

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE MEDICINA**

**“PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DEL  
TRACTO URINARIO EN GESTANTES HOSPITALIZADAS EN EL  
ÁREA DE GINECOLOGIA DEL HOSPITAL HOMERO CASTANIER  
CRESPO. AZOGUES. ENERO A DICIEMBRE DE 2018”**

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de  
MÉDICO

**Autora:**

Daniela Lisbeth Arévalo Placencia

**Director:**

Dr. Cristian Esteban Cordero Jaramillo

**Asesora:**

Lcda. Carem Francelys Prieto Fuenmayor.

**CUENCA – ECUADOR**

2019

**AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

Yo **Daniela Lisbeth Arévalo Placencia** portadora de la cédula de ciudadanía No. **0107082844**. En calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación "**Prevalencia y factores asociados a infección del tracto urinario en gestantes hospitalizadas en el área de ginecología del hospital Homero Castanier Crespo. Azogues. Enero a Diciembre de 2018**". De conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, Así mismo; autorizo a la Universidad para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 10 de octubre de 2019



**Daniela Lisbeth Arévalo Placencia**

**C.I: 0107082844**

## CLAÚSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, **Daniela Lisbeth Arévalo Placencia**, autora del trabajo de titulación de **“Prevalencia y factores asociados a infección del tracto urinario en gestantes hospitalizadas en el área de ginecología del hospital Homero Castanier Crespo. Azogues. Enero a Diciembre de 2018”**. Certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 10 de octubre de 2019



**Daniela Lisbeth Arévalo Placencia**

**C.I: 0107082844**

**AUTORA**

## CARTA DE COMPROMISO ÉTICO

Yo, **Daniela Lisbeth Arévalo Placencia**, con cédula de ciudadanía N° **0107082844** autora del trabajo de investigación previo a la obtención de título de Médico, con el tema "**Prevalencia y factores asociados a infección del tracto urinario en gestantes hospitalizadas en el área de ginecología del hospital Homero Castanier Crespo. Azogues. Enero a Diciembre de 2018**" mediante la suscripción del presente documento me comprometo a que toda la información recolectada se utilizó estrictamente para el análisis y desarrollo de la investigación, los datos estadísticos obtenidos fueron de manera confidencial y no se reveló a personas ajenas a este proyecto.

La matriz utilizada para la recolección de datos que se realizó tiene fines académicos, los datos que se recolectaron permitieron conocer la **Prevalencia y factores asociados a infección del tracto urinario en gestantes hospitalizadas en el área de ginecología del hospital Homero Castanier Crespo. Azogues**. Las personas que no participaron en este proyecto de investigación no podrán conocer ninguna información que permita la identificación de las personas participantes.

Cuenca, 10 de octubre de 2019



**Daniela Lisbeth Arévalo Placencia**

**C.I: 0107082844**

**AUTORA**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo va dedicado a Dios. A mi madre Eulalia quien con su ejemplo ha sido mi principal motivación durante mi formación y crecimiento como persona y profesional, porque sin ella no hubiera logrado mi sueño de ser médico, a mi padre Fernando por su apoyo moral y cariño.

A mis hermanos, Gabriela y Mateo que de alguna u otra manera me brindaron su ayuda y respaldo en todo momento.

A mis abuelitos Vicente y Julia quienes son un constante estímulo para lograr mis metas, siendo quienes me apoyaron para no abandonar mi sueño y lograr culminar mi carrera con inquebrantable fe en mí.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco en primera instancia a Dios, quien me ha dado la salud, las fuerzas y la inteligencia para culminar con éxito mi carrera.

A mi madre Eulalia Placencia por su amor incondicional, siempre motivándome a alcanzar mis objetivos, por su paciencia, confianza y ayuda que me ha otorgado durante toda mi carrera y mi vida.

A mis abuelitos Vicente y Julia seres únicos y ejemplares, inspiradores y responsables de lo que soy ahora, por todo su apoyo y ayuda brindada, quienes nunca permitieron que me falte nada.

A mis hermanos Gabriela y Mateo por acompañarme en este largo camino hacia mi superación y hacer que mis días sean más felices.

A mi tía Patricia Placencia porque siempre estuvo apoyándome en los momentos indicados, cuando parecía no existir una salida.

De modo muy especial a la Lcda. Carem Prieto, por la asesoría recibida, quien me ha brindado su tiempo y consejos, guiándome a la correcta realización de mi trabajo de investigación

## ÍNDICE

RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	2
CAPÍTULO I .....	3
1. INTRODUCCIÓN .....	3
1.1 ANTECEDENTES .....	3
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	4
1.3 JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS.....	5
CAPÍTULO II .....	7
2. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	7
2.1 DEFINICIÓN .....	7
2.2 EPIDEMIOLOGÍA.....	7
2.3 FISIOPATOLOGÍA DEL TRACTO URINARIO DURANTE EN EMBARAZO. 8	
2.4 MICROBIOLOGÍA.....	10
2.5 FACTORES DE RIESGO.....	10
2.6 CLASIFICACION DE LA ITU EN EL EMBARAZO .....	13
2.6.1 Clasificación de acuerdo a la ubicación anatómica.....	13
2.6.2 Clasificación de las ITU según la evolución de la infección. ....	16
2.7 EFECTOS SOBRE EL EMBARAZO .....	16
2.8 DIAGNÓSTICO .....	17
2.8.1 Diagnóstico bacteriuria asintomática .....	18
2.8.2 Diagnóstico de cistitis .....	19
2.8.3 Diagnóstico de pielonefritis .....	20
2.9 TRATAMIENTO DE ITU EN EL EMBARAZO .....	20
2.9.1 Tratamiento de la bacteriuria asintomática y cistitis en el embarazo. ...	21
2.9.2 Tratamiento de la pielonefritis.....	22
CAPÍTULO III .....	24
3.1 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	24
3.1.1 OBJETIVO GENERAL .....	24
3.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	24
CAPÍTULO IV .....	25
4. METODOLOGÍA.....	25
4.1 Tipo de investigación y diseño general del estudio .....	25
4.2 Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis y observación.....	25

4.3 Criterios de inclusión y exclusión .....	25
4.4 Métodos e instrumentos para obtener la información.....	26
4.4.1 Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de calidad de los datos.....	26
4.4.2 Procedimientos para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos.....	26
4.5 Descripción de variables .....	26
4.6 Operacionalización de las variables.....	27
CAPÍTULO V .....	30
5. RESULTADOS .....	30
5.1 PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....	30
5.1.1 Métodos y modelos de análisis de los datos según tipo de variables	30
5.1.2 Programas a utilizar para análisis de datos .....	30
6. DISCUSIÓN.....	36
7. CONCLUSIONES .....	39
8. RECOMENDACIONES.....	40
BIBLIOGRAFÍA .....	41
Cronograma de actividades.....	45
Presupuesto .....	46
ANEXOS .....	47
ANEXO N°1: OFICIO DE BIOETICA.....	47
ANEXO N°2: OFICIO DE COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN .....	48
ANEXO N°3: OFICIO DE AUTORIZACIÓN DEL HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO .....	49
ANEXO N°4: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	50
ANEXO N°5: INFORME DE ANTIPLAGIO.....	53
ANEXO N°6: RUBRICA DE PARES REVISORES 1 .....	54
ANEXO N°7: RUBRICA DE PARES REVISORES 2 .....	55
ANEXO N°8: INFORME FINAL DE TITULACIÓN.....	56
ANEXO N°9: RÚBRICA DE REVISIÓN DE DIRECCIÓN DE CARRERA.....	57

## RESUMEN

**Antecedentes:** La Infección del tracto urinario es frecuente durante el embarazo, la OMS y artículos describen una incidencia del 5- 10% de todos los embarazos, variando las cifras de acuerdo a la población estudiada, cerca del 2-7% de embarazadas presentarán ITU en alguna etapa de la gestación. Según análisis demográficos refieren que las ITU fueron producidas mayormente en maternas menores de 20 años de edad. Además, un estudio realizado en Ecuador, reportó que las complicaciones más frecuentes fueron amenaza de parto prematuro 49%, parto pretérmino 11% y amenaza de aborto 7%. Se estima que la bacteriuria asintomática (BA) se presenta en el 2- 11% de los embarazos, y del 30 a 40% de estas mujeres evolucionaran a pielonefritis aguda.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia y factores asociados a infección del tracto urinario en gestantes hospitalizadas en el área de ginecología del Hospital Homero Castanier Crespo de Azogues, periodo enero a diciembre del 2018.

**Métodos:** Se realizó un estudio analítico, cohorte transversal, de prevalencia, realizado en el Hospital Homero Castanier Crespo. Azogues, mediante la revisión de expedientes e historias clínicas de gestantes que fueron atendidas en el área de hospitalización de ginecología, disponible en el área de estadística de dicho hospital, año 2018.

**Resultados:** Se encontró que la prevalencia de infección del tracto urinario en gestantes es el 30,8%, siendo causa principal el *Escherichia coli*, considerando que los factores de riesgo tales como la edad, multiparidad, controles prenatales, actividad sexual, obesidad y comorbilidades, tienen mucha relación con la aparición de infecciones urinarias.

Palabras clave: ITU; Urocultivos; Factores de Riesgo; Resistencia Antimicrobiana; Gestantes

## **ABSTRACT**

**Background:** The Urinary tract infection is frequent during pregnancy, the WHO and the articles described an incidence of 5-10% of all pregnancies, varying the figures of the agreement to the population studied, about 2-7% of pregnant women will present UTI in some stage of pregnancy. According to the demographic analysis, the problems that the UTIs were mainly produced in maternal under 20 years of age. In addition, a study conducted in Ecuador reported that the most frequent complications were threats of premature birth 49%, preterm birth 11% and threat of abortion 7%. It is estimated that asymptomatic bacteriuria (BA) occurs in 2-11% of pregnancies, and 30 to 40% of these women will develop into acute pyelonephritis.

**Objective:** To determine the prevalence and factors associated with urinary tract infection in pregnant women hospitalized in the gynecology area of the Homero Castanier Crespo Hospital from Azogues, from January to December 2018.

**Methods:** An analytical study, a transversal cohort, of prevalence, was carried out at the Homero Castanier Crespo Hospital. Azogues, by reviewing records and medical records of pregnant women who were treated in the gynecology hospitalization area, available in the statistics area of said hospital, year 2018

**Results:** The prevalence of urinary tract infection in pregnant women was found to be 30.8%, *Escherichia coli* being the main cause, considering that risk factors such as age, multiparity, prenatal controls, sexual activity, obesity and comorbidities, are closely related to the appearance of urinary infections.

Keywords: ITU; Urine cultures; Risk factor's; Antimicrobial Resistance; Pregnant women

## **CAPÍTULO I**

### **1. INTRODUCCIÓN**

#### **1.1 ANTECEDENTES**

A lo largo de los años se han desarrollado varios estudios e investigaciones sobre la incidencia de las infecciones del tracto urinario en las mujeres embarazadas, factores de riesgo y asociados, así también como sus complicaciones tanto maternas como fetales, para de esta manera identificar la terapéutica apropiada para cada caso considerando el estado de las mujeres gestantes y lograr reducir la morbimortalidad materna y fetal. A continuación se postulan revisiones de artículos, metaanálisis y revistas indexadas a cerca de diversos estudios y opiniones de científicos y profesionales de la salud que han obtenido datos e información a nivel mundial y en el Ecuador los cuales reúnen evidencias y recomendaciones científicas con altos estándares de aprobación universal.

En un estudio publicado en la Revista Saudita de Enfermedades Renales Y Trasplante realizado con el objetivo de examinar el marco diagnóstico de la infección del tracto urinario en el embarazo y la respuesta del médico al diagnóstico clínico, se determina que la bacteriuria asintomática complica el 2-13% de los embarazos y, si no se trata, puede conducir a resultados adversos maternos y fetales, que incluyen infecciones del tracto urinario sintomáticas. La prevalencia de infección de orina sintomática durante el embarazo es menos común; alrededor del 1-2% de todos los embarazos. (1)

Estudios realizados en Perú y así mismo alrededor del mundo, se encuentra al *Escherichia coli* como el uropatógeno más frecuente, le siguen otros bacilos Gram positivos y Gram negativos, pretende optimizar la atención de salud para prevenir y tratar a las mujeres embarazadas con infección de vías urinarias lo cual resulta importante para cumplir los objetivos de desarrollo nacional e internacional planteados en el Plan Nacional de Reducción Acelerada de la Mortalidad Materna y Neonatal, una Revisión Cochrane sobre el tratamiento antibiótico de la bacteriuria en el embarazo incluye 10 ensayos clínicos controlados aleatorizados y determina que la antibioticoterapia se relaciona con una marcada reducción de la tasa de parto prematuro y de bajo peso al nacer, así como para reducir la incidencia de pielonefritis en el embarazo. (2)

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador ha creado una Guía de Práctica Clínica a cerca de ITU durante el embarazo teniendo como finalidad acceder a la mejor investigación médica disponible para una aproximación razonable al diagnóstico, evaluación y tratamiento de las ITU en el embarazo, contribuyendo así en forma temprana y adecuada a disminuir la morbimortalidad materna y perinatal. (3)

Según un artículo sobre infección urinaria baja en adultos y mujeres gestantes, establece un acuerdo para el régimen empírico y normas a seguir para ponerlas en práctica para el diagnóstico de la ITU bajo en adultos y embarazadas, y de los casos donde es necesario tratar la bacteriuria asintomática, con opciones terapéuticas efectivas y de espectro reducido. (5)

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La infección del tracto urinario (ITU) es una patología muy común identificada en la mujer embarazada, debido a factores tales como cambios funcionales, hormonales y anatómicos que se genera en el tracto urinario gestante, además de la localización del meato uretral quedando expuesta a bacterias uropatógenas del periné y de la vagina que alcanzan al tracto urinario. Un artículo de la Asociación Colombiana de Infectología refiere que otros factores de riesgo que predisponen a esta patología es la multiparidad, antecedentes de ITU, bajo nivel socioeconómico, diabetes, entre otros, siendo el principal agente etiológico identificado es la *Escherichia coli*. (2)

Según la OMS y estudios refieren una incidencia del 5- 10% de todos los embarazos, aunque las cifras varían de acuerdo a la población que se estudie. De acuerdo a lo expresado por Vallejos, se estima que el 40% de las mujeres han tenido un episodio de ITU alguna vez en su vida, y cerca del 2-7% de embarazadas presentarán ITU en alguna etapa de la gestación.(5)

Representan un problema de elevada importancia en la mujer por la alta prevalencia, las consecuencias y el riesgo elevado que conlleva tanto para la salud de la madre como para el feto, en caso que no se las tratara a tiempo y correctamente. En un estudio realizado en Ecuador, en el Hospital Gineco-Obstétrico “Enrique Sotomayor”, reportó acerca de las complicaciones más frecuentes que fueron amenaza de parto prematuro 49%, parto pretérmino 11% y amenaza de aborto 7%. etc. (5,7,8) En mujeres sanas, la prevalencia de bacteriuria

incrementa con la edad desde cerca del 1% en edades de 5 a 14 años y hasta más del 20% en mujeres de alrededor de 80 años. (10)

Se entiende que con mayor frecuencia las infecciones urinarias se producen en las mujeres embarazadas a diferencia de aquellas que no lo están. Por el contrario, los casos de bacteriuria asintomática (BA) resultan similares tanto en las mujeres embarazadas como en las que no lo están. La Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (2013) estima que la BA se presenta en el 2- 11% de los embarazos, además estudios internacionales indican que cerca del 30 a 40% de las mujeres embarazadas con BA evolucionaran a pielonefritis aguda, lo cual puede disminuir este riesgo si se brinda un adecuado tratamiento farmacológico oportuno. (2)

Según el Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation, la ITU es la segunda causa más común de tratamiento antibiótico empírico en la atención primaria y secundaria. El diagnóstico clínico basado en la historia tiene solo una sensibilidad del 50-80%. Iniciar el tratamiento sobre esta base produce altos falsos positivos y riesgos de altas tasas de resistencia. Dentro de las estrategias para mejorar la sensibilidad y la especificidad del diagnóstico clínico está el algoritmo más común propuesto por McIsaac cuya sensibilidad es del 80%, con una especificidad del 54%. (1)

En el presente trabajo se realizará un estudio descriptivo retrospectivo y se determinará las cifras y factores asociados, mediante observación indirecta a través de revisión de historias clínicas de las pacientes que fueron atendidas en el servicio de emergencia de Ginecología del Hospital. Se llevara a cabo un estudio de todas las pacientes durante el periodo instaurado las cuales cumplan con los criterios de inclusión. Con dichos datos podremos establecer la prevalencia y los factores asociados a infección del tracto urinario bajo en mujeres gestantes de 18 a 30 años que asistieron al hospital Homero Castanier Crespo de la ciudad de Azogues en el periodo enero a diciembre de 2018. (5)

### **1.3 JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS**

Las infecciones de las vías urinarias son un problema y a la vez son una condición que causa múltiples patologías, constituyen una de las enfermedades más comunes del embarazo debido a que esta condición produce una serie de cambios anatómicos y funcionales en el aparato urinario lo que hace que las infecciones de

orina sean una patología frecuente entre las gestantes. Las infecciones del tracto urinario aumentan la morbilidad y mortalidad de la madre y/o el feto, por este motivo es importante la realización de un diagnóstico precoz. es problema frecuente conlleva a la ruptura de membranas ovulares, abortos, amenaza de aborto, dilatación cervical antes de las 37 semanas de gestación.

A pesar de la gravedad que implica padecer esta patología, su sintomatología es en ocasiones inexistente pasando inadvertida, de esta forma la infección puede instaurarse en el organismo materno y evolucionar ocasionando graves complicaciones, por lo tanto el estudio de este tema es importante por ser la infección del tracto urinario un problema de salud pública, por lo que se debe establecer estrategias para el manejo de las mismas, mejorando así la calidad de vida materna fetal con disminución de las estancias hospitalarias en caso de complicaciones.

El estudio de este trabajo se torna útil para posteriores estudios. Los resultados servirán de fundamento para promover actividades preventivas y en especial la necesidad de realizar un adecuado cribado de la BA en el primer trimestre del embarazo que permita tratar esta patología de forma correcta. Además el estudio puede ayudar a una mejor comprensión del tema y servirá como guía para posteriores investigaciones. Finalmente resulta de mi interés este trabajo para lograr obtener el Título Profesional de Médico en Atención Primaria de Salud.

## **CAPÍTULO II**

### **2. FUNDAMENTO TEÓRICO**

#### **2.1 DEFINICIÓN**

La infección del tracto urinario (ITU) se refiere a la colonización y multiplicación microbiana, por lo general bacteriana, a lo largo del trayecto del tracto urinario. Durante el embarazo se define como el recuento de gérmenes patógenos por encima de 10<sup>5</sup> Unidades Formadoras de Colonias (UFC)/mL tomada por micción espontánea.(11)

Cuando la infección compromete el riñón y la pelvis renal se denomina pielonefritis, cistitis si afecta a la vejiga, uretritis si implica a la uretra. Puede ser asintomática, es decir, una infección subclínica o sintomática, cuando produce enfermedad. Las infecciones del tracto urinario bacteriuria asintomática (BA), cistitis aguda (CA) y pielonefritis aguda (PA) son favorecidas por los cambios morfológicos y funcionales del embarazo. (12)

#### **2.2 EPIDEMIOLOGÍA**

Las ITU son las infecciones más frecuentes en el ámbito de infecciones adquiridas en la comunidad. Se estima que el 40% de las mujeres y el 12% de los hombres, presentaran por lo menos, un episodio de IVU en su vida adulta.(13)

En mujeres embarazadas las ITU representan la complicación médica más común en la gestación, después de la anemia del embarazo, principalmente desde la sexta semana hasta la semana 24, con una prevalencia de 7 a 10% y su importancia radica en que pueden repercutir tanto en salud materna y perinatal, como en la evolución del embarazo. Su incidencia se estima en 5-10% de todos los embarazos, aunque la mayor parte de las veces se trata de bacteriurias asintomáticas, en ocasiones son procesos clínicos sintomáticos como cistitis y pielonefritis. (11)

La prevalencia de pielonefritis aguda en la mayoría de los informes oscila entre el 0,5% y el 2% de los embarazos, pero este valor cambia en relación de que se realice o no el cribado de bacteriuria asintomática y sobre todo de la eficacia del tratamiento, el mismo que si es el correcto contra bacteriuria asintomática se reduce en un 80% la tasa de pielonefritis aguda. (11)

### **2.3 FISIOPATOLOGÍA DEL TRACTO URINARIO DURANTE EN EMBARAZO**

La circulación sanguínea y linfática son medios por los cuales los gérmenes son capaces mediante un ascenso retrogrado de llegar al tracto urinario, representando la manera más común por la cual los microorganismos mediante esta migración ascendente tienen ingreso a este sitio siendo capaces de desarrollar ITU. Las bacterias Gram Negativas se han reconocido como los bacilos más frecuentes causantes de ITU, derivados del tracto gastrointestinal. En la mayor parte de casos las relaciones sexuales fomentan el fenómeno migratorio, sin embargo también los hábitos de micción como la retención voluntaria de orina o por cambios fisiológicos del embarazo predisponen la estasis lo cual ayuda al desarrollo de colonias principalmente de E. coli. (16,17)

Durante el embarazo Las ITU son más comunes debido a los cambios en las vías urinarias. El útero se encuentra directamente en la parte superior de la vejiga. A medida de que el útero crece, el aumento de su peso puede bloquear el drenaje de la orina desde la vejiga, causando una infección.(17)

En el embarazo ocurren cambios fisiológicos del tracto urinario lo cual de manera indirecta predispone la entrada de gérmenes, dichos cambios empiezan cerca de la semana 20, contribuyendo de esta manera la aparición de la ITU, su recurrencia, persistencia y a menudo su progresión a formas asintomáticas, que no se produce en la mujer no gestante, donde la ITU tiene menos impacto y no suele ser persistente.(17) Estos cambios se resuelven con lentitud posterior al parto luego de completar 6 a 8 semanas, es decir un tercio a la primera semana, un tercio a los 30 días y el tercio restante al par de meses.(18)

Estas modificaciones anatómicas y fisiológicas se observan en el 80% de los embarazos lo cual favorece a la progresión de infecciones urinarias, así tenemos: hidronefrosis fisiológica, cambios vesicales lo cual favorece a la aparición de reflujo ureteral, estasis urinaria y además modificaciones fisicoquímicas de la orina. En casi todos los embarazos se produce dilatación del sistema colector superior, lo cual se extiende inferiormente hasta la pelvis, pudiendo gran cantidad de orina y de esta manera favoreciendo a la persistencia de bacteriuria durante la gestación. La estasis urinaria y el deterioro del mecanismo fisiológico antirreflujo crean condiciones favorables para la infección ascendente y el crecimiento bacteriano. (11,19,20)

- Factores mecánicos: a medida que incrementa el tamaño del útero, esto causa que el uréter se alargue y lateralice además se vuelva tortuoso, también produce compresión de la vejiga lo cual predispone a presentar residuo posmiccional. Se comienza a dilatar en la pelvis renal y continua por el uréter, puede albergar hasta 200 ml de orina, facilitando que la ITU permanezca, esta dilatación es mayor en el lado derecho por la dextroposición del útero y debido a que la vena ovárica derecha dilatada cruza el uréter, por otro lado la izquierda recorre paralela al uréter. La mayor cantidad de las modificaciones mecánicas en el lado derecho hace que 9 de cada 10 pielonefritis se ubiquen en esa parte.(19)
- Factores hormonales: La progesterona disminuye el tono y la contractilidad de las fibras musculares lisas del esfínter uréterovesical y del uréter, lo cual predispone el reflujo vesico-ureteral, causando que la orina se estanque y se produzca migración de las bacterias. Según estudios se ha notado en un porcentaje de 3,5% de las gestantes, ocurriendo con más frecuencia al final del embarazo. Los estrógenos a su vez provocan una hiperemia en el triángulo causando que las bacterias se adhieran al epitelio. (19)
- Factores funcionales: tanto el volumen plasmático como el gasto cardíaco va a incrementar, aumentando el flujo plasmático renal y aproximadamente el 40% de la filtración glomerular, esta irá en aumento de forma progresiva a partir de la 15 a 36ª semana. También se va a dar un aumento en la reabsorción tubular de la glucosa causando glucosuria, la misma que es fisiológica en todas las pacientes cuando la glucemia sea normal, sin excluir el riesgo de una diabetes. Ocurrirá además un descenso de las concentraciones de urea y creatinina en plasma, reduciéndose también en un 80- 90% de los casos la actividad peristáltica de la vía urinaria por dilatación de la misma. (19)
- Otros factores son: la longitud renal incrementa en 1 cm, ocurre una modificación en la posición de la vejiga (más abdominal que pélvica), el pH de la orina se eleva debido al aumento de la excreción de bicarbonato y más concentración urinaria de azúcares, estrógenos y aminoácidos, por ende favorece el desarrollo de bacterias; además hay una menor función del sistema inmune; un medio hipertónico de la médula renal detiene la fagocitosis, la actividad del complemento, la migración leucocitaria. Se ha demostrado que la producción de IL6 y la respuesta antigénica específica para E.coli va a ser menor en mujeres embarazadas.(19)

## **2.4 MICROBIOLOGÍA**

Los gérmenes causantes de ITU en mujeres embarazadas son semejantes a los de la población general; por lo general bacterias que provienen de la flora perineal. Se ha evidenciado en urocultivos de las pacientes enterobacterias tales como *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp. y *Proteus mirabilis* las mismas que se hayan en el 95 % de los casos. La bacteria más común, para gestantes como la el resto de la población general es el *E.coli* siendo la causante de 63-85 % de las ITU; *K. pneumoniae* lo es en hasta el 8 % y *Staphylococcus coagulasa* negativos en 15 % de los casos. (16,18,20)

Otros agentes causantes corresponden a Gram positivos como *S. saprophyticus*, *Enterococcus* spp. , y el estreptococo del grupo B (*S. agalactiae*), *M. genitalium*, *P. aeruginosa* y en menor frecuencia *G. vaginalis*, y *U. urealitycum*. Debido a la morbilidad de las ITU en gestantes, se requiere de manejo antimicrobiano adecuado, esto es de gran interés para asegurar un tratamiento exitoso y reducir las posibles complicaciones.(16,20)

## **2.5 FACTORES DE RIESGO**

Los factores de riesgo que predisponen a las Infecciones Urinarias son: la edad; mujeres mayores de 35 años, estado nutricional materno, diabetes, multiparidad, bajo nivel socioeconómico, anemia, actividad sexual. (16)

La edad en la mujer tiene especial relevancia durante el periodo conocido como edad fértil, pues el embarazo a pesar de ser una situación fisiológica, implica la posibilidad de enfermedad o muerte para la madre, feto y recién nacido. Se considera mayor riesgo materno y perinatal cuando el embarazo es antes de los 20 y luego de los 35 años, pues en gestantes adolescentes o menores de 20 años además del riesgo biológico, implica una condición de riesgo social para el recién nacido y su madre. El embarazo en mujeres de 35 años o más se lo ha definido con el termino de embarazo en edad materna avanzada, en otros estudios lo usan en embarazos a partir de los 40 años y embarazo en edad muy avanzada a partir de los 45 años. (21)

Es por esto que, el embarazo a partir de los 35 años está vinculado a un incremento del riesgo de manifestar patologías propias de la gestación y mayor frecuencia de enfermedades maternas crónicas, las mujeres de 40 años o más, se asocia a un

elevado riesgo de muerte materna y perinatal. Por otro lado, se determinó que el rango de edad materna de menor riesgo de mortalidad maternal, fetal, neonatal e infantil está entre los 20– 30 años. (21)

Con respecto a la multiparidad se cree que la acumulación de cambios en embarazos y partos a repetición causan alteraciones en nervios, tejido conjuntivo, suelo pélvico, reduciendo la presión uretral y predisponiendo a las mujeres a infecciones urinarias, también se relaciona con algunos grupos de edad pues muestran fibrosis de la pared de la vejiga e hipersensibilidad a la norepinefrina, reduciendo la capacidad de la vejiga y fomentando la inestabilidad del detrusor. Sin embargo sigue siendo un factor importante de múltiples controversias sobre el desarrollo de infecciones urinarias en el embarazo pues la calidad de evidencia ha sido clasificada como muy baja según estudios. (22)

Durante la gestación, la dieta materna cumple un papel importante brindando nutrientes y energía al feto y para la futura lactancia, una dieta adecuada es primordial para reducir complicaciones del embarazo y probables patologías en la vida postnatal. Por su parte, la obesidad participa como factor de riesgo muy importante en las mujeres para el posible desarrollo de cistitis y pielonefritis, es por eso que ciertos autores no separan la condición reproductiva, pues la obesidad en el embarazo se encuentra vinculado al incremento de los resultados adversos de la gestación y parto incluyendo diabetes gestacional, preclamsia, mayor índice de cesáreas, hemorragias postparto, además en el feto condiciones como macrosomía, malformaciones congénitas y muerte fetal. Existe además un riesgo mucho mayor para los bebés nacidos de madres obesas a diferencia de los hijos de madres cuyo peso fue normal, pues están expuestos a condiciones como la muerte y trauma fetal al momento de nacer, además una larga estadía en UCI neonatal. (23)

Según la clasificación de la OMS el IMC se calculó en la primera visita prenatal y antes de las 11 semanas de gestación, los siguientes grupos se categorizaron: bajo peso (IMC < 18,50 kg/m<sup>2</sup> ); peso normal (IMC 18,50-24,99 kg/m<sup>2</sup> , grupo de control); sobre peso (IMC 25,00-29,99 kg/m<sup>2</sup> ); obesa clase I (IMC 30,00-34,99 kg/m<sup>2</sup> ); obesa clase II (IMC 35,00-39,99) y obesa clase III (IMC > 40 kg/m<sup>2</sup> ). La gestante obesa posee un riesgo de 2,5 a 4,5 veces más elevado que las mujeres

de peso normal, además se conoce que la mujer obesa durante el embarazo tiene alteración de la inmunidad celular lo que le hace más propensa a la infección bacteriana ascendente.(23)

Por otro lado, la desnutrición durante el embarazo es frecuente en mujeres de bajos recursos en los países de desarrollo, el mal estado nutricional y afectando más aun la pobreza a comunidades y países de bajos ingresos. La desnutrición incluye el IMC antes del embarazo, el aumento de peso durante el mismo y la circunferencia de la mitad superior del brazo. El Instituto de Medicina EE. UU (IOM) instauro pautas para el aumento de peso durante la gestación. El IMC antes del embarazo indicado en la [Tabla 1](#) aunque en la actualidad no hay acuerdos acerca de que método debe utilizarse para detectar, controlar y tratar la desnutrición leve, moderada en el embarazo. (24)

**Tabla 1.** Instituto de Medicina (IOM) recomendaciones de aumento de peso en el embarazo.

Pre-pregnancy BMI (kg/m <sup>2</sup> )	Total weight gain recommended (kg)	Gain/wk in 2 <sup>nd</sup> and 3 <sup>rd</sup> trimesters (g)
>18.5	12.7-18.2	450-590
18.5-24.5	11.4-15.9	365-420
25 – 29.9	6.8-11.4	227-320
>30.0 kg	5.0-9.1	180-270

**Fuente:** Papathakis, P. C., Singh, L. N., & Manary, M. J. (2016). How maternal malnutrition affects linear growth and development in the offspring. *Molecular and Cellular Endocrinology*. (19)

Por lo tanto, se ha evidenciado en estudios recientes que aseguran que la desnutrición materna puede provocar un efecto supresor de la respuesta inmune tanto materna como fetal, haciéndolos más propensos a enfermedades y con repercusiones inexorables en el desarrollo del sistema inmunitario. El desequilibrio de nutrientes antes de la implantación se relación con hipoevolutismo somático al nacer y disfunciones endocrinas y metabólicas en la vida postnatal. Además la proliferación de precursores miogénicos que reducen el número de fibras musculares como la futura maduración reproductiva con disminución de la fertilidad y calidad de los gametos podría verse afectada.(25)

La diabetes en las gestantes afecta de manera considerable, pues ellas poseen un elevado peligro para que se produzcan anomalías en el embrión, también la glicemia en valores elevados de lo normal es considerada como importante factor teratógeno en la diabetes materna, en la diabetes pregestacional tipo 1 o 2 representa un riesgo fetal importante para defectos del nacimiento, siendo muy común los defectos cardiacos congénitos y defectos del tubo neural. Además es evidente que las mujeres diabéticas son más susceptibles a contraer infecciones y complicaciones en el embarazo.(26)

La anemia como factor de riesgo para la aparición de ITU en el embarazo se cree que puede estar vinculada con la inmunidad materna, incluyendo además el estado socioeconómico, el estado educativo, la actividad sexual pues los gérmenes pueden introducirse en la uretra femenina, aumentando las probabilidades de contaminación bacteriana, también la relación física de la uretra femenina con la vagina la hace propensa a lesión durante las relaciones sexuales, así como las bacterias también pueden ser enviadas desde la uretra hasta la vejiga en la gestación, la cateterización también se asocian con un mayor riesgo de ITU. (9)

Un estudio reporta que las relaciones sexuales  $\geq 3$  veces / semana se relaciona con mayor frecuencia a infección del tracto urinario en las embarazadas pues declara que la acción mecánica de las relaciones sexuales el E. coli., puede tener entrada en la uretra femenina y en la vejiga, además la flora bacteriana normal predominada por lactobacilos se modifica a causa de las relaciones sexuales permitiendo la colonización vaginal por E. coli., por lo tanto se considera que los hábitos de higiene y comportamiento sexual se encuentran relacionados con ITU en mujeres gestantes. (27) además la actividad sexual incrementa el riesgo de contaminación bacteriana pues las bacterias pueden introducirse con mayor facilidad en la uretra, debido a que la uretra femenina con la vagina hace que sea más susceptible de traumatismo durante las relaciones siendo a su vez enviadas las bacterias desde la uretra a la vejiga durante en el embarazo. (9)

## **2.6 CLASIFICACION DE LA ITU EN EL EMBARAZO**

### **2.6.1 Clasificación de acuerdo a la ubicación anatómica**

Infección urinaria alta cuando afecta al uréter, parénquima o sistema colector; y en infección urinaria baja cuando afecta a la uretra o vejiga. [\(Tabla 2.\)](#) Cuando se

afecta el parénquima renal y el sistema colector acompañado de signos y síntomas de afectación aguda del estado general más dolor lumbar estamos frente a un cuadro de pielonefritis. La ITU baja puede ser a su vez sintomática (cistitis en la vejiga urinaria) o asintomática (bacteriuria asintomática) esta sucede en 4-7% de las gestantes, y en un 20-40% de los casos evoluciona a pielonefritis. En la cistitis la mucosa vesical esta inflamada, la paciente no presenta fiebre pero presenta sintomatología urinaria como urgencia, disuria, tenesmo y polaquiuria. (16,20,28)

**Tabla 2.** Clasificación de ITU en el embarazo

<b>Bacteriuria Asintomática (BA)</b>
Se define con la presencia de bacterias en orina detectadas por urocultivo (más de 100.000 unidades formadoras de colonias/mL sin síntomas típicos de infección aguda del tracto urinario.
<b>Cistitis Aguda</b>
Es la infección bacteriana del tracto urinario bajo que se acompaña de los siguientes signos y síntomas: urgencia, frecuencia, disuria, piuria y hematuria; sin evidencia de afección sistémica.
<b>Pielonefritis Aguda</b>
Es la infección de la vía excretora urinaria alta y del parénquima renal de uno o ambos riñones que se acompaña de fiebre, escalofrío, malestar general, dolor costovertebral y, en ocasiones, náusea, vómito y deshidratación.

**Fuente:** Ministerio de Salud Pública del Ecuador Infección de vías urinarias en embarazo, guía de práctica clínica; 2013.(3)

### 2.6.1.1 Bacteriuria asintomática

Es la presencia de bacterias en la orina identificadas por urocultivo, sin presentar sintomatología de infección urinaria.

El examen general de orina o la prueba con tira reactiva no deben usarse para el diagnóstico de BA, el descubrimiento de BA con estas pruebas y exámenes donde detectan leucocituria, nitritos y bacterias tiene poca sensibilidad y es menor en caso de presentar leucorrea. El EMO tiene una sensibilidad de 50- 92% para detectar BA. (3)

Se requiere efectuar el tamizaje con urocultivo para un diagnóstico y medicación oportuna pues esta patología evoluciona a pielonefritis en 20- 40%, además como

complicaciones se encuentran asociadas la ruptura prematura de membranas, parto pretérmino y productos con bajo peso al nacer.

### **2.6.1.2 Cistitis**

La cistitis es una infección primaria del tracto urinario bajo debido a que no se desarrolla a partir de una BA previa.

El cuadro clínico de esta afección está caracterizado por los siguientes signos y síntomas: urgencia, polaquiuria, disuria, piuria y hematuria microscópica y/o macroscópica; sin evidencia de afectación sistémica, es común que la orina presente un aspecto turbio y olor fétido, evidenciando muchas veces hematuria macroscópica en fases agudas, además molestias retro o suprapúbica y tenesmo vesical. (3) Se presenta en el 1,5% de embarazos y su incidencia no se ha visto reducida aunque las bacteriurias asintomáticas sean tratadas. (29).

### **2.6.1.3 Pielonefritis**

Se define como una infección del tracto urinario alto y del parénquima renal de uno o de ambos riñones, particularmente suele manifestarse entre el segundo y tercer trimestre de la gestación como complicación de una bacteriuria asintomática no diagnosticada o que se trató de forma incorrecta, siendo una situación común que requiere hospitalización.

Durante el diagnóstico se toma en cuenta que esta patología ocasiona signos y síntomas que afectan el estado general de la paciente, por lo general acuden con síntomas similares a los de una cistitis aguda, aunque mucho más intensos acompañados de fiebre, astenia, escalofríos, diaforesis y el característico dolor lumbar de gran intensidad constante. En el examen físico se evidencia puño percusión positiva muy dolorosa, que por lo general el 90% de los casos suele manifestarse del lado derecho, pudiendo ser un dolor bilateral en el 25% de los casos. El diagnóstico confirmatorio se lo realiza con el urocultivo.(6)

Aproximadamente del 15-20% de las mujeres con pielonefritis tienen bacteriemia. Las posibles complicaciones son: lesión renal aguda, anemia, hipertensión, preeclampsia, septicemia y shock séptico, hemólisis, trombocitopenia y síndrome de dificultad respiratoria aguda, en casos más avanzados y tratamiento tardío, en gran medida el daño renal y tisular provocado por endotoxinas bacterianas y una respuesta inflamatoria sistémica pueden ser factores que estén causando gran

parte de estas complicaciones. La pielonefritis es un factor importante asociado principalmente a parto prematuro antes de las 37 semanas de embarazo, o bajo peso al nacer. (7,30)

### **2.6.2 Clasificación de las ITU según la evolución de la infección.**

- Aguda: la infección se instaura rápidamente, es común en la cistitis aguda y pielonefritis aguda.
- Crónica: cuando la infección es permanente, siendo la más frecuente la pielonefritis crónica que puede ocasionar hipertensión e insuficiencia renal.
- Recurrente: cuando la infección fue causada por el mismo germen que provocó la primera infección, un par de semanas luego de haber finalizado el tratamiento.
- Reinfeción: producida por diferentes tipos de gérmenes ocurre mucho después de dos semanas de haber terminado el tratamiento antimicrobiano.(31)

## **2.7 EFECTOS SOBRE EL EMBARAZO**

La infección del tracto urinario en gestantes reporta varias consecuencias sobre el feto, así como un incremento en los partos pre términos, existe un mayor riesgo de infección fetal, corioamnionitis clínica o subclínica, a su vez la BA representa una patología vinculada estrechamente con bajo peso al nacimiento, restricción del crecimiento intrauterino, ruptura prematura de membranas y muerte neonatal, además está asociado a procesos infecciosos en la madre con compromiso metabólico sistémico como: choque séptico, daño hepático, afectación pulmonar y sepsis la cual sucede en el 15- 20 % de los casos de pielonefritis. Otras complicaciones de la madre pueden ser: anemia, hipertensión, falla renal transitoria, fiebre posparto y síndrome de dificultad respiratoria del adulto.(16,20,28,32)

En caso que el germen causal sea el estreptococo del grupo B, se ha notado un riesgo elevado de ruptura prematura de membranas, sepsis neonatal, parto pretérmino, meningitis y neumonía neonatal. (20)

## 2.8 DIAGNÓSTICO

Examen general de orina: lo principal a medir son los nitritos y la esterasa leucocitaria. En caso en ITU alta puede presentarse piuria, hematuria, cilindros leucocituria. Para el diagnóstico y reconocimiento acertado del agente causal el método de primera elección es el urocultivo, con la condición de que siempre haya sido tomada la muestra de manera adecuada ([tabla 3](#)), con técnicas de asepsia y antisepsia y del chorro medio de orina, esta prueba debe ser realizada antes de haber iniciado tratamiento antibiótico, no obstante la correcta historia clínica y examen físico de la paciente son fundamentales para un diagnóstico preciso.(31)

**Tabla 3.** Normas para la correcta recogida de muestra de orina para cultivo.

1 Recoja la primera orina de la mañana.  
2 Utilice un frasco estéril de tapón de rosca.  
3 Es imprescindible una rigurosa higiene previa a la recogida de orina. Se recomienda lavarse los genitales con agua y jabón. Este lavado se hará siempre de delante a atrás y posteriormente enjuáguese con agua y séquese.  
4 Una vez realizado el lavado, recoja la parte media de la micción. Deberá hacerlo separando con la mano los labios vulvares y orinando de manera que el chorro salga directamente sin tocar los genitales externos.  
5 Orine primero fuera del frasco, continúe orinando directamente dentro de él hasta llenar aproximadamente medio frasco. Cierre herméticamente el frasco y anote el nombre y los dos apellidos del paciente.  
6 No utilice recipientes de uso doméstico, ni ningún contenedor que requiera otra manipulación que la de apertura y cierre.  
7 Entregue la muestra de orina a la mayor brevedad. Si por cualquier causa, esto no es posible, guardar la muestra en nevera (4 °C, no congelar).

**Fuente:** Protocolo SEGO. Infección Urinaria y Gestación. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia.Madrid: Elsevier, 2013.(24)

En el resultado de urocultivo debe hallarse una bacteriuria importante >100.000 unidades formadoras de colonias UFC/ml de un único agente casual en orina recogida por micción espontánea, o >1000 UFC/ml en caso de que la muestra de orina sea obtenida mediante sondaje vesical, y cualquier cantidad si la orina es tomada por punción supra púbrica. (29,30)

Depende método mediante el cual sea obtenida la muestra de orina, nos dará un porcentaje de posibilidad que haya infección:

- Punción supra púbrica: 100%.
- Cateterización transuretral: 95%.

- Chorro medio: Una muestra: 80%. Tres muestras: 95%.

Para la detección de rutina en las gestantes, por razones convenientes y asequibles las pautas admiten un único urocultivo que sea realizado en el periodo de embarazo comprendido entre las 12 – 16 semanas o en su primer control prenatal. Sin embargo existe un 80% de posibilidad que su diagnóstico sea positivo para ITU. Por el alto índice de resultados falsos positivos, hay centros quienes solicitan a las embarazadas con un urocultivo positivo que vuelvan en una semana para realizarse un segundo cultivo de orina. Debe ser repetido en la semana 26 y 28 o seis semanas luego del primer control prenatal y de esta manera prevenir un tratamiento innecesario. (7)

### **2.8.1 Diagnóstico bacteriuria asintomática**

El método de elección, más práctico, eficaz es el urocultivo, el cual se establece con el aislamiento de más de 100.000 unidades formadoras de colonias/mL de un solo germen, se admite para el diagnóstico la detección en una muestra única conseguida del chorro medio de orina.(3)

Es necesario para el tamizaje de BA el urocultivo en la semana 12-16 de embarazo o en el primer control prenatal, sin embargo aún no se sabe exactamente el momento ideal para realizarlo, ni la frecuencia, pero realizándolo en ese tiempo se detectará cerca del 80% de las pacientes con este padecimiento. La persistencia de un urocultivo positivo, luego del tratamiento de una BA, representa afección del parénquima renal. En caso de pacientes con urocultivo negativo en el primer trimestre de embarazo no debería repetirse el urocultivo para tamizaje, solo el 1-2% de embarazadas con urocultivo inicial negativo progresaran a pielonefritis durante la gestación. (3) Así tenemos en el [grafico 1](#). El algoritmo diagnóstico terapéutico.

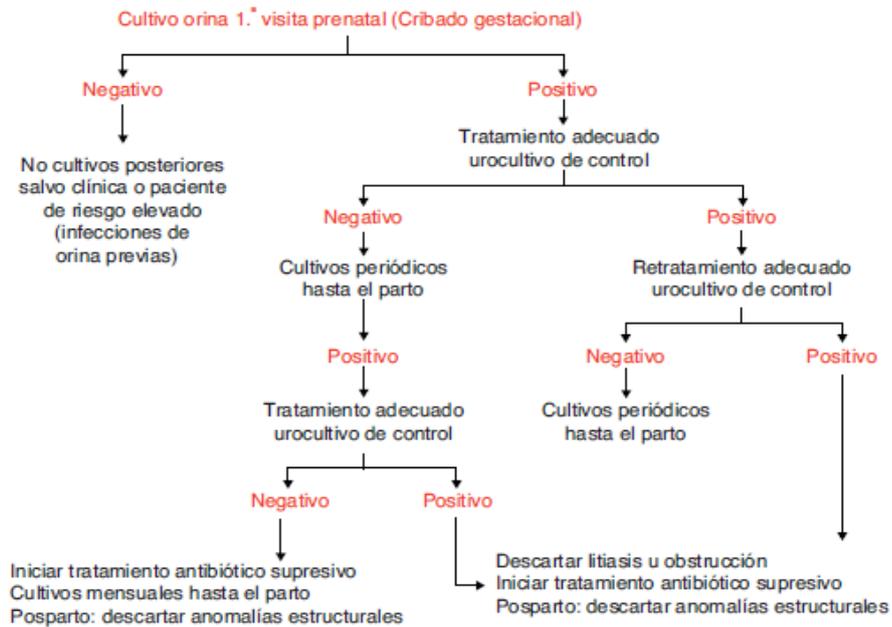


Gráfico 1 Algoritmo diagnóstico-terapéutico.

**Fuente:** Protocolo SEGO. Infección Urinaria y Gestación. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Madrid: Elsevier, 2013. (24)

## 2.8.2 Diagnóstico de cistitis

Es posible diagnosticar cistitis tras la aparición de sintomatología urinaria localizada como polaquiuria, disuria, polaquiuria, micción urgente, hematuria, además frecuentemente dolor suprapúbico y orina maloliente, proporcionando alta sensibilidad 70-80%. Estas pacientes requieren uroanálisis y un cultivo de orina, los exámenes complementarios revelan: Sedimento urinario con leucocituria (>10 leucocitos/ml en cámara o > 3-5 leucocitos/campo de 40 aumentos) y urocultivo con > 1.000 UFC/ml, confirma el diagnóstico de cistitis.

En caso contrario si el cultivo de orina resulta negativo es recomendable realizar una nueva valoración clínica y de acuerdo a los hallazgos, se debe valorar el retiro de la terapia antibiótica previamente instaurada. (20,29)

Por otro lado, en caso de presentar secreción vaginal anormal la sensibilidad de los datos clínicos y del examen general de orina disminuye al momento de diagnosticar esta patología. (3)

### 2.8.3 Diagnóstico de pielonefritis

El diagnóstico de ITU inicialmente es clínico (tabla 4). En caso de que al cuadro clínico de cistitis mencionado anteriormente se asocie sintomatología urinaria sistémica como fiebre, escalofrío, náusea, vómito, dolor abdominal y generalmente dolor lumbar, síntomas de respuesta inflamatoria generalizada y sepsis se debe sospechar que la paciente está cursando con pielonefritis. (13)

En el elemental y microscópico de orina se puede hallar leucocitos, proteinuria hemáties, cilindros. El diagnóstico microbiológico confirmatorio se lo hace con el urocultivo el cual debe ser positivo de >100.000 UFC/ml en orina, evidenciándose como principal patógeno causal *Escherichia coli* en el 80% de las pacientes. Por lo tanto el riesgo de morbilidad tanto materna como fetal señala hospitalización para un correcto tratamiento anteparto.(18)

**Tabla 4.** Puntos clave en el diagnóstico de infección urinaria

- 1 Un urocultivo al principio del embarazo es el procedimiento diagnóstico de elección de la bacteriuria asintomática.
- 2 La bacteriuria asintomática presenta cultivos con > 100.000 colonias de un sólo microorganismo (casi siempre *Escherichia coli*).
- 3 La mayoría de los urocultivos mixtos se deben a contaminación o a mala conservación de las muestras.
- 4 En muchas bacteriurias asintomáticas no aparece piuria.
- 5 La persistencia de un urocultivo positivo después del tratamiento de la bacteriuria asintomática sugiere infección del parénquima renal.
- 6 Síntomas miccionales con cultivo negativo y leucocituria sugieren la existencia de un síndrome uretral.
- 7 En la pielonefritis aparece sintomatología general y en la orina, piuria y en ocasiones cilindros leucocitarios.

**Fuente:** Protocolo SEGO. Infección Urinaria y Gestación. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Madrid: Elsevier, 2013.(24)

### 2.9 TRATAMIENTO DE ITU EN EL EMBARAZO

Investigaciones sobre tratamiento antibiótico para ITU bajo o casos de bacteriuria asintomática en la gestación, han reportado que es la manera eficaz para reducir las complicaciones tales como APP y pielonefritis entre otras. La elección del tratamiento antimicrobiano durante el embarazo, debe representar seguridad para

la madre así como para el feto, dado que la mayoría de los agentes farmacológicos atraviesan la barrera placentaria.

### **2.9.1 Tratamiento de la bacteriuria asintomática y cistitis en el embarazo.**

En caso de diagnosticar BA por cultivo durante la gestación se debe instaurar tratamiento antibiótico, de esta manera disminuye el riesgo de progresar a pielonefritis y otras complicaciones maternas y fetales. El tratamiento se da en base al cultivo y la sensibilidad reportada según tamizaje, así en el Ecuador como alrededor del mundo el germen que se presenta con más frecuencia es el E. coli. (17,18)

Se debe tener prestar mucha atención cuando de elegir el fármaco se trata, porque para ello se toma en cuenta espectro de actividad hacia el microorganismo, la farmacocinética, posibles efectos adversos, costo y tiempo del tratamiento, además la resistencia del germen hacia distintos antibióticos. Así en Ecuador el nivel de resistencia bacteriana es elevado para ampicilina/sulbactam, amoxicilina/clavulanico y sulfas motivo por el que no se sugiere tratamiento empírico con estos medicamentos. Es necesario tomar muestra para cultivo de orina previamente, y luego iniciar con uno de los siguientes antibióticos de acuerdo a evidencia de fármaco resistencia local en Ecuador.(3,21,29)

- a) Nitrofurantoína liberación retardada 100mg cada 12 horas (no sobre 37 semanas)
- b) Nitrofurantoína 50–100 mg cada 6 horas (no sobre 37 semanas)
- c) Fosfomicina 3g vía oral una sola dosis
- d) Fosfomicina 500 mg Vía Oral cada 8 horas.
- e) Cefalosporinas de segunda generación 250-500 mg VO cada 6 horas.

La nitrofurantoina se considera segura durante la gestación para tratar ITU por lo que se recomienda iniciar con este antiséptico o con fosfomicina en ITU no complicadas.(33) Además presenta poca resistencia a los uro patógenos. Dentro de las cefalosporinas la cefalexina es la más usada durante el embarazo por su buena tolerancia y seguridad. Ampicilina y amoxicilina con o sin inhibidores de betalactamasas y sulfas tienen alta resistencia local. El trimetoprim con sulfametoxasol está contraindicado en el primer trimestre porque inhibe el metabolismo de folatos y se asocia a defectos del tubo neural, en el tercer trimestre

se relaciona con ictericia en el recién nacido pues desplaza la bilirrubina de su unión con la albumina y por su potencial teratogenicidad se recomienda no usar en el embarazo. (3) La duración del tratamiento debe ser menos de 7 días y solo está indicado al inicio del segundo trimestre (semana 12 a 16). Si la bacteriuria persiste el tratamiento debe tener duración de 7 a 14 días.(3,34)

En la cistitis el tratamiento empírico debe empezar inmediatamente incluso antes de obtener los resultados del urocultivo y antibiograma y así prevenir la extensión de la infección. Al igual que en la BA el tratamiento de la cistitis dura típicamente de 7-10 días eliminando la bacteriuria en un 80% por eso la importancia de un control posterior.(29)

Es recomendable utilizar para el tratamiento de la cistitis en el embarazo. (21):

1. Cefalexina 500 mg cada 6 horas durante 5-7 días o
2. Amoxicilina clavulánico: 500 mg cada 8 horas durante 5-7 días.
3. Antisépticos urinarios: Nitrofurantoína 100 mg cada 6 horas durante 7 días (excepto si se aísla *M. morgannii* , *P. mirabilis* spp., *Providencia* spp., y *Serratia* spp., por resistencia intrínseca) o Fosfomicina trometamol 3 g dosis única.

### **2.9.2 Tratamiento de la pielonefritis**

El tratamiento consiste en inmediatamente hospitalizar a la paciente además una serie de procedimientos tales como:

- Valoración obstétrica la cual consiste en una exploración vaginal, test de Bishop, monitorización de la FCF y la actividad uterina, ecografía fetal para valorar el estado del feto.
- Biometría hemática completa, proteína C reactiva, función renal e ionograma. Y urocultivo antes de instaurar un tratamiento.
- Control periódico de los signos vitales, hidratación y antibioticoterapia empírica endovenosa de manera inmediata. [Tabla 5.](#)
- Control de posibles complicaciones y en caso de fiebre persistente luego de 48 horas de antibiótico terapia, realizar nueva ecografía renal para descartar un posible absceso renal u obstrucción de vías urinarias.

- Una vez que la paciente lleva 3 días afebril, se puede considerar cambiar la vía de antibióticos a una administración oral, y podremos valorar el alta hospitalaria y completar de manera ambulatoria en tratamiento durante 14 días.
- Se recomienda pedir un urocultivo de control luego de 2 semanas después de terminar el tratamiento, y luego cada mes hasta finalizar el parto.

**Tabla 5.** Tratamiento de la pielonefritis aguda

1 opción:		
Amoxicilina/clavulánico*	1 g/8 h. i.v.	14 días
Cefuroxima axetilo	750 mg/8 h. i.v.	14 días
Ceftriaxona**	1 g/24 h. i.v. ó i.m.	14 días
2 opción y/o alergia beta-lactámicos		
Aztreonan	1g/8 h. i.v.	14 días
Fosfomicina	100 mg/Kg/día	14 días
Gentamicina o Tobramicina	3 mg/Kg/día i.v. o i.m.	14 días

\* Si la fiebre ha descendido, a las 48-72 horas se pasará el mismo antibiótico a vía oral (según el resultado del antibiograma), hasta completar 14 días de tratamiento.

\*\* Si la fiebre ha descendido, a las 48-72 horas podrá pasarse a terapia secuencial con cefixima 400 mg oral.

**Fuente:** Protocolo SEGO. Infección Urinaria y Gestación. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Madrid: Elsevier, 2013. (24)

## **CAPÍTULO III**

### **3.1 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la prevalencia y factores asociados a infección del tracto urinario en gestantes hospitalizadas en el área de ginecología del Hospital Homero Castanier Crespo. Azogues, en el periodo enero a diciembre de 2018.

#### **3.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Caracterizar sociodemográficamente a la población de estudio según: edad, estado civil, residencia, condición socioeconómica.
2. Determinar la frecuencia de infección del tracto urinario en mujeres gestantes que fueron hospitalizadas en el hospital Homero Castanier.
3. Establecer los principales factores asociados al desarrollo de ITU en embarazadas tales como edad materna, diabetes, multiparidad, relaciones sexuales, estado nutricional, bajo nivel socioeconómico, anemia.
4. Establecer la asociación que existe entre la infección del tracto urinario y las mujeres en proceso de gestación.

### **3.2 HIPÓTESIS**

La prevalencia de infección del tracto urinario en gestantes es del 32%, demostrándose que los factores más frecuentes asociados para el desarrollo de esta patología son los cambios fisiológicos del tracto urinario lo cual de manera indirecta predispone la entrada y colonización de gérmenes.

## **CAPÍTULO IV**

### **4. METODOLOGÍA**

#### **4.1 Tipo de investigación y diseño general del estudio**

Se trata de un estudio analítico de cohorte transversal.

#### **4.2 Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis y observación.**

El universo del presente estudio está constituido por todas las gestantes que fueron atendidas en el servicio de emergencia de ginecología del hospital Homero Castanier de la ciudad de Azogues desde enero – diciembre 2018. El cálculo del tamaño de la muestra se realizará con la calculadora Fistera, con un nivel de confianza del 95%, una precisión del 5% para una población infinita. La proporción esperada fue obtenida en base a los resultados de un estudio ejecutado en el Hospital Vicente Corral Moscoso en Cuenca donde la prevalencia de ITU fue de 32%. (26) Por lo tanto este dato será tomado para el presente trabajo de tesis, de esta manera tendremos un valor de proporción esperada de 32% (0,32). El tamaño muestral será de 302, valor ajustado con una proporción esperada de pérdidas del 15%. La muestra ajustada a las perdidas será 355. La muestra será aleatorizada mediante el programa WinEpi.

#### **4.3 Criterios de inclusión y exclusión**

##### Criterios de inclusión

- Gestantes que fueron hospitalizadas en el área de Gineco-Obstetricia del Hospital Homero Castanier Crespo durante el año 2018.

##### Criterios de exclusión

- Embarazadas con patología renal crónica de base.
- Se excluirán a gestantes en cuyos casos no se tenga un historial clínico completo.

#### **4.4 Métodos e instrumentos para obtener la información**

##### **4.4.1 Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de calidad de los datos.**

Análisis documental: se llevará a cabo mediante la revisión de expedientes clínicos y archivos de historias clínicas disponibles en el área de estadística de dicho Hospital. En la fase diagnóstica revisaremos la bibliografía nacional e internacional, registros y estudios.

##### **4.4.2 Procedimientos para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos.**

Previamente a la recolección de datos se solicitará la autorización al departamento de investigación de la Facultad de Ciencias Médicas y a los diferentes departamentos del Hospital, para poder acceder a las historias clínicas, de cada una de las pacientes en estudio. La presente investigación carece de riesgo para las participantes y los datos serán manejados con respeto a la intimidad, contemplando los principios éticos: no maleficencia y confidencialidad.

#### **4.5 Descripción de variables**

- **Variable dependiente**

- Infección del tracto urinario bajo

- **Variable independiente**

Multiparidad, alteraciones anatómicas o funcionales del tracto urinario, diabetes, desnutrición, bajo nivel socioeconómico, paridad tardía, antecedentes de ITU, anemia, factores hormonales, actividad sexual.

- **Variable interviniente**

Edad, Estado civil, Residencia, Etnia, Edad gestacional, Nivel de instrucción, ocupación, Condición socioeconómica, Control Prenatal

## 4.6 Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad materna	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de su evaluación diagnóstica.	Cronológica	Edad registrada en expedientes y datos de filiación. Cedula de identidad	<b>Cuantitativa continua</b>
Edad gestacional	Edad del producto representado en semanas desde el primer día de la última regla.	Tiempo en semanas	Se determinará la semana o trimestre de gestación con mayor Prevalencia	<b>Cuantitativa discreta</b> Primer trimestre: <14semanas Segundo trimestre: 14-28 semanas Tercer trimestre: 28-40 semanas.
Residencia	Lugar o domicilio en el que se reside.	Geográfica	Respuesta registrada en datos de filiación	<b>Cualitativa nominal</b> Urbana Rural
Etnia	Sociedad humana definida por afinidades raciales, lingüísticas, culturales, etc.	Grupo étnico propio y distintivo.	Fenotipo Y Genotipo	<b>Cualitativa nominal</b> Negra Indígena Mestiza Mulata
Nivel de Instrucción	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente.	Niveles de estudio aprobados	Información obtenida de datos de filiación. Cedula de identidad.	<b>Cualitativa ordinal</b> Ninguno Primaria Secundaria Superior o tercer nivel Postgrado o cuarto nivel
Ocupación	Trabajo, empleo y oficio.	Empleo, oficio o actividad con la que subsiste.	Historia clínica	<b>Cualitativa nominal</b> Ninguno

				Quehaceres domésticos Estudiante Comerciante Agricultora Otros
Controles prenatales	Conjunto de actividades y procedimientos realizados a la embarazada para identificar factores de riesgo y supervisar su gestación.	Número de controles realizados.	Expediente clínico. CLAP.	<b>Cuantitativa Discreta</b> Ninguno < de 3 controles. > de 3 controles
Paridad	Número total de embarazos que ha tenido una mujer, incluyendo abortos.	Cantidad de gestaciones.	Historia clínica Clap	<b>Cualitativa nominal</b> Primípara Múltipara
Actividad sexual	Forma de intimidad física, con el propósito de reproducción, afecto, placer o entretenimiento	Intervalos/frecuencia	Información en base a la anamnesis de la gestante.	<b>Cuantitativa discreta</b> Ninguna < de 3 veces x semana > de 3 veces x semanas
Estado nutricional	Estado de salud de una persona en relación con los nutrientes de su régimen de alimentación.	Calculo mediante formula de IMC, basado en la división del peso en kilogramos para el cuadrado de la estatura en metros.	Clasificación del IMC según la OMS.  IMC registrado en el examen físico de la historia clínica.	<b>Cuantitativa nominal</b> <b>Bajo peso:</b> <18,50 <b>Peso normal:</b> 18,50- 24,99 <b>Sobrepeso:</b> 25,00- 29-99 <b>Obesa:</b> >30,00 Clase I: 30,00- 34,99

				Clase II: 35,00-39,99 Clase III: >40
Nivel socioeconómico	Atributo del hogar, compartido y extensible a todos sus miembros. Determinado por el conjunto de bienes.	Estatus social	Historia clínica	<b>Cualitativo ordinal</b> Alto Medio Bajo
Diabetes	Enfermedad crónica e irreversible del metabolismo por exceso de glucosa en la sangre y orina; es debida a una disminución de la secreción de la hormona insulina o a una deficiencia de su acción.	Diabetes mellitus tipo I o II Diabetes gestacional	Expediente clínico.	<b>Cualitativa nominal</b> Si No
Anemia	La anemia es un trastorno en el cual el número de eritrocitos es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo.	Nivel de hemoglobina	Exámenes de laboratorio	<b>Cualitativa nominal</b> Haemoglobin level < 11 mg/dl

## **CAPÍTULO V**

### **5. RESULTADOS**

#### **5.1 PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

##### **5.1.1 Métodos y modelos de análisis de los datos según tipo de variables**

Variables cualitativas: frecuencia y porcentajes.

Variables cuantitativas: medias y desviaciones estándar.

Representados en tablas y gráficos, más estudios de asociación (chi-cuadrado y Odds Ratio), con una significación estadística:  $p < 0,05$ .

##### **5.1.2 Programas a utilizar para análisis de datos**

Se utilizarán los programas Excel y SPSS versión 25 para tales fines.

## RESULTADOS

En el Hospital Homero Castanier Crespo, en la ciudad de Azogues en el año 2018, se seleccionaron 302 gestantes del área de ginecología por medio de criterios de inclusión y exclusión; las cuales el grupo etario con mayor frecuencia de embarazos fue de 12 a 35 años de edad con el 88,1% y en menor porcentaje mujeres mayores de 35 años con el 11,9% (Tabla#1).

El nivel de instrucción de las gestantes que predominó fue que tenían la secundaria completa con el 35,4%, seguido por título de tercer nivel con el 22,8%, seguido por el 18,5% que correspondía a secundaria incompleta, con el 13,2% tenían una primaria completa, primaria incompleta con el 6,6% y en menor porcentaje las que tenían un título de cuarto nivel con el 0,7% que corresponde a 2 gestantes (Tabla#1).

En relación con la residencia de las gestantes se observó que el área rural representa el 42,1% y el área urbana con el 57,9%. La etnia que predominó en la población fue la mestiza con el 73,5%, seguida por indígenas en 15,6% y en menor proporción la etnia mulata con el 1,7% (Tabla #1).

Las ocupaciones en las gestantes fueron los quehaceres domésticos con un 40,1%, seguido por estudiantes en un 31,8% que corresponde a 96 mujeres y en menor medida no tenían ninguna ocupación con el 3,6%. El nivel socioeconómico de las mujeres embarazadas fue entre medio a bajo con 57,9% y 39,4% respectivamente y solo el 2,6% tenían un nivel alto (Tabla #1).

**TABLA #1: FRECUENCIA DE GESTANTES DEL ÁREA DE GINECOLOGÍA SEGÚN SU GRUPO ETARIO, NIVEL DE INSTRUCCIÓN, RESIDENCIA, ETNIA, OCUPACIÓN, NIVEL SOCIO-ECONÓMICO.**

<b>Grupo etario</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
>35 años	36	11,9
12 a 35 años	266	88,1
Total	302	100
<b>Nivel de instrucción</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
Ninguno	8	2,6
Primaria completa	40	13,2
Primaria incompleta	20	6,6
Secundaria completa	107	35,4
Secundaria incompleta	56	18,5
Tercer nivel	69	22,8
Cuarto nivel	2	0,7
Total	302	100
<b>Residencia</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
Urbana	175	57,9
Rural	127	42,1
Total	302	100
<b>Etnia</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
Indígena	47	15,6
Afro-ecuatoriana	28	9,3
Mestiza	222	73,5
Mulata	5	1,7
Total	302	100
<b>Ocupación</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
Ninguno	11	3,6
Quehaceres domésticos	121	40,1
Estudiante	96	31,8
Comerciante	14	4,6
Agricultora	18	6
Otros	42	13,9
Total	302	100
<b>Nivel socio-económico</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
Alto	8	2,6
Medio	175	57,9
Bajo	119	39,4
Total	302	100

**Fuente: Hospital Homero Castanier Crespo. Azoques.  
Elaborado: Daniela Lisbeth Arévalo Placencia**

En relación con la edad gestacional mayormente se encontraban en el segundo trimestre de embarazo con el 38,1% que equivale a 115 embarazadas. La paridad de las gestantes era en mayor proporción las nulíparas con 186 mujeres que corresponden al 61,6% y el 38,4% eran mujeres multíparas. El dicooobesidad en las gestantes se encontraba en mayor medida que no tenían obesidad con el que

corresponde a 209 gestantes y el 32,1% que corresponde a 97 gestantes con obesidad (Tabla #2).

La frecuencia de actividad sexual en las gestantes se las clasificó en dos grupos: menos de tres veces a la semana y mayor a tres veces a la semana. Se determinó que las gestantes se encontraban en mayor proporción en el grupo de menos de tres veces por semana con el 61,6% que corresponde a 186 mujeres. De acuerdo con los controles prenatales se evidenció que el 74,8% cumple con 3 o más controles prenatales y solo el 25,2% tienen ninguno o menos de tres controles prenatales. Las comorbilidades de las gestantes se dieron con 30,8% donde correspondían a diabetes, anemia e hipertensión arterial y en mayor medida no presentaron comorbilidades con el 69,2%. (Tabla#2).

**TABLA #2: FRECUENCIA DE GESTANTES DEL ÁREA DE GINECOLOGÍA SEGÚN SU EDAD GESTACIONAL, PARIDAD, ÍNDICE DE MASA CORPORAL, FRECUENCIA DE ACTIVIDAD SEXUAL, CONTROLES PRENATALES Y COMORBILIDADES.**

<b>Edad gestacional</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
Primer trimestre	92	30,5
Segundo trimestre	115	38,1
Tercer trimestre	95	31,5
Total	302	100
<b>Paridad</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
Múltipara	116	38,4
Nulípara	186	61,6
Total	302	100
<b>Dicoobesidad</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
Obesidad	97	32,1
Sin obesidad	205	67,9
Total	302	100
<b>Frecuencia actividad sexual</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
> Tres veces a la semana	116	38,4
< Tres veces a la semana	186	61,6
Total	302	100
<b>Controles prenatales</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
< Tres controles	76	25,2
> Tres controles	226	74,8
Total	302	100
<b>Comorbilidades</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
Si	93	30,8
No	209	69,2
Total	302	100

**Fuente: Hospital Homero Castanier Crespo. Azoques.  
Elaborado: Daniela Lisbeth Arévalo Placencia**

La infección del tracto urinario se diagnosticó en un 30,8% que corresponde a 93 mujeres embarazadas y el 69,2% que corresponde a 209 gestantes sin la enfermedad (Gráfico#1).

**GRÁFICO #1: PREVALENCIA DE INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN GESTANTES DEL ÁREA DE GINECOLOGÍA.**



**Fuente: Hospital Homero Castanier Crespo. Azoques.  
Elaborado: Daniela Lisbeth Arévalo Placencia**

El valor estadísticamente significativo por medio de chi-cuadrado se encontró en todas las variables estudiadas. Determinando que mientras las gestantes tengan edad mayor de 35 años, multíparas, obesas, menos de tres controles prenatales, actividad sexual más de tres veces por semana y tener comorbilidades (diabetes, anemia o hipertensión arterial), predisponen a las gestantes a desarrollar infección de tracto urinario (Tabla#3).

En cuanto al odds ratio (OR) podemos decir que los factores de riesgo de infección tracto urinario en las gestantes son: edad mayor de 35 años con OR 2,54; multíparas OR 1,94; obesidad con OR 3,24; menos de tres controles prenatales con un OR 3,35; mayor de 3 veces a la semana de actividad sexual con OR 4,025 y comorbilidades (diabetes, anemia e hipertensión arterial) con u OR 3,37 todos con un intervalo de confianza de 95% siendo estadísticamente significativo (Tabla#3).

**TABLA #3: ASOCIACIÓN ESTADÍSTICA DE INFECCIÓN DE TRACTO URINARIO CON GRUPO ETARIO, PARIDAD, OBESIDAD, CONTROLES PRENATALES, FRECUENCIA DE ACTIVIDADES SEXUALES Y COMORBILIDADES.**

Infección tracto urinario	Si	No	Chi-cuadrado	OR	IC 95%	
					Inferior	Superior
<b>Grupo etario</b>						
>35 años	18	18	0,008	2,547	1,257	5,158
12 a 35 años	75	191				
<b>Paridad</b>						
Múltipara	46	70	0,008	1,943	1,181	3,197
Nulípara	47	139				
<b>Obesidad</b>						
Obesidad	47	50	0,00	3,249	1,939	5,443
Sin obesidad	46	159				
<b>Controles prenatales</b>						
< Tres controles	39	37	0,00	3,357	1,949	5,784
> Tres controles	54	172				
<b>Frecuencia actividad sexual</b>						
> Tres veces a la semana	57	59	0,00	4,025	2,406	6,734
< Tres veces a la semana	36	150				
<b>Comorbilidades</b>						
Si	46	47	0,00	3,373	2,005	5,676
No	47	162				

**Fuente: Hospital Homero Castanier Crespo. Azoques.  
Elaborado: Daniela Lisbeth Arévalo Placencia**

## 6. DISCUSIÓN

El presente estudio fue enfocado en mujeres gestantes que fueron hospitalizadas en el área de ginecología del Hospital Homero Castanier Crespo de la ciudad de Azogues en el año 2018, el total de la muestra estuvo conformada por 302 pacientes seleccionadas por medio de criterios de inclusión y exclusión; las cuales el grupo etario con mayor frecuencia de embarazos fue de 12 a 35 años de edad con el 88,1% y en menor porcentaje mujeres mayores de 35 años con el 11,9%.

En dicho hospital la infección del tracto urinario se diagnosticó en un 30,8% que corresponde a 93 mujeres embarazadas y el 69,2% que corresponde a 209 gestantes sin la enfermedad. Por otra parte, en un estudio realizado en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la Ciudad de Cuenca año 2015, tras analizar una población de 700 mujeres atendidas en un periodo de 3 meses en los Departamentos de Medicina Interna y Cirugía de Emergencia se determinó que la frecuencia de ITU se ubicó en 32% (224 casos). (30). Hani S. Faidah et al. (2015), seleccionó un total de 200 mujeres con un rango de edad de 18 a 45 años de la Clínica de Obstetricia y Ginecología del Hospital de Maternidad y Niños en Makkah ciudad de Arabia Saudita, de 200 mujeres embarazadas, 40 mujeres (20%) fueron positivas para ITU. (31)

Una prevalencia mayor del 55% de ITU en embarazadas, por Chukwudozie S. et al. (2014), en su investigación a 200 pacientes embarazadas tomadas de cuatro hospitales, a saber: el Hospital Mater Misericordiae, el Hospital General Enohia-Itim, el Hospital His Grace y el Centro Médico de Maternidad y Afikpo entre abril y agosto de 2013. (32) Se estima que el 40% de las mujeres, presentaran por lo menos, un episodio de IVU en su vida adulta.(3)

Se ha considerado que los factores de riesgo que predisponen a las Infecciones Urinarias son: la edad; mujeres mayores de 35 años, estado nutricional materno, diabetes, multiparidad, bajo nivel socioeconómico, anemia, actividad sexual (16)

En esta investigación el valor estadísticamente significativo por medio de *P* se encontró en el grupo etario, paridad, controles prenatales, frecuencia de actividad sexual y en las comorbilidades estudiadas diabetes, anemia y otras (hipertensión arterial, antecedentes de ITU, etc), determinando que mientras las gestantes

tengan edad mayor de 35 años ( $P= 0,008$ ,  $OR= 2,547$ ,  $IC=1,257, 5,158$ ), sean multíparas ( $P= 0,008$ ,  $OR= 1,943$ ,  $IC= 1,181, 3,197$ ), Obesidad ( $P=0,00$ ,  $OR=3,249$ ,  $IC=1,939, 5,443$ ) menos de tres controles prenatales ( $P=0,00$ ,  $OR= 3,357$ ,  $IC= 1,949, 5,784$ ), actividad sexual más de tres veces por semana ( $P= 0,00$ ,  $OR= 4,025$ ,  $IC=2,406, 6,734$ ), y tener comorbilidades como diabetes, anemia u otros como hipertensión arterial ( $p= 0,000$ ,  $OR= 3,373$ ,  $IC= 2,005, 5,676$ ) predisponen a las gestantes a desarrollar infección de tracto urinario.

En un estudio realizado por Emiru et al. (2013), en Felege Hiwot Referral Hospital, Bahir Dar, Noroeste de Etiopía se analizaron un total de 367 mujeres embarazadas las cuales fueron investigadas para la presencia de factores de riesgo asociados con la orina infecciones del tracto, la evaluación de factores de riesgo asociados de ITU mostró que a la actividad sexual ( $P = 0.032$ ,  $OR = 3.520$ ,  $IC = 1.197,10.363$ ) mostró asociación estadística significativa con la infección urinaria, las embarazadas que tuvieron relaciones sexuales en frecuencia de tres o más veces por semana eran más propensas a tener ITU que las mujeres que tuvieron menos de tres veces por semana. Se considera que la actividad sexual incrementa el riesgo de contaminación bacteriana de la uretra femenina. (8)

Lawani Ebidor U y colaboradores (2015), también refieren que la prevalencia de ITU en gestantes pudo haber estado relacionada según su estudio con factores como la edad, muestra la tasa de prevalencia del 25,3% y también bacteriemia según el rango de edad materna es decir la mujer dentro del rango de edad 24-28 años estaban más infectados, influyeron también el nivel socioeconómico, las relaciones sexuales. (33)

Badran et al. (2015), seleccionó a un total de 200 mujeres embarazadas que asistían a clínicas prenatales en el Hospital Al-Zahra y el Hospital King Khalid en el Reino de Arabia Saudita reportando resultados similares indicando que la relaciones sexuales  $\geq 3$  veces / semana (odds ratio [OR] = 5.62) pueden desempeñar un papel en la infección urinaria en las gestantes. (22) Emiru et al. (2013), reveló también que el rango de edad de las gestantes tomando como referencia edades entre menores de 34 años ( $P = 0.372$ ,  $OR = 1.374$ ,  $IC = 0.684, 2.763$ ), mayores de 35 años ( $P = 0.999$ ,  $OR = 0.000$ ,  $IC = 0.000$ ), paridad (tomando como referencia: Multípara;  $P = 0.717$ ,  $OR = 1.181$ ,  $IC = 0.481, 2.901$ , Primípara;

( $P = 0.134$ ,  $OR = 0.536$ ,  $IC = 0.237, 1.211$ ), comorbilidades como la anemia ( $P = 0.003$ ,  $OR = 4.388$ ,  $IC = 1.776, 10.839$ ) fueron relacionadas con ITU. (8)

Mirfat Mohamed (2018), realizo un estudio descriptivo transversal con una muestra de 101 mujeres gestantes que acuden a la clínica de obstetricia y ginecología de la ciudad de Port Said, Egipto, indicando que los factores predisponentes asociados con ITU fueron la edad, ocupación, ITU previa, diabetes mellitus. Los resultados demostraron que gran parte de las mujeres embarazadas se encontraban en el grupo de edad entre 25 a  $\leq 35$  años revelando revelando que la prevalencia de infección urinaria fue mayor en los grupos de edad de  $35 \leq 45$  años seguidos de  $25 < 35$  años. Lo cual se correlaciona con nuestro estudio donde las mujeres mayores a 35 años son las más propensas a desarrollar ITU. (34)

## 7. CONCLUSIONES

- En las características sociodemográficas de las gestantes el grupo etario con mayor frecuencia de embarazos fue de 12 a 35 años de edad y en menor porcentaje mujeres mayores de 35 años, se observó que la mayoría concluyeron la secundaria, gestantes del área urbana predominaron sobre las del área rural, siendo más prevalentes las de raza mestiza, gran parte de las gestantes estuvieron dedicadas a quehaceres domésticos, el nivel socioeconómico de las mujeres embarazadas fue medio, y en menor porcentaje nivel socioeconómico bajo, siendo escaso el nivel alto. La mayor parte de gestantes se encontraban en el segundo trimestre de embarazo, un elevado porcentaje se hallaron dentro del peso normal.
- La infección del tracto urinario se diagnosticó en un 30,8% que corresponde a 93 mujeres embarazadas y el 69,2% que corresponde a 209 gestantes sin la enfermedad
- Representaron ser factores de riesgo para desarrollar ITU las gestantes ubicadas en el grupo etario de mujeres mayores a 35 años de edad, siendo también más frecuente que esta patología se desarrolle en mujeres multíparas.
- No obstante mujeres con menos de 3 controles prenatales, obesas y las que mantenían relaciones sexuales más de 3 veces por semana eran las más propensas a desarrollar ITU.
- Las comorbilidades tales como anemia, diabetes y otras (hipertensión arterial, litiasis renal etc.) se indicaron como factores de riesgo para el desarrollo de ITU en las mujeres embarazadas.

## 8. RECOMENDACIONES

- Realizar charlas informativas a las mujeres embarazadas sobre el tema Infección del Tracto Urinario, para que puedan identificar la sintomatología.
- Dar a conocer a las gestantes lo frecuente que es esta patología durante el periodo de embarazo por diversos factores tanto fisiológicos como externos, recalcando la importancia de un diagnóstico y tratamiento oportuno para evitar complicaciones maternas y fetales.
- Realizar examen complementario de rutina a todas las pacientes para identificar oportunamente cualquier tipo de infección del tracto urinario e instaurar el debido tratamiento.
- Proporcionar una correcta atención prenatal, estableciendo medidas profilácticas para reducir el posible desarrollo de infección urinaria
- Explicar de manera clara a las pacientes gestantes las instrucciones correctas para la toma de muestra de orina para EMO y urocultivo para de esta manera evitar todo tipo de contaminación.
- Recomendar a las pacientes a cerca de la importancia de mantener su higiene personal e íntima limpia, además limpieza constante en baños para evitar la proliferación de bacterias.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Jido TA. Urinary tract infections in pregnancy: Evaluation of diagnostic framework. Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation. 1 de enero de 2014;25(1):85.
2. Sorolla Romero J. Infecciones urinarias y embarazo. repositori UJI. 2017. [Internet]. [citado 14 de marzo de 2018]. Disponible en: [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:7OmvPDGjgeMJ:repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/167601/TFG\\_2016\\_sorollaJ.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:7OmvPDGjgeMJ:repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/167601/TFG_2016_sorollaJ.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec)
3. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Infección de vías urinarias en embarazo. Guía de Práctica Clínica. 2013. [Internet]. [citado 13 de abril de 2019]. Disponible en: [http://instituciones.msp.gob.ec/documentos/Guias/Guia\\_infeccion\\_v\\_u.pdf](http://instituciones.msp.gob.ec/documentos/Guias/Guia_infeccion_v_u.pdf)
4. Martínez E, Osorio J, Delgado J, Esparza GE, Motoa G, Blanco VM, et al. Infecciones del tracto urinario bajo en adultos y embarazadas: consenso para el manejo empírico. Infectio [Internet]. 17 de febrero de 2014 [citado 13 de abril de 2019];17(3). Disponible en: <http://www.revistainfectio.org/index.php/infectio/article/view/619>
5. Valer B, Yenny V. Infección del Tracto Urinario en Embarazadas. Universidad Tecnológica de los Andes [Internet]. 2017 [citado 14 de marzo de 2018]; Disponible en: <http://repositorio.utea.edu.pe/jspui/handle/utea/56>
6. Jido TA. Urinary tract infections in pregnancy: Evaluation of diagnostic framework. Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation. 1 de enero de 2014;25(1):85.
7. Moreno Parrado L. Estudios sobre la administración empírica de antibióticos en pacientes diagnosticados de infección del tracto urinario (ITU) en el ámbito de urgencias. [Internet]. 2016 [citado 13 de abril de 2019]. Disponible en: <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/3293/1/MORENO%20PARRADO%2C%20LAURA.pdf>
8. Emiru T, Beyene G, Tsegaye W, Melaku S. Associated risk factors of urinary tract infection among pregnant women at Felege Hiwot Referral Hospital, Bahir Dar, North West Ethiopia. BMC Res Notes. 25 de julio de 2013;6:292.
9. Matuszkiewicz-Rowińska J, Małyszko J, Wieliczko M. Urinary tract infections in pregnancy: old and new unresolved diagnostic and therapeutic problems. Arch Med Sci. 16 de marzo de 2015;11(1):67-77.
10. Jiménez Bermúdez JP, Carballo Solís KD, Chacón Jiménez NK, Jiménez Bermúdez JP, Carballo Solís KD, Chacón Jiménez NK. Management of the urinary tract infections. Revista Costarricense de Salud Pública. 26(1):1-10. 2017

11. Villarraga JDA, Parra JDI, Diaz DA, Cardenas AM, Chavarriaga J, Godoy MP. Guía de práctica clínica de infección de vías urinarias en el adulto. *Urol Colomb.*27(2):126-31. 2018
12. American Pregnancy Association. Infección del Tracto Urinario Durante el Embarazo: Síntomas y Prevención [Internet]. 2012 [citado 23 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://americanpregnancy.org/es/pregnancy-complications/urinary-tract-infections-during-pregnancy/>
13. Nocua-Báez LC, Cortés-Luna JA, Leal-Castro AL, Arias-León GF, Ovalle-Guerro MV, Saavedra-Rojas SY, et al. Anti-microbial sensitivity of enterobacteria identified in community-acquired urinary tract infection in pregnant women in 9 Colombian hospitals. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología.* 68(4):275-84. 2017
14. Quirós-Del Castillo AL, Apolaya-Segura M, Quirós-Del Castillo AL, Apolaya-Segura M. Prevalencia de infección de la vía urinaria y perfil microbiológico en mujeres que finalizaron el embarazo en una clínica privada de Lima, Perú. *Ginecología y obstetricia de México.* 2018;86(10):634-9.
15. Bouacha M, Ayed H, Grara N. Honey Bee as Alternative Medicine to Treat Eleven Multidrug-Resistant Bacteria Causing Urinary Tract Infection during Pregnancy. *Scientia Pharmaceutica.* junio de 2018;86(2):14.
16. Donoso E, Carvajal JA, Vera C, Poblete JA. La edad de la mujer como factor de riesgo de mortalidad materna, fetal, neonatal e infantil. *Revista médica de Chile.* febrero de 2014;142(2):168-74.
17. Barbosa L, Boaviagem A, Moretti E, Lemos A. Multiparity, age and overweight/obesity as risk factors for urinary incontinence in pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Int Urogynecol J.* 1 de octubre de 2018;29(10):1413-27.
18. Ovalle Alfredo, Martínez María Angélica, Fuentes Ariel, Marques Ximena, Vargas Francisco, Vergara Paula et al . Obesidad, factor de riesgo de infección bacteriana ascendente durante el embarazo. *Rev. méd. Chile* [Internet]. 2016 Abr [citado 2019 Jul 05] ; 144( 4 ): 476-482. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872016000400008&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872016000400008&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872016000400008>.
19. Papathakis PC, Singh LN, Manary MJ. How maternal malnutrition affects linear growth and development in the offspring. *Molecular and Cellular Endocrinology.* 5 de noviembre de 2016;435:40-7.
20. Castrogiovanni P, Imbesi R. The Role of Malnutrition during Pregnancy and Its Effects on Brain and Skeletal Muscle Postnatal Development. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology.* septiembre de 2017;2(3):30.
21. Moore LE. Fetal and Neonatal Consequences of Maternal Diabetes. En: Moore LE, editor. *Diabetes in Pregnancy: The Complete Guide to Management*

- [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2018. p. 7-16. Disponible en: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-65518-5\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-65518-5_2)
22. Badran YA, El-Kashef TA, Abdelaziz AS, Ali MM. Impact of genital hygiene and sexual activity on urinary tract infection during pregnancy. *Urol Ann.* diciembre de 2015;7(4):478-81.
  23. Kalinderi K, Delkos D, Kalinderis M, Athanasiadis A, Kalogiannidis I. Urinary tract infection during pregnancy: current concepts on a common multifaceted problem. *J Obstet Gynaecol* [Internet]. 201802 [citado 5 de julio de 2019];38. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/01443615.2017.1370579>
  24. Galvis YP. Protocolo SEGO. INFECCIÓN URINARIA Y GESTACIÓN (actualizado Febrero 2013. [citado 4 de junio de 2019]; Disponible en: [https://www.academia.edu/10877531/Protocolo\\_SEGO.\\_INFECCI%C3%93N\\_URINARIA\\_Y\\_GESTACI%C3%93N\\_actualizado\\_Febrero\\_2013](https://www.academia.edu/10877531/Protocolo_SEGO._INFECCI%C3%93N_URINARIA_Y_GESTACI%C3%93N_actualizado_Febrero_2013)
  25. Ailes EC, Summers AD, Tran EL, Gilboa SM, Arnold KE, Meaney-Delman D, et al. Antibiotics Dispensed to Privately Insured Pregnant Women with Urinary Tract Infections — United States, 2014. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 12 de enero de 2018;67(1):18-22.
  26. Sánchez Coreas PM, Soto Polanco EE, Tobar Pacas RA. Análisis comparativo de la frecuencia de infecciones urinarias en pacientes de la consulta externa, hospitalizados del área general y del área psiquiátrica del Hospital Nacional Psiquiátrico Dr. José Molina Martínez en el año 2017 [Internet] [bachelor]. Universidad de El Salvador; 2018 [citado 19 de junio de 2019]. Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/19318/>
  27. Yan L, Jin Y, Hang H, Yan B. The association between urinary tract infection during pregnancy and preeclampsia: A meta-analysis. *Medicine* [Internet]. 1 de septiembre de 2018 [citado 5 de julio de 2019];97(36). Disponible en: [insights.ovid.com](https://insights.ovid.com)
  28. Souza RB, Trevisol DJ, Schuelter-Trevisol F, Souza RB, Trevisol DJ, Schuelter-Trevisol F. Bacterial sensitivity to fosfomicin in pregnant women with urinary infection. *Brazilian Journal of Infectious Diseases.* junio de 2015;19(3):319-23.
  29. Guía de práctica clínica. prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección del tracto urinario bajo durante el embarazo, en el primer nivel de atención. México. Secretaría de Salud [Internet]. 2016 [citado 10 de junio de 2019]. Disponible en: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/078\\_GPC\\_IVUenelemb1NA/IVU\\_E\\_R\\_SS.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/078_GPC_IVUenelemb1NA/IVU_E_R_SS.pdf)
  30. Fernandez Rojas, K. Prevalencia de infección del tracto urinario y factores asociados en pacientes mujeres que acuden al servicio de emergencia de clínica y cirugía del hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2015.pdf [Internet]. 2016 [citado 12 de junio de 2019]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23545/1/Tesis.pdf>

31. Faidah HS, Ashshi AM, El-Ella GAA, Al-Ghamdi AK, Mohamed AM. Urinary Tract Infections among Pregnant Women in Makkah, Saudi Arabia. *Biomed Pharmacol J.* el 27 de abril de 2015;6(1):01–7.
32. Onuoha SC, Fatokun K. Prevalence and Antimicrobial Susceptibility Pattern of Urinary Tract Infection(UTI) among Pregnant Women in Afikpo, Ebonyi State, Nigeria. *Am J Life Sci.* el 1 de enero de 2014;2(2):46.
33. Lawani E., Alade T. and Oyelaran D. Urinary tract infection amongst pregnant women in Amassoma, Southern Nigeria . *African Journal of Microbiology Research.* el 11 de febrero de 2015. Vol. 9. 355-359. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/283203099\\_Urinary\\_tract\\_infection\\_amongst\\_pregnant\\_women\\_in\\_Amassoma\\_Southern\\_Nigeria](https://www.researchgate.net/publication/283203099_Urinary_tract_infection_amongst_pregnant_women_in_Amassoma_Southern_Nigeria)
34. Mirfat Mohamed L., Samia Eaid E. Maternal Markers for Detecting Urinary Tract Infection among Pregnant Women in Port Said City, Egypt. *American Journal of Nursing Research*, 2018, Vol. 6, No. 5, 317-326. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/326833895\\_Maternal\\_Markers\\_for\\_Detecting\\_Urinary\\_Tract\\_Infection\\_among\\_Pregnant\\_Women\\_in\\_Port\\_Said\\_City\\_Egypt](https://www.researchgate.net/publication/326833895_Maternal_Markers_for_Detecting_Urinary_Tract_Infection_among_Pregnant_Women_in_Port_Said_City_Egypt)

## Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	MESES						
	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
Selección y aprobación de tema de tesis							
Elaboración de microproyecto							
Redacción de protocolo de trabajo de graduación							
Presentación y aprobación del protocolo del trabajo de graduación							
Elaboración y selección y del instrumento de recolección de datos							
Análisis e interpretación de los datos							
Elaboración y presentación de la información							
Redacción de la discusión, conclusiones y recomendaciones							
Entrega del informe final							

## Presupuesto

Número	Descripción	Cantidad	Valor unitario USD	Valor total USD
1	Fotocopias	25	\$ 0.05 ctvs	\$1.25 ctvs
2	Impresiones	22	\$ 0.30ctvs	\$ 6.60 ctvs
3	Oficios para solicitudes	3	\$ 5.00 ctvs	\$ 15.00 ctvs
4	Transporte dentro de la ciudad	30	\$ 0.30 ctvs	\$ 9.00 ctvs
5	Transporte Cuenca ↔ Azogues	14	\$ 0.75 ctvs	\$ 10.50 ctvs
6	Impresión final de tesis	1	\$ 13.50 ctvs	\$ 13.50 ctvs
7	Varios e imprevistos	7	\$15.50	\$15.50 ctvs
<b>TOTAL</b>				<b>\$71,35ctvs</b>

## ANEXOS

### ANEXO N°1: OFICIO DE BIOETICA



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA  
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

Cuenca, 18/7/2019

El Comité Institucional de Bioética en Investigación en Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca, Carrera de Medicina.

#### CERTIFICA

Que ha conocido, analizado y aprobado el **proyecto de investigación** titulado

Prevalencia y factores asociados a infección del tracto urinario en gestantes hospitalizadas en el área de ginecología del Hospital Homero Castanier Crespo. Azogues. Enero a diciembre de 2018.

Trabajo de titulación realizado por Daniela Lisbeth Arévalo Placencia

Código: Ar44PreME50



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Carlos Flores Montesinos'.

**DR. CARLOS FLORES MONTESINOS**

**RESPONSABLE COMITÉ DE BIOÉTICA**

## ANEXO N°2: OFICIO DE COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN



**UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA**  
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

Cuenca, 10 de julio de 2019.

**Señora Doctora  
María Molina Crespo  
DIRECTORA MÉDICA DEL HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO  
Su despacho. -**

De mis consideraciones:

Con un atento saludo me dirijo a usted, para solicitar de la manera más comedida su autorización para que el estudiante de la Carrera de Medicina AREVALO PLACENCIA DANIELA LISBETH con CI: 0107082844, puedan permitirle realizar su trabajo de investigación en su distinguido hospital, con la finalidad de recopilar información, que requiere para el desarrollo de su trabajo de titulación cuyo tema aprobado es "PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN GESTANTES HOSPITALIZADAS EN EL AREA DE GINECOLOGIA DEL HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO. AZOGUES. ENERO A DICIEMBRE DE 2018". La Investigación será dirigida por el DR. CRISTIAN ESTEBAN CORDERO JARAMILLO, ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTERICIA/ ESPECIALISTA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA y docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca.

En espera de poder contar con su apoyo para el desarrollo de esta importante actividad académica, agradezco de antemano y me suscribo de usted.

Atentamente:



**LCDA. CAREM PRIETO F. MGS.**  
Responsable de Titulación Carrera de Medicina-Matriz de la Universidad Católica de Cuenca



**Manual Vega y Pio Bravo**  
Teléfonos: 830752 – 4123175  
[www.ucacue.edu.ec](http://www.ucacue.edu.ec)

## ANEXO N°3: OFICIO DE AUTORIZACIÓN DEL HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO



Hospital General "HOMERO CASTANIER CRESPO"  
COORDINACION DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

### AUTORIZACION PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS OBSERVACIONALES DE INVESTIGACIÓN

La Coordinación de Docencia e Investigación del Hospital Homero Castanier Crespo, luego de la recepción y análisis del protocolo de Investigación titulado: **"PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A INFECCION DEL TRACTO URINARIO EN GESTANTES HOSPITALIZADAS EN EL AREA DE GINECOLOGIA DEL HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO, AZOGUES ENERO - DICIEMBRE DE 2018"** presentado por la Srta: Daniela Lisbeth Arevalo Placencia con CI: 0107082844 estudiante egresado de la Carrera de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca, informa que:

Esta investigación, cumple con los requerimientos ético-metodológicos necesarios, por lo que esta coordinación autoriza su realización.

Azogues, 25 de Julio de 2019.



Dr. Vicente Carreño Rodríguez

COORDINADOR DE DOCENCIA E INVESTIGACION

## ANEXO N°4: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

UNIDAD ACADEMICA DE MEDICINA, ENFERMERÍA Y CIENCIAS DE LA SALUD

Facultad de Medicina

PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN GESTANTES HOSPITALIZADAS EN EL ÁREA DE GINECOLOGIA DEL HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO. AZOGUES. ENERO A DICIEMBRE DE 2018

FORMULARIO 20144

### 1. DATOS GENERALES

EDAD MATERNA

EDAD GESTACIONAL

Primer trimestre (<14semanas)

Segundo trimestre (14-28 semanas)

Tercer trimestre (28-40 semanas)

### 2. NIVEL DE INSTRUCCIÓN

NINGUNO

PRIMARIA COMPLETA

PRIMARIA INCOMPLETA

SECUNDARIA COMPLETA

SECUNDARIA INCOMPLETA

TERCER NIVEL

CUARTO NIVEL

### 3. RESIDENCIA

URBANA

RURAL

### 4. ETNIA

- INDIGENA
- NEGRA
- MESTIZA
- MULATA

**5. OCUPACIÓN**

- NINGUNO
- QUEHACERES DOMÉSTICOS
- ESTUDIANTE
- COMERCIANTE
- AGRICULTORA
- OTROS

**6. NIVEL SOCIOECONOMICO**

- ALTO
- MEDIO
- BAJO

**7. PARIDAD**

- PRIMIPARA
- MULTIPARA

**8. INDICE DE MASA CORPORAL**

- BAJO PESO
- PESO NORMAL
- SOBREPESO
- OBESIDAD LEVE
- OBESIDAD MODERADA
- OBESIDAD SEVERA

**9. COMORBILIDADES**

- DIABETES
- ANEMIA
- OTROS

NINGUNA

**10. FRECUENCIA ACTIVIDAD SEXUAL**

NINGUNA

< DE 3 VECES X SEMANA

> DE 3 VECES X SEMANAS

**11. CONTROLES PRENATALES**

NINGUNO

< DE 3 CONTROLES

> DE 3 CONTROLES

**12. DIAGNOSTICADA ITU.**

SI

NO

Autora: Daniela Lisbeth Arévalo Placencia.

## ANEXO N°5: INFORME DE ANTIPLAGIO

### INFORME FINAL DE TITULACION DANIELA LISBETH ARÉVALO PLACENCIA

INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>7%</b> INDICE DE SIMILITUD	<b>8%</b> FUENTES DE INTERNET	<b>0%</b> PUBLICACIONES	<b>2%</b> TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
----------------------------------	-------------------------------------	----------------------------	-----------------------------------------

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

9%

★ docplayer.es

Fuente de Internet

Excluir citas      Activo

Excluir bibliografía      Activo

Excluir coincidencias      < 2%

# ANEXO N°6: RUBRICA DE PARES REVISORES 1



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**  
 COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO



UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

## Rubrica 5 Pares Revisores

La presente rubrica hace referencia a la revisión que realizarán dos docentes de la carrera de medicina, uno afín al tema y otro por parte del Departamento de Titulación, quienes a posterior formarán parte del jurado de sustentación de tesis, se evaluará el cumplimiento de las normativas de presentación de trabajo final de tesis y su contenido. Este documento es calificado sobre 5 puntos por cada docente designado, obteniéndose una calificación total de los dos docentes de 10 puntos.

Tema:	Prevalencia y factores asociados a infección del tracto urinario en gestantes hospitalizadas en el área de ginecología del Hospital Honorio Castañer Crespo, Azuay, Ecuador. Enero-Diciembre de 2018.
Nombre del estudiante:	Daniela Lisbeth Trévalo Placencia
Director:	Dr. Cristian Esteban Cordero Jaramilla
Nombre de par revisor:	Dra. Alicia Zhingre

PROCESO	EVALUACIÓN			
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Calificación
Estructura de tesis	/			/ 1
Redacción Científica	/			/ 1
Pensamiento crítico	/			/ 1
Marco teórico	/			/ 1
Anexos	/			/ 1
Total				5 / 5

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	<input checked="" type="checkbox"/>
Tesis apta para sustentación con modificaciones	<input type="checkbox"/>
Tesis no apta para sustentación	<input type="checkbox"/>

\* Marcar con una x lo que corresponda

Observaciones y recomendaciones:

---



---



---



---

Firma y sello de responsable

Firma de aceptación del estudiante

Manuel Vega y Pio Bravo  
 Teléfonos: 830752 – 4123175

www.ucacue.edu.ec

UNIDAD DE SALUD Y BIENESTAR  
 CARRERA MEDICINA  
 DEPARTAMENTO UNIDAD TITULACIÓN



# ANEXO N°7: RUBRICA DE PARES REVISORES 2



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**  
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO



UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

## Rubrica 5 Pares Revisores

La presente rubrica hace referencia a la revisión que realizarán dos docentes de la carrera de medicina, uno afín al tema y otro por parte del Departamento de Titulación, quienes a posteriori formarán parte del jurado de sustentación de tesis, se evaluará el cumplimiento de las normativas de presentación de trabajo final de tesis y su contenido. Este documento es calificado sobre 5 puntos por cada docente designado, obteniéndose una calificación total de los dos docentes de 10 puntos.

Tema:	Prevalencia y factores asociados a infección del tracto urinario en gestantes hospitalizadas en el área de ginecología del Hospital Hernán Cortés. Azuay. Ecuador. Diciembre de 2018.
Nombre del estudiante:	Daniela Gisbeth Arévalo Placencia
Director:	Dr. Cristian Esteban Cordero Jaramillo
Nombre de par revisor:	Dra. Andrea Ochoa

PROCESO	EVALUACIÓN			
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Calificación
Estructura de tesis	<input checked="" type="checkbox"/>			1 / 1
Redacción Científica	<input checked="" type="checkbox"/>			1 / 1
Pensamiento crítico	<input checked="" type="checkbox"/>			1 / 1
Marco teórico	<input checked="" type="checkbox"/>			1 / 1
Anexos	<input checked="" type="checkbox"/>			1 / 1
Total				5 / 5

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	<input checked="" type="checkbox"/>
Tesis apta para sustentación con modificaciones	<input type="checkbox"/>
Tesis no apta para sustentación	<input type="checkbox"/>

\* Marcar con una x lo que corresponda

### Observaciones y recomendaciones:

---



---



---



---



---

  
Firma y sello de responsable

  
Firma de aceptación del estudiante

Manuel Vega y Pio Bravo  
Teléfonos: 830752 – 4123175

www.ucacue.edu.ec



## ANEXO N°8: INFORME FINAL DE TITULACIÓN



### UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA  
UNIDAD ACADEMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE MEDICINA

#### INFORME DE CULMINACIÓN DE TRABAJO DE TITULACION "TRABAJO DE TITULACIÓN"

**Antecedentes:** para el internado mayo 2018 – abril 2019, se realizó el respectivo cronograma para la realización del trabajo de titulación, para su estricto cumplimiento por parte de los estudiantes, el mismo que fue aprobado por el departamento de titulación y de dirección de carrera. Para culminar el trabajo de titulación el estudiante debe haber conseguido todas las rubricas de calificación de director y asesor, y finalmente las rubricas de pares revisores, para poder solicitar sustentación del trabajo con el oficio de aval del director del mismo.

**Informe:** la alumna AREVALO PLACENCIA DANIELA LISBETH ha cumplido todos los requisitos para solicitar fecha de sustentación del Trabajo de Titulación titulado PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN GESTANTES HOSPITALIZADAS EN EL AREA DE GINECOLOGIA DEL HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO. AZOGUES. ENERO A DICIEMBRE DE 2018, obteniendo las siguientes notas:

1. Rubricas de director y asesor: 40/40
2. Rubrica de pares revisores: 10/10
3. Sustentación de tema tesis: pendiente/50
4. Total: 50/100

**Revisores:** DRA. ALICIA ZHINGRE/ DRA. ANDREA OCHOA

**Director:** DR. CHRISTIAN CORDERO/ **Asesor:** DRA. CAREM PRIETO

**Conclusiones:** de acuerdo a lo antes expuesto se concluye:

5. La alumna ha cumplido los requisitos de ley para poder sustentar su tema Trabajo de Titulación y obtener los 50 puntos restantes de la nota global de su opción de titulación.

**Recomendaciones:** de acuerdo a todo lo expuesto en este presente informe se recomienda lo siguiente:

- a. Realizar los trámites pertinentes para la designación de jurado y fecha de sustentación del Trabajo de Titulación de la alumna antes mencionada.

Atentamente,

  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA  
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA MEDICINA  
UNIDAD TITULACIÓN  
Lcda. Carem Prieto M. Sc.  
Responsable de Titulación de la Carrera de Medicina de la UCACUE

  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA  
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
- 8 OCT 2019  
RECIBIDO  
HORA: 11:00 FIRMA: 

## ANEXO N°9: RÚBRICA DE REVISIÓN DE DIRECCIÓN DE CARRERA



**UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA**  
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

### Rubrica – Revisión final por parte de Dirección de Carrera de Medicina

<b>Tema:</b>	Prevalencia y factores asociados a infección del tracto urinario en gestantes hospitalizadas en el área de ginecología del Hospital Itinerario Castañer Crespo. Azogues. Enero a Diciembre de 2018.
<b>Nombre del estudiante:</b>	Daniela Lisbeth Arevalo Placencia
<b>Nombre del responsable de la calificación</b>	
<b>Director:</b>	Dr. Cristian Esteban Cordero Jaramillo.
<b>Asesor:</b>	Dra. Carem Francelys Prieto.

PROCESO	EVALUACIÓN				
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Calificación	
				Aprobado	reprobado
Estructura de tesis	/				
Redacción Científica	/				
Pensamiento crítico	/				
Marco teórico	/				
Anexos	/				

\* Marcar con una x lo que corresponda

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	/
Tesis apta para sustentación con modificaciones	
Tesis no apta para sustentación	

\* Marcar con una x lo que corresponda

#### Observaciones y recomendaciones:

---



---



---

  
 UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
**DR. FREDDY CÁRDENAS H.**  
 DIRECTOR DE CARRERA DE MEDICINA  
**Firma y sello del Director o Representante de  
Dirección de la Carrera de Medicina**

  
**Firma de aceptación del estudiante**

Manuel Vega y Pio Bravo  
 Teléfonos: 830752 – 4123175  
[www.ucacue.edu.ec](http://www.ucacue.edu.ec)