



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA  
SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
TECNOLOGÍA MÉDICA  
ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA  
PATOLÓGICA**

**“PREVALENCIA DE INFECCIONES DEL TRACTO  
URINARIO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL  
HOSPITAL HOGAR DE LA MADRE DURANTE EL 2014”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADA  
TECNÓLOGO MÉDICA EN EL ÁREA DE LABORATORIO  
CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**CAREN ERIKA SALAZAR TELLO**

**ASESOR:**

**Dr. ALFONSO MARTÍN CABELLO VÍLCHEZ.**

Lima, Perú

2016

# HOJA DE APROBACIÓN

CAREN ERIKA SALAZAR TELLO

## **“PREVALENCIA DE INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HOGAR DE LA MADRE DURANTE EL 2014”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de Licenciada en Tecnología Médica en el área de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica por la Universidad Alas Peruanas.

---

---

---

LIMA – PERÚ

2016

Se dedica este trabajo a:

Dios, por guiar mi camino hacia el cumplimiento satisfactorio de mi etapa universitaria.

Mis padres Teófilo Salazar e Isidora Tello, por apoyarme en todo momento y porque son un ejemplo a seguir en mi vida.

Se agradece por su contribución para el desarrollo de esta tesis a:

La Universidad Alas Peruanas, Facultad de Medicina humana y Ciencias de la salud, Escuela académico profesional de Tecnología médica, por la educación brindada durante mi formación profesional.

El Hospital hogar de la madre, por permitirme el uso de sus registros de laboratorio de microbiología para la realización de esta investigación.

Mi amiga Lesdy Alarcón por apoyarme incondicionalmente en la ejecución de este estudio.

## **RESUMEN**

**Objetivo:** Estimar la prevalencia de infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital Hogar de la madre durante el 2014. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo que incluye 1557 resultados de urocultivos, de gestantes, registrados en el laboratorio de microbiología del Hospital Hogar de la Madre durante el 2014. **Resultados:** El 41,2% de las gestantes presentaron ITU, siendo más prevalente en las gestantes mayores de 40 años (50%) y en el primer trimestre de gestación (42,9%). **Conclusión:** La prevalencia de ITU en esta población fue elevada por lo que se recomienda que el urocultivo sea una prueba de tamizaje obligatoria durante el control prenatal.

**PALABRAS CLAVE:** Gestante; infección del tracto urinario; urocultivo; Lima; embarazo.

## **ABSTRACT**

**Objective:** To estimate the prevalence of urinary tract infections in pregnant women at Home Mother Hospital during 2014. **Materials and Methods:** Retrospective descriptive study that includes 1557 results of urine cultures, pregnant women, registered in the microbiology laboratory's Home Mother Hospital during 2014. **Results:** 41.2% of pregnant women have UTI, being more prevalent in older pregnant women aged 40 years (50%) and in the first trimester (42.9%). **Conclusion:** The prevalence of UTI in this population was high so it is recommended that the urine culture is a test of mandatory screening during antenatal care.

**KEYWORDS:** Pregnant; urinary tract infection; urine culture; Lima; pregnancy.

## LISTA DE TABLAS

<b>Título</b>	<b>Página</b>
Tabla 1 Distribución de la población según el grupo etáreo.....	25
Tabla 2 Distribución de la población según el trimestre de gestación.....	25
Tabla 3 Prevalencia de infecciones del tracto urinario.....	25
Tabla 4 Prevalencia de infecciones del tracto urinario según el grupo etáreo.....	26
Tabla 5 Prevalencia de ITU según el trimestre de gestación.....	27
Tabla 6 Frecuencia de los microorganismos aislados de los urocultivos positivos...	28

## LISTA DE FIGURAS

<b>Título</b>	<b>Página</b>
Figura 1 Prevalencia de ITU .....	26
Figura 2 Distribución de ITU según el grupo etéreo.....	26
Figura 3 Distribución de ITU según el trimestre de gestación.....	27

## ÍNDICE

CARÁTULA.....	01
HOJA DE APROBACIÓN.....	02
DEDICATORIA.....	03
AGRADECIMIENTO.....	04
RESUMEN.....	05
ABSTRACT.....	06
LISTA DE TABLAS.....	07
LISTA DE FIGURAS.....	08
INTRODUCCIÓN.....	10
<b>CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	
1.1. Planteamiento del Problema.....	11
1.2. Formulación del Problema.....	13
1.2.1. Problema General.....	13
1.2.2. Problemas Específicos.....	13
1.3. Objetivos.....	13
1.3.1. Objetivo General.....	13
1.3.2. Objetivos Específicos.....	13
1.4. Justificación.....	14
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Bases Teóricas.....	15
2.2. Antecedentes.....	18
2.2.1. Antecedentes Internacionales.....	18
2.2.2. Antecedentes Nacionales.....	20
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>	
3.1. Diseño del Estudio.....	22
3.2. Población.....	22
3.2.1. Criterios de Inclusión.....	22
3.2.2. Criterios de Exclusión.....	22
3.3. Muestra.....	22
3.4. Operacionalización de Variables.....	23
3.5. Procedimientos y Técnicas.....	23
3.6. Plan de Análisis de Datos.....	24
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS</b>	
4.1. Resultados.....	25
4.2. Discusiones de resultados.....	28
4.3. Conclusiones.....	30
4.4. Recomendaciones.....	30
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>31</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>34</b>
Anexo N° 1.....	34
Anexo N° 2.....	35
<b>MATRIZ DE CONSISTENCIA.....</b>	<b>36</b>

## **INTRODUCCIÓN**

Las infecciones del tracto urinario son una de las complicaciones médicas más frecuentes del embarazo, únicamente superada por la anemia y la cervicovaginitis; si no es diagnosticada y adecuadamente tratada puede llevar a un incremento significativo en la morbilidad en la madre y en el feto. Actualmente se conoce mejor su patogenia, evolución natural y tratamiento.

De acuerdo con estudios observacionales, la epidemiología de la bacteriuria en el embarazo es similar a la observada en mujeres no embarazadas y muchos de los factores de riesgo para bacteriuria en el embarazo son similares en ambos grupos.

El diagnóstico de una ITU se establece a través de un urocultivo positivo (prueba de oro). Por ello en el presente trabajo se presenta un estudio retrospectivo de gestantes usando información de los registros de urocultivos del laboratorio de microbiología del Hospital Hogar de la madre, durante el año 2014, con el fin de estimar la prevalencia de ITU en este establecimiento de salud.

## **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. Planteamiento del Problema:**

La infección del tracto urinario (ITU) afecta negativamente la evolución del embarazo (1) y constituye una de las complicaciones médicas más frecuentes durante la gestación (2-7), únicamente superada por la anemia y la cervicovaginitis (7). Aproximadamente del 2 – 7% de embarazadas presenta ITU en algún momento de la gestación (6), siendo más frecuentemente en multíparas, en medio socioeconómico bajo y de acuerdo con la edad (a mayor edad, mayor predisposición a este tipo de infecciones) (4,6), pero sobre todo en aquellos con historia previa de infección urinaria (4). De acuerdo con estudios observacionales, la epidemiología de la bacteriuria en el embarazo es similar a la observada en mujeres no embarazadas y muchos de los factores de riesgo para bacteriuria en el embarazo son similares en ambos grupos (6).

La Bacteriuria asintomática (BA) pocas veces es detectada y tratada con oportunidad, pudiendo avanzar a complicaciones más severas, lo que hace importante que este problema sea estudiado en toda mujer embarazada (5). La prevalencia de BA en la gestante oscila entre el 2 – 20% dependiendo de la población estudiada (1,4-6,8,9), y sin tratamiento el 10 – 50% desarrollan ITU superior en el segundo trimestre del embarazo (2,4-7,9,10).

La ITU (cistitis o pielonefritis) es sintomática o clínica en un 25 – 35% de las embarazadas (1). Estas pacientes tienen un riesgo de dos a tres veces más frecuente de tener complicaciones maternas y perinatales como parto

prematureo, bajo peso al nacer, muerte perinatal, anemia, hipertensión, preemclampsia y aminorioitis (1-4,6,8,9). En gestantes con infección sintomática el porcentaje de prematurez varía del 20 – 50% (3,8).

La literatura nacional y extranjera es bastante coincidente y además constante a través del tiempo en determinar qué microorganismos están más frecuentemente involucrados en la ITU (2). Las enterobacterácea son el grupo más importante (2). Dentro de ellas la *Escherichia coli* se describe en más del 80% de los casos (2-4,6,9). Además se encuentra a *Klebsiella sp*, *Proteus sp*, *Enterobacter sp*, etc (2-4,9). Existen además otros agentes que siguen en frecuencia como *Streptococcus del grupo B*, *Staphylococcus coagulasa negativo* (2-4,9) y menos comúnmente enterococos como *Gardnerella vaginalis* y *Ureaplasma ureolyticum* (9).

La identificación de *Streptococcus agalactiae*  $\beta$  hemolítico Grupo B (SGB) es de gran importancia debido a que esta bacteria se transmite verticalmente al neonato ocurriendo con una frecuencia de 40 – 73% y solo el 1 – 2% de estos neonatos desarrollan enfermedad invasiva por SGB (11-13).

Un cultivo de orina desde la primera consulta prenatal tiene gran importancia en la profilaxis de las enfermedades infecciosas del tracto urinario, con lo que se reducen las tasas de morbimortalidad neonatal y la incidencia del parto prematureo (1,6).

## **1.2. Formulación del Problema:**

### **1.2.1. Problema General:**

¿Cuánto es la prevalencia de infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital Hogar de la madre durante el 2014?

### **1.2.2. Problemas Específicos:**

- ¿Cuánto es la prevalencia de infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital Hogar de la madre durante el 2014, según la edad?
- ¿Cuánto es la prevalencia de infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital Hogar de la madre durante el 2014, según el trimestre de gestación?

## **1.3. Objetivos:**

### **1.3.1. Objetivo General:**

Estimar la prevalencia de infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital Hogar de la madre durante el 2014.

### **1.3.2. Objetivos Específicos:**

- Estimar la prevalencia de infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital Hogar de la madre durante el 2014, según la edad.
- Estimar la prevalencia de infecciones del tracto urinario en

gestantes atendidas en el Hospital Hogar de la madre durante el 2014, según el trimestre de gestación.

#### **1.4. Justificación:**

El conocimiento de la frecuencia de ITU y del uropatógeno causante de la infección en la gestante atendida en el Hospital Hogar de la madre, permitirá saber el estado actual de esta patología en este centro hospitalario. Los resultados obtenidos en este estudio serán usados para mejorar la atención y el control de la gestante respecto a la ITU, resultando en la reducción de las complicaciones maternas y perinatales.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Bases Teóricas:**

La infección del tracto urinaria es una entidad clínica que se asocia frecuentemente al embarazo; las variantes clínicas son la bacteriuria asintomática, la cistouretritis y la pielonefritis (7).

Durante el embarazo se producen modificaciones anatómicas y funcionales que aumentan el riesgo de padecer una infección urinaria. Entre ellas se destacan: la hidronefrosis del embarazo, el aumento del volumen urinario en los uréteres que produce una columna líquida continua que ayuda a la propagación de la infección desde la vejiga al riñón, disminución del tono ureteral y vesical que se asocia a un aumento del volumen urinario en la vejiga aumentando su capacidad vesical y disminuyendo su vaciamiento (éstasis urinaria), obstrucción parcial de uréter por el útero grávido y rotado hacia la derecha, aumento del pH de la orina especialmente por la excreción aumentada de bicarbonato que favorece la multiplicación bacteriana, hipertrofia de la musculatura longitudinal del uréter, aumento de la filtración glomerular que determina la presencia de glucosa en orina lo que favorece la aparición de gérmenes, aumento de reflujo vesicoureteral, menor capacidad de defensa del epitelio del aparato urinario bajo, incremento de la secreción urinaria de estrógenos y el ambiente hipertónico de la médula renal (4,6,7). Existen otros factores que pueden desencadenar infecciones del tracto urinario como son: medidas higiénico-dietéticas, clima, material de la ropa interior, escolaridad, nivel socioeconómico, edad de la gestación,

actividad sexual, antecedentes de infecciones urinarias recurrentes; la diabetes asociada al embarazo incrementa la posibilidad de adquirir infección por *Klebsiella* y *Proteus*, y las anomalías anatómicas urinarias (las anatómicas incrementan el riesgo de infección sintomática, y las funcionales están asociadas con infecciones recurrentes) (6).

Se presenta una ITU cuando existen microorganismos patógenos en la orina. Los síntomas que suelen acompañar esta infección son: disuria, polaquiuria, tenesmo, dolor suprapúbico, síntomas que en su conjunto se denominan síndrome miccional; además puede haber hematiuria, fiebre y dolor en flanco, si se trata de una infección alta. Sin embargo, las infecciones de orina también pueden ser asintomáticas, e inician como una BA (4,6,7).

Desde el punto de vista microbiológico, existe una ITU cuando se detectan microorganismos patógenos tanto en orina como en uretra, vejiga y riñón en un cultivo de una muestra adecuadamente obtenida con técnicas de asepsia y antisepsia, y del chorro medio de orina. En la mayor parte de los casos, el crecimiento de 100 mil unidades formadoras de colonias por mililitro (100000 UFC/ml) de un microorganismo en una muestra de orina puede ser indicativo de infección aun sin síntomas. En presencia de síntomas o piuria se considera ITU con valores mucho menores (10000 UFC/ml) (4,6,7). En los casos de infección por *Staphylococcus saprophyticus* y *Enterococcus faecalis* una cuenta bacteriana de 10<sup>2</sup> UFC/ml es diagnóstica (7). Cuando el recuento de colonias es superior a los 100000 UFC/ml y hay más de dos tipos de gérmenes, esto indica contaminación de la muestra, debiéndose repetir la

prueba con especial cuidado en el método de obtención de la muestra (6,7).

Aunque se ha recomendado que se debe realizar cultivo de orina y antibiograma ante cualquier paciente con sospecha de ITU, si se trata de una mujer con BA se recomienda iniciar con tratamiento empírico tras confirmar la presencia de piuria (4,6). En pacientes sintomáticas se iniciará el tratamiento tras la recogida de la muestra sin esperar el resultado del urocultivo y antibiograma (4,6). Se debe valorar el riesgo del fármaco para el feto y la tasa de resistencia del centro hospitalario, debido a que puede diferir de un centro a otro, y lo que es más importante, puede cambiar a través del tiempo en una misma población, por lo tanto es de gran importancia la elección del esquema terapéutico cuando se inicia en forma empírica en espera del cultivo (4,6). Se pueden dividir en 2 grupos de antibióticos (4):

- Sin efectos nocivos conocidos sobre el desarrollo embrionario: Aminopenicilinas, Cefalosporinas, Penicilinas, Carboxipenicilinas y Monobactámicos.
- Con efectos nocivos, por lo tanto están estrictamente contraindicados: Aminoglucósidos, Tetraciclinas, Quinolonas y Ácido nalidíxico.

En el caso de los siguientes fármacos, destacan algunas particularidades con respecto a su uso (4):

- Trimetropina/Sulfometoxazol: está contraindicado en el 1º trimestre y después de las 28 semanas.
- Nitrofurantoína y Sulfamidas: contraindicadas en el 3º trimestre.

- Cloranfenicol: contraindicado antes de las 12 semanas y después de las 28 semanas.

Es recomendable mantener el tratamiento durante un periodo de tres a siete días y realizar un urocultivo de control siete días después de finalizado el tratamiento, dado el riesgo que existe en el embarazo (6).

## **2.2. Antecedentes:**

### **2.2.1. Antecedentes Internacionales:**

En Masaya, Nicaragua, se estudió los expedientes clínicos del Hospital "Humberto Alvarado", cuyo registro contaba con 148 expedientes de pacientes embarazadas atendidas en todo el año de 1998. Del total de 148 embarazadas, 48 (32,4%) presentaron ITU, diagnosticado únicamente en criterios clínicos (fiebre, dolor obstétrico, disuria), dejando desconocidos los casos de BA. Las más afectadas fueron aquellas de edades comprendidas entre los 25 – 29 años de edad y las que están en su segundo trimestre de embarazo. A una sola paciente se le realizó urocultivo y se aisló *Citrobacter aerogenes* (1).

En el Hospital Salvador de Chile, durante el periodo de enero a diciembre del año 2000 se analizó la ficha clínica de 158 embarazadas primigestas adolescentes (10-19 años) y 158 de 20 a 29 años. Las ITU estuvieron presentes en el 13,29% de las embarazadas adolescentes, porcentaje que fue cercano al doble de lo presentado en las gestantes de 20 a 29 años, donde la ITU

alcanzó un 6,96%. Sin embargo, esta diferencia no fue significativa ( $p = 0,062$ ) (14).

En el periodo comprendido entre marzo y diciembre de 2001, se identificaron 111 pacientes embarazadas que presentaron al menos un episodio de infección urinaria, en el policlínico de obstetricia del Hospital Clínico de la P. Universidad Católica de Chile. En relación al cuadro clínico que presentaban, el más frecuente fue la bacteriuria asintomática (50,45%), seguida de infección urinaria baja (38,73%) y en tercer lugar, pielonefritis aguda (10,81%). En cuanto a los microorganismos, el más frecuente fue *E. coli*, encontrado en el 76,57% de las pacientes, seguido de *Streptococcus agalactiae* (grupo B) con un 10,81% y en tercer lugar *Streptococcus grupo D* (enterococo) con un 5,4%. En las 12 pacientes con pielonefritis el único agente aislado fue *E. coli* (2).

Un estudio en Bucaramanga, Colombia, incluyó a 114 pacientes gestantes que acudieron al programa de control prenatal de alto y bajo riesgo obstétrico, de enero a noviembre de 2004. La prevalencia de bacteriuria asintomática fue de 7,9%. El principal microorganismo aislado fue *E. coli* en un 89%, seguido por el *Proteus mirabilis* con el 11% (8).

Durante el periodo de enero de 2004 a abril de 2005, en el Hospital Universtario Hernando Moncaleano Perdomo, de Colombia, un total de 50 gestantes fueron hospitalizadas, de las cuales 45

presentaron urocultivos positivos. La *E. coli* fue el germen aislado con mayor frecuencia (64%), seguido por *Klebsiella pneumoniae* (11%), *Enterobacter cloacae* (7%), *Klebsiella oxytoca* (4%) y otros gérmenes (14%). Entre otros gérmenes, se encontró *Citrobacter farmeri*, *Enterobacter aerogenes* y *Pseudomona fluorescens* (3).

Entre agosto del 2004 y septiembre del 2005, en la ciudad de México se evaluó a 874 embarazadas que no tuvieron síntomas urinarios ni signos clínicos sugerentes de infección de vías urinarias. Se reportaron 73 con urocultivo positivo para una frecuencia de BA de 8,4%. Se aisló *E. coli* 77%, *Staphylococcus* 5%, *Klebsiella sp* 4%, *Proteus mirabilis* 3% y otros uropatógenos 11% (*Enterobacter*, *Streptococcus agalactiae*, *faecalis*, entre otros) (9).

En el Hospital universitario de Puebla, México, se atendieron 4657 gestantes durante enero 2007 y diciembre 2009, de las cuales 83 presentaron infección de vías urinarias, estimándose la prevalencia de 1,78%. La *E. coli* fue el microorganismo identificado en todos los casos (6).

### **2.2.2. Antecedentes Nacionales:**

En un estudio realizado entre enero 2002 y diciembre 2004 en el Hospital Nacional Sur Este de EsSalud del Cusco (3400msnm), se evaluó a 300 gestantes sin molestias urinarias, de las cuales 53 presentaron urocultivo positivo, siendo la incidencia 17,7%. El germen comúnmente hallado fue *E. coli*, con una frecuencia de

71,1%, seguido de *Proteus mirabilis* 11,3%, *Enterococo* 5,6%, *Staphylococcus epidermidis* 3,8%, *Enterobacter* 3,8%, *Candida albicans* 3,8%. El 16,7% de mujeres mostró urocultivos positivos y el antecedente de haber tenido un hijo pretérmino, con diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0,002$ ) (5).

Un estudio caso control realizado en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales de Lima, durante el periodo comprendido entre mayo y octubre de 2004, fue conformado por 162 participantes en el grupo de estudio (puérperas adolescentes de 10 a 19 años) y 162 en el grupo control (puérperas de 20 – 29 años). La complicación más frecuente de la adolescente gestante fue la infección de la vía urinaria, en relación al grupo control (29,0% vs. 10,5%), con diferencia altamente significativa ( $p = 0,000$ ) (15).

En el Puesto Juan Pablo II – Carabayllo, Lima, durante el año 2006, fueron atendidas por el programa materno perinatal 283 gestantes a las cuales al 7,8% se le diagnosticó infección de tracto urinario, siendo superado por anemia 8,1% y vaginitis 66,8% (16).

Durante el año 2008 en 23 hospitales del MINSA, se atendieron 93589 partos, de los cuales 17965 fueron en adolescentes (10 a 19 años) y 49014 en adultas (20 a 29 años). La frecuencia de ITU en las adolescentes fue 14,1% frente a 11,2% en las adultas, siendo estas diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,01$ ) (17).

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. Diseño del Estudio:**

Estudio retrospectivo, descriptivo de tipo transversal.

### **3.2. Población:**

Todos los registros de laboratorio de las gestantes que solicitaron urocultivo en el laboratorio de microbiología del Hospital Hogar de la madre, en el distrito de Miraflores de la ciudad de Lima, durante el periodo de enero a diciembre del 2014 (N = 1557).

#### **3.2.1. Criterios de Inclusión:**

- Todos los registros de laboratorio que contenían los resultados del urocultivo de las gestantes.

#### **3.2.2. Criterios de Exclusión:**

- Registros de laboratorio con información incompleta.
- Urocultivos positivos con presencia de dos a más microorganismos.

### **3.3. Muestra:**

No se calculó el tamaño muestral ya que se recogió información de todos los registros de urocultivos de las gestantes que acudieron al Hospital Hogar de la madre durante el periodo descrito.

### 3.4. Operacionalización de Variables:

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Forma de Registro
<b><u>Principal:</u></b> Infecciones del tracto urinario	Presencia de microorganismos en orina de la gestante.	Registro de laboratorio	Binaria	✓ Sí ✓ No
<b><u>Secundarias:</u></b> Edad	Tiempo de vida de la gestante, en años durante la realización del urocultivo.	Registro de laboratorio	Ordinal	✓ 10 – 19 ✓ 20 – 29 ✓ 30 – 39 ✓ 40 a más
Trimestre de gestación	Trimestre por el que cursa la gestante durante la realización del urocultivo.	Registro de laboratorio	Ordinal	✓ 1er trimestre ✓ 2do trimestre ✓ 3er trimestre

### 3.5. Procedimientos y Técnicas:

De los registros de laboratorio de urocultivos se tomaron los datos necesarios para el estudio, los cuales fueron anotados en un ficha de recolección de datos (Anexo N° 1).

El resultado del urocultivo se determinó por métodos manuales de siembra e identificación bioquímica (Anexo N°2).

### **3.6. Plan de Análisis de Datos:**

Los datos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS versión 22.0. Se determinaron medidas de tendencia central y se emplearon tablas de frecuencia y de contingencia. Posteriormente se usó la prueba estadística chi cuadrado para establecer la asociación entre variables, empleando un nivel de significancia con  $p < 0,05$ .

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS

### 4.1. Resultados:

Durante el periodo comprendido entre el 1 de enero al 31 de diciembre del año 2014 se registraron 1557 urocultivos de pacientes gestantes atendidas en el Hospital Hogar de la madre. El promedio de edad de esta población fue de 27,14 años, con un rango de edad de 14 a 43 años, la mayoría de las gestantes pertenecían al grupo etáreo de 20 a 29 años (Tabla 1) y estaban en el segundo trimestre de gestación (Tabla 2).

**Tabla 1:** Distribución de la población según el grupo etáreo.

Grupo etáreo	Frecuencia	Porcentaje
10 - 19	84	5,4 %
20 - 29	933	59,9 %
30 - 39	532	34,2 %
40 a más	8	0,5 %
Total	1557	100,0 %

**Tabla 2:** Distribución de la población según el trimestre de gestación.

Trimestre de gestación	Frecuencia	Porcentaje
1er trimestre	42	2,7 %
2do trimestre	933	59,9 %
3er trimestre	582	37,4 %
Total	1557	100,0 %

De los 1557 urocultivos registrados, 642 resultaron positivos, estimándose una prevalencia de ITU de 41,2% (Tabla 3, Figura 1).

**Tabla 3: Prevalencia de infecciones del tracto urinario**

		n	%
INFECCIÓN	SÍ	642	41,2 %
URINARIA	NO	915	58,8 %
	Total	1557	100,0 %

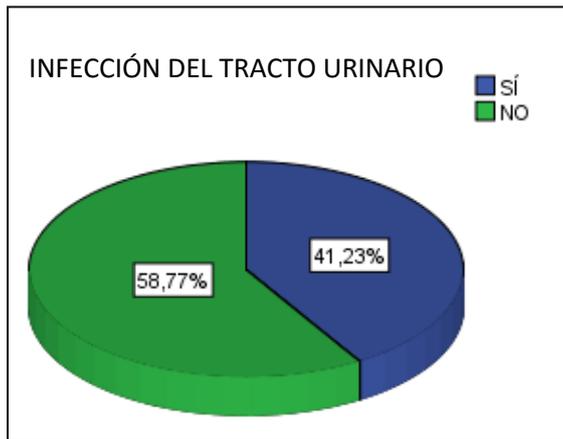


Figura 1: Prevalencia de ITU.

Según el grupo etáreo, el mayor porcentaje de urocultivos positivos se dio en las gestantes mayores de 40 años (50%) y en las de 10 – 19 años (44,0%) (Tabla 4, Figura 2), pero sin diferencia estadística significativa ( $p=0,732$ ).

Tabla 4: Prevalencia de infecciones del tracto urinario según el grupo etáreo

Grupo etáreo	Con ITU		p
	n	%	
10 – 19	37	44,0	0,732
20 – 29	375	40,2	
30 – 39	226	42,5	
40 a más	4	50,0	

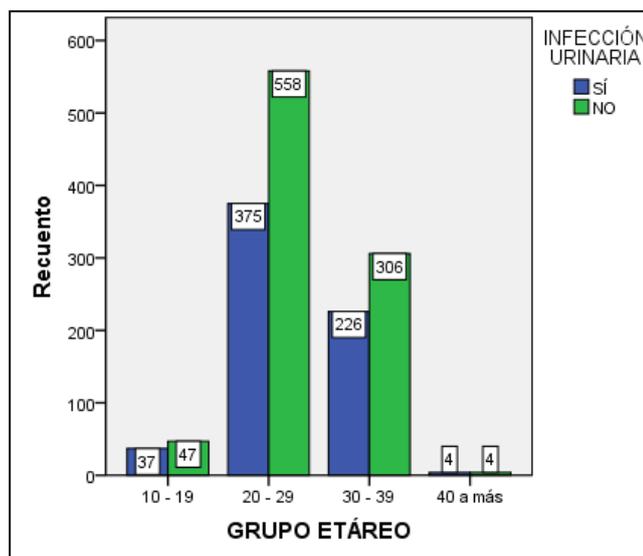
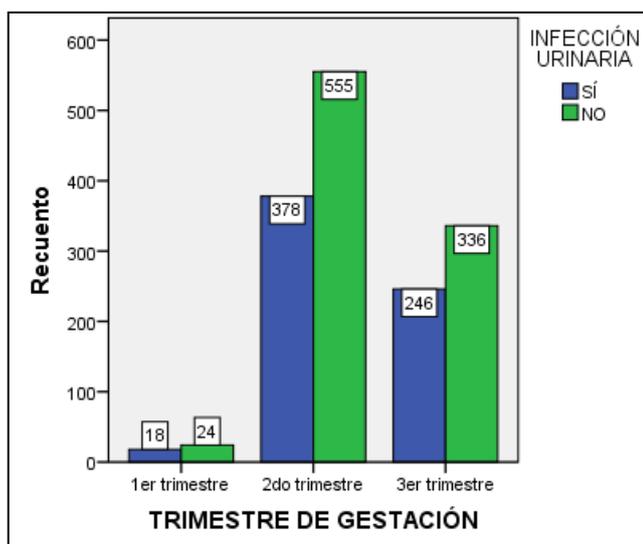


Figura 2. Distribución de ITU según el grupo etáreo.

Respecto al trimestre de gestación, las gestantes que estaban en el primer trimestre de gestación fueron las que presentaron el mayor porcentaje de urocultivos positivos (Tabla 5, Figura 2), sin diferencia significativa ( $p=0,778$ ).

**Tabla 5: Prevalencia de ITU según el trimestre de gestación**

Trimestre de gestación	Con ITU		p
	n	%	
1er trimestre	18	42,9	0,778
2do trimestre	378	40,5	
3er trimestre	246	42,3	



**Figura 3. Distribución de ITU según el trimestre de gestación.**

El microorganismo comúnmente aislado fue *Escherichia coli* 50,6%, *Candida albicans* 21,0%, *Candida sp.* 13,2%, *Staphylococcus sp.* 12,8%, *Klebsiella sp.* 1,6%, otros 0,8%, los microorganismos que conformaron la categoría otros fueron *Proteus*, *Streptococcus* y *Enterobacter* (Tabla 6).

**Tabla 6:**

**Frecuencia de los microorganismos aislados de los urocultivos positivos**

		<b>n</b>	<b>%</b>
MICROORGANISMO	<i>Escherichia coli</i>	325	50,6%
	<i>Candida albicans</i>	135	21,0%
	<i>Candida sp.</i>	85	13,2%
	<i>Staphylococcus sp.</i>	82	12,8%
	<i>Klebsiella sp.</i>	10	1,6%
	Otros	5	0,8%
TOTAL		642	100,0%

#### **4.2. Discusiones de resultados:**

La prevalencia de ITU, diagnosticadas por un urocultivo positivo, que se halló en este estudio fue de 41,2%, valor que es mucho mayor a lo descrito por Wilfredo Villamonte y col. en el Cusco (17,7%) (5) y por Flor Pachas en Lima (7,8%) (16). Llama la atención que las cifras descritas son mayores a las mencionadas en la literatura universal, en países desarrollados (5). Schaeffer y col. describen una incidencia de 4%, cifra que puede aumentar conforme la edad de las mujeres aumenta (18). Es posible que el estatus socioeconómico bajo sea un factor que esté influenciando en la cifra elevada de nuestro medio (5).

Se determinó que el grupo etáreo de las gestantes que con más frecuencia muestra ITU es el de 40 a más años de edad (50%), seguido de 10 – 19 años (44,0%). Sin embargo Díaz y col. en Chile, determinaron que las ITU son más frecuentes en las adolescentes de 10 – 19 años (13,29%) que en las de 20 – 29 años (6,96%) (14). Resultado similar al de Sandoval y col, en Lima, quienes determinaron que en las adolescentes en más frecuente las ITU que en las de 20 – 29 años (29,0% vs. 10,5%

respectivamente) (15).

En este trabajo se halló que el 42,9% de los urocultivos llevados a cabo en el primer trimestre fueron positivos, en comparación con el 40,5% y el 42,3% en el segundo y tercer trimestre respectivamente. Villamonte y col. también hallaron que las ITU fueron más frecuentes en el primer trimestre de gestación con un 28% de urocultivos positivos, mientras que en el segundo y tercer trimestre fue 11,4% y 18% respectivamente (5). Es beneficiosa la detección de ITU en gestantes entre las semanas 12 y 16 y su posterior tratamiento adecuado porque permite el mayor número de semanas libres de bacterias durante el embarazo, a diferencia de otro momento en que se realice el tamizaje (5).

Coincidimos con la mayor parte de la literatura en describir a la *Escherichia coli* como la bacteria que con más frecuencia produce ITU aunque se observa diferencias en los otros microorganismos. Abarzúa y col. describen en segundo y tercer lugar al *Streptococcus agalactiae* (10,81%) y *Streptococcus grupo D* (5,4%) respectivamente (2). Maldonado y col. describen al *Proteus mirabilis* en segundo lugar con el 11% (8). Ferreira y col. determinan en segundo lugar a *Klebsiella pneumoniae* (11%) y en tercer lugar a *Enterobacter cloacae* (7%) (3). Hernández y col. aislaron en segundo lugar *Staphylococcus sp.* (5%) y en tercer lugar *Klebsiella sp* (4%) (9). Villamonte y col. describen en segundo lugar a *Proteus mirabilis* (11,3%), seguido de *Enterococo* (5,6%), *Staphylococcus epidermidis* (3,8%), *Enterobacter* (3,8%) y *Candida albicans* (3,8%) (5). Nosotros aislamos en segundo lugar *Candida albicans* (21,0%), seguido de *Candida no albicans* (13,2%) y en cuarto lugar *Staphylococcus sp*

(12,8%); cifras que no se asemejan a las descritas anteriormente.

La identificación certera de los patógenos y el tratamiento adecuado podrían reducir grandemente las mayores complicaciones que afectan a las embarazadas en el Perú.

#### **4.3. Conclusiones:**

- Se estimó una alta prevalencia de ITU en las gestantes atendidas en el Hospital Hogar de la Madre durante el año 2014, siendo esta de 41,2%.
- La mayor prevalencia de ITU se dio en el grupo de gestantes de 40 a más años de edad, con un 50%.
- Según el trimestre de gestación, se diagnosticaron más ITU durante el primer trimestre con un 42,9% de urocultivos positivos.

#### **4.4. Recomendaciones:**

- Solicitar un Examen completo de orina (ECO) y un urocultivo a todas las mujeres gestantes de todas las edades, presenten o no sintomatología clínica de ITU; teniendo especial consideración con las gestantes mayores de 40 años.
- Realizar un urocultivo en el primer trimestre para descubrir pacientes con riesgo, que al ser tratadas oportunamente, pueden mejorar los resultados neonatales de las gestaciones que se hallan bajo control prenatal.
- Se plantea al Hospital Hogar de la madre que el urocultivo sea una prueba de tamizaje obligatorio durante el control prenatal, y no el ECO, ya que con una prevalencia tan alta, es un método cuyo costo beneficio es ventajoso.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Huete RA, Gallo M, Huete JA. Infecciones de las vías urinarias en pacientes embarazadas del hospital Humberto Alvarado de Masaya. ENCUENTRO/AÑO XXXII. 2000; 52: 97-102.
2. Abarzúa F, Zajac C, Donoso B, Belmar C, Riveros JP, González P, Oyarzún E. Reevaluación de la sensibilidad antimicrobiana de patógenos urinarios en el embarazo. Rev Chil Obstet Ginecol. 2002; 67(3): 226-231.
3. Ferreira FE, Olaya SX, Zúñiga P, Angulo M. Infección urinaria durante el embarazo, perfil de resistencia bacteriana al tratamiento en el Hospital General de Neiva, Colombia. Rev Colomb Obstet Ginecol. 2005; 56(3): 239-243.
4. Alvarez GL, Cruz J, Garau AA, Lens VA. Infección urinaria y embarazo. Diagnóstico y terapéutica. Rev posgrado Vía Cátedra Med. 2006; 155: 20-23.
5. Villamonte W, Jerí M, Callahui R, Lam N. Bacteriuria asintomática en la gestante de altura. Rev Per Ginecol Obstet. 2007; 53(2): 135-139.
6. Vallejos C, López MR, Enríquez MA, Ramírez B. Prevalencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Puebla. Enf Inf Microbiol. 2010; 30(4): 118-122.
7. Estrada A, Figueroa R, Villagrana R. Infección de vías urinarias en la mujer embarazada. Importancia del escrutinio de bacteriuria asintomática durante la gestación. Perinatol Reprod Hum. 2010; 24(3): 182-186.

8. Maldonado HF, Antolinez LY, Solano MNC, Tejeiro ML, Valbuena AR. Prevalencia de bacteriuria asintomática en embarazadas de 12 a 16 semana de gestación. MedUNAB. 2005; 8: 78-81.
9. Hernández F. López JM, Rodríguez JR, Peralta ML, Rodríguez RS, Ortiz AR. Frecuencia de bacteriuria asintomática en embarazadas y sensibilidad antimicrobiana *in vitro* de los uropatógenos. Ginecol Obstet Mex. 2007; 75: 325-331.
10. Pacora P, Huiza L. Bacteriuria asintomática en una población de Lima: consecuencias maternas, fetales y neonatales. Ginecol Obstet Perú. 1996; 42(3).
11. Restrepo A, Serna L, Venegas C, Sarria C, Durango H, Zapata C, Molina O, Hernández M. Prevalencia de *Streptococcus agalactiae* en gestantes con factores de riesgo y sus recién nacidos. Hospital Universitario San Vicente de Paúl. 2002. Infect. 2003; 7(3): 147-152.
12. Valdés E, Pastene C, Morales A, Gutiérrez B, Canales A, Martínez P, Juárez G, Caballero R. Prevalencia de colonización por *Streptococcus agalactiae* (grupo B) durante el embarazo pesquisado en medio de cultivo selectivo. Rev Chil Obstet Ginecol. 2004; 69(2): 132-135.
13. Di-Bartolomeo S, Gentile M, Priore G, Valle S, Di-Bella A. *Streptococcus agalactiae* en embarazadas. Prevalencia en el Hospital Nacional Alejandro Posadas. Rev Argent Microbiol. 2005; 37: 142-144.
14. Díaz A, Sanhueza P, Yaksic N. Riesgos obstétricos en el embarazo adolescente: estudio comparativo de resultados obstétricos y perinatales con pacientes embarazadas adultas. Rev Chil Obstet Ginecol. 2002; 67(6): 481-487.

15. Sandoval J, Mondragón F, Ortíz M. Complicaciones materno perinatales del embarazo en primigestas adolescentes: estudio caso-control. *Rev Per Ginecol Obstet.* 2007; 53(1): 28-34.
16. Pachas FM, Sánchez Y, Carrascop MB, Suárez M, Villena R. Perfil de atención de salud en gestantes y niños de 0-71 meses de edad, de un Puesto de Salud del Cono Norte – Carabayllo, Lima – Perú. *Rev Estomatol Herediana.* 2008; 18(2): 83-92.
17. Huanco D, Ticona M, Ticona M, Huanco F. Frecuencia y repercusiones maternas y perinatales del embarazo en adolescentes atendidas en hospitales del Ministerio de Salud del Perú, año 2008. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2012; 77(2): 122-128.
18. Schaeffer AJ. New concepts in the pathogenesis of urinary tract infections. *Urol Clin North Am.* 2002; 29: 241-250.

## ANEXOS

### ANEXO N° 1 FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Código: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

#### I. Edad: \_\_\_\_\_ años

- 10 – 19 .....
- 20 – 29 .....
- 30 - 39 .....
- 40 a más .....

#### II. Trimestre de gestación

Mes de gestación: .....

- 1er trimestre .....
- 2do trimestre .....
- 3er trimestre .....

#### III. Infección urinaria

- Sí .....
- No .....

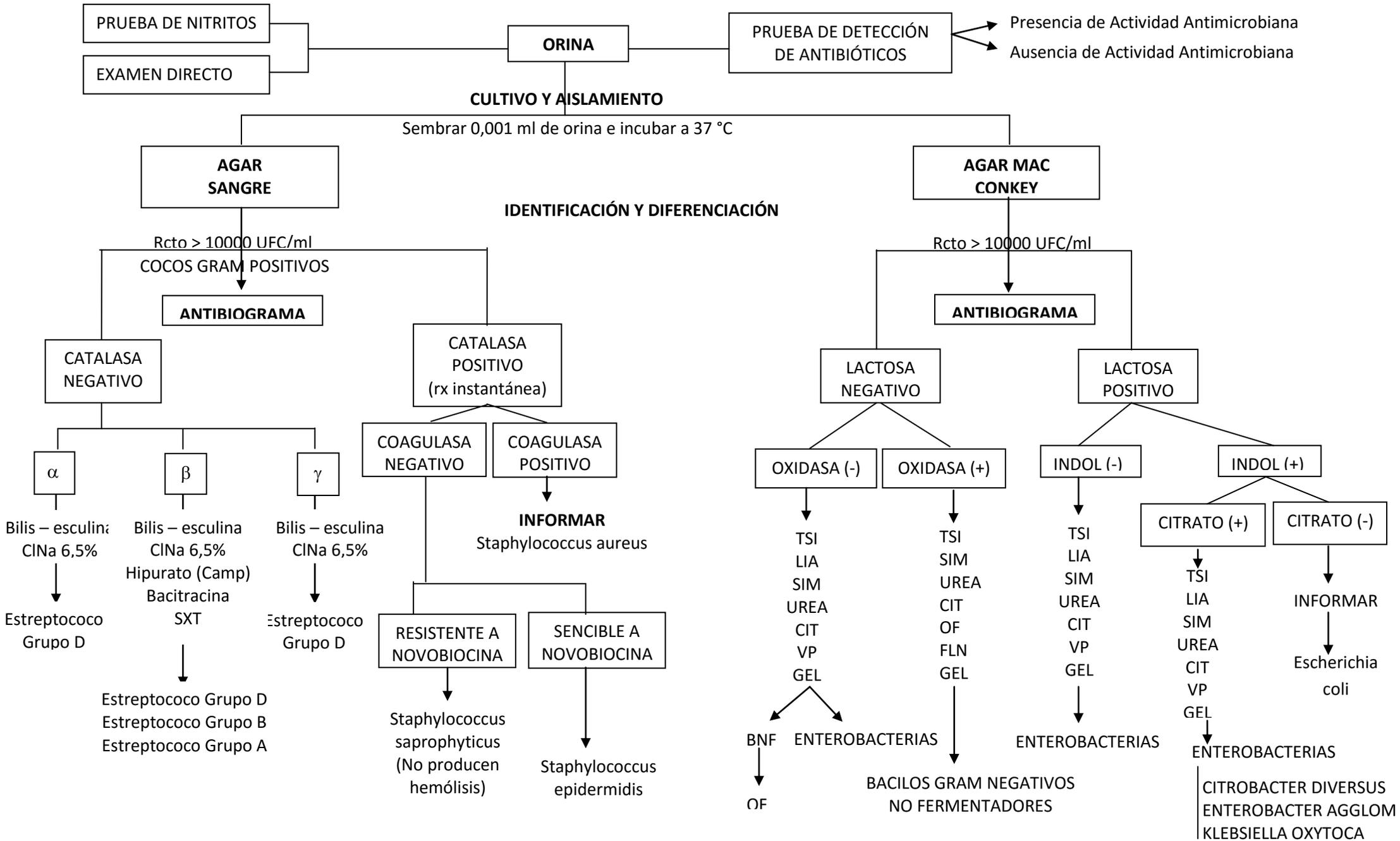
• Microorganismo:

.....

#### OBSERVACIONES:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## ANEXO N° 2: PROCESO DEL UROCULTIVO EN EL HOSPITAL “HOGAR DE LA MADRE”



## MATRIZ DE CONSISTENCIA

### TÍTULO: PREVALENCIA DE INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HOGAR DE LA MADRE DURANTE EL 2014

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES Y ESCALAS	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	METODOLOGÍA
<p><b><u>Problema General:</u></b></p> <p>¿Cuánto es la prevalencia de infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital Hogar de la madre durante el 2014?</p>	<p><b><u>Objetivo General:</u></b></p> <p>Estimar la prevalencia de infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital Hogar de la madre durante el 2014.</p>	<p><b><u>Variable Principal:</u></b></p> <p>Infecciones del tracto urinario</p>	<p>✓ Sí</p> <p>✓ No</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>	<p><b><u>Diseño de estudio:</u></b></p> <p>Estudio retrospectivo, descriptivo de tipo transversal.</p> <p><b><u>Población:</u></b></p> <p>Todos los registros de laboratorio de las gestantes que solicitaron urocultivo en el laboratorio de microbiología del Hospital Hogar de la madre, en el distrito de Miraflores de la ciudad de Lima, durante el periodo de enero a diciembre del 2014 (N = 1557).</p>
<p><b><u>Problemas específicos:</u></b></p> <p>¿Cuánto es la prevalencia de infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital Hogar de la madre durante el 2014, según la edad?</p>	<p><b><u>Objetivos Específicos:</u></b></p> <p>Estimar la prevalencia de infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital Hogar de la madre durante el 2014, según la edad.</p>	<p><b><u>VARIABLES secundarias:</u></b></p> <p>Edad</p>	<p>✓ 10 – 19</p> <p>✓ 20 – 29</p> <p>✓ 30 – 39</p> <p>✓ 40 a más</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>	<p><b><u>Muestra:</u></b></p> <p>No se calculó el tamaño muestral ya que se recogió información de todos los registros de urocultivos de las gestantes que acudieron al Hospital Hogar de la madre durante el periodo descrito.</p>
<p>¿Cuánto es la prevalencia de infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital Hogar de la madre durante el 2014, según el trimestre de gestación?</p>	<p>Estimar la prevalencia de infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital Hogar de la madre durante el 2014, según el trimestre de gestación.</p>	<p>Trimestre de gestación</p>	<p>✓ 1er trimestre</p> <p>✓ 2do trimestre</p> <p>✓ 3er trimestre</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>	<p><b><u>Muestra:</u></b></p> <p>No se calculó el tamaño muestral ya que se recogió información de todos los registros de urocultivos de las gestantes que acudieron al Hospital Hogar de la madre durante el periodo descrito.</p>

