la Biblioteca del Hospital, de acuerdo al convenio vigente.

Tacna, 19 de Marzo del 2019



**MD. PEDRO CASIANO RODAS ALEJOS**  
Director Ejecutivo  
Hospital Hipólito Unanue Tacna  
Región Tacna-Región de Salud Tacna



**EIC. IRMA VILLAR AGURTO**  
Jefe de Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación  
Hospital Hipólito Unanue Tacna  
Región Tacna-Región de Salud Tacna

PCRA/IVA -031-UADI