

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**PROGRAMA DE MEDICINA**



**Infección urinaria en gestantes y complicaciones  
neonatales, Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón,  
2018**

**Tesis para optar el Título de Médico Cirujano**

**Autora**

**Ramos Solís Marinés Xiomara**

**Asesor**

**Eduardo Landeras Silva**

**Nuevo Chimbote - Perú**

**2019**

## 1. Palabras clave y línea de investigación

<b>Tema</b>	Infección urinaria
<b>Especialidad</b>	Obstetricia y Ginecología

## Keywords

<b>Subject</b>	Infección urinaria
<b>Speciality</b>	Obstetrics and Gynecology

## Línea de Investigación

Salud materna y perinatal

## Disciplina (OCDE)

Obstetricia y Ginecología

## **2. Título**

**Infección urinaria en gestantes y complicaciones neonatales, Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, 2018**

### **3. Resumen**

La Infección urinaria en gestantes es la razón más frecuente de las hospitalizaciones en nuestro país y conlleva a complicaciones, poniendo en riesgo la vida del feto. A fin de determinar la relación entre la infección urinaria en gestantes con las complicaciones neonatales en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón, durante el año 2018, se realizó un estudio observacional-analítico de casos y controles. Se encontró que el 12.9% de los casos fueron recién nacidos prematuros, el 9.7% tuvo bajo peso al nacer y el 0.5% presentó malformación congénita, un porcentaje mayor al que presentaron los controles, porque lo que se analizaron las variables y se encontró asociación entre la infección urinaria y las complicaciones neonatales estudiadas. Se concluye que la prevalencia de ITU es de 32%. Con respecto a la complicaciones neonatales, se encontró que prematuridad y el bajo peso al nacer, están asociados a la infección del tracto urinario con un valor estadísticamente significativo; a diferencia de otros estudios previos, en el nuestro las anomalías congénitas no guardan relación con la infección urinaria.

#### **4. Abstract**

The Urinary Infection in pregnant women is the most frequent reason for hospitalizations in our country and leads to complications, putting at risk the life of the fetus. In order to determine the relationship between urinary infection in pregnant women and neonatal complications at the Eleazar Guzmán Barrón Hospital, during the year 2018, an observational-analytical study of cases and controls was carried out. It was found that 12.9% of the cases were premature newborns, 9.7% had low birth weight and 0.5% presented congenital malformation, a higher percentage than the controls, because the variables were analyzed and association was found. between the urinary infection and the neonatal complications studied. It is concluded that the prevalence of UTI is 32%. With regard to neonatal complications, prematurity and low birth weight were found to be associated with urinary tract infection with a statistically significant value; unlike other previous studies, in ours the congenital anomalies are not related to the urinary infection.

## Índice

Palabras clave y línea de investigación.....	i
Título.....	ii
Resumen .....	iii
Abstract.....	iv
Índice .....	v
Introducción.....	1
Antecedentes y fundamentación científica .....	1
Justificación de la Investigación.....	17
Objetivos.....	20
Tipo y Diseño de Investigación .....	21
Población – Muestra .....	21
Procesamiento y análisis de la Información .....	24
Resultados.....	25
Análisis y Discusión .....	29
Conclusiones y Recomendaciones.....	34
Referencias Bibliográficas.....	35
Anexos .....	38

## **5. Introducción**

### **Antecedentes y fundamentación científica**

En Ecuador se realizó un estudio de tipo retrospectivo, descriptivo, observacional para determinar la prevalencia de las Infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Guayaquil, con una población de 1976; donde el 8.3% tuvo Infección del Tracto Urinario. Refiere que el grupo etáreo más afectado fueron las adultas jóvenes entre 20 – 26 años representadas por el 35% y la prevalencia de infección urinaria en el segundo trimestre fue el 60% del. (España Mera, 2014)

Según los investigadores que realizaron un estudio descriptivo, retrospectivo, correlacional para identificar las gestantes con infección del tracto urinario, en el Hospital Básico de Catacocha- Ecuador, con una muestra de 431 pacientes , se obtuvo que el 22.5% de las gestantes presentaron infección del tracto urinario; de las cuales el 53.8% cursaba el tercer trimestre de gestación. (Sánchez Tapia & Arrobo Uchuay, 2018)

Otro estudio publicado en Ecuador fue relacionado a la prevalencia y factores de riesgo del parto pretérmino en pacientes atendidas en el área de ginecología y obstetricia del Hospital Vicente Corral Moscoso; fue de tipo transversal, retrospectivo. Donde se obtuvo como resultado que sólo el 1.7% del total, fueron partos prematuros. En cuanto a los factores de riesgo, el 39.5 % de las pacientes presentaron infección del tracto urinario durante su gestación. (Tapia Balladares & Chacon Jarama, 2016)

En Oxford desarrollaron un estudio sobre Infección genitourinario materna y el riesgo de gastroquiasis, basándose en los datos obtenidos en un estudio previo multicéntrico de casos y controles, Pregnancy Health Interview Study, de 1998 a 2010, las madres de los casos de gastroquiasis y de los controles fueron entrevistadas durante los 6 meses después del parto, sobre los eventos de embarazo, incluyendo infecciones del tracto urinario y otras enfermedades de transmisión sexual. Los resultados mostraron que el

mayor riesgo de gastrosquisis se observó entre las mujeres que informaron de una infección urinaria. Los resultados de este estudio suman evidencia de que la infección urinaria materna puede aumentar el riesgo de gastrosquisis. (Mahsa M. Yazdy, 2014)

En un estudio de casos y controles que realizaron en Hungría para determinar la asociación de los factores maternos en el origen de las malformaciones ano-rectales, cuya muestra fueron 231 casos y 361 controles. Los casos se estudiaron en la función de las enfermedades maternas y los resultados indicaron que las madres de los casos con malformación ano-rectal tenían una mayor incidencia de enfermedades infecciosas agudas de las vías urinarias. (Lasló , Matraí, & Vermes, 2016)

En El Salvador durante el año 2016, estudiaron sobre las infecciones urinarias en embarazadas de 15 a 30 años y sus complicaciones obstétricas y perinatales registradas en Unidad Comunitaria de Salud Familiar, Santa Ana. Concluyó que el 43.4% de gestantes atendidas presentó Infección del Tracto Urinario; siendo más frecuente en el segundo trimestre con un 35%, seguido del primer trimestre con un 34% y por último el tercer trimestre con un 31%. Además refiere que las complicaciones perinatales más frecuentes cuando se presenta infección de vías urinarias en el embarazo fueron, en primer lugar parto pretérmino con un 67% luego le sigue distrés respiratorio 17% y bajo peso al nacer 16%, amenaza de parto pretérmino 14% . (Cuyuch , López, & Mejía, 2016)

En el año 2015 publicaron un estudio en Irán, con el objetivo de determinar la prevalencia de la infección del tracto urinario en las mujeres embarazadas y sus complicaciones en los recién nacidos durante el parto en los hospitales de la ciudad de Dezful,. Se realizó un estudio con 1132 mujeres admitidas en el hospital Dr. Ganjavian y en el hospital el Ayatolá en Dezful City, Irán, se asignaron aleatoriamente en los grupos de casos. El 5% del total de gestantes de ambos hospitales presentó Infección Urinaria, además concluyeron que el peso y la altura de los recién nacidos de madres que sufren de infección urinaria fueron significativamente más bajos en comparación con los recién nacidos de mujeres sanas. Siendo 43.28% de los niños en el grupo de



casos que tienen pesos inferiores a lo normal. (Amiri, Zohreh Lavasani , Norouzirad, & Najibpour, 2015)

A nivel nacional se realizó un estudio de tipo casos y controles, cuantitativo, transversal, retrospectivo. sobre los factores de riesgo del parto pretérmino en gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal – Lima , basado en la revisión de 450 historias clínicas y sus resultados muestran que la frecuencia de partos pretérminos fue 33.3% , de los cuales el 79% de ellos corresponden a prematuro moderado a tardío, 16% a muy prematuro y 5% a prematuro extremo. (Cabrera Carnero, 2016)

En Lima se investigó sobre los Factores de Riesgo asociados a Parto Pre término en Gestantes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital María Auxiliadora. Realizando un estudio de tipo observacional, analítico, retrospectivo, casos y controles. Concluyó que la edad, el estado civil, el control prenatal inadecuado, el número de paridad, la preeclampsia, la infección del tracto urinario, y la rotura prematura de membrana tienen valor estadísticamente significativo ( $p < 0.5$ ) además de ser factores de riesgo para parto pre término (OR:2.579). (Huamán Seshira, 2017)

En un estudio para determinar los factores demográficos y obstétricos para parto pretérmino en pacientes atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue – Lima en el año 2017, con una población compuesta por 261 gestantes. Estimó que las pacientes que presentaron parto pretérmino representaron un 6%. Se identificó que la patología materna más frecuente para parto pretérmino fue la ITU representando el 50% y que la patología obstétrica más frecuente para parto pretérmino fue la preeclampsia con un 48%. Dentro de la clasificación de parto pretérmino el más frecuente fue el moderado (32 a <37 semanas) representando un 96% y la culminación del parto fue por cesárea en un 52%. (Robles Bueno, 2017)

Además se realizó una investigación para determinar si la ITU en gestantes a término es un factor de riesgo asociado a bajo peso al nacer en el Hospital San José en Lima

durante Enero a Diciembre del 2016. Seleccionándose 137 casos (recién nacido con bajo peso al nacer) y 274 controles (recién nacidos sanos). Encontró que la presencia de infección del tracto urinario en las gestantes es de 66.6%, y que presenta asociación con el bajo peso al nacer; determinándose que durante el primer y segundo trimestre es un factor de riesgo siendo significativamente estadístico, pero durante el tercer trimestre los resultados no fueron estadísticamente significativos. Se halló que existe 2.1 veces más riesgo de que las gestantes con infección del tracto urinario presenten recién nacidos con bajo peso al nacer. (Pinto, 2018)

En un estudio para determinar la asociación entre Infección del Tracto Urinario y el desarrollo de amenaza de parto pre término, realizado en el Hospital Nacional Hipólito Unanue entre Julio y Setiembre del 2015, con una muestra de 100 gestantes se encontró que la infección del tracto urinario es un factor de riesgo de amenaza de parto pre término, con OR de 6,303 IC 95%. (Orbegoso Portocarrero, 2016)

Por otro lado, desarrollaron un estudio en Trujillo para determinar si la pielonefritis aguda como factor de riesgo asociado a complicaciones perinatales el Hospital Belén en el año 2014, contando con una población de 90 gestantes distribuidas en dos grupos: con y sin pielonefritis aguda; reporto que las complicaciones perinatales fueron prematuridad (RR: 2.14; p 0.05). Bajo peso al nacer (RR: 2.12; p<0.05), Apgar menor de 5 al primer minuto (RR: 4; p<0.05), sepsis neonatal (RR: 3.5; p<0.05), desprendimiento prematuro de placenta. Llegando a la conclusión que 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, sepsis neonatal pero no es factor de riesgo para desprendimiento prematuro de placenta. (Liñan, 2014)

Según Cueva R. , en su estudio para determinar las complicaciones maternas neonatales en gestantes con infección del tracto urinario en el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el 2015 en Puno, con una muestra conformada por 130 gestantes encontró que dentro de las complicaciones maternas el 46% tuvieron parto pre término, el 38% presentó ruptura prematura de las membranas y el 15% presentó amenaza de aborto. En cuanto a las complicaciones neonatales afirma que el RN

pretérmino fue la principal complicación con el 50%, seguido RN de bajo peso con 35% y el 15% RN con RCIU. Las gestantes multíparas constituyen un grupo de alto riesgo obstétrico ya que el 19% presento RN pretérmino, 23% RN de bajo peso y el 12% RN con RCIU. Llegando a la conclusión que existe una relación directa de las complicaciones maternas neonatales y las infecciones del tracto urinario. (Cueva Rossel, 2015)

Según el estudio realizado por Gavino en Puno, con el objetivo de describir las características epidemiológicas de la gestante con infección del tracto urinario e identificar la asociación entre infección del tracto urinario, con parto pre término y bajo peso al nacer, llevándose a cabo en el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el periodo de Julio 2016 a Junio del 2017, con un total de 94 controles. Encontraron que la infección del tracto urinario, tuvo una prevalencia de 7.8%; la infección del tracto urinario se presentó en el III trimestre del embarazo en un 80.9%; 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 pre termino; también se encontró asociación con bajo peso al hacer. (Gavino Machaca, 2017)

De acuerdo al estudio realizado en Lima sobre la infección urinaria materna y su relación con la prematuridad, el bajo peso al nacer y anomalías congénitas en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins, desde Marzo 2015 a febrero 2016. Analizó 2020 mujeres, encontrando que el 17.2 % presentaron infección urinaria de los cuales la prematuridad del recién nacido estuvo presente en el 13.8%, el bajo peso al nacer en el 8.3% y las anomalías congénitas en el 10.3%. Llegando a la conclusión que La presencia de infección urinaria durante la gestación se encontró asociada a la prematuridad y a las anomalías congénitas pero no se le encontró asociada con el bajo peso al nacer. (Mayta Checasaca, 2017)

## **INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO**

### **Definición**

Es la existencia de bacterias en el tracto urinario capaces de producir alteraciones funcionales y/o morfológicas. Mediante el análisis de orina, debemos probar la presencia de bacteriuria significativa ( $> 100.000$  unidades formadoras de colonias (UFC)/ml de un único uropatógeno recogida por micción espontánea en 2 muestras consecutivas,  $> 1.000$  UFC/ml si se recoge por sondaje vesical, o cualquier cantidad si la muestra se obtiene por punción suprapúbica). (Herráiz , Hernández, Asenjo, & Herráiz, 2015)

Las infecciones del tracto urinario forman parte de una de las complicaciones más frecuentes de la gestación después de la anemia del embarazo, y según la OMS su importancia radica en que pueden repercutir tanto en salud materna y perinatal, como en la evolución del embarazo. (Bron Valer, 2016)

El 5-10% de las embarazadas presentan una infección vías urinarias bajas (ITU) en el curso de la gestación además son el 10% de los ingresos hospitalarios en gestantes. La bacteriuria asintomática no tratada es un factor de riesgo de pielonefritis, bajo peso al nacer y parto prematuro. (López, Cobo, Palacio, & Goncé., s.f.)

### **Factores de riesgo**

Para desarrollar una infección urinaria en la gestación influyen los siguientes factores: Bacteriúria asintomática, historia de ITU de repetición, Litiasis renal, Malformaciones uroginecológicas, Reflujo vesico-ureteral, Insuficiencia renal, Diabetes mellitus, Enfermedades neurológicas (vaciado incompleto, vejiga neurógena...), Anemia de células falciformes, Infección por Chlamydia trachomatis, Multiparidad, Nivel socioeconómico bajo.

### **Fisiopatología**

En la gestante se añaden unas modificaciones fisiológicas y anatómicas que elevan el riesgo de ITU. La más importante es la dilatación pielocalicial, a la que contribuyen factores mecánicos y hormonales, dando lugar al hidrouréter/ hidronefrosis. Esta

ectasia ureterorrenal puede albergar hasta 200 ml de orina. La compresión mecánica del útero y de la vena ovárica sobre el uréter derecho se inicia al final del primer trimestre. La dextrorrotación uterina, la interposición del colon sigmoide y el tránsito en paralelo del uréter y de los vasos ováricos en el lado izquierdo también favorecen el predominio derecho de la compresión ureteral.

Por ello, 9 de cada 10 Pielonefritis Aguda se presentan del lado derecho. La influencia hormonal, tanto de progesterona como de algunas prostaglandinas, disminuye el tono y la contractilidad del uréter y favorece el reflujo vesicoureteral. El vaciado vesical incompleto también facilita el reflujo y la migración bacteriana ascendente. Los estrógenos pueden inducir una hiperemia en el trígono e indirectamente favorecen la adherencia de los gérmenes sobre el epitelio.

El incremento del 50% del volumen circulante provoca un aumento del filtrado glomerular, que favorece la estasis urinaria , además la alcalinización de la orina (incremento en la excreción de bicarbonato) y el aumento en la concentración urinaria de azúcares, de aminoácidos y de estrógenos facilitan asimismo el crecimiento bacteriano. Durante el embarazo la médula renal es particularmente sensible a la infección. En ella el ambiente hipertónico inhibe la migración leucocitaria, la fagocitosis y la actividad del complemento. Las alteraciones del sistema inmunitario también parecen favorecer las ITU. Se ha demostrado que la producción de interleucina (IL)-6 y la respuesta antigénica específica para *Escherichia coli* es menor en gestantes. (Bron Valer, 2016)

### **Microbiología**

Bacilos gram negativos: *Escherichia coli*, procedente de la flora enterobacteriana es el microorganismo más habitual y causante de la mayor parte de estas infecciones (80-90% casos). Le siguen por orden de importancia: *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae*.

Cocos gram positivos: *Enterococcus spp*, *Staphylococcus saprophyticus* o *Streptococcus agalactiae* (SGB). A mayor edad gestacional, mayor probabilidad de Gram positivos principalmente SGB. (López, Cobo, Palacio, & Goncé., s.f.)

## **Tipos de Infección Urinaria**

### **A. Bacteriuria Asintomática**

Se denomina bacteriuria asintomática (B.A.), a la presencia de bacterias en orina cultivada (más de 100.000 colonias por ml) sin que existan síntomas clínicos de infección del tracto urinario. La mayoría se dan en el primer trimestre de la gestación. La prevalencia es de un 2-10% de los casos. El 25% no tratadas desarrollarán una pielonefritis aguda vs el 3% de las tratadas.

Hasta un 30% de las bacteriurias asintomáticas tratadas presentan una recaída a pesar del correcto tratamiento antibiótico. De ahí parte la importancia del cribado gestacional, se recomienda que se realice alrededor de las 16 semanas o en la 1ª visita prenatal (siempre que sea a partir de las 12 semanas) y sólo repetirlo trimestralmente si la gestante presenta otros factores de riesgo. (Herráiz , Hernández, Asenjo, & Herráiz, 2015)

El diagnóstico es microbiológico con cultivo orina 100.000 unidades formadoras de colonias (UFC) y se establece mediante el urinocultivo cuantitativo. La muestra de orina debe ser obtenida bajo determinadas condiciones de asepsia, pero no es necesario el sondaje vesical: limpieza previa de genitales externos, separación de labios vulvares y recogida del chorro medio de la micción. Se considera contaminación del urinocultivo la presencia de entre 10000 y 100000 UFC o la presencia de más de un germen. En caso de urinocultivo contaminado éste debe repetirse, haciendo hincapié en las medidas de asepsia para una correcta toma de la muestra. En el tratamiento si se dispone de antibiograma , se debe usar el antibiótico de aspecto más reducido como Amoxicilina 500 mg/8 h vo x 4-7 días ó Cefuroxima 250 mg/12 h vo x 4-7 días. En caso que presente alergia a betalactámicos debe indicarse Nitrofurantoína 50-100 mg/6 h vo x 4-7 días.

Si no dispone de antibiograma se propondrá como tratamiento empírico de la bacteriuria asintomática el mismo que en la cistitis .Se debe comprobar curación con urinocultivo a los 7-15 días de finalizar el tratamiento si hay recidiva, actuar según

antibiograma y si no se dispone de él, ampliar el espectro. Además repetir urinocultivo mensualmente e iniciar tratamiento antibiótico supresor indicado en casos de bacteriuria asintomática recurrente después de 2 tratamientos completos no eficaces.

## **B. Bacteriuria asintomática por SGB**

La presencia de Streptococo Agalactiae en orina indica elevada colonización del tracto genital y se asocia a mayor riesgo de pielonefritis, corioamnionitis y sepsis neonatal precoz. Ante hallazgo de  $> 100000$  UFC de SGB en orina se da tratamiento antibiótico de la bacteriuria asintomática y profilaxis intraparto para SGB. No es necesario realizar el cultivo vagino-rectal para SGB a las 35-37 sem.

## **C. Cistitis Aguda**

Es un síndrome caracterizado por urgencia miccional, polaquiuria, disuria y dolor suprapúbico en ausencia de síntomas de afectación sistémica: fiebre y dolor lumbar. Aparece en un 1.3% de las gestaciones. La mayoría de cistitis agudas se presentan en el segundo trimestre del embarazo. Para el diagnóstico presenta clínica sugestiva y cultivo orina positivo ( $\geq 100.000$  UFC). Puede aparecer hematuria macro/microscópica. La sospecha diagnóstica se obtiene con la realización de labstix de orina. La presencia de leucocitos +, nitritos +, proteínas  $>1+$  o hematíes  $>1+$  en una gestante con clínica sugiere infección. El cultivo debe realizarse para confirmar el diagnóstico y detectar resistencias en el antibiograma.

## **D. Pielonefritis Aguda**

Es la infección del parénquima renal que aparece en 1-2% de las gestaciones y cuya prevalencia aumenta al 6% en gestantes en las que no se ha realizado cribado de bacteriuria asintomática durante el embarazo. El 80-90% de las pielonefritis aparecen en el 2º, 3º trimestre de la gestación y en el puerperio.

La vía de entrada más frecuente es la ascendente a través de la vía urinaria aunque en pacientes inmunodeprimidos la vía de diseminación puede ser la hematógena (principalmente en diabéticos, tratamiento con corticoides, enfermedades sistémicas...). La localización más frecuente es la afectación renal derecha (50% de los casos); en un 25% de casos la localización es izquierda y en un 25%, bilateral. Si la paciente tuvo una bacteriúria asintomática, es posible que el germen causante de la pielonefritis sea el mismo.

Clínica:

- ✓ Dolor costovertebral con puñopercusión lumbar positiva
- ✓ Fiebre.
- ✓ Náuseas y vómitos
- ✓ En general, no presenta clínica de cistitis aguda.

Evaluar resultados de urinocultivo previo, si hubo bacteriúria asintomática, el germen identificado y si fue correctamente tratada. Se solicita hemograma, electrolitos, creatinina y PCR) + sedimento urinario, urinocultivo y hemocultivo (bacteriemia presente en hasta 20 % de los pacientes con pielonefritis. (Herráiz , Hernández, Asenjo, & Herráiz, 2015)

### **Complicaciones de las infecciones urinarias en el embarazo.**

El mayor riesgo que enfrenta un gestante frente a las infecciones del tracto urinario es que puede presentar complicaciones que afectan el bienestar materno - fetal.; estas que deben ser evaluadas e identificadas oportunamente dado que su presencia y manejo tardío incrementan la morbilidad y mortalidad materna. Entre las complicaciones más frecuentes tenemos:

- a) Amenaza de parto prematuro.- El parto pre término ha sido y continúa siendo uno de los mayores problemas de morbilidad y mortalidad neonatal. La Bacteriuria Asintomática, cervicitis por gonococo y vaginosis bacteriana están estrechamente relacionados con el parto prematuro



- b) Rotura prematura de membranas.- La infección puede llevar a la inducción de metaloproteinasas que actúan sobre las proteínas de la matriz extracelular de las membranas debilitándolas y provocando así la rotura de membranas.
- c) Corioamnionitis.- La Corioamnionitis puede causar bacteremia (infección en la sangre) en la madre y provocar un parto prematuro y una grave infección en el neonato. (Ordonéz Abad, 2017)

### **Complicaciones neonatales**

Condición patológica congénita que se encuentra presente en los recién nacidos, dentro de las más frecuentes tenemos a la prematuridad, el bajo peso al nacer y las anomalías congénitas.

#### **a. Prematuridad**

Es un grave problema de salud pública por la gran morbilidad y mortalidad que generan, además, de los elevados costos económicos y sociales que ocasiona su atención. A nivel mundial, aproximadamente uno de cada diez neonatos nacen prematuros

Es definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el nacimiento que ocurre antes de completarse las 37 semanas o antes de 259 días de gestación, desde el primer día del último periodo menstrual. (Mendoza Tascón, Arias Guatibonza, Mendoza Tascón, Peñaranda Ospina, & Claros Benítez, 2016). El límite inferior de edad gestacional que establece la separación entre parto prematuro y aborto es de 22 semanas de gestación y 500 gramos de peso fetal y 25 cms de longitud cefalo nalgas. (Ordonéz Abad, 2017)

#### **Clasificación de prematuridad del recién nacido.-**

Para determinar la prematuridad, se considera la clasificación del recién nacido según edad gestacional y peso al nacer. La Organización Mundial de la Salud estableció la siguiente clasificación:

- Recién nacido prematuro o pretérmino.- Edad gestacional menor de 37 semanas.
- Recién nacido a término.- Edad gestacional comprendida entre 37 a 42 semanas.
- Recién nacido post término.- Edad gestacional igual o mayor a 42 semanas.

Asimismo, el Ministerio de Salud en función de la edad gestacional se consideran las siguientes categorías para los prematuros:

- Inmaduro o prematuro extremo: Nacido entre las 22 a 27 semanas de gestación
  - Prematuro intermedio o muy prematuro: Nacido entre las 28 a 31 semanas de gestación
  - Prematuro moderado a tardío. Nacido entre las 32 a 36 semanas de gestación.
- (MINSa, 2016)

### **Etiología**

La prematuridad tiene causa multifactorial; al respecto, diferentes estudios señalan que un factor causal puede encontrarse de un 40 a 50% de los casos de parto pretérmino y que no es posible encontrar causa definidas en el resto de los casos; aproximadamente el 70% de los partos prematuros se producen espontáneamente como producto del trabajo de parto pretérmino o asociada a ruptura prematura de membranas, o la intervención médica debida a problemas de la madre o del feto.

### **Factores de riesgo**

La prematuridad se ha asociado a múltiple factores, entre ellos socioeconómicos, complicaciones médicas y obstétricas durante la gestación, mala historia obstétrica, hábitos de consumo de tabaco y drogas. La raza es un factor de riesgo significativo de parto de pretérmino; las mujeres de raza negra tienen una tasa de prematuridad del 16 al 18%, comparado con el 7 al 9% en mujeres blancas. La edad es también otro factor de riesgo, las mujeres menores de 17 y mayores de 35 años, tienen mayor riesgo de presentar parto pretérmino. Tanto la ganancia de peso escasa 37 excesiva, y el bajo

índice de masa corporal (menos de 19.8 kg/m<sup>2</sup>)<sup>8</sup> aumentan el riesgo de parto pretérmino. El hábito de fumar juega un papel significativo en el retardo del crecimiento intrauterino que en el parto pretérmino. Sin embargo, las mujeres fumadoras tienen 20 a 30 % más probabilidad de tener un parto de pretérmino.

El antecedente de un parto pretérmino previo sigue siendo uno de los factores de riesgo más importantes. El riesgo de recurrencia de un parto pretérmino en mujeres con antecedentes de prematuridad, oscila entre 17% y 40 % y parece depender de la cantidad de partos pre términos previos. El embarazo múltiple constituye uno de los riesgos más altos para la prematuridad; La metrorragia de la segunda mitad del embarazo, sea por desprendimiento de placenta o por placenta previa, es un factor de riesgo tan importante como el embarazo múltiple. El sangrado del segundo trimestre no asociado con placenta previa o desprendimiento, también se ha asociado en forma significativa al parto pretérmino. Otros que se han asociado han sido: oligohidramnios y polihidramnios, cirugía abdominal materna en el segundo y tercer trimestre (por aumento de la actividad uterina) y otras condiciones médicas maternas como diabetes pre existente o diabetes gestacional e hipertensión (esencial o inducida por el embarazo). La ITU asintomática, cervicitis por gonococo y vaginosis bacteriana están estrechamente relacionadas con parto prematuro . Las contracciones uterinas son generadas como reacción a las citoquinas y prostaglandinas que son liberadas por las bacterias. Es así que las infecciones del tracto urinario aumentan las probabilidades 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. (Orbegoso Obeso , 2017). La bacteriuria asintomática y otras infecciones sistémicas como neumonía bacteriana, pielonefritis y apendicitis aguda, provocan un aumento de las contracciones uterinas por lo que se asocian con la prematuridad. (Ordonéz Abad, 2017)

#### **b. Bajo peso al nacer**

Según la Organización Mundial de la Salud, el recién nacido de bajo peso es aquel niño con un peso menor de 2,500 gramos al nacer; esta medición debe realizarse al momento de nacer o dentro de las primeras horas de vida para que sea válido. En los

países en desarrollo como el nuestro, alrededor del 16% de los bebés nacen con un peso inferior a 2,500 gramos. Estos bebés tienen 20 veces más probabilidades que los que nacen con peso normal de morir en sus primeros meses o años de vida. Los que sobreviven suelen ser más susceptibles a las enfermedades infecciosas y a las alteraciones del crecimiento. Así mismo, tienen más probabilidades de presentar posteriormente enfermedades crónicas (como obesidad, diabetes). Los niños prematuros muchas veces tienen bajo peso al nacer, pero hay niños que aunque nacen a término, por algún problema del crecimiento fetal, pesan menos de 5 libras y 7 onzas y tienen una longitud menor de la que se esperaba para su edad gestacional. Entonces hablamos de otro problema que mencionaremos en las siguientes páginas, la restricción del crecimiento intrauterino. Mientras menor sea el peso del recién nacido, entonces más riesgo de enfermedad y muerte tendrá. Es por eso muy importante clasificar al niño con peso bajo al nacer de la siguiente manera (Ministerio de Salud, 2016)

#### **Clasificación del peso del recién nacido.-**

Bajo peso al nacer < 2,500 gramos (5 lb 7 oz)

Muy bajo peso al nacer < 1,500 gramos (3 lb y 5 oz)

Peso extremadamente bajo al nacer < 1,000 gramos (2 lb y 3 oz)

La fisiopatología no se puede determinar de manera exacta pero se ha postulado que existen algunas etapas críticas del crecimiento del feto, y que las condiciones desfavorables provocarían una desnutrición fetal, por lo que el feto entra a una etapa de programación adaptativa donde preserva órganos vitales como el cerebro en relación a otros tejidos; esto va a generar que produzca una resistencia a múltiples hormonas, afectando también al eje somatotropo, de insulina/IGF1 en periodo post natal. (Pinto, 2018)

Se señala al bajo peso al nacer como un factor importante que puede determinar probabilidades del recién nacido a tener un desarrollo adecuado. La información que ha reportado la Organización Panamericana de la Salud (OPS) del 2013, se ha visto que un porcentaje hasta de un 72.7% de los fallecimientos neonatales que se produjeron en países latinoamericanos se asocian a recién nacidos de bajo peso. (Pinto, 2018)}

### **c. Malformaciones Congénitas**

Las anomalías congénitas se denominan también defectos de nacimiento, trastornos congénitos o malformaciones congénitas. Se trata de anomalías estructurales o funcionales, como los trastornos metabólicos, que ocurren durante la vida intrauterina y se detectan durante el embarazo, en el parto o en un momento posterior de la vida.

#### **Causas y factores de riesgo**

No es posible asignar una causa específica a cerca de un 50% de las anomalías congénitas. no obstante, se han identificado algunas de sus causas o factores de riesgo. Aunque los ingresos bajos pueden ser un determinante indirecto, las anomalías congénitas son más frecuentes en las familias y países de ingresos bajos. Se calcula que aproximadamente un 94% de las consideradas graves se producen en países de ingresos bajos y medios, en los que las mujeres a menudo carecen de acceso suficiente a alimentos nutritivos y pueden tener mayor exposición a agentes o factores que inducen o aumentan la incidencia de un desarrollo prenatal anormal, en especial el alcohol y las infecciones..

La edad materna avanzada también incrementa el riesgo de algunas alteraciones cromosómicas, como el síndrome de Down, mientras que el riesgo de determinadas anomalías congénitas del feto aumenta en las madres jóvenes.

#### **Factores Genéticos**

La consanguineidad aumenta la prevalencia de anomalías congénitas genéticas raras y multiplica casi por dos el riesgo de muerte neonatal e infantil, discapacidad intelectual

y otras anomalías congénitas en los matrimonios entre primos hermanos. Algunas comunidades étnicas, como los judíos asquenazíes o los finlandeses, tienen una mayor prevalencia de mutaciones genéticas raras que condicionan un mayor riesgo de anomalías congénitas. (Salud, 2010)

### **Infecciones**

Las infecciones maternas, como la sífilis o la rubéola, son una causa importante de anomalías congénitas en los países de ingresos bajos y medios.

### **Estado nutricional de la madre**

Las carencias de yodo y folato, el sobrepeso y enfermedades como la diabetes mellitus están relacionadas con algunas anomalías congénitas. Por ejemplo, la carencia de folato aumenta el riesgo de tener niños con defectos del tubo neural. Además, el aporte excesivo de vitamina A puede afectar al desarrollo normal del embrión o del feto.

### **Factores ambientales**

La exposición materna a determinados plaguicidas y otros productos químicos, así como a ciertos medicamentos, al alcohol, el tabaco, los medicamentos psicoactivos y la radiación durante el embarazo, pueden aumentar el riesgo de que el feto o el neonato sufra anomalías congénitas. El hecho de trabajar en basureros, fundiciones o minas o de vivir cerca de esos lugares también puede ser un factor de riesgo, sobre todo si la madre está expuesta a otros factores ambientales de riesgo o sufre carencias alimenticias. (OMS, 2016)

## **Justificación de la Investigación**

La infección urinaria es un proceso que surge con mayor frecuencia durante la gestación, el cual puede tener repercusión importante tanto en la madre como en el desarrollo del feto, sumado a sus potenciales secuelas, nos hace poner atención en esta enfermedad. Las complicaciones neonatales como la prematuridad, bajo peso al nacer y anomalías congénitas, han ido aumentando en los últimos años. Se trata de un tema poco estudiado en nuestro entorno y su mayor conocimiento nos permitiría detectar de forma precoz a aquellos neonatos que presentan mayor riesgo de complicaciones.

El Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón es un establecimiento de Salud Nivel II-2, según la Norma Técnica de categorías de establecimientos del Ministerio de Salud del Perú, en el departamento de Ancash, atiende anualmente un promedio de 3400 partos al año y tiene cierto nivel de complejidad por lo que se atienden embarazos de alto riesgo, además por ser un Hospital Docente cuenta con profesionales de salud que están predispuestos a contribuir con investigaciones en mejora de la atención a los pacientes; por lo que facilitan el proceso para obtener la información necesaria para realizar nuestro estudio.

Lo que se propone es identificar la relación que existe entre la infección urinaria materna y sus complicaciones neonatales. La detección de estas puede facilitar la oferta de un mayor soporte por parte de los profesionales de salud a las madres que lo precisen, así como un abordaje precoz que puede prevenir en muchos casos la necesidad de hospitalización y las posibles secuelas derivadas. A través de este estudio se brindará información científica de gran importancia, la cual será utilizada como instrumento para la toma de decisiones tanto para reforzar e implementar estrategias de prevención, diagnóstico precoz y tratamiento de la infección urinaria y sus complicaciones neonatales en las gestantes atendidas en este nosocomio y con el propósito de reducir su impacto en nuestra localidad.

## **Situación problemática**

La infección del tracto urinario (ITU) es un problema frecuente en la gestante, su incidencia del 5 al 10 % de todos los embarazos. (SEGO, 2013)

En el Perú se ha encontrado en Lima, un 20% de gestantes con bacteriuria significativa. Esta patología es muy prevalente en la gestación ya que los mismos cambios fisiológicos en esta etapa favorecen a esta patología, además se agregan otros factores que la literatura refiere asociados a la ITU tales como el nivel socioeconómico, el antecedentes de ITU, la anemia materna y el nivel de educativo de la madre. (Mayta Checasaca, 2017)

En nuestro país, la población cumple con cierto factores descritos por lo que tiene mayor riesgo a desarrollar esta patología.

La infección Urinaria es motivo de preocupación permanente para los profesionales de salud involucrados tanto en el control de la gestación, parto y atención neonatal. Aunque lo que sí es bien conocido y así consta en la bibliografía consultada, es que la incidencia está aumentando.

La Infección Urinaria es la razón más frecuente de hospitalización por causa médica en Las gestantes y puede complicarse en el 10% de los casos, poniendo en riesgo la vida fetal; siendo la prematuridad una de las principales causas de mortalidad en menores de cinco años. En el Perú durante el 2015, del total de nacidos vivos, el 6,5% nació Pretérmino, porcentaje que va incrementando a comparación de años anteriores.

Por otro lado, según la OMS ,en cifras aproximadas, las anomalías congénitas afectan a uno de cada 33 lactantes y causan 3,2 millones de discapacidades al año. Se estima que alrededor del 94% de las anomalías congénitas graves se producen en países de ingresos bajos y medios, donde las mujeres a menudo no tienen acceso a suficientes alimentos nutritivos y puede haber aumento de la exposición a agentes o factores como la infección y el alcohol que inducen o incrementan la incidencia de desarrollo prenatal anormal. (OMS, 2016)



La infección urinaria en gestantes relacionada a complicaciones neonatales es difícil de conocer, debido a las diferencias culturales, metodológicas y de objetivos planteadas en los distintos estudios, lo que conlleva que los resultados obtenidos son variables y en muchas ocasiones no pueden compararse.

### **Formulación del problema**

¿Existe relación entre la infección urinaria en gestantes con las complicaciones neonatales en pacientes atendidas en el Hospital “Eleazar Guzmán Barrón” durante el año 2018?

### **Conceptuación y Operacionalización de las variables (Ver Anexo 1)**

### **Hipótesis**

Existe relación entre la infección urinaria en gestantes con las complicaciones neonatales.

## **Objetivos**

### **General:**

- Determinar la relación entre la infección urinaria en gestantes con las complicaciones neonatales en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón, durante el año 2018

### **Específicos:**

- Determinar la prevalencia de Infección Urinaria en Gestantes atendidas en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón, durante el año 2018
- Determinar la relación entre la presencia de I.T.U en gestantes con la prematuridad en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón, durante el año 2018
- Determinar la relación entre la presencia de I.T.U en gestantes con el bajo peso al nacer en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón, durante el año 2018
- Determinar la relación entre la presencia de I.T.U en gestantes con malformaciones congénitas en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón, durante el año 2018.

### **Limitación del estudio:**

- Se consideraron sólo las tres complicaciones neonatales más frecuentes: prematuridad, bajo peso al nacer y anomalías congénitas.

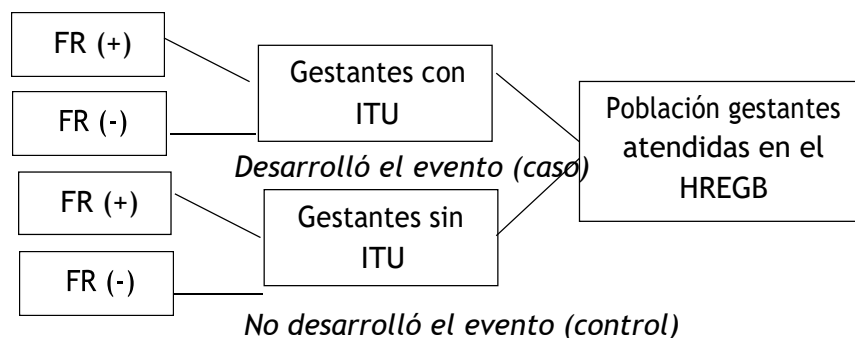
## 6. Metodología

### 6.1. Tipo y Diseño de Investigación

- Según la intervención del investigador: Observacional, porque el investigador no intervino, se limitó a medir solo las variables necesarias para el estudio.
- Según la ocurrencia de la variable de estudio: Retrospectivo, porque todos los datos se recolectaron de las historias clínicas registradas en la base de datos del Sistema Informático Perinatal
- Según el número de ocasiones en que se mide la variable: Transversal, ya que se recogió la información en un solo momento.
- Según el número de variables de interés: Analítico, debido a que se estudió y analizó la relación entre las variables.
- Según el diseño:

Casos: Gestantes con diagnóstico de Infección urinaria

Control: Gestantes sin diagnóstico de Infección urinaria



\*FR: Complicaciones neonatales

#### a. Población – Muestra

Todas las gestantes que se atendieron su parto en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, en el año 2018, que fueron un total de 3692 y todas las gestantes que presentaron infección urinaria, siendo 492.

**Tamaño de muestra:**

El total de gestantes con infección urinaria fueron 492, por lo tanto se realizó el cálculo de tamaño muestral, aplicando la fórmula empleada en la comparación de dos proporciones; donde se obtuvo 93 casos y 93 controles.

**Fórmula para calcular tamaño muestral**

$$n = z_{1-\alpha/2}^2 \frac{1/[P_1(1-P_1)] + 1/[P_2(1-P_2)]}{\ln^2(1-\epsilon)}$$

Donde:

- Odds ratio a detectar es 1
- Nivel de confiabilidad es 95%
- Potencia es 0.842 (80%)
- Número de controles por caso es 1
- Frecuencia de exposición de los casos  $P_1 = 0.5$ ; dato obtenido según Robles, en el 2017, quien encontró que el 50% de casos presentó prematuridad.
- Frecuencia de exposición de los controles  $P_2 = 0.3$ ; dato obtenido según Ordoñez, en el 2016, halló el 30% de controles asociado a prematuridad.

**Selección de la muestra:**

Se estudiaron como casos a 93 gestantes con Infección del tracto urinario y para los controles se elaboró un listado de las Historias Clínicas de las gestantes que se atendieron su parto en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, registradas en el Sistema Informático Perinatal y que no presentaron infección del tracto urinario, se seleccionó los 93 controles por muestreo aleatorio sistemático.

### **Estrategia de recolección de datos:**

Se utilizó una ficha de recolección de datos .

Criterios de inclusión para casos:

- Gestante atendida en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón en el año 2018 y registrada en el Sistema Informático Perinatal
- Gestante con diagnóstico de infección del tracto urinario
- Gestante con Historia Clínica con datos completos

Criterios de inclusión para controles:

- Gestante atendida en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón en el año 2018 y registrada en el Sistema Informático Perinatal
- Gestante sin diagnóstico de infección del tracto urinario.
- Gestante con Historia Clínica con datos completos

Criterios de exclusión para casos y controles:

- Gestantes que tengan datos incompletos en la base de datos del Sistema Informático Perinatal del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón
- Gestantes con patología crónica : Hipertensión arterial y/o Diabetes Mellitus
- Gestantes con embarazo múltiple
- Gestantes con hipertensión inducida por el embarazo

### **b. Técnicas e instrumentos de Investigación**

#### **Técnicas de investigación**

Los datos necesarios para este estudio se recolectaron usando la técnica de observación indirecta a través de las historias clínicas y carnet de control del CLAP, los cuales se encuentran en el archivo Sistema Informático Perinatal del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, fueron registrados a través de una ficha de recolección de datos Ad Hoc; los cuales respondieron a los objetivos de la investigación. La ficha se dividió en dos partes, la primera en relación a la madre, donde se registró datos sobre su edad,

estado civil, grado de instrucción, ocupación y número de controles prenatales; la segunda parte tuvo información sobre el recién nacido, como su sexo, peso al nacer y edad gestacional además si presentó alguna anomalía congénita describir el tipo. Se anexa el instrumento.

## **Instrumento de investigación**

### **Materiales**

- Autorización de las autoridades respectivas de la institución
- Historias clínicas
- Calculadora
- USB
- Cámara Fotográfica

### **c. Procesamiento y análisis de la Información**

Se presentó el proyecto y solicitud al área de docencia del Hospital Eleazar Guzmán Barrón y al Departamento de Gineco-Obstetricia para obtener acceso a la base de datos del Sistema Informático Perinatal (SIP) de las gestantes atendidas en dicho Hospital durante el año 2018. Luego de tener acceso a esta base de datos se procedió a calcular el tamaño muestral , a la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión del estudio. Se quedó con un total de 186 gestantes, luego se recurrió al área de Archivos para obtener las Historias clínicas, registrar los datos que se necesitaron a través de la ficha Ad Hoc tomada de un estudio previo y se procedió al análisis respectivo.

Para el procesamiento y análisis de los datos se utilizó el programa Excel 2016. Epidat 3.1 y SPSS versión 21. El análisis descriptivo se realizó en porcentajes; para el análisis de asociación se aplicó la prueba de Chi<sup>2</sup> y se utilizó el odds ratio (OR) con intervalo de confianza (95%). para determinar la significancia estadística en el análisis comparativo, consideramos como resultado significativo una  $P < 0.05$ .

## 7. Resultados

**Tabla 1**

*Características generales de la madre, Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, 2018*

Características	ITU		Sin ITU		Total
	n	%	n	%	
<b>Edad</b>					
18 – 19	13	61.9	8	38.1	21
20-24	33	58.9	23	41.1	56
25-29	29	51.7	27	48.3	56
30-35	18	33.9	35	66.1	53
Total	93		93		186
<b>Grado de instrucción</b>					
Primaria	12	70.5	5	29.5	17
Secundaria	72	35.1	56	64.9	128
Técnico superior	3	15.7	16	84.3	19
Universitario	6	27.2	16	72.8	22
Total					186
<b>Ocupación</b>					
Ama de casa	69	53.4	60	46.6	129
Comerciante	11	40.7	16	59.3	27
Agricultora	3	100	0	0	3
Empleada	10	37	17	63	27
Total	93		93		186
<b>Controles Prenatales</b>					
No controlada	16	72.7	6	27.3	22
Controlada	77	46.9	87	53.1	164
Total	93		93		186

Nota: De las 186 gestantes incluidas en nuestro estudio, quienes cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo que el promedio de edad fue de 26 años con una desviación estándar de  $\pm 5$  y el promedio de controles prenatales fue de 7 controles con una desviación estándar de  $\pm 2$ .

\* El 68.8% estudió secundaria completa, seguido del 11.8% con una carrera universitaria y el 10.2% culminó sus estudios técnico superior.

\*En cuanto a la ocupación, la mayor parte (69.5%) era ama de casa.

**Tabla 2**

*Características generales del recién nacido, Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, 2018*

Características	ITU		Sin ITU		Total
	n	%	n	%	
<b>Sexo</b>					
Masculino	53	53.5	46	46.5	99
Femenino	45	51.4	42	48.6	87
Total	98		88		186
<b>Edad Gestacional</b>					
Prematuro Extremo	1	1.1	0	0	1
Muy prematuro	2	2.2	0	0	2
Prematuro moderado	9	9.7	4	4.3	13
Edad adecuada	81	43.5	89	56.5	170
Total	93		93		186
<b>Peso al nacer</b>					
Extremadamente bajo peso	0	0	0	0	0
Muy bajo peso	1	100	0	0	1
Bajo peso	8	80	2	20	10
Peso adecuado	84	45.2	91	54.8	175
Total	93		93		186
<b>Anomalías congénitas</b>					
Si	1	1.1	0	0	1
No	92	98.9	93	100	185
Total	93		93		186

Nota: En el análisis de los 186 recién nacidos se obtuvo las siguientes características; la media de la edad gestacional por fecha de última regla fue de 38 semanas con una desviación estándar de  $\pm 2$  y la media del peso de los recién nacidos fue de 3095 g con una desviación estándar de  $\pm 438$ .

\* El 7% de los recién nacidos estudiados, presentó prematuridad.

\* El 5.4% de los recién nacidos presentó bajo peso.

\* Sólo el 0.5% presentó un tipo de anomalía congénita, en este caso fue Digestiva.



**Tabla 3**

*Infección del Tracto Urinario durante la gestación, Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, 2018.*

	N	%
<b>Infección Urinaria</b>		
Sí	492	32
No	3200	68
Total	3692	100

Nota: El total de gestantes con infección urinaria, fueron 492.

\*La prevalencia de la Infección del tracto urinario es el 32% de todas las gestantes atendidas en el Hospital de estudio

**Tabla 4**

*Relación entre la ITU en la gestación con la prematuridad, del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, 2018.*

	Prematuro		No Prematuro		Total
	n	%	n	%	
ITU	12	12.9	81	87.1	93
No ITU	4	4.3	89	95.7	93
Total	16		170		186

Prueba de Independencia de criterios  $X^2$  (N=186; GL =1) = 4,376

\*Corrección de Yates  $p=0.042$ , (si una de las frecuencia esperadas es  $<5$  o  $\geq 3$ )

$p= 0.026$   $P<0.05$

OR= 3.296; IC 95 % (LI= 1.022 - LS= 10.631)

El análisis bivariado indica que la prematuridad se asocia con la infección del tracto urinario, presentando un odds ratio mayor de 1 y el intervalo de confianza al 95%, muestra que estadísticamente es significativo.

**Tabla 5**

*Relación entre la ITU en la gestación con el bajo peso al nacimiento, Hospital Eleazar Guzmán Barrón, 2018*

	Bajo Peso		No bajo peso		Total
	n	%	n	%	
ITU	9	9.7	84	90.3	93
No ITU	2	2.2	91	97.8	93
Total	11		175		186

Prueba de Independencia de criterios  $X^2$  (N=186 GL= 1) = 4,735

p= 0.030 P<0.05

OR= 4.875; IC 95 % LI= 1.024 LS= 23.213

\*Test exacto de Fisher p= 0.029

El bajo peso al nacer según el análisis bivariado está asociado a la infección del tracto urinario, con un odds ratio de 4 , un intervalo de confianza de 95% indica que es estadísticamente significativo.

**Tabla 6**

*Relación entre la ITU en la gestación con anomalías congénitas, Hospital Eleazar Guzmán Barrón, 2018*

Presencia Anomalía congénita	SI		NO		Total
	n	%	n	%	
ITU	1	1.1	92	98.9	93
No ITU	0	0	93	100	93
Total	1		185		186

Prueba de Independencia de criterios  $X^2$  (N=186 GL=1) = 1.005

Valor significativo p= 0.316 P>0.05

El análisis bivariado indica que no existe asociación entre las anomalías congénitas y la infección del tracto urinario, por lo tanto no fue necesario someter a la prueba de regresión logística.

## 8. Análisis y Discusión

En nuestro estudio se analizaron 186 gestantes y dentro de sus características generales se encontró que el 11.3% tenía entre 18 y 19 años, un 28.5% ;entre 30 a 35 años y en su mayoría con un 60.2% tenía entre 20 y 29 años , concuerda con estudios previos de Mayta C. en Lima (2017) y España Mera en Ecuador (2014), los resultados obtenidos se explican porque en estas edades es donde hay mayor frecuencia de embarazos por ende mayor probabilidad de casos. Según otros estudios refieren que este grupo etáreo presenta menos riesgo de bajo peso y prematuridad al nacer según la edad.

Con respecto al grado de instrucción de nuestras gestantes estudiadas el 68.8% cuenta con estudios de secundaria completa , seguido con un 11.8% con grado Universitario, el 10.2% estudió una carrera técnica y en su minoría(9.1%) sólo culminó la primaria. Al comparar con nuestros antecedentes encontramos que Gavino M. en Puno (2017) muestra porcentajes similares al nuestro con un 72.3% que terminó secundaria y el 14.9% que culminó grado de instrucción superior; por lo que podemos suponer que al tener la mayoría un grado de instrucción básico con tendencia a superior, comprenden y llevan a cabo las recomendaciones que se les da en el control prenatal para prevenir infecciones.

Referente a la ocupación de las gestantes el 14.5% es comerciante independiente, el mismo porcentaje encontramos en otro grupo que tiene un empleo relacionado a la carrera que estudiaron (14.5%) ; la mayoría siendo el 69.5% es ama de casa, nuevamente coincidimos con Gavino M. que manifiesta a la mayor parte de su

población estudiada con esta ocupación y nos hace referencia que ellas realizan actividades diarias donde la mayor parte del tiempo están ocupadas y durante el trayecto contienen el deseo de orinar, siendo este un factor que predispone e incrementa el número de casos en este grupo lo que puede estar pasando a la vez en nuestro ámbito de estudio.

Sobre el número de controles prenatales se halló que el 88.2% de las mujeres en estudio fueron controladas adecuadamente según los criterios de la Organización Mundial de la Salud y sólo el 11.8% tuvo un control inadecuado. Es importante conocer este valor ya que estudios previos realizados a nivel nacional por Guadalupe H. y Mayta C. en Lima (2017) ; y Gavino M. en Puno (2017) manifiestan que uno de los factores de riesgo estadísticamente significativo para las complicaciones neonatales como prematuridad y bajo peso al nacer se deben a un control prenatal inadecuado.

Al realizar la recolección de datos en el Sistema informático Perinatal del Hospital de estudio se encontró que 492 gestantes tuvieron infección del tracto urinario, lo que representa una prevalencia del 32% ; además 3200 gestantes del total no presentaron esta patología; lo que hace el 68%. Esta información es controversial en relación a los resultados de estudios realizados en Ecuador por España M. (2014) donde muestra una prevalencia de sólo el 8.3%; también diferimos con el estudio publicado en Irán por Amiri y colaboradores (2015) que manifiestan que sólo el 5% de su población estudiada presentaron infección urinaria. Sin embargo coincidimos con Tapia T. y Chacón J, quienes en Ecuador (2014) encontraron un 39.5% de prevalencia, similar a Cuyuch J. en El Salvador (015) que mostró el 43.4% de casos; también encontramos otro estudio a nivel nacional por Mayta; en Lima, donde encontró una prevalencia de

17.2%, menor a nuestro estudio pero no tan alejada, lo que podría explicarse en los países en vías de desarrollo como el nuestro, que el nivel socioeconómico bajo y el nivel de educación deficiente, desempeñan un papel importante en cuanto a la prevención de esta patología.

De las 186 gestantes estudiadas, encontramos que el 12.9% de los casos tuvieron recién nacidos prematuros, donde diferimos de Carnero Y., quien realizó un estudio en Lima (2016) donde muestra una prevalencia de 33.3% similar al estudio de Gavino en Puno con un 28.7%. Es importante mencionar que nuestros resultados se relacionan con los reportado por Mayta (2017) y Robles A. (2016) en Lima, con un 13.8% y un 6% respectivamente.

En relación al peso al nacer, nuestros resultados obtenidos manifiestan que el 9.7% de los casos presentó bajo peso; al comparar con otros estudios se evidencia que tenemos menor porcentaje con respecto a lo encontrado por Cueva E. (2015) y Gavino (2017) en Puno, quienes hallaron que el 35 % y 23.4% respectivamente tuvieron esta complicación. Esto puede explicarse por el ámbito en el que viven cada uno , en regiones con diferentes costumbres y creencias.

Referente a la presencia de anomalías congénitas en las gestantes con infección del tracto urinario, sólo el 0.5% es decir un caso presentó un tipo de anomalía congénita; es muy controversial con estudios previos como el de Mayta quien encontró que el 10.3% de casos, lo presentó. Esto puede deberse a otros factores que no incluyeron en su estudio como criterios de exclusión a diferencia nuestra. Cabe mencionar que hay poco estudios con respecto a esta relación entre las variables.

Se analizó la relación entre la presencia de prematuridad en gestantes con infección urinaria y el 12.9% tuvieron recién nacidos prematuros, a diferencia de los controles que sólo fue el 4.3%; por lo tanto al estudiar se encontró que estaban asociadas ambas variables con un valor de  $p=0.026$  ( $p<0.05$ ), un Odds Ratio de 4.875 y un intervalo de confianza de 95% ,lo que nos indica un valor estadísticamente significativo. Al igual que Mayta , Gavino, Robles y Cueva; quienes realizaron diferentes estudios a nivel nacional donde evidencian este grado asociación. Estos resultados nos indican que existe una fuerte asociación entre prematuridad y la infección urinaria por lo que se debe incidir en el diagnóstico, tratamiento oportuno y adecuado; además de la prevención en el primer nivel de atención que es dónde mayormente se inicia el control del embarazo de nuestras pacientes.

El bajo peso al nacer y la infección del tracto urinario según estudios previos están relacionados, así lo demuestran Amiri y colaboradores en Irán, Cueva E. y Mayta N. en Lima y Gavino en Puno; resultados que al comparar con el nuestro son similares; encontrando que el 9.7% de lo casos presentó bajo peso a diferencia del 2.2% de los controles que presentó esta complicación, del análisis bivariado que se realizó se obtuvo un valor  $p=0.030$  ( $p<0.05$ ), presentando un Odds Ratio de 4.376 siendo mayor a 1 y con un intervalo de confianza al 95%, evidenciando la significancia estadística. En nuestro estudio se tomó exclusivamente a los recién nacidos con bajo peso a término, es decir ninguno de ellos fue prematuro, por lo que excluiría a este último como factor predisponente; tomando en cuenta y dándole mayor importancia a otros factores como la nutrición materna, enfatizando en la ganancia ponderal de la madre durante el embarazo que sería el responsable más directo a esta complicación neonatal.

Según Mahsa M. y colaboradores en Oxford (2014) encontraron que existía mayor riesgo de gastrosquisis en gestantes que tuvieron infección del tracto urinario, también Vermes y colaboradores en Hungría (2016), demuestran la asociación de malformaciones ano-rectales con la infección urinaria; por lo que en nuestro estudio las consideramos como complicaciones neonatales. Los resultados encontrados fueron que el 1.1% de los casos estudiado presentó un tipo de anomalía congénita , siendo esta gastrosquisis ; en comparación con los controles no presentaron esta complicación; se realizó el análisis bivariado hallando un valor  $p=1,005$  ( $p>0.05$ ) al ser “p” mayor del valor estipulado, por lo tanto la infección urinaria no está asociada a las anomalías congénitas y se sugiere que se realicen estudios dirigidos a esta patología asociada a infección urinaria y otros factores; para tener mayor precisión del problema.

## **9. Conclusiones y Recomendaciones**

### **Conclusiones**

- a. La prevalencia de Infección urinaria en gestantes atendidas en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón fue de 32%.
- b. La infección urinaria en gestantes es un factor de riesgo para prematuridad.
- c. La infección urinaria en gestantes es un factor de riesgo para bajo peso al nacer.
- d. No se encontró asociación entre la presencia de infección urinaria durante la gestación y las anomalías congénitas.

### **Recomendaciones**

- Educar, concientizar y sensibilizar a las gestantes y a sus familiares sobre la importancia de asistir a sus controles prenatales para la identificación de síntomas y prevención de diversos factores de riesgo que puedan conllevar a la Infección del tracto urinario, para un diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado evitando así las complicaciones maternas y neonatales.
- Elaborar y establecer estrategias preventivas promocionales de salud materna para la infecciones urinaria, como variable asociada significativamente a la prematuridad; encontrada en el presente estudio.
- Capacitar de manera continua a todo el personal de salud en conocimientos y habilidades, que permitan que estén actualizados sobre la infección del tracto urinario, sus factores de riesgo y sus complicaciones en el recién nacido .
- Continuar con investigaciones relacionadas al tema; en otras Instituciones de Salud a nivel local, para mayor precisión del problema.



## 10. Referencias Bibliográficas

- Amiri, M., Zohreh Lavasani , Norouzirad, R., & Najibpour, R. (August de 2015). *Prevalence of Urinary Tract Infection Among Pregnant Women and its Complications in Their Newborns During the Birth*. Obtenido de Iran Red Crescent Med : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4585427/pdf/ircmj-17-08-26946.pdf>
- Bron Valer, V. Y. (2016). *Infección del Tracto Urinario en embarazadas*. Obtenido de Repositorio de Universidad Tecnológica de los Andes: <http://repositorio.utea.edu.pe/handle/utea/56>
- Cabrera Carnero, Y. X. (2016). *Factores de riesgo del parto pretérmino en gestantes*. Obtenido de Cybertesis UNMSM: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4712/Carnero\\_cy.pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4712/Carnero_cy.pdf)
- Cueva Rossel, E. (2015). *Complicaciones en gestantes con infección del tracto urinario en el Hospital Manuel Nuñez Butrón de Puno*. Obtenido de Revista Científica de Investigación Andina: <http://revistas.uancv.edu.pe/index.php/RCIA/article/view/39>
- Cuyuch , J., López, V., & Mejía, D. (Noviembre de 2016). *Infeccion urinaria en embarazadas y sus complicaciones obstétricas y perinatales*. Obtenido de Repositorio Universidad El Salvador: <http://ri.ues.edu>
- España Mera, J. (2014). *Infecciones del tracto urinario y consecuencias en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Guayaquil en el año 2014*. Obtenido de Repositorio Universidad de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu>
- Gavino Machaca, H. (2017). *Infección Urinaria en gestantes asociada a parto pretérmino y bajo peso al nacer en el Hospital Manuel Nuñez Butrón de Puno en el año 2017*. Obtenido de Repositorio Universidad Nacional del Altiplano Puno: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6378/Gavino\\_Machaca\\_Hans\\_David.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6378/Gavino_Machaca_Hans_David.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Herráiz , M., Hernández, A., Asenjo, E., & Herráiz, I. (2015). *Infección del Tracto Urinario en la Embarazada*. Obtenido de Revista Enfermedades Infecciosas Microbiológicas: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-pdf-13091447>

- Huamán Seshira, M. (2017). *Factores de riesgo asociado a parto Pre término en gestantes del Hospital Maria Auxiliadora de Lima*. Obtenido de Cybertesis Universidad Ricardo Palma: [http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/937/1/Guadalupe%20Huam%C3%A1n%20Shessira%20Miluzka\\_2017.pdf](http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/937/1/Guadalupe%20Huam%C3%A1n%20Shessira%20Miluzka_2017.pdf)
- Lasló, D., Matraí, Á., & Vermes, G. (2016). *Maternal factors in the origin of isolated anorectal malformations - a population-based case-control study*. Obtenido de The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26372250>
- Liñan, S. A. (2014). *Pielonefritis aguda durante la gestación como factor de riesgo asociado a complicaciones perinatales en el Hospital Belen de Trujillo*. Obtenido de Docplayer, Universidad Privada Antenor Orrego: <https://docplayer.es/36574628-Universidad-privada-antenor-orrego.html>
- López, M., Cobo, T., Palacio, M., & Goncé, A. (s.f.). *Protocolo Infección Vías Urinarias y Gestación*. Obtenido de Fetal Medicine Barcelona: <https://medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-materna-obstetrica/infecciones-urinarias-y-gestacion.html>
- Mahsa M. Yazdy, A. A. (29 de julio de 2014). *Maternal genitourinary infections and the risk of gastroschisis*. Obtenido de American journal of epidemiology: <https://academic.oup.com/aje/article/180/5/518/2739172>
- Mayta Checasaca, N. E. (2017). *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*. Obtenido de Cybertesis UNMSM: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/6152>
- Mendoza Tascón, L., Arias Guatibonza, M., Mendoza Tascón, L., Peñaranda Ospina, C., & Claros Benítez, D. (2016). *Epidemiología de la prematuridad, sus determinantes y prevención del parto pretérmino*. Obtenido de Revista Chilena Ginecología Obstetricia: <http://www.revistasochog.cl/files/pdf/DR.MENDOZA0.pdf>
- Ministerio de Salud, G. (2016). *Proyecto Salud Materno Infantil*. Obtenido de Ministerio Salud Guatemala JICA: <http://gweb.jica.go.jp/km/ProjDoc233.nsf>
- MINSA. (2016). *Boletín estadístico de Nacimientos en el Perú - 2016*. Obtenido de MINSA PERU: [ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/ogei/CNV/Boletin\\_CNV\\_16.pdf](ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/ogei/CNV/Boletin_CNV_16.pdf)
- OMS. (7 de SETIEMBRE de 2016). *Anomalías congénitas*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/congenital-anomalies>

- Orbegoso Obeso , L. (2017). *Infección del tracto urinario y su relación con la presencia de las complicaciones de la segunda mitad del embarazo. Hospital Distrital El Esfuerzo - Florencia de Moro*. Obtenido de Repositorio Universidad César Vallejo: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/18778>
- Orbegoso Portocarrero, Z. (2016). *Infección del tracto urinario como factor de riesgo asociado a amenaza de parto pretérmino en gestantes que acuden al Hospital Hipólito Unanue, entre julio - setiembre del 2015*. Obtenido de Cybertesis Universidad Ricardo Palma: <http://cybertesis.urp.edu.pe/handle/urp/570>
- Ordonéz Abad, S. (2017). *Relación entra la infección urinaria en gestantes y la prematuridad en neonatos del servicio de Neonatología en el Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco ,2015*. Obtenido de Repositorio Universidad de Huánuco: <http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/189>
- Pinto, R. P. (2018). *"Infección del tracto urinario en las gestantes a término con factor de riesgo para bajo peso al nacer en el Hospital San Jose" del año 2016*. Obtenido de Repositorio Universidad Ricardo Palma: <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1275/78%20TESIS%20HIPOLITO%20PINTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Robles Bueno, A. (2017). *Factores sociodemográficos y obstétricos para parto pretérmino en pacientes atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el año 2016*. Obtenido de Repositorio Universidad Privada San Juan Bautista: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/1216>
- Salud, O. M. (2010). *Defectos Congénitos*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf>
- Sánchez Tapia, M., & Arrobo Uchuay, K. (2018). *Gestantes con infección del tracto urinario que se presentaron complicaciones obstétricas, en el Hospital Básico de Catacocha*. Obtenido de Repositorio Universidad Nacional de Loja: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/19979>
- SEGO. (2013). *Infección Urinaria y Gestación*. Obtenido de El Servier: <http://www.elsevier.es/es-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-151-articulo-infeccion-urinaria-gestacion-actualizado-febrero-S030450131300191X>
- Tapia Balladares, F., & Chacon Jarama, V. (2016). *Prevalencia y factores de riesgo del parto pretérmino en pacientes atendidas en el área de ginecología y obstetricia del Hospital Vicente Corral Moscoso*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad de Cuenca: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25572/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION.pdf>

## 11. Anexos

### Anexo I

#### OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	ESCALA	VALOR FINAL
INFECCIÓN URINARIA EN GESTANTE	Presencia de microorganismos patógenos capaces de producir alteraciones morfológicas y funcionales en el tracto urinario de la gestante.	Presencia de bacteriuria significativa (> 100.000 unidades formadoras de colonias (UFC)/ml en las gestantes atendidas en el Hospital EGB y registradas en el Sistema Informático Perinatal	Gestante con Infección Urinaria  Gestante sin infección urinaria	-Urocultivo patológico  -Urocultivo no patológico	Cualitativo	Nominal	0 =Ausente 1=Presente

COMPLICACIONES NEONATALES	Problemas de salud que presentan los recién nacidos, debido a una enfermedad, procedimiento o tratamiento durante la gestación.	Condición patológica congénita presente en los recién nacidos atendidos en el Hospital EGB y registradas en el Sistema Informático Perinatal	Bajo peso al nacer	Peso al nacer	Cuantitativo	Ordinal	0= normal 1= Bajo peso al nacer <2500 y >1500 gr Muy bajo peso al nacer <1500 gr >1000 Extremadamente bajo peso al nacer < 1000 gr
			Prematuridad	Edad Gestacional al nacer	Cuantitativo	Ordinal	0= No prematuro >37semanas  1= Prematuro moderado a tardío. 32 – 36 Semanas de gestación  Prematuro intermedio 28 – 31 Semanas de gestación

							Inmaduro o prematuro extremo 22 – 27 semanas de gestación
			Anomalías Congénitas	-Cardíaca -Digestiva -Sistema Nervioso -Renal -Otras	Cualitativo	Nominal	0= Ausente 1=Presente

Anexo 2

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**DATOS DE LA MADRE**

Historia clínica de la madre		
Edad de la madre ( )	18-19( )	20-29 ( ) 30-35( )
Controles prenatales ( )	Número adecuado si es $\geq 4$	Número no/si es adecuado $< 4$
Diagnóstico de Infección Urinaria en la gestación registrado en el Sistema Informático Perinatal	Presente	ausente

**DATOS DEL RECIÉN NACIDO**

Sexo del recién nacido	Varón	Mujer
Peso del Recién nacido	$> 2500 = \text{normal}$	$< 2500\text{g} = \text{Bajo Peso al Nacer}$
		$1500 - < 2500 = \text{bajo peso Moderado}$
		$1000 - < 1500 = \text{muy bajo peso}$
		$< 1000 = \text{extremadamente bajo Peso}$
Anomalía congénita	Ausente	Presente
		Malformación cardiaca( )
		Malformación digestiva( )
		Sistema nervioso( )
		Renal ( )
		Otras ( )
Edad gestacional al nacer	No prematuro $\geq 37$	Prematuro $< 37$ ( )
	$37 - 42\text{sem} = \text{adecuada edad gestacional}$	$32 - < 37 = \text{Prematuro Moderado ( )}$
		$28 - < 32 = \text{Prematuro Intermedio}$
		$< 28 = \text{Inmaduro o prematuro extremo}$