

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MÉDICA

ESPECIALIDAD DE LABORATORIO CLÍNICO Y

ANATOMÍA PATOLÓGICA



Prevalencia de infecciones urinarias por escherichia coli en gestantes. Caserío El Papayo Tambo grande, diciembre 2017 – marzo 2018.

Tesis para obtener el título profesional de Licenciado en especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Autora:

Valdez Jimenez, Gabriela Vanessa

Asesora:

Lic. T. M. Cornejo Cornejo, Rosa Elisa

Sullana – Perú

2018

Palabras clave:

Español

Tema:	Infecciones urinarias Prevalencia <i>Escherichia coli</i>
Especialidad	Tecnología Médica / Laboratorio clínico y anatomía patológica

English

Topic	Urinary infections Prevalence <i>Escherichia coli</i>
Specialty	Medical Technology / Clinical Laboratory and Pathological Anatomy

Línea de investigación:

Español

Línea de investigación	AREA DE CONOCIMIENTO: Ciencias Médicas y de salud SUBÁREA: Ciencias de la salud LÍNEAS: Salud Pública SUB-LÍNEAS: Epidemiología
------------------------	--

English

Línes of investigation	AREA OF KNOWLEDGE: Medical and Health Sciences SUBÁREA: Health sciences LINES: Public Health SUB-LINES: Epidemiology
------------------------	---

Prevalencia de infecciones urinarias por escherichia coli en gestantes. Caserío El Papayo Tambo grande, diciembre 2017 – marzo 2018.

DERECHO DE AUTOR

Se reserva esta propiedad intelectual y la información de los derechos de la autora en el **DECRETO LEGISLATIVO 822** de la República del Perú. El presente informe no puede ser reproducido ya sea para venta o publicaciones comerciales, sólo puede ser usado total o parcialmente por la Universidad San Pedro para fines didácticos. Cualquier uso para fines diferentes debe tener antes nuestra autorización correspondiente.

La Escuela Académico Profesional de Tecnología médica de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad San Pedro ha tomado las **precauciones razonables para verificar la información contenida en esta publicación.**

Atentamente.

Bach. Tec. M. Valdez Jimenez Gabriela Vanessa

PRESENTACIÓN

En el desarrollo de las actividades académicas para la formación profesional de los estudiantes de la carrera profesional de tecnología médica especialidad de laboratorio clínico y anatomía patológica, se realizan trabajos de investigación nivel pregrado con el propósito de obtener el título profesional, de sensibilizar a la población con estos trabajos hacia la comunidad. El presente informe de investigación titulado: **Prevalencia de infecciones urinarias por escherichia coli en gestantes. Caserío El Papayo Tambo grande, diciembre 2017 – marzo 2018**. Este cumple con los requisitos exigidos por el reglamento de grados y títulos de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad San Pedro.

El cual está realizado según una estructura establecida; empezando con antecedentes relacionados a las variables en estudio, bases teóricas (metodología de la investigación) comprendida por toda la información recaudada acerca del tema, continuamente justificación, planteamiento, formulación del problema, objetivos (general y específicos), definición y Operacionalización de las variables. En una segunda parte corresponde a material y métodos: donde se describe el tipo y diseño de investigación, población, muestra, técnica e instrumento, plan de recolección de datos, en tercera parte corresponde a resultados, análisis y discusión: donde se muestra todos nuestros datos tabulados estadísticamente en el programa SPSS versión 20 y agrupados en tablas simple y de doble entrada, a la vez presentamos gráficos para poder visualizar los resultados obtenidos en este estudio. Y por último consideramos conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos correspondientes y necesarios.

INDICE

PALABRA CLAVE.....	ii
LINEA DE INVESTIGACION.....	iii
TITULO.....	iv
DERECHO DE AUTORIA.....	v
PRESENTACION.....	vi
INDICE.....	vii
TABLAS.....	viii
GRAFICOS.....	ix
RESUMEN.....	1
ABSTRAC.....	2
1. INTRODUCCION.....	3
2. METODOLOGIA.....	28
3. RESULTADOS.....	31
4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	35
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	38
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.....	40
AGRADECIMINETO.....	42
ANEXOS Y APENDICE.....	43

INDICE DE TABLAS

	Pág.
TABLA N° 1	31
Prevalencia de infecciones urinarias por escherichia coli en gestantes. Caserío El Papayo Tambo grande. según edad diciembre 2017- marzo 2018.	
TABLA N° 2	32
Prevalencia de infecciones urinarias por escherichia coli en gestantes. Caserío El Papayo tambo grande. según resultado diciembre 2017- marzo 2018.	
TABLA N° 3	33
Prevalencia de infecciones urinarias por escherichia coli en gestantes. Caserío El Papayo Tambo grande. según edad y resultado diciembre 2017- marzo 2018.	

INDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
GRAFICO N° 1	31
Prevalencia de infecciones urinarias por escherichia coli en gestantes. Caserío El Papayo tambo grande. según edad diciembre 2017- marzo 2018.	
GRAFICO N° 2	32
Prevalencia de infecciones urinarias por escherichia coli en gestantes. Caserío El Papayo tambo grande. según resultado diciembre 2017- marzo 2018.	
GRAFICO N° 3	33
Prevalencia de infecciones urinarias por escherichia coli en gestantes. Caserío El Papayo Tambo grande. según edad y resultado diciembre 2017- marzo 2018.	

RESUMEN

La presente investigación se realizó, con el **Objetivo** principal determinar la prevalencia de infecciones urinarias por *Escherichia coli* en gestantes. Caserío El Papayo- Tambo grande. En el periodo diciembre 2017 – marzo 2018. **Metodología** fue una investigación de estudio cuantitativo de tipo Prospectivo, y de corte transversal; ya que busca especificar las propiedades, las características y los perfiles, para la recolección de datos se elaboró y aplicó una Encuesta de datos generales y específicos considerados en el presente estudio. Los datos obtenidos fueron registrados en una matriz en Excel versión 2010 y posteriormente fueron analizados mediante pruebas estadísticas descriptivas básicas, utilizando el paquete estadístico SPSS versión 20. **Resultados:** En el trabajo ejecutado de las 63 gestantes en estudio se mostró una prevalencia de *Escherichia coli* de 41,3% el 52,4% no registro crecimiento, 6,3 % Hubo crecimiento de Otras Bacterias. podemos identificar que dentro del grupo etario más afectado con un 39,7% es de la edad de 20 - 25 años, seguida del 20,6% es de la edad de 26 - 30 años, el 20,6% es de la edad de 31 - 35 años y el 19 % es de la edad de 36 - 40 años Se demostró que no hubo relación entre el Resultado de la investigación y la edad, el que fue comprobado mediante la prueba de Chi cuadrada de Pearson, con el que se obtuvo un valor calculado de $X^2 = 0.444$, es decir que no existe relación entre ellas.

Conclusiones: La prevalencia de *Escherichia coli* fue de 41,3 % de los cuales el grupo etario más afectado fue de los 20 – 25 años con un 39,7%.

Palabras clave: Prevalencia, Infección urinaria, *Escherichia coli*.

ABSTRACT

The present investigation was carried out, with the main objective to determine the prevalence of urinary infections due to *Escherichia coli* in pregnant women. Caserío El Papayo- Tambogrande. In the period December 2017 - March 2018. Methodology was a quantitative study investigation of the Prospective type, and of a cross-sectional nature; since it seeks to specify properties, characteristics and profiles, a survey of general and specific data considered in this study was prepared and applied for data collection. The data obtained were recorded in a matrix in Excel version 2010 and subsequently analyzed using basic descriptive statistical tests, using the statistical package SPSS version 20. Results: In the work carried out of the 63 pregnant women in the study, a prevalence of *Escherichia coli* was shown. 41.3%, 52.4% did not register growth, 6.3%. There was growth of Other Bacteria. we can identify that within the most affected age group with 39.7% is of the age of 20 - 25 years, followed by 20.6% is of the age of 26 - 30 years, 20.6% is of the age from 31 - 35 years and 19% is from the age of 36 - 40 years It was shown that there was no relationship between the research result and age, which was verified by Pearson's Chi square test, with which a calculated value of $X^2 = 0.444$ was obtained, that is, there is no relationship between them.

Conclusions: The prevalence of *Escherichia coli* was 41.3% of which the most affected age group was 20 - 25 years old with 39.7%.

Keywords: Prevalence, Urinary infection, *Escherichia coli*.

INTRODUCCIÓN

La infección del tracto urinario (ITU) es la complicación médica más frecuente de la gestación, siendo el germen causal más frecuente *Escherichia coli* (85%). (Pellicer et al 2013). Por el cual el presente trabajo tiene el objetivo determinar la prevalencia de infecciones urinarias por *Escherichia coli* en gestantes. Caserío el Papayo Tambo grande diciembre 2017 – marzo 2018 y tuvo como finalidad demostrar dicha prevalencia. A continuación, se describe el contenido y la estructura que comprende la tesis.

El capítulo I Esta conformado por los antecedentes y fundamentación científica, justificación de la investigación, formulación del problema, conceptualización y Operacionalización de variables, objetivo general y específico.

El capítulo II Incluye tipo de diseño de investigación, población y muestra, criterios de selección (criterios de inclusión y exclusión), técnicas e instrumentos de investigación, procedimientos de recolección de datos, procesamiento y análisis de la información.

El capítulo III Está conformado por el análisis y tabla de gráficos.

El capítulo IV Se presenta las conclusiones y recomendaciones. Finalmente se presenta las referencias bibliográficas y anexos.

ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA.

Antecedentes

Córdova, S. (2017) *Epidemiología y cuadro clínico de infecciones de las vías urinarias en gestantes hospitalizadas en el Hospital II-2 Tarapoto, agosto 2016-julio 2017* Resultados: De las 94 gestantes en estudio; el 59.6% se encuentran entre los 18 y 35 años de edad; 71.3% son convivientes; el 57.4% tienen un nivel de instrucción de secundaria; dedicándose el 78.7% a ser ama de casa; en cuanto a las características obstétricas, el 51.1% fueron multigestas; 69.1% se encontraban en el tercer trimestre de gestación; el 55.3% con menos de 6 controles prenatales, se realizó urocultivo en el 22.3% de pacientes, de los cuales el 52.4% dio positivo a *Escherichia coli*. Las molestias urinarias (disuria, polaquiuria y tenesmo vesical) se presentaron en 75.5% seguidas por el dolor lumbar en el 50%.

González, I. (2010) *Infección Urinaria En Embarazadas. Consulta Prenatal “Complejo Hospitalario Universitario Ruiz Y Páez” Ciudad Bolívar - Colombia, Mayo-Julio 2009.* Se evaluó la orina de 70 mujeres gestantes, cuyas muestras se recolectaron por micción espontánea y se les realizó urocultivo, resultando 7 casos positivos para infección urinaria, correspondientes a 10%. Se evaluó 23 pacientes embarazadas en primer trimestre, igual número para el segundo trimestre y 24 en tercer trimestre y se determinó que el segundo trimestre de gestación presentó mayor frecuencia de infección urinaria (5,7%). El agente etiológico aislado con mayor frecuencia fue *Escherichia coli* (57,1%). Se determinó que la mayoría de las pacientes con urocultivos positivos eran asintomáticas (57,1%).

Campos, Canchucaja, & Gutarra, (2012) *Factores de riesgo conductuales para bacteriuria asintomática en gestantes- Callao – Perú (2012)* Resultados: Se estudió 312 casos y 326 controles. De los 312 casos, 213 (59%) fueron positivos a *E. coli*,

66 (21%) positivos a *Proteus*, 16 (4%) positivos a *Klebsiella* y 16 (4%) a otros gérmenes. En los casos se observó una edad media significativamente menor (23,5) que en los controles (32,6). En ambos grupos, la mayor proporción de gestantes procedía del Callao, tenía grado de instrucción secundaria, era ama de casa, conviviente o casada y múltipara. Estas características fueron significativamente mayores en casos que en controles. **conclusiones:** La frecuencia de bacteriuria asintomática fue tres veces mayor en gestantes que retuvieron la orina, y las gestantes que tenían relaciones sexuales diarias tuvieron 70% mayor posibilidad de hacer bacteriuria asintomática.

Cespedes & Rocha, (2015)"*Frecuencia, Agente Etiológico Y Consecuencias De Las Infecciones Del Tracto Urinario En Gestantes Atendidas En El Servicio De Emergencia Obstétrica Del Hospital Regional De Ayacucho. Setiembre- Noviembre 2014*". Universidad Nacional De San Cristóbal De Huamanga. Ayacucho. La frecuencia de infección del tracto urinario en el Hospital Regional Ayacucho durante el período de septiembre a noviembre 2014 fue de 19,3%. 2. La *Escherichia coli* es el agente etiológico más frecuente causante de las infecciones del tracto urinario en las gestantes en estudio con 67,0%. 3. Los agentes etiológicos E. Coli, Klebsiella y Proteus muestran mayor sensibilidad a Ceftriaxona 77,9% 4. Los agentes etiológicos E. Coli, Klebsiella, y Proteus muestran mayor resistencia a la Ampicilina 49,1% 5. Las consecuencias maternas más frecuentes causadas por las infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas fueron la amenaza de parto pretérmino y ruptura prematura de membranas con el 27,3%. 6. La infección del tracto urinario se presentó con mayor frecuencia en gestantes jóvenes (59, 1 %), con grado de instrucción secundaria (43,2%), amas de casa (50%), nulíparas (48,9%) del III trimestre de embarazo (59, 1 %) y sin atención prenatal (71 ,5%).

Rodriguez & Salgado, (2013 - 2014). *"Prevalencia de infección del tracto urinario en mujeres embarazadas que asisten al control prenatal del sub centro de salud Carlos Elizalde"* Cuenca – Ecuador. Resultados: se demostró que el 22,5% presentó ITU y el agente causal Escherichia coli (E.coli) con 71,11 %, Enterobacter ag/omerans (11, 1 %), Klebsiella ozaenae (8,8 %), Enterococcus faeca/is (4,4 %), además de Citrobacter diversus y Streptococcus agalactie con el 2,2 % cada uno. La E. coli, fue susceptible a ampicilina 40%; ampicilina + sulbactam sensible 93,33 %, amoxicilina + ácido clavulánico sensible 70 % y una sensibilidad intermedia del 20 %; para la cefalotina un 66,67% y una sensibilidad intermedia del 20 %; y a la nitrofurantoína una sensibilidad del 100%.

Pavón, G. (2011-2012), *"Diagnóstico y tratamiento de infección de las vías urinarias en embarazadas que acuden a emergencia y consulta externa del Hospital Bertha Calderón Roque en Managua, Nicaragua"* en 2011-2012, que incluyó a 1,256 embarazadas con síntomas de infección urinaria y Urocultivo positivo, en el cual se evaluó la sensibilidad y resistencia a los antibióticos. Entre los resultados figuran que 55.6% de las pacientes tenía menos de 20 semanas de gestación; 33.5% tenían entre 15 a 25 años, 84.9% presentaron síntomas leves de la infección urinaria. En cuanto al aislamiento en 76.6% fue Escherichia Coli; 7.1% Proteus y 6.6% *Klebsiella sp.* La sensibilidad general de Nitrofurantoína para los patógenos urinarios fue de 94.3%, la de ampicilina 73% y de Gentamicina 78%; los antibióticos más sensibles fueron Ceftazidima.

Ramos, C. (2016) *Prevalencia, características sociodemográficas y complicaciones maternas de infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el departamento de gineco-obstetricia del Hospital Santa María del Socorro de Ica, enero-diciembre 2016.* Resultados: La prevalencia de infección urinaria en gestantes

que acuden al Hospital Santa María Socorro de Ica en el 2016 fue de 41.09%. La edad promedio fue de 23 años (D.E= 6.176) y el rango promedio de edad gestacional fue de 31 semanas; el 65.04% de las gestantes estudió hasta secundaria y el 75.66% era ama de casa, el 68.58% era conviviente. El 50% tuvo un control prenatal en un centro de salud, el 55.31% era nulípara, el 66.6% no tenía ningún antecedente personal patológico y 88.12% no tuvo infección urinaria en su embarazo anterior. El 59.14% de las gestantes tuvo con mayor frecuencia infección urinaria en el 3 trimestre, el 14.6% presentó a la disuria como cuadro clínico más frecuente. El 23.56% (53) de los casos se halló el resultado del urocultivo, resultando patológico en el 13.78% (31) siendo el microorganismo aislado más frecuente: Escherichia Coli 83.87% (26). Las complicaciones maternas se observaron en 33.63% (76) de las gestantes evaluadas: 31.58% (24) amenaza de aborto y amenaza de parto pretérmino 28.95% (22) siendo estas las más frecuentes.

Alvarado & Salas, (2015) *Prevalencia de Bacteriuria en pacientes embarazadas de una unidad de medicina familiar del Estado de Mexico.* Se revisó un total de 145 expedientes clínicos electrónicos de pacientes embarazadas a quienes se les hubiera tomado muestra de urocultivo en el Laboratorio clínico de la UMF N° 61, durante el periodo comprendido entre el 1° de enero y el 31 de marzo de 2014. Las pacientes incluidas en el estudio tuvieron en promedio 27 años, con un mínimo de 16 y un máximo de 42 años.

Se determinó una prevalencia de bacteriuria de 13.8 % (n=20), del total de pacientes con urocultivo positivo, se identificó como germen causal a Escherichia coli en 90%

Altamirano & Gonzales, (2015) *Agentes bacterianos en infecciones del tracto urinario de gestantes atendidas en el Hospital Departamental de Huancavelica.* Se revisaron los resultados de urocultivo positivo de una muestra de 62 gestantes con ·

infección urinaria. Las gestantes fueron jóvenes (79%), amas de casa (50%), multigestas (44%) del II trimestre (76%), sin infección urinaria (52%) ni tratamiento antibiótico previo (97%). Las bacterias identificadas en el urocultivo fueron *Escherichia coli* (90%) y *klebsiella* (10%). En el I trimestre de gestación sólo se identificó *E. coli*. La *klebsiella* sólo se identificó en e/11 (9%) y III trimestre de gestación (18%), en primigestas (14%), sin infección urinaria (13%) ni tratamiento antibiótico (10%) previo, estudiantes (13%) y profesionales universitarias (17%). Se concluye que las gestantes con infección urinaria a quienes se hace urocultivo son amas de casa jóvenes, mayormente multigestas, del II trimestre, sin infecciones urinarias previas ni tratamiento antibiótico. En 9 de cada 10 gestantes la bacteria causal de infección urinaria fue *E. coli*, y en 1 de cada 10 *Klebsiella*, que se presenta sólo a partir del II trimestre de gestación, en primigestas, sin infección urinaria ni tratamiento antibiótico previo, cuya ocupación es estudiante o profesional universitaria. Los resultados avizoran que la *Escherichia coli* es el agente bacteriano causal de infección urinaria más frecuente.

Amancio, O. (2015) *Características de las madres con infección de las vías urinarias durante la gestación atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro de Salud Infantas enero-junio 2015 Lima*. Resultados: Las características de las gestantes fueron: las personales entre 20 a 24 años 31.9%, en unión libre 63.9%; con secundaria 73.6%; y amas de casa 76.4%. Las gineco obstétricas, termino de la gestación en parto vaginal 83.3%; primigestas 51.8%; el momento de la Infección del tracto Urinario (ITU) correspondió a las 13 semanas 51.4%; con control prenatal 73.6%; y, más de 5 visitas 62.5%. infección de vías urinarias fueron diagnosticadas como bacteriuria asintomática 86.1%; les solicitaron urocultivo 94.4%; y como agente etiológico frecuente la *Escherichia coli* 95.6%. No hubo mayores complicaciones ni trastornos, pero la sintomatología predominante fue la disuria 9.7% y dolor en zona pélvica 9.7%; asimismo, la complicación en si fue la

amenaza de parto pretérmino 2.8%. Conclusión: Existen características resaltantes de las gestantes con infección de bacteriuria asintomática y agente *Escherichia coli* que pudieran complicar la gestación.

Arista, D. (2015) Lima *Características clínico - epidemiológicas de las gestantes con infecciones de tracto urinario por E. Coli productoras de Blee atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el año 2015.* Resultados: se estudiaron 35 gestantes con ITU por E. coli BLEE que representan una prevalencia del 26.3% de pacientes atendidas durante el año 2015. El intervalo de edad de 15-25 años represento un 48.6%; el 45.72% fue conviviente; el nivel socioeconómico bajo representó el 74.3%; y el 51.43% tuvo secundaria completa. El 60% de las pacientes era nulíparas. Las mayores frecuencias de gestantes fueron del tercer trimestre del embarazo (37.14%). En cuanto a la sintomatología el 42.85% de las gestantes refirió presentar disuria y un 31.41% presento polaquiuria. Conclusiones: La ITU por E. coli BLEE fue más frecuente en el intervalo de edad de 15 a 25 años y nivel socioeconómico bajo. Las gestantes fueron nulíparas del tercer trimestre de la gestación. La sintomatología más frecuente fue la disuria y la polaquiuria.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Bases teóricas

La presente investigación se fundamenta en las bases teóricas.

APARATO URINARIO.

El aparato urinario comprende los riñones, que elaboran la orina y la evacuan por vías excretoras: los cálices y la pelvis renal. A partir de cada pelvis la orina recorre el uréter correspondiente, que la conduce a la vejiga urinaria. Este reservorio es el encargado de controlar la evacuación de la orina al exterior en periodos (micción), a través de la uretra.

Los riñones tienen también una función endocrina, y liberan dos hormonas, La eritropoyetina, estimula la producción de eritrocitos por la médula ósea. La renina, juega un papel importante en la regulación de la presión sanguínea.

En circunstancias normales todo el tracto urinario es estéril. Existen varios mecanismos de defensa que impiden la infección del tracto urinario. El flujo urinario de salida sirve para eliminar los microorganismos. Es probable que este sea el mecanismo de defensa más importante y puede eliminar el 99% de los microorganismos inoculados en forma experimental en la vejiga. La propia orina tiene varias características que dificultan el crecimiento bacteriano, entre ellas un pH ácido (5.5) dado que las bacterias prefieren un medio más alcalino, con un pH de 6 a 8. (Paucarima, M. , 2013, p. 6)

Los Riñones:

los riñones son órganos pardo rojizos pares bilaterales; cada riñón pesa 150 g. La unidad funcional del riñón es la nefrona, que está compuesta por un túbulo que tiene funciones secretoras y excretoras. (Smith & tanagho, 2014)

Los Uréteres:

son estructuras tubulares bilaterales responsables de transportar orina desde la pelvis renal hasta la vejiga. En general tienen 22 a 30 cm de longitud. (Wein, Kavoussi, & Novick, 2008)

La Vejiga:

La vejiga es un órgano muscular hueco que sirve como depósito de orina (Smith & Tanagho, 2014). Cuando está llena la vejiga tiene una capacidad de aproximadamente 500 ml y adopta una forma ovoide. (Wein, Kavoussi, & Novick, 2008a)

La Uretra.

Es el conducto altamente sistematizado que transporta y permite la salida al exterior de la orina contenida en la vejiga, donde es expulsada mediante un proceso llamado micción. (Paucarima, M. , 2013, p. 6a)

INFECCION URINARIA

El término “infección de vías urinarias” abarca una amplia gama de infecciones que van desde la cistitis simple con afección vesical hasta la infección de la totalidad del aparato urinario, incluidos la pelvis renal y el riñón (pielonefritis). La principal característica de la cistitis es la polaquiuria, que a menudo se acompaña de disuria. En la pielonefritis los síntomas incluyen fiebre, malestar general y dolor en el flanco además de polaquiuria. La cistitis por lo común cede en forma espontánea, pero la infección de la porción superior del aparato urinario se acompaña del riesgo de diseminación de la infección al torrente sanguíneo, lo que constituye la principal causa de septicemia y choque séptico por bacterias gramnegativas. (Kenneth & Ryan, 2005, p. 708)

ITU EN EL EMBARAZO

La infección del tracto urinario (ITU) es la complicación médica más frecuente de la gestación, siendo el germen causal más frecuente *Escherichia coli* (85%). Algunos de los factores de riesgo para su desarrollo son la ITU previa, diabetes y las modificaciones propias del embarazo (dilatación pielocalicial, compresión mecánica del útero, aumento del pH de la orina, glucosuria, etc.). Las ITU no tratadas durante la gestación se han relacionado con complicaciones obstétricas como mayor morbilidad perinatal, parto pretérmino y bajo peso al nacimiento. (Pellicer, 2013, p. 632)

A nivel mundial la prevalencia de infecciones urinarias en gestantes es de 150 millones de casos por año. Se estima que el 40 % de las mujeres han tenido una infección del tracto urinario alguna vez en su vida, y aproximadamente del 2-7 % de embarazadas presentaron infección del tracto urinario en algún momento de la gestación, siendo más frecuente en multíparas, en medio socioeconómico bajo y de acuerdo con la edad, a mayor edad, mayor predisposición a este tipo de infecciones. (Palacios & Pardo, 2013-2015)

CAMBIOS FISIOLÓGICOS DURANTE EL EMBARAZO

Las mujeres embarazadas son más susceptibles a las IVU debido a cambios hormonales y fisiológicos los cuales incluyen:

- **Hidronefrosis** (dilatación del sistema colector renal debida a dificultad para la eliminación de la orina). El riñón aumenta 1cm. de largo durante el embarazo en el tercer trimestre.
- **Dilatación de la pelvis renal.** La pelvícula renal se dilata hasta alcanzar una capacidad de 60ml. (la capacidad normal es de 10ml. En la no embarazada).

Esta dilatación se inicia desde la séptima semana del embarazo y progresa en la forma gradual hasta del término del embarazo.

- **Cambios hormonales** con un aumento de la progesterona en el primer trimestre que da un estímulo diurético (Meza, 2012-2013)

FACTORES DE RIESGO

En las mujeres entre los factores de riesgo están:

- ✓ Falta de higiene adecuada de los genitales. Cuando una mujer se limpia arrastrando el papel con excremento de atrás hacia adelante, lo lleva hacia el meato urinario, por lo que las bacterias, generalmente de *Escherichia Coli*, penetran a la uretra y provocan la infección.
- ✓ En las mujeres sexualmente activas, las relaciones coitales pueden originar infecciones, ya que bacterias de diversos tipos pueden hacer que las bacterias se diseminen en forma ascendente hacia la vejiga
- ✓ También pueden producirse durante el embarazo, aunque generalmente no presentan síntomas, ya que el útero al aumentar de volumen, produce presión en la vejiga y en los uréteres, lo que obstruye el flujo de la orina, ocasionando un riesgo mayor de infección.
- ✓ La retención urinaria, ya que cuando una persona se aguanta mucho tiempo y por muchas ocasiones hay una mayor predisposición a las infecciones por la proliferación rápida de las bacterias. (Tumbaco & Martinez, 2012-2013)

ENTEROBACTEREACEAE:

Las Enterobacteriaceae son un grupo heterogéneo y extenso de bacilos gramnegativos cuyo hábitat natural es el intestino del ser humano y de los animales. La familia comprende muchos géneros (*Escherichia*, *Shigella*, *Salmonella*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Serratia*, *Proteus* y otros más). (Jawetz M. , 2016, p. 213)

La familia enterobacteriaceae tiene unos requerimientos nutricionales sencillos: Fermentan la glucosa, reducen los nitratos y son catalasa positiva y oxidasa negativos.

Las características de las colonias de estos microorganismos en los diferentes medios se han utilizado para distinguir a los miembros más frecuentes de la familia Enterobacteriaceae. Por ejemplo, la capacidad de **fermentar lactosa** (detectada por cambios en el color del medio de cultivo que contiene lactosa, como agar MacConkey que se emplea mucho) se ha utilizado para distinguir a las cepas fermentadoras de lactosa (p.ej.; *Escherichia*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Citrobacter* y *Serratia*; colonias de color rosada-purpura en agar MacConkey) de las cepas que no fermentan la lactosa o lo hacen lentamente (p.ej.; *Proteus*, *Salmonella*, *Shigella* y *Yersinia spp.*; colonias incoloras en agar MacConkey) (Murray, 2009, p. 301)

La estructura antigénica está formada por tres clases de antígenos:

- Antígenos somáticos o antígenos O son cadenas de polisacárido procedente del LPS capsular que están presentes en todas las bacterias gramnegativas; es el que le confiere especificidad serológica.
- Antígenos flagelares o antígenos H son proteínas que se localizan en los flagelos.
- Capsulares o antígenos K presentes en cepas con cápsula, constituyen una barrera defensiva disminuyendo la capacidad de los anticuerpos para unirse a la bacteria, son un factor de virulencia fundamental porque impide la fagocitosis. (Hernandez, 2010)

ESCHERICHIA COLI:

Es el miembro más frecuente e importante del género *Escherichia*. Este microorganismo se asocia a múltiples enfermedades, incluida la gastroenteritis e infecciones extraintestinales, como las urinarias (ITU), meningitis y sepsis. Multitud de cepas son capaces de producir enfermedad y algunos serotipos se asocian a una

mayor virulencia. *Escherichia* incluye siete especies (*E. adecarboxylata*, *E. alberti*, *E. blattae*, *E. fergusonii*, *E. hermannii*, *E. vulneris* y *E. coli*). (Murray, 2009, p. 303a)

E. coli es la enterobacteria más importante ya que es la que se halla con más frecuencia en el tracto digestivo y la más descrita como causa de patología en los seres humanos. Se trata de un enterobacteria móvil, catalasa positiva, oxidasa negativa, reduce el nitrato a nitrito, normalmente fermenta la lactosa, produce indol a partir del triptófano siendo negativa la reacción de Voges-Proskauer, ureasa y fenilalanina desaminasa, *Escherichia coli* en agar Mac Conkey. Se logran ver colonias aisladas, son colonias medianas, circulares, convexas, bordes redondeados, lactosa positiva lo que les da coloración rosada. (Hernandez, 2010a)

EPIDEMIOLOGIA:

En el tubo digestivo existen grandes cantidades de *E.coli*. Aunque estos microorganismos pueden comportarse como patógenos oportunistas cuando los intestinos se perforan y las bacterias acceden a la cavidad peritoneal, la mayor parte de *E.coli* que causa enfermedad digestiva y extraintestinal lo hacen porque han adquirido factores de virulencia secundarios codificados en plásmidos, islotes de patogenicidad o en ADN de bacteriófagos. La eficacia de la *Escherichia coli* como patógeno se ilustra por el hecho de que estas bacterias son: 1) los bacilos gramnegativos que con más frecuencia se aíslan de pacientes con sepsis; 2) responsables de más del 80% de las ITU adquiridas en la comunidad y del mismo número de las infecciones hospitalarias, y 3) una causa destacada de gastroenteritis en los países en vías de desarrollo. La mayor parte de las infecciones (salvo la meningitis y la gastroenteritis neonatales) son endógenas, de forma que la *E.coli* de la propia flora microbiana normal del paciente consigue ocasionar infección cuando sus defensas se alteran. (Murray, 2009, p. 304b)

PATOGENIA Y MANIFESTACIONES CLÍNICAS:

Las manifestaciones clínicas de las infecciones por E. coli y las otras bacterias entéricas dependen del lugar de la infección y no se pueden distinguir por los síntomas o los signos de procesos causados por otras bacterias.

Los síntomas y signos:

consisten en polaquiuria, disuria, hematuria y piuria. El dolor en la fosa renal se relaciona con infección urinaria alta. Ninguno de estos síntomas o signos es específico de la infección por E. coli. La infección del sistema urinario puede ocasionar bacteriemia con signos clínicos de septicemia. La mayor parte de las infecciones urinarias que afectan a la vejiga o al riñón en un hospedador por lo demás sano son causadas por un pequeño número de tipos de antígeno o que han elaborado específicamente factores de virulencia que facilitan la colonización y las infecciones clínicas subsiguientes. Tales microorganismos se designan como E. coli uropatógena. Por lo general estos microorganismos producen hemolisina (proteína que produce lisis en los eritrocitos), que es citotóxica y facilita la invasión de los tejidos. Las cepas que producen pielonefritis expresan el antígeno K y elaboran fimbrias P que se unen al antígeno del grupo sanguíneo P. (Jawetz M. , 2016, p. 217a)

DIAGNOSTICO LABORATORIAL.

Sedimento urinario

La orina es una muestra de fácil acceso y recolección, es una solución acuosa que contiene solutos. Es el resultado de la filtración, a nivel de los glomérulos renales, del plasma sanguíneo, con la posterior reabsorción o secreción tubular de algunas sustancias. (Criollo, Gutierrez, & Duran, 2014)

Para el análisis microscópico se considera como componentes del sedimento urinario las células (globulos rojos, globulos blancos, células epiteliales), cilindros (hialinos, granuloso, hemáticos, etc), cristales (fosfatos amorfos, oxalatos de calcio etc) Bacterias. (Lozano, 2016)

UROCULTIVO

El urocultivo es el cultivo de orina para diagnosticar infección sintomática del tracto urinario o infección asintomática (bacteriuria asintomática) en pacientes con riesgo de infección. Está basada en la presencia de un número significativo de bacterias (generalmente. ≥ 100.000 UFC/ml), la piuria junto con la bacteriuria, es un dato muy importante para el diagnóstico de infección del tracto urinario, ya que prácticamente está presente en todas las infecciones urinarias. (Rivero, 2005)

Obtención apropiada de la muestra:

La obtención apropiada de la muestra constituye la medida más importante dentro de un cultivo de orina y la más difícil. Las muestras satisfactorias obtenidas de mujeres suelen generar problemas.

- Se debe tener a la mano un recipiente con tapa de rosca estéril para colocar la muestra y dos a tres torundas de gasa humedecidas con solución salina no bacteriostática (no se recomienda utilizar jabones antibacterianos para la limpieza).
- Con dos dedos suavemente se separarán los labios (vulvares) de la mujer, y se conservarán a los lados durante la fase de limpieza y colección de la muestra. Hay que secar la uretra una vez desde el frente hacia atrás con cada una de las gasas con solución salina.

Se iniciará la expulsión de la orina con el chorro y con el uso de un recipiente de colección se reunirá la muestra de mitad de chorro. Es importante marcar con toda exactitud los datos en el recipiente para orina. (Jawetz M. , 2016b)

Medios de cultivo:

Los medios de cultivo empleados de forma rutinaria pueden ser medios no selectivos asociados a medios selectivos de enterobacterias (agar sangre, agar Chromocult), Cada uno tiene ventajas e inconvenientes y su utilización debe ser valorada por el microbiólogo. (Domingo, Cacho, Nieto, & Lepe, 2010)

- **Agar Sangre:** utilizado para el crecimiento de números microorganismos, este medio contiene dos componentes.

1. Medio basal p. ej; soja triptica, infusión cerebro-corazón, base de brucella y.
2. Sangre de oveja caballo o conejo. Tiene como objetivo la recuperación de bacterias y hongos.

- **Agar MacConkey:**

se trata de un agar selectivo para las bacterias gramnegativas y diferencial para distinguir las bacterias que fermentan la lactosa y las que no. Este medio incluye peptonas dirigidas, sales biliares, lactosa, rojo neutro y violeta cristal. Las sales biliares y el violeta cristal inhiben las bacterias grampositivas. Las bacterias que fermentan la lactosa producen ácidos, que precipitan las sales biliares y provocan un color rojo del indicador rojo neutro.

- **Agar Chromocult:**

Es un medio de cultivo selectivo para la detección y recuento de coliformes y de E. Coli. Contiene una combinación de dos sustratos cromogénicos de manera que se

hace posible la detección simultánea de los dos tipos de bacterias coliformes. La enzima característica de los E. Coli, β -D Glucuronidasa se fija en el sustrato X-Glucuronida y es la responsable de que las colonias positivas E.coli presenten un azul oscuro o violeta.(E.coli colonias azul oscuro a violeta, Citrobacter y Klebsiella de salmón a rojo) (Murray, 2009, p. 162-163c)

TÉCNICA DE SIEMBRA:

Debe realizarse de forma semicuantitativa La muestra se inoculó siguiendo la técnica del asa calibrada, utilizando un asa con 4 mm de diámetro para obtener un volumen de 0,001 ml de orina sin centrifugar, previamente homogenizada, en los medios de cultivo y el número de colonias que se obtuvieron se multiplicaron por 1000. (Papayan, y otros, 1999, pp. 159 - 164)

✓ Siembra: Técnica de los cuatro cuadrantes (Estria)

- Primeramente, encendemos el mechero Bunsen para crear un ambiente de esterilidad.
- Con un rotulador, hacemos dos líneas perpendiculares en la parte de atrás de la placa, dejando está dividida en cuatro cuadrantes. En cada cuadrante, se pondrá un número para saber el orden que se ha seguido a la hora de sembrar.
- Destapamos la placa Petri al lado del mechero.
- Con el asa de siembra se toma el inóculo y se siembra en el primer cuadrante, haciendo zig-zag desde la parte superior de este a la parte inferior.
- A continuación, sin flamear, repetimos la acción anterior.
- Esto se repite dos veces más, hasta completar la placa.
- La siembra debe ser muy superficial y debe hacerse lenta y suavemente para no dañar el agar.
- Se coloca las placas en la estufa a 37 °C por 24 horas para observar crecimiento. (Montoya & Pinedo, 2014)

IDENTIFICACION BIOQUIMICA DE E. COLI.

▪ **Triple Azucar Hierro (TSI):** Contiene glucosa 0.1 %, lactosa y sacarosa al 1 % cada una, tiosulfato de sodio más una sal de citrato férrico y rojo de fenol como indicador de pH. Es un medio de cultivo de color rojo salmón, se utiliza en tubo de ensayo con agar en forma de bisel. En él se detecta si el microorganismo es capaz de fermentar alguno o todos los carbohidratos presentes en el, con o sin producción de gas y la capacidad de producir ácido sulfhídrico a partir de tiosulfato de sodio. Este medio se puede reemplazar por el agar Flagler o KIA, que presenta un comportamiento similar al TSI, con la salvedad que no contiene sacarosa. Se siembra en fondo de tubo y pico de flauta. La E. coli fermenta la glucosa y lactosa con producción de gas, el medio se cambia de color a amarillo, hay una baja de pH, y la presencia de gas se observa porque el medio se resquebraja (A/A Gas (+) H₂S negativo) (Klebsiella A/A Gas (++) H₂S negativo) (Citrobacter K/A Gas (+) H₂S (+++))

▪ **Lisina- (LIA):** Contiene glucosa como fuente de carbono, lisina, sulfato de hierro y amonio y el purpura de bromocresol como indicador de pH. Es un medio de cultivo color lila, se utiliza en un tubo de ensayo con agar en forma de bisel. Determina si el microorganismo es capaz de descarboxilar o desaminar el aminoácido lisina. la descarboxilacion se observa, cuando el medio de cultivo vira a morado, en cambio la desanimación produce un cambia de color a amarillo. Se siembra en fondo de tubo y pico de flauta. La E. coli no descarboxila la lisina y el medio se observa de color amarillo, esto indica que el pH disminuye.

▪ **Citrato Simons (cultivo verde):** Contiene citrato de sodio y amonio como fuente de carbona y de nitrogeno respectivamente y azul de bromotimol como indicador de pH. se utiliza en un tubo de ensayo con agar en forma de bisel. Determina si un

microorganismo es capaz de utilizar el citrato como única fuente de carbono. La prueba es positiva cuando se observa un cambio de color azul, lo que indica que el pH aumentó (formación de productos alcalinos), o cuando hay crecimiento microbiano. Se siembra la colonia solo en el pico de flauta.

La *E. coli* es negativa, en el medio de cultivo no cambio de color, ni el microorganismo es capaz de crecer en él. (*Klebsiella*, *Citrobacter* positivo para este medio de cultivo)

▪ **Urea:** Contiene urea más el rojo de fenol, como indicador de pH. Es un medio de cultivo color amarillo, se utiliza en un tubo de ensayo con el medio de cultivo en bisel. Determina si un microorganismo es capaz de desdoblar la urea produciendo dos moléculas de amoníaco. La prueba es positiva cuando vira a un color rosado porque el rojo de fenol se vuelve más rojo por la alcalinidad producida por las moléculas de amonio.

La *E. coli* es negativa, el medio de cultivo no cambia de color, permanece amarillo. (*Klebsiella* positivo para urea)

▪ **SIM (ácido sulfídrico Indol movilidad):** Este medio de cultivo contiene tiosulfato de sodio, sales de citrato de amonio, triptófano, es de color blanco y semisólido, se utiliza un tubo de ensayo en bisel. Determina la capacidad del microorganismo de desdoblar el triptófano y producir indol, de desdoblar el tiosulfato de sodio y formar ácido sulfhídrico y si presenta flagelo. La producción de indol, se observa cuando se adiciona al medio 3 gotas del reactivo de Kovac's dando un anillo de color cereza en la superficie del agar. La síntesis de ácido sulfhídrico se observa un color negro, en el medio de cultivo. La movilidad por un halo blanco alrededor de la línea de inoculación. La *E. coli* es positiva para la producción de indol y movilidad, pero negativa para la de ácido de sulfhídrico. (*Klebsiella* H₂S y movilidad negativa Indol positivo, *Citrobacter* H₂S y movilidad positiva Indol negativo) (Montoya & Pinedo, 2014a)

ANTIBIOGRAMA

Las técnicas de dilución en agar se utilizan para medir la actividad “in vitro” de un antimicrobiano frente a un cultivo bacteriano después de incubar 24 horas de 35 a 37 °C, para determinar así la concentración mínima inhibitoria (CMI) del antimicrobiano.

Para realizar pruebas de sensibilidad e identificación se debe partir de un cultivo primario en medio sólido aislando una colonia de cada tipo de microorganismo que pueda tener rol patógeno.

El valor del CIM orienta al médico sobre la concentración de antimicrobiano necesario para alcanzar el sitio de infección e inhibir el microorganismo infectante, de ahí surge la importancia del patrón de Mc Farland. Cuando se informa el resultado de la CIM, el valor debe ser acompañado de su interpretación (sensible, intermedia o resistente)

Procedimiento para difusión en agar con discos.

El agar Mueller Hinton ha demostrado ser el mejor para estas pruebas por las siguientes razones:

- Permite buen crecimiento de la mayoría de los patógenos.
- Posee baja cantidad de inhibidores para sulfonamidas, trimetoprima y tetraciclinas
- Estabilidad al pH ya que muchas drogas pierden actividad a valores bajos (aminoglucósidos y macrólidos) y otras la incrementan (penicilinas)

Una vez con el medio listo para ser utilizado se procede a la difusión de la suspensión bacteriana, para ello utilizamos una colonia aislada, dispersándola sobre suero fisiológico estéril ajustando la turbidez equivalente al patrón 0,5 de Mc Farland. Una vez ajustado el patrón debe utilizarse dentro de los 15 min, posteriormente con un hisopo estéril inocular las cajas petri, las mismas que deben

mantenerse a temperatura ambiente hasta que el agar absorba el líquido, colocar los discos de antibióticos y a paso siguiente incubar las cajas invertidas a 35 - 37 °C, por 24 horas.

Al realizar la lectura se mide el halo de inhibición y se compara con las medidas que ofrece el manual de sensibilidad (CLSI 2013). (Dr Malbran, 2001, pp. 28 - 32).

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La infección de vías urinarias es una de las complicaciones médicas más frecuentes en el embarazo; los cambios fisiológicos asociados al embarazo predisponen al desarrollo de complicaciones que pueden afectar significativamente a la madre y al feto. Con una incidencia de 5% a un 10%.

Los microorganismos involucrados más frecuentemente son las enterobacterias, entre ellas las más común en un 85% es la *Escherichia coli*,

Dado que las infecciones urinarias representan un problema de salud pública pudiendo derivar en complicaciones que amenacen la culminación del embarazo y ocasionar riesgos para el feto, se debe establecer estrategias para el manejo de las mismas, mejorando así la calidad de vida materno fetal con disminución de las estancias hospitalarias de las respectivas pacientes.

Se justifica la necesidad de establecer diagnóstico precoz, oportuno de infección urinaria durante el control prenatal con la finalidad de conocer el agente causal de la enfermedad, administración de antibióticos de manera correcta, y así evitar complicaciones.

Por tal motivo se consideró pertinente realizar esta investigación con el objetivo de determinar la prevalencia de Infecciones urinarias por *E. Coli* en gestantes de la Población El papayo.

La investigación que ayudara a conocer la magnitud recurrente de ITU, Su importancia radica no solo durante el embarazo porque se relaciona con la amenaza de parto prematuro por la ruptura prematura de membranas sino también a futuro ya que se le ha responsabilizado de cuadros hipertensivos permanentes.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia de infecciones urinarias por *Escherichia coli* en gestantes Caserío El Papayo- Tambo grande diciembre 2017- marzo 2018?

CONCEPTUALIZACION Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable dependiente: Prevalencia de ITU por *Escherichia coli*

Conceptualización:

La prevalencia se entiende como el número de casos de una enfermedad o evento en una población y en un momento dado. En este caso el número de gestantes con resultados positivo a *Escherichia coli* en un lugar y en un tiempo determinado.

Operacionalización:

Valor que se obtendrá del número de la población con resultados positivos a *Escherichia coli*, sobre el total de la población estudiada.

Variable Independiente

Conceptualización:

Edad: Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o plantas.

Operacionalización:

Edad: Cantidad de años, meses y días cumplidos a la fecha de la ejecución del estudio.

CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición
Prevalencia de infecciones urinarias por <i>Escherichia coli</i>	Número de casos con resultados positivo a <i>Escherichia coli</i> en un lugar y en un tiempo determinado.	Valor que se obtendrá del número de casos con resultados positivos a <i>Escherichia coli</i> , en gestantes del caserío el papayo sobre el total de la población estudiada.	Positivo (>100,000UFC/ml) Negativo (<100,000UFC/ml)	Nominal/Ordinal
Edad	Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales. (Asale)	Cantidad de años, meses y días cumplidos a la fecha de ejecución del estudio.	20 - 25 años 26 - 30 años 31 - 35 años 36 - 40 años	Ordinal

HIPÒTESIS

- Implícita
- Existe una prevalencia de 41,3 % de ITU causada por escherichia coli en gestantes.
Caserío El Papayo – Tambo grande, diciembre 2017 – marzo 2018.

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la prevalencia de infecciones urinarias por escherichia coli en gestantes.
Caserío El Papayo – Tambo grande diciembre 2017- marzo 2018.

Objetivos Específicos

- Identificar la mayor prevalencia de Infecciones Urinarias según edad de las gestantes.
- Determinar la presencia de Escherichia coli según el resultado del Urocultivo.
- Relacionar la presencia Infecciones urinarias por Escherichia coli con la edad de la gestante.

METODOLOGIA

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION

Tipo de investigación

Para realizar este trabajo de investigación se utilizó una investigación de enfoque cuantitativo de tipo Prospectivo, descriptivo y de corte transversal.

Es cuantitativo porque se describe, se analiza las variables que estudio para dar un aporte sobre un hecho real observable la cual se toma el mayor número posibles de individuos a investigar los cuales incluirán el medio sistemático y el empleo del análisis estadístico como característica resaltante.

Prospectivo: el inicio de estudio es anterior a los hechos estudiados. Los datos se recogen a medida que se van sucediendo

Descriptiva: porque se describen los datos y características de la población o fenómeno en estudio.

Es de corte transversal porque me permitió obtener información en un tiempo y espacio determinado.

Diseño de la investigación

El diseño que se empleó en el estudio fue: Diseño No Experimental, porque carecen de manipulación intencional y tan solo se analizan y estudian los hechos y fenómenos de la realidad después de su ocurrencia.

M \longrightarrow O

Dónde:

M = Muestra

O = Observación.

Población y muestra:**Población:**

La población estará conformada por todas las gestantes del caserío El Papayo – Tambo grande diciembre del 2017 - marzo 2018.

Muestra:

La muestra en estudio estuvo conformada por el 100% de mi población en estudio. Para el presente estudio, la muestra fue de 63 gestantes cuyo valor coincide con el número de la población ya que no se pueden excluir a ninguna de ellas, considerando que deben residir en el caserío el papayo – Tambogrande.

Criterios de selección:**Criterios de inclusión:**

- Todas las gestantes que residan en el caserío El Papayo.

Criterios de exclusión:

- Gestantes que no residan en el caserío El Papayo.
- Gestantes que estén tomando tratamiento para ITU.

Técnicas e instrumentos de investigación

Para la recolección de datos se utilizó como técnica la observación, que consiste en observar detalladamente el fenómeno en investigación, tomar información y registrarlos tal como sucedieron y como instrumento la Encuesta (ANEXO N° 01) con datos que permitan vaciar la información necesaria de la población en estudio agregando también el resultado del Urocultivo procesado en el periodo de

investigación. Estos datos fueron revisados, validados y luego procesados estadísticamente para obtener la información objetiva de la presente investigación.

Procedimiento de recolección de datos

Los datos de los pacientes se obtuvieron de la Encuesta realizada a las gestantes de caserío el Papayo- Tambogrande

Protección de los derechos humanos de los sujetos en estudio

Para la aplicación del estudio se solicitó el consentimiento informado de los sujetos de estudio respetando la autonomía, y privacidad de paciente.

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACION

Una vez obtenida la información los datos se registraron en una base de datos en Excel fueron procesados y analizados por procedimientos de estadística descriptiva simple. Se utilizó representaciones gráficas; para ello se empleó el programa SPSS versión 20.

RESULTADOS

Tabla 1: Prevalencia de infecciones urinarias por escherichia coli en gestantes. Caserío El Papayo Tambo grande. Según Edad diciembre 2017- marzo 2018

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
EDAD	20-25	25	39,7	39,7
	26-30	13	20,6	60,3
	31-35	13	20,6	81,0
	36-40	12	19,0	100,0
	Total	63	100,0	100,0

Fuente Caserío el Papayo - Tambogrande

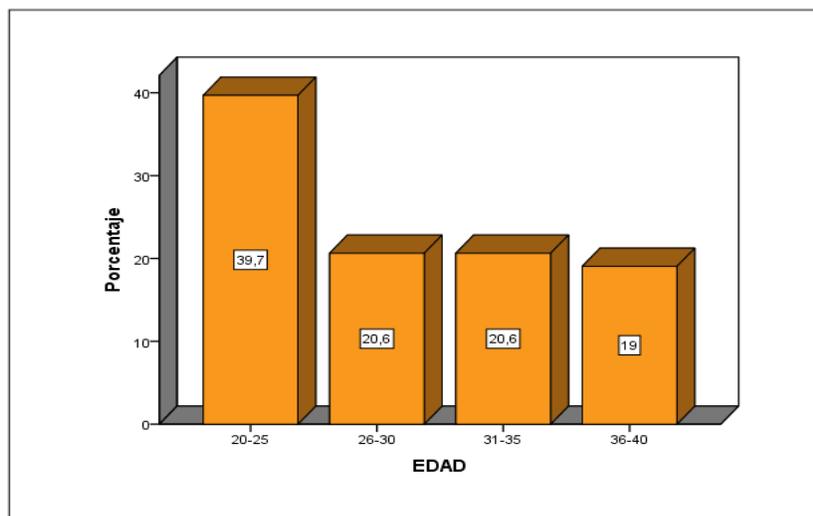


Gráfico N° 1

Prevalencia de infecciones urinarias por escherichia coli en gestantes. Caserío el Papayo – Tambo grande según edad diciembre 2017 – marzo 2018.

Análisis: En el Trabajo de investigación realizado a 63 gestantes de caserío el Papayo-Tambogrande. Según dimensión contenido durante las edades. Podemos identificar que el mayor número de gestantes se encuentra en la edad de 20 - 25 (39,7 %), seguidas 26 - 30 años (20,6%) igual porcentaje presenta la edad de 31 – 35 años (20,6%) y en menor porcentaje la edad de 36 – 40 años (19 %).

Tabla 2: Prevalencia de infecciones urinarias por escherichia coli en gestantes. Caserío El Papayo Tambo grande. Según Resultado diciembre 2017- marzo 2018.

RESULTADO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
RESUL TADO	Escherichia coli	26	41,3	41,3	41,3
	Negativo	33	52,4	52,4	93,7
	Otros Bacterias	4	6,3	6,3	100,0
	Total	63	100,0	100,0	

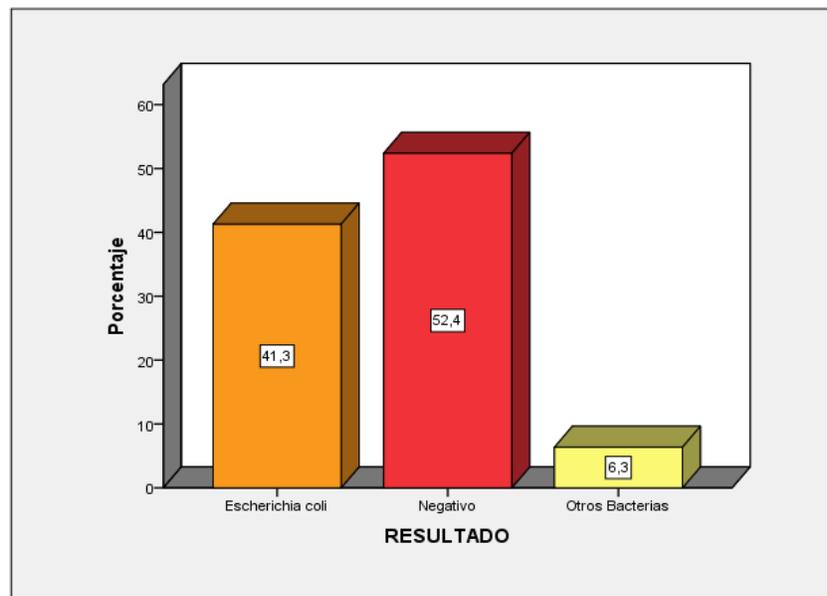


Grafico N° 2

Prevalencia de infecciones urinarias por escherichia coli en gestantes. Caserío el Papayo Tambo grande según edad diciembre 2017 – marzo 2018.

Análisis: En el Trabajo de investigación realizado a 63 pacientes acerca de la Prevalencia de infecciones urinarias por escherichia coli en gestantes Caserío el Papayo-Tambo grande podemos notar que el 41,3% es positivo a Escherichia coli, el 52,4% no registro crecimiento, 6,3 % Otras Bacterias.

Tabla 3: Prevalencia de infecciones urinarias por escherichia coli en gestantes. Caserío El Papayo Tambo grande. Según Edad y Resultado diciembre 2017- marzo 2018.

		EDAD * RESULTADO				
		RESULTADO			Total	
		Escherichia coli	Negativo	Otros Bacterias		
EDAD	20-25	Recuento	10	14	1	25
		% del total	15,9%	22,2%	1,6%	39,7%
	26-30	Recuento	8	5	0	13
		% del total	12,7%	7,9%	,0%	20,6%
	31-35	Recuento	5	7	1	13
		% del total	7,9%	11,1%	1,6%	20,6%
	36-40	Recuento	3	7	2	12
		% del total	4,8%	11,1%	3,2%	19,0%
Total		Recuento	26	33	4	63
		% del total	41,3%	52,4%	6,3%	100,0%

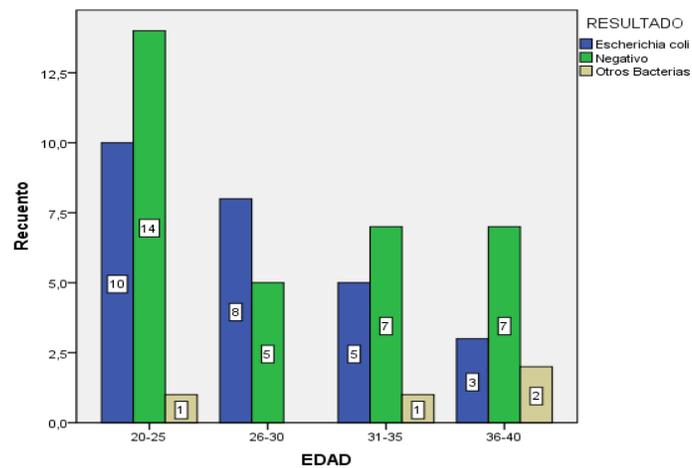


Grafico N° 3

Prevalencia de infecciones urinarias por escherichia coli en gestantes. Caserío el Papayo Tambo grande según edad diciembre 2017 – marzo 2018.

Análisis: En el Trabajo de investigación realizado a 63 pacientes acerca de la Prevalencia Infecciones urinarias por Escherichia coli en Gestantes. Caserío el Papayo-Tambogrande el grupo etario más afectado en relación al resultado fue de las edades 20-25 años con un 15,9% seguida de 26 – 30 años con un 12,7%, seguida de 31 – 35 años con un 7,9% y el menor afectado fue de 36 – 40 años con un 4,8 %

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,820 ^a	6	,444
Razón de verosimilitudes	6,050	6	,418
N de casos válidos	63		

a. 5 casillas (41.7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .76.

Análisis: La prueba de independencia del Chi-cuadrado, parte de la hipótesis que las variables Resultado y Edad son independientes; es decir, que no existe ninguna relación entre ellas y por lo tanto ninguna ejerce influencia sobre la otra. El objetivo de esta prueba es comprobar la hipótesis mediante el nivel de significación, por lo que sí el valor de la significación es mayor o igual que el *Alfa* (0.05), se acepta la hipótesis, pero si es menor se rechaza.

En el caso de nuestra investigación se obtiene que si se acepta la hipótesis de independencia habiéndose obtenido un Chi-cuadrado de Pearson $X^2 = 0.444$ es decir, que si exista independencia entre la Edad y el Resultado; quedando establecida que no existe relación entre ellas.

ANALISIS Y DISCUCION

Las manifestaciones clínicas de las infecciones por *E. coli* y las otras bacterias entéricas dependen del lugar de la infección y no se pueden distinguir por los síntomas o los signos de procesos causados por otras bacterias. (Jawets, 2016)

La presente investigación tuvo como objetivo general Determinar la prevalencia de Infecciones urinarias por *Escherichia coli* en gestantes. Caserío El Papayo Tambo grande, diciembre 2017 – marzo 2018, En cuanto a la edad en que se presenta la infección del tracto urinario en el embarazo; según la literatura revisada en el año 2012 Pavon. Gomez encontró mayor frecuencia entre los 15 – 25 años con un 33.5%; en el año 2016 Ramos Anchate. encontró una edad entre 15 - 25 años que representó el 48.6%. En el presente estudio las pacientes con infección urinario en el embarazo se determinó un mayor porcentaje entre los 20 y 25 años con un 39.7% (Tabla 1), que disminuye progresivamente a medida que la edad se incrementa, lo que sugiere que esta patología tiende a ser más frecuente en la mujer joven; correlacionándose con un estudio nacional de Amancio A. del 2015 que determino que el rango de edad más frecuente en el que se presenta esta patología es entre 20 – 24 años con un 31.9%. En este estudio se encontró que el agente etiológico más frecuente causante de las infecciones del tracto urinario en las gestantes es la *Escherichia coli* con 41,3%. Lo cual implica que existe una alta prevalencia de Infecciones urinarias por *Escherichia coli* en gestantes de Caserío el Papayo – Tambogrande. Cuyos resultados de esta investigación se tienen que tomar como base para tomar decisiones de prevención que contribuyan a disminuir las infecciones urinarias por *Escherichia coli* en las gestantes, que traen como consecuencia Ruptura de membranas, parto prematuro, cuadros de hipertensión etc. Resultados similares a nivel Internacional fueron obtenidos por González (2010) en un estudio titulado *Infección Urinaria En Embarazadas. Consulta Prenatal “Complejo Hospitalario Universitario Ruiz Y Páez” Ciudad Bolívar - Colombia,*

Mayo-Julio 2009. Se evaluó la orina de 70 mujeres gestantes, donde el agente etiológico aislado con mayor frecuencia fue *Escherichia coli* (57,1%). Y el estudio de Rodríguez y Salgado (Cuenca - Ecuador 2013 - 2014). Titulado "*Prevalencia de infección del tracto urinario en mujeres embarazadas que asisten al control prenatal del sub centro de salud Carlos Elizalde*" Los resultados demostró que el agente causal es *Escherichia coli* con 71,11 %.

En los antecedentes a nivel nacional se hallaron resultados similares. En el estudio de **Córdova, S. (2017)** *Epidemiología y cuadro clínico de infecciones de las vías urinarias en gestantes hospitalizadas en el Hospital II-2 Tarapoto, agosto 2016-julio 2017* dio como resultado que de las 94 gestantes en estudio; el 52.4% dio positivo a *Escherichia coli*. Y en la ciudad del Callao según el estudio realizado por Campos, Canchucaja y Gutarra titulado *Factores de riesgo conductuales para bacteriuria asintomática en gestantes- Callao – Perú* halló una prevalencia de 59 % de *Escherichia coli*, En los casos se observó una edad media significativamente menor (23,5).

A nivel regional no se encontró estudios acerca de Infecciones urinarias por *Escherichia coli* en gestantes realizados en Piura, por lo cual no se pueden comparar el actual estudio.

Se puede concluir que según los resultados de nuestra investigación existe una alta prevalencia de infecciones urinarias por *Escherichia coli* guardando relación con antecedentes tanto internacionales como nacionales los cuales guardan similitud más cercana con el estudio de Córdova (2017) Halló una prevalencia de 52,4% de *Escherichia coli*. Y el estudio de González (2010) donde el agente etiológico aislado con mayor frecuencia fue *Escherichia coli* (57,1%). Y en el estudio de Campos, Canchucaja y Gutarra, halló una prevalencia de 59 % de *Escherichia coli*,

La prevalencia revelada en el actual estudio nos estaría indicando que no existe un adecuado control e información de las infecciones urinarias por *Escherichia coli* en el establecimiento de salud donde las Gestantes realizan sus controles prenatales.

Es importante mejorar la información sobre las consecuencias de esta patología que puede llevar a la morbilidad materno – fetal con consecuencias graves si no son diagnosticadas a tiempo. Para ello se tiene que coordinar en forma simultánea el sector salud con el gobierno local y la población. Que tomen acciones orientadas como la prevención y al diagnóstico oportuno de esta patología.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

Al finalizar el estudio y en base a los resultados se llegó a las siguientes conclusiones:

1. La infección por *Escherichia coli* tuvo una prevalencia de 41,3 %
2. El Grupo etario que más se vio afectado por las Infecciones del Tracto Urinario por *Escherichia coli* fueron las gestantes de entre 20 – 25 años.
3. La prevalencia de Infecciones urinarias por *Escherichia coli* alcanzó significancia estadística con la edad de la gestante, obteniendo un Chi-cuadrado de Pearson $X^2 = 0.444$ es decir, queda establecido que no existe relación entre el resultado de la investigación y la edad.
4. El método de elección es el urocultivo, debe realizarse siguiendo todos los parámetros para su recolección de la muestra.

Recomendaciones:

1. Las ITU por *Escherichia coli* pueden ser particularmente peligrosas en caso de no tener un tratamiento adecuado y oportuno por ello se propone la instrucción adecuada del personal de salud con las siguientes recomendaciones:
2. Incentivar a las mujeres gestantes para que acudan al centro de salud, informándoles la importancia de los controles prenatales, así como también el diagnóstico oportuno de infecciones de las vías urinarias para que con ello se logre evitar patologías maternas y neonatales.
3. Implementar programas educativos en lugares estratégicos donde puedan asistir la mayor parte de la población como en el centro de salud, enfocados a una prevención oportuna a todo el género femenino especialmente a madres embarazadas.
4. Es necesario la toma correcta de la muestra de orina, el adecuado traslado y su procesamiento rápido y oportuno.

REFERENCIAS

- Criollo, A., Gutierrez, E., & Duran, D. (2014). *Infecciones de vias urinarias determinacion del agente etiológico y sensibilidad a antimicrobianos en mujeres de 18 a 45 años*. Cuenca - Ecuador.
- Domingo, A., Cacho, J., Nieto, C., & Lepe, J. (2010). *Diagnostico microbiologico de las infecciones del tracto urinario* . España.
- Dr Malbran, C. (2001). *Manual de procedimientos para la determinacion de la sensibilidad a los antimicrobianos en bacterias aisladas de humanos*.
- Estrada, A. (2010). Infeccion de vias urinarias en la mujer embarazada importancia del escurtinio de bacteriuria asintomatica durante la gestacion Mexico.
- Hernandez, E. (2010). *Escherichia coli productores de Blee aislados de urocultivo; implicaciones en el diagnostico y tratamiento de la infeccion urinaria* . Madrid.
- Jawetz, M. (2016). *Microbiología médica*. MacGraw-Hill Medical.
- Kenneth, J., & Ryan, C. (2005). *Sherris Microbiología Médica*. Mexico: Macgraw Hill.
- Lozano, C. (2016). *Examen general de orina una prueba util para niños*. colombia.
- Meza, L. (2012-2013). *Complicaciones y frecuencia de las infecciones de vias urinarias en adolescentes embarazadas a realizarse en el Hopsital de Gineco-obstetra "Enrique C. Sotomayor*. Guayaquil - Ecuador.
- Montoya, C., & Pinedo, G. (2014). *Manual de procedimientos Microbiologicos para analisis de muestras de alimentos* . Colombia.
- Murray, P. (2009). *Microbiologia medica*. Mexico: Elsevier.

- Palacios, J., & Pardo, V. (2013-2015). *Caracterización de la infección de vías urinarias en gestantes que acuden al Hospital Regional II - 2 Jamo de Tumbes*. Tumbes.
- Papayan, A., Valencia, C., Amaya, M., Arango, J., Mosquero, M., & Quiroz, C. (1999). *Validez de dos métodos de cultivo y recuento bacteriano empleados en el diagnóstico de infecciones urinarias*. Colombia.
- Paucarima Chancay, M. (2013). *Incidencia de las infecciones de vías urinarias en embarazadas de 18 a 30 años*. Guayaquil - Ecuador.
- Pellicer, H. (2013). *Obstetricia y ginecología guía de actuación*. Madrid: Panamericana.
- Rivero, C. (2005). *Manual de procedimientos técnicos e interpretación en urocultivos para el laboratorio, especialidades el alto C.N.S.* Bolivia.
- Salazar, R. C. (2008). Parásitos intestinales general trastornos del sueño y cambio de ánimo en escolares. *Universia*, 15.
- Smith, & tanagho. (2014). *Urología general (Décima octava ed.)*. McGraw-Hill.
- Tumbaco, A., & Martínez, L. (2012-2013). *Factores de riesgo que influyen en la predisposición de infecciones urinarias en mujeres 15 - 49 años que acuden al subcentro virgen del Carmen cantón la libertad*. Ecuador.
- Wein, A., Kavoussi, L., & Novick, A. (2008). *Campbell - Walsh Urología (Novena edición)*. Buenos Aires: Medica panamericana.

AGRADECIMIENTO

- ❖ En primer lugar, agradezco a Dios, a mi madre Andrea por enseñarme a seguir adelante a pesar de los obstáculos que nos pone la vida, a perseguir mis sueños y ser constante en mis metas sin hacer daño al prójimo.
- ❖ A mi hijo James Yariel, aunque pequeño entendiendo mi esfuerzo y me apoya regalándome un poco de su tiempo.
- ❖ Agradezco a la Universidad San Pedro – Filial Sullana, de ellos depende mi formación académica, ya que sirvieron de guías en mi camino de vida, y siendo un pilar importante me hicieron crecer como persona y superar etapas.
- ❖ A cada uno de nuestros maestros, que con sus enseñanzas nos lograron forjar a ser mejores profesionales.
- ❖ A mis compañeros de trabajo gracias por el apoyo y amistad brindados durante este periodo de pasantías.
- ❖ Y a todas aquellas gestantes del caserío el papayo que colaboraron en la realización de esta investigación, hago extensivo mi más sincero agradecimiento.

ANEXOS

Y

APÉNDICE

ANEXO 1

ENCUESTA A GESTANTES CASERIO EL PAPAYO-TAMBOGRANDE

INSTRUCCIONES: La presente encuesta tiene por finalidad determinar la prevalencia de infecciones urinarias por *Escherichia coli* en gestantes que residen en el caserío el Papayo- Tambogrande. Esta investigación es realizada por Valdez Jimenez Gabriela Vanessa de la Universidad San Pedro – Sullana, por lo que solicitamos su colaboración brindando respuestas sinceras a las preguntas formuladas.

FECHA: _____

N° de Orden: [_ _]

1) NOMBRE Y APELLIDOS: _____

2) EDAD: _____

3) OCUPACION:

a) Estudiante [_]

b) Ama de casa [_]

c) Otro-----

4) INFECCION URINARIA EN EMBARAZOS ANTERIORES

a) Si [_] b) No [_]

5) ACTUALMENTE RECIBE TRATAMIENTO POR INFECCION URINARIA

a) Si [_] b) No [_]

6) CUANTAS VECES DURANTE ESTE EMBARAZO HA PRESENTADO INFECCION URINARIA _____

Firma



Huella

ANEXO 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACION MEDICA

Título Del Estudio: Prevalencia de infecciones urinarias por escherichia coli en gestantes Caserio el Papayo Tambo grande. diciembre 2017 – marzo 2018.

Investigador principal: Gabriela Vanessa Valdez Jimenez.

Sede dónde se realizará el Estudio: Caserío el Papayo – Tambogrande

Nombre Del Paciente: _____

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce Como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio u si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

Firma

ANEXO 3

CONSTANCIA DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS PARA EVALUAR LA VARIABLE PREVALENCIA DE INFECCIONES URINARIAS POR *Escherichia Coli* EN GESTANTES.

I. DATOS INFORMATIVOS

TITULO DEL PROYECTO:

PREVALENCIA DE INFECCIONES URINARIAS POR ESCHERICHIA COLI EN GESTANTES CASERIO EL PAPAYO – TAMBOGRANDE DICIEMBRE 2017 – MARZO 2018.

PERSONAL INVESTIGADOR:

AUTOR: BACH. GABRIELA VANESSA VALDEZ JIMENEZ.

ASESOR: LIC. TEC: ROSA ELISA CORNEJO CORNEJO

COASESOR: DRA. VILMA VICUÑA VILCHEZ

VARIABLES DE ESTUDIO:

VARIABLES 1: PREVALENCIA DE INFECCIONES URINARIAS POR *Escherichia Coli* EN GESTANTES.

II. SUGERENCIAS AL INSTRUMENTO

El instrumento de recolección de datos para la variable de PREVALENCIA DE INFECCIONES URINARIAS POR *Escherichia Coli* EN GESTANTES ha sido revisado en su contexto integral, habiendose planteado sugerencias respecto a la inclusion de algunos items que le den mayor consistencia.

III. Cumpliendo el levantamiento de las sugerencias se ha validado como instrumento a ser utilizado en la presente investigación.

SULLANA, FEBRERO DEL 2018

ANEXO 4

AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL”

Sullana, 15 de febrero del 2018

LICENCIADA: VALENTINA MAURICIO MORALES

Jefa del Centro de Salud El Papayo – Tambogrande

Asunto: Solicito permiso para ocupar un ambiente del Centro de Salud El Papayo

Por medio de la presente solicitamos a la jefa del Centro de Salud El Papayo, que nos conceda el permiso de utilizar un ambiente de dicho Centro de Salud, para la realización y procedimiento de muestras biológicas con fines de poder desarrollar la Tesis titulada “Prevalencia de Infecciones urinarias por *Escherichia Coli* en gestantes del Caserío el Papayo”.

Agradeciendo cordialmente el apoyo brindado

Atentamente.

Bach. GABRIELA VANESSA VALDEZ JIMENEZ




Lic. Valentina Mauricio Morales
C.P. 12923 - D.N.I. 03475099

ANEXO 5



Escherichia Coli positivo (colonias color violeta) en Medio Chromocult



con la jefa del puesto de salud el papayo – Tambogrande



Frontis del puesto de salud el papayo - Tambogrande



Puesto de salud el papayo - Tambogrande