



UNIVERSIDAD NACIONAL "PEDRO RUIZ GALLO"



FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

**DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE MICROBIOLOGÍA Y
PARASITOLOGÍA**

**INCIDENCIA DE INFECCIONES BACTERIANAS DEL TRACTO
URINARIO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL CENTRO MÉDICO
MARÍA DE LOS ÁNGELES - MOTUPE. NOVIEMBRE 2013 - MAYO 2014**

TESIS

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO EN:
BIOLOGÍA - MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA.**

PRESENTADO POR:

Bach. SAMILLAN SIESQUEN WILSON CARLOS

LAMBAYEQUE - PERÚ

2015



UNIVERSIDAD NACIONAL
"PEDRO RUIZ GALLO"



FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

**DEPARTAMENTO ACADEMICO DE MICROBIOLOGIA Y
PARASITOLOGIA**

**INCIDENCIA DE INFECCIONES BACTERIANAS DEL TRACTO
URINARIO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL CENTRO MEDICO
MARIA DE LOS ANGELES - MOTUPE. NOVIEMBRE 2013 – MAYO
2014**

TESIS

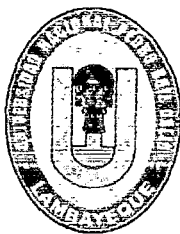
**PARA OPTAR EL TITULO DE LICENCIADO EN:
BIOLOGIA- MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA.**

Presentado por:

Bach. SAMILLAN SIESQUEN WILSON CARLOS

LAMBAYEQUE - PERU

2015



UNIVERSIDAD NACIONAL

"PEDRO RUIZ GALLO"

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLOGICAS



DEPARTAMENTO ACADEMICO DE MICROBIOLOGIA

Y PARASITOLOGIA

**INCIDENCIA DE INFECCIONES BACTERIANAS DEL TRACTO URINARIO EN
GESTANTES ATENDIDAS EN EL CENTRO MEDICO MARIA DE LOS
ANGELES - MOTUPE. NOVIEMBRE 2013 – MAYO 2014**

Bach. SAMILLAN SIESQUEN WILSON CARLOS

APROBADO POR:


**Dra. Ana María Del Socorro Vásquez
Del Castillo**

PRESIDENTE


Dra. Gianina Llentop Barandiaran

SECRETARIA


Lic. Julio Cesar Silva Estela

VOCAL


Mblga. María Teresa Silva García

PATROCINADORA

*Lo más hermoso de la vida es saber que en los peores momentos siempre va haber un amigo
en quien puedes confiar*

Anónimo

DEDICATORIA

A mis padres quienes me apoyaron todo el tiempo

A mi esposa Shirley quien me apoyo y alentó para continuar cuando parecía que me iba a rendir

A mi hija Abigail quien fue un gran apoyo emocional durante el tiempo en que escribía esta tesis

A mis maestros quienes nunca desistieron al enseñarme, depositando su confianza en mi

A todos los que me apoyaron para escribir y concluir esta tesis

Para ellos es esta dedicatoria de tesis, pues a ellos a quienes se las debo por su apoyo incondicional

AGRADECIMIENTOS

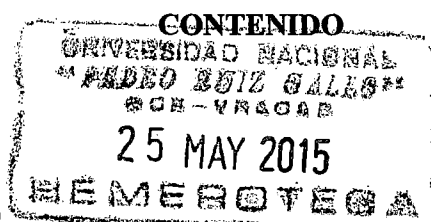
A Dios, por estar a mi lado en todo momento de mi ida, por fortalecer mi corazón y por ayudarme durante todo el periodo de estudio.

A mi querida asesora Mblga. María Teresa Silva García por brindarme todo su apoyo para la realización del presente trabajo de investigación

Al Lic. Fransk A. Carrasco Solano por brindarme su apoyo, consejos y sugerencias para la realización del presente estudio

A los miembros del jurado por las revisiones y sugerencias, para la realización del presente trabajo de investigación.

Y a mis maestros de la facultad de ciencias biológicas por enseñarme a ser mejor en la vida y permitir mi realización profesional.



Pág.

INDICE DE TABLAS.....	i
INDICE DE FIGURAS.....	ii
INDICE DE ANEXOS.....	iii
I. INTRODUCCION.....	1
II. ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS.....	3
III. MATERIALES Y METODOS.....	8
3.1 Población y muestra.....	8
3.2 Materiales.....	8
3.3 Métodos.....	9
IV. RESULTADOS.....	11
V. DISCUSION.....	23
VI. CONCLUSIONES.....	
VII. RECOMENDACIONES.....	
VIII. RESUMEN.....	
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	
X. ANEXOS.....	

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Exámenes físico de las muestras de orina gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.	11
Tabla 2: Examen químico de las muestras de orina de gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014	12
Tabla 3: Incidencia de infecciones bacterianas de tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.	13
Tabla 4: Incidencia de infecciones bacterianas de tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014. según grupo etéreo.	14
Tabla 5: Incidencia de infecciones bacterianas de tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014. según periodo de gestación.	16
Tabla 6: Incidencia de infecciones bacterianas de tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Angeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014, según especie bacteriana.	17
Tabla 7: Incidencia de infecciones bacterianas de tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Angeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014,, según especie bacteriana y trimestre de gestación.	18
Tabla 8: Incidencia de infecciones bacterianas de tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014, según grupo etéreo y especie bacteriana.	21

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Examen químico de las muestras de orina de gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.	12
Figura 2: Incidencia de infecciones bacterianas de tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014	13
Figura 3: Incidencia de infecciones bacterianas de tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014. según grupo etáreo.	15
Figura 4: Incidencia de infecciones bacterianas de tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014. según periodo de gestación.	16
Figura 5: Incidencia de infecciones bacterianas de tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Angeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014, según especie bacteriana.	18
Figura 6: Incidencia de infecciones bacterianas de tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Angeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014,, según especie bacteriana y trimestre de gestación.	20
Figura 7: Incidencia de infecciones bacterianas de tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014, según grupo etáreo y especie bacteriana..	22
Figura 8: Presencia de leucocitos en muestra de orina de gestantes atendidas en el centro medico “Maria de los Angeles”. Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.	35
Figura 9: Crecimiento de bacterias en placa de Agar Mac Conkey aisladas de orina de gestantes atendidas en el centro medico “Maria de los Angeles”. Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.	35
Figura 10: Crecimiento de bacterias en placa de Agar Mac Sangre aisladas de orina de gestantes atendidas en el centro médico “Maria de los Angeles”. Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.	36

Figura 11:	Muestras de orinas recolectadas de gestantes atendidas en el centro médico “Maria de los Angeles”. Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.	36
Figura 12:	Cepas bacterianas aisladas de orina de gestantes atendidas en el centro médico “Maria de los Angeles”. Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.	37
Figura 13:	Pruebas bioquímicas para la identificación de <i>Escherichia coli</i> aislada de ITU de gestantes atendidas en el centro médico “Maria de los Angeles”. Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.	37
Figura 14:	Pruebas bioquímicas para la identificación de <i>Citrobacter sp.</i> aislada de ITU de gestantes atendidas en el centro médico “Maria de los Angeles”. Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.	38
Figura 15:	Pruebas bioquímicas para la identificación de <i>Serratia sp.</i> aislada de ITU de gestantes atendidas en el centro médico “Maria de los Angeles”. Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.	38
Figura 16:	Presencia de hemolisis en placas de Agar Sangre en bacterias aisladas de ITU de gestantes atendidas en el centro médico “Maria de los Angeles”. Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.	39

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1: Ficha de datos de infección urinaria	
Anexo 2: Consentimiento informado	
Anexo 3: Fotos de bacterias aisladas de infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.	

I. INTRODUCCIÓN

Las infecciones de las vías urinarias son un proceso ocasionado por la frecuente colonización bacteriana del aparato urinario, la mayoría de ellas son causadas principalmente por las enterobacterias, entre ellas *Escherichia coli*, *Klebsiella ssp*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter ssp*. (Hooton, 2000). Estudios realizados en el departamento de Lambayeque sobre agentes etiológicos de las infecciones de las vías urinarias muestran como especie más frecuente a *Escherichia coli* 55,15% (Huayra, 2008), existiendo además otros agentes que le siguen en frecuencia, como *Streptococcus* del grupo B y *Staphylococcus coagulasa negativo*.

Generalmente el 1% al 29 % de los embarazos se complica por una infección urinaria, siendo una de las complicaciones médicas más comunes de la gestación, que corresponde a 10% de las admisiones hospitalarias durante este período. El embarazo por sí mismo no incrementa la prevalencia de estas infecciones, pero sí incrementa la incidencia de infecciones sintomáticas, particularmente de la pielonefritis aguda. La incidencia de pielonefritis es más alta al final del segundo y tercer trimestre, debido a los mayores cambios hormonales producidos (Magnet *et al.*, 1997)

Durante el embarazo se producen modificaciones anatómicas y funcionales que aumentan el riesgo a padecer una infección urinaria. Entre ellas se destaca: aumento de tamaño del riñón, por el incremento del contenido de agua. Así también, el uréter, la pelvis y los cálices renales se dilatan en el 90% de las gestantes por factores hormonales y mecánicos. Los cambios hormonales están muy relacionados con el incremento de la progesterona, la cual provoca cambios en el tono y peristaltismo del sistema colector, llevando a estasis urinaria, lo que favorece el reflujo hacia el riñón. A esto se le adiciona el efecto compresivo mecánico, que el útero grávido genera a partir de la segunda mitad de la gestación. La vejiga presenta también una disminución del tono muscular, incrementando su capacidad, disminuyendo el vaciamiento y favoreciendo el reflujo de orina. Aunque no se presentan mayores modificaciones en la uretra, su tamaño relativamente corto es uno de los factores claves en la génesis de la patología infecciosa urinaria (Meza, 2001).

En el departamento de Lambayeque los índices de infecciones urinarias bacterianas son altos, siendo un tema de preocupación debido a que representan un gran impacto en la sociedad. Durante el embarazo esta patología constituye un peligro para el bienestar del feto, ya que causa complicaciones perinatales, como amenaza de parto prematuro, parto pretermino (PP), los casos graves pueden llegar a causar mortalidad de los fetos debido al efecto estimulante de las endotoxinas bacterianas produciendo el 70% de la mortalidad en los fetos sin anomalías, retardo de crecimiento intrauterino, etc.

En el distrito de Motupe no se han realizado estudios acerca de las infecciones del tracto urinario en gestantes sin embargo se ha observado que las gestantes presenta infecciones por tal motivo en el presente trabajo de investigación se planteó la interrogante: ¿Cuál es la incidencia de infecciones bacterianas del tracto urinario en gestantes del Centro Médico María de los Ángeles - Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014?, considerando que la incidencia es alta se formuló el presente estudio con los siguientes objetivos: Determinar la incidencia de Infecciones bacterianas del tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles - Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014. Determinar e identificar los agentes patógenos causantes de las infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles - Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014 y Determinar la incidencia de Infecciones bacterianas del tracto urinario según el periodo de gestación de pacientes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles - Motupe. Noviembre 2013 – mayo 2014.

II. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

GÓMARIZ *et al.*, (1998). En la publicación “Infecciones urinarias no complicadas” afirmó que las mujeres embarazadas con infección urinaria de vías bajas, a diferencia de lo que ocurre con las no gestantes, presentaron un alto riesgo de desarrollar pielonefritis.; siendo la pielonefritis en la embarazada causa de morbilidad en la madre y el feto, por lo que la infección urinaria en ellas, aunque sea asintomática, debe ser activamente vigilada. Además manifiestan que casi todas las embarazadas con bacteriuria pudieron diagnosticarse en el primer trimestre, siendo infrecuente (~2%) que después de un urocultivo negativo en la rutina diagnóstica del primer trimestre las mujeres desarrollen una infección sintomática.

GONZALES e INOÑAN (2000) Analizaron 300 muestras de orina de pacientes con diagnóstico clínico presuntivo de infección del tracto urinario (ITU) de origen ambulatorio y hospitalario del Hospital Regional de la PNP – Chiclayo, durante los años 1998 – 1999 y encontraron que los microorganismos predominantes en las Infecciones urinarias fueron las bacterias Gram negativas; siendo *Escherichia coli* la especie principal con un 68,4%.

MARTÍNEZ, (2000). Manifestó que la presencia de bacteriuria asintomática en la mujer gestante es del 4 a 7%; además la marcada dilatación de los uréteres durante los últimos meses del embarazo, permite a las bacterias de la vejiga alcanzar el tracto urinario superior y producir pielonefritis sintomática. La mayoría de mujeres que desarrollan bacteriuria durante la gestación tienen infección en el primer trimestre del embarazo. Sin embargo entre el 1-1,5% del 25% de las que sufren bacteriuria desarrollan infección en el último trimestre. El 20-40% de pacientes con bacteriuria temprana en el embarazo desarrollan pielonefritis aguda sintomática del embarazo.

SOTTO *et al.*, (2001) Determinaron que la mayoría de las infecciones comunitarias fueron producidas por gérmenes Gram negativos, principalmente *Escherichia coli*, siendo el agente responsable del 85% de los casos. En segundo lugar, suele encontrarse *Proteus*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Pseudomonas* y entre los Gram positivos, a los Enterococos y *Staphylococcus saprophyticus*

ABARZUA *et al.*, (2002). Trabajaron con 111 muestras de pacientes embarazadas que presentaron al menos, un episodio de infección urinaria, el rango de edad de los pacientes fue de 17 a 40 años, en relación al cuadro clínico que presentaban, el más frecuente fue la bacteriuria asintomática (56 pacientes, 50,45%), seguida de infección urinaria baja (43 pacientes 38,73%) , y en tercer lugar, pielonefritis aguda (12 pacientes 10,81%); en cuanto a los microorganismos el más frecuente fue *E. coli* encontrado en 85 pacientes con un 76,57%, seguido del *Streptococcus agalactiae* (grupo B) 12 pacientes con un 10,81% y en tercer lugar *Streptococcus* grupo D (enterococos), 6 pacientes con un 5,4%. En las 12 pacientes con pielonefritis aguda el único agente aislado fue *E. coli*.

BOGANTES, (2002). Determinó que existen cambios anatómicos y funcionales que predisponen a ITU durante el embarazo, dentro de los cuales se encontró: la hidronefrosis del embarazo, aumento del volumen urinario en los uréteres, disminución del tono uretral y vesical (estasis urinaria), obstrucción parcial del uréter por el útero grávido y rotado hacia la derecha, aumento del pH de la orina, hipertrofia de la musculatura longitudinal del uréter, aumento de la filtración glomerular, aumento del flujo básico uretral e incremento de la secreción urinaria de estrógenos. Asimismo mencionó que las ITU se pueden clasificar en tres apartados: bacteriuria asintomática, cistitis y pielonefritis.

ANDREU *et al.* (2004). Aislaron 2 724 uropatógenos, siendo el encontrado con mayor frecuencia *Escherichia coli* (73%), seguido de *Proteus* spp. (7,4%), *Klebsiella* spp. (6,6%) y *Enterococcus* spp. (4,8%). La sensibilidad de *E. coli* fue del 97,9% para fosfomicina, del 95,8% para cefixima, del 94,3% para nitrofurantoína, del 90,8% para amoxicilina-ácido clavulánico, y del 77,2% para ciprofloxacino. Las resistencias de *E. coli* a fluoroquinolonas fueron significativamente superiores en varones (28,9% frente a 19% en mujeres; $p < 0,001$), pacientes de edad avanzada

(33,7% en mayores de 80 años frente a 7,1% en menores de 40; $p < 0,001$), infecciones del tracto urinario complicadas (24,8% frente a 13,7% en no complicadas; $p < 0,001$) y en algunas áreas geográficas ($> 32\%$ en Andalucía, Aragón y Castilla y León frente a 9,2% en Galicia).

ASTETE - LA MADRID *et al.*, (2004) Determinaron la sensibilidad antibiótica de los urocultivos realizados en pacientes ambulatorios del Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HNAL). Aplicaron un estudio descriptivo, retrospectivo de una serie de casos y analizaron los urocultivos positivos realizados el mes de noviembre del 2004. Obteniendo que de 327 urocultivos positivos, se aisló *Escherichia coli* en 88,4% y *Enterococcus spp.* en 5,3%. Se encontró resistencia de *E. coli* en ceftriaxona (25,2%), ciprofloxacina (69,8%) y gentamicina (61,4%).

ALVAREZ *et al.*, (2006). Manifestaron en su revisión “Infección urinaria y embarazo. Diagnóstico y Terapéutica” que la infección de las vías urinarias constituye una de las infecciones más frecuentes durante el embarazo, entre los grupos de alto riesgo mencionaron a las embarazadas de mayor edad, múltipara, y de bajo nivel socioeconómico pero sobre todo en aquellas con historia previa de infección urinaria.

QUIROGA *et al.*, (2006). Realizaron un estudio prospectivo, longitudinal, descriptivo y observacional en el que durante cuatro meses (septiembre a diciembre del 2004) se hizo seguimiento mediante urocultivo a 72 embarazadas con menos de 24 semanas de gestación al momento de su inclusión al estudio, seleccionadas de manera no probabilística. De las 72 mujeres, 12 desarrollaron infección urinaria sintomática (16,7%) y 15 tuvieron al menos un urocultivo positivo durante el seguimiento, sin síntomas atribuibles a infección urinaria, diagnosticándoles bacteriuria sintomática por lo que recibieron tratamiento. La frecuencia de positividad fue mayor en el primer y cuarto mes del seguimiento (seis casos, 10 % en cada uno de esos meses). Por lo tanto concluyeron que el cultivo de la orina es un elemento importante en el control prenatal y ayuda a identificar un buen número de infecciones urinarias que de otra forma pasarían inadvertidas.

INS, 2007. Reportó datos epidemiológicos en el Perú que revelaron que *Escherichia coli* aisladas de muestras de orina de pacientes comunitarios, sospechosos de tener una infección urinaria, presentando resistencia significativa a betalactámicos como: ampicilina (72%), cefalotina (25%) y amoxicilina/ácido clavulánico, (35%) y también a las quinolonas como el ácido nalidíxico y la ciprofloxacina, (30%).

HUAYRA, (2008). Realizó una investigación en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque cuyo objetivo fue determinar la incidencia de *Escherichia coli* productora de Betalactamasas de espectro extendido (BLEE) revelando como agente etiológico más frecuente de las infecciones de las vías urinarias a *Escherichia coli* (55,1%). Además se confirmó la presencia de otras especies tales como *Staphylococcus coagulasa negativos* (16,18%), *Enterococcus faecalis* (12,5%), *Pseudomonas aeruginosa* (6,62%), *Proteus vulgaris* (5.14%), *Enterobacter aerogenes* (2,94%) y *Citrobacter freundii* (1,47%); con respecto a la incidencia de *Escherichia coli* productora de BLEE esta fue de 3,67%.

ULISES *et al.*, (2009). Manifestaron que la infección del tracto urinario (ITU) es la patología infecciosa bacteriana más frecuente del embarazo. Los esfuerzos por lograr una detección precoz y tratamiento adecuado se basaron en la toma sistemática de urocultivo al inicio del embarazo, estudiando los agentes causales y la sensibilidad de los antibióticos recomendados durante la gestación.

VALLEJOS *et al.*, (2010). Realizaron un estudio retrospectivo en 83 mujeres embarazadas (internas y externas). Las variables de estudio fueron: edad, trimestre de embarazo, manifestaciones clínicas, método diagnóstico y tratamiento. El grupo de edad donde se presentó con mayor frecuencia infección urinaria fue el de 20-24 años (27,7%), y el de menor frecuencia, el de 30 - 34 años (1,08%); el germen más encontrado en el examen general de orina (ECO) y en el urocultivo fue *Escherichia coli*.

III. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 Población y muestra de estudio:

a. Población

La población estuvo constituida por todas las mujeres gestantes que viven en el distrito de Motupe con diagnóstico presuntivo de infección del tracto urinario (ITU).

b. Muestra

La muestra estuvo conformada por las orinas de todas las gestantes que fueron atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe con diagnóstico presuntivo de infección del tracto urinario (ITU) durante los meses de Noviembre 2013 – Mayo 2014. Teniendo en cuenta los siguientes criterios de inclusión:

- Mujeres embarazadas que no estén en trabajado de parto sin tratamiento antibiótico para infecciones urinarias previas.
- Mujeres embarazadas asintomáticas para ITU, con leucociuria de 6 a más leucocitos por campo.
- Consentimiento autorizado por las gestantes que participan en la investigación.

3.2 Material

a. Material biológico

Muestras de orinas de gestantes que se atendieron en el Centro Médico María de los Ángeles - Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.

3.3 Métodos

a. Toma y recolección de la muestra de orina (Koneman *et al.*, 1999)

Las muestras de orina procedentes de gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe, con diagnóstico presuntivo de infecciones del tracto urinario (ITU), se recolectaron en frascos estériles de boca ancha, preferentemente la primera micción de la mañana, caso contrario, se explicó al paciente de abstenerse de miccionar durante las 3 horas previas al examen y de ingerir líquidos disminuyendo así los falsos negativos y la dilución de orina.

La toma de muestra se realizó mediante el método de chorro medio en forma limpia, se le indicó al paciente lavar la zona genital con agua y jabón de adelante hacia atrás y secar con una toalla, luego se le indicó eliminar el primer chorro y recoger la parte media de la orina en el frasco.

b. Procesamiento de la muestra de orina.

- **Determinación de las características físicas de la orina.**

Se colocó la orina en tubos de ensayo de 100 x 13 mm debidamente rotulados y se observó color, olor y aspecto.

- **Determinación de las características químicas de la orina.**

Se colocó la tira reactiva UROCOLOR TM11 Reagen Strip for Urinalysis en la muestra de orina, por espacio de 1 minuto para determinar la densidad, pH, nitritos, proteínas, glucosa, sangre y leucocitos.

- **Examen microscópico del sedimento urinario (García 2001)**

Se centrifugó 10 mL de orina a 3 000 rpm por 5 minuto; se eliminó el sobrenadante y se procedió a observar el sedimento urinario al microscopio con objetivo de 40X para determinar la presencia de leucocitos, bacteriuria y piuria.

Interpretación: se consideraron muestras de orina positivas para urocultivo cuando los resultados fueron:

Piocytes: > 5- 6 por campo.

Leucocytes: > 5- 6 por campo.

Bacterias: regular cantidad o abundantes.

c. Identificación de cepas bacterianas patógenas procedentes de infecciones urinarias (Sacsakupe y ventura, 2001)

- **Aislamiento primario.**

Las muestras de orina se sembraron en agar Mc. Conkey y agar Sangre por el método del asa calibrada (0,01 mL) lo que permitió la obtención de una estimación semicuantitativa del desarrollo microbiano.

Luego se incubaron las placas a 37 °C durante 24 -48 horas, se examinaron y contaron las colonias, se multiplicó el número obtenido por 100, para estimar el número de UFC/ mL de orina.

- **Aislamiento secundario.**

A partir de las colonias aisladas en los medios se tomó al azar un número representativo de colonias sospechosas y se sembraron en agar tripticasa de soya contenido en frasquitos de penicilina.

- **Identificación bioquímica de los microorganismos.**

Realizado el recuento, se procedió a la identificación de las colonias teniendo en cuenta las características culturales en agar Sangre y agar Mc, Conkey.

Se realizaron las pruebas bioquímicas inoculando el microorganismo en los medios de TSI, LIA, citrato de Simons, caldo RM- VP, caldo peptonado.

Se incubaron a 37 °C por 18-24 horas y se realizó la lectura.

También se realizaron otras pruebas de identificación como: coagulasa, catalasa, bacitracina, hemolisis, manitol.

d. Tipo de estudio y contrastación de la hipótesis

Se utilizó el diseño de una sola casilla, técnica descrita por GOODE y HATT (1996), usada para los estudios de tipo descriptivo en una investigación científica.

e. Análisis estadístico de los datos

Los datos obtenidos se analizaron de forma objetiva, presentándolos en tablas y figuras, se utilizó la prueba de Ji cuadrado con un nivel de confianza de 0,95 para determinar si existe relación significativa entre el tiempo de gestación y las infecciones bacterianas

IV. RESULTADOS

De las 102 muestras de orina que se analizaron en el presente trabajo de investigación procedente de gestantes con diagnóstico presuntivo de infección del tracto urinario atendidas el Centro Médico María de los Ángeles del distrito de Motupe se obtuvieron los siguientes resultados:

a. Examen Físico.

Como se observar en la tabla 1 de las 102 muestras de orina analizadas, en cuanto al color 81 muestras resultaron ámbar lo que representa un 79,41%, asimismo se puede observar que el aspecto ligero turbio con un 50.0 % fue el que predominó y por último el pH ácido con 41 muestras alcanzo un 40.20%.

Tabla 1: Exámenes físico de las muestras de orina gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.

	ORINA	MUESTRA	PORCENTAJES
COLOR:	AMARILLO CLARO	12	11.77%
	AMBAR	81	79.41%
	OTROS	9	8.82%
	TOTAL	102	100.00%
ASPECTO:	NORMAL	07	6.86%
	LIGERO TURBIO	51	50.0%
	TURBIO	44	43.14%
	TOTAL	102	100.00%
PH	ACIDA	41	40.20%
	NEUTRA	29	28.43%
	ALCALINA	32	31.37%
	TOTAL	102	100.00%

b. Examen Químico:

En la tabla 2 de las 102 muestras de orina analizadas, en cuanto a nitratos el 74.51% de muestras fueron positivas, mientras que el proteínas se obtuvo el 15.69% de muestras positivas, y solo el 9.80% dieron como resultado positivo para sangre

Tabla 2: Examen químico de las muestras de orina de gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.

	POSITIVOS		NEGATIVOS		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
NITRATOS	76	74.51	26	25.49	102	100.00%
PROTEINAS	16	15.69	86	84.31	102	100.00%
SANGRE	10	9.80	92	90.20	102	100.00%

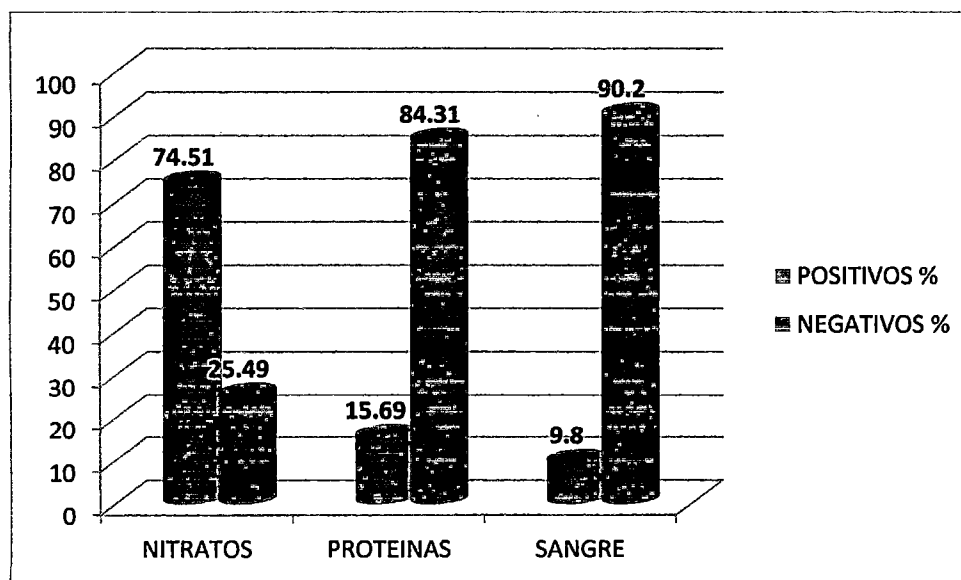


Figura 1: Examen químico de las muestras de orina de gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.

c. Incidencia de infecciones bacterianas.

Como se puede observar en la tabla 3 y figura 2 de las 102 muestras de orina analizadas, 89 muestras resultaron positivas a infecciones bacterianas lo que representa un 87,26%, mientras que 13 muestras resultaron negativas lo que representa un 12,74%.

Tabla 3: Incidencia de infecciones bacterianas del tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014

	N	%
POSITIVO	89	87,26
NEGATIVO	13	12,74
TOTAL	102	100

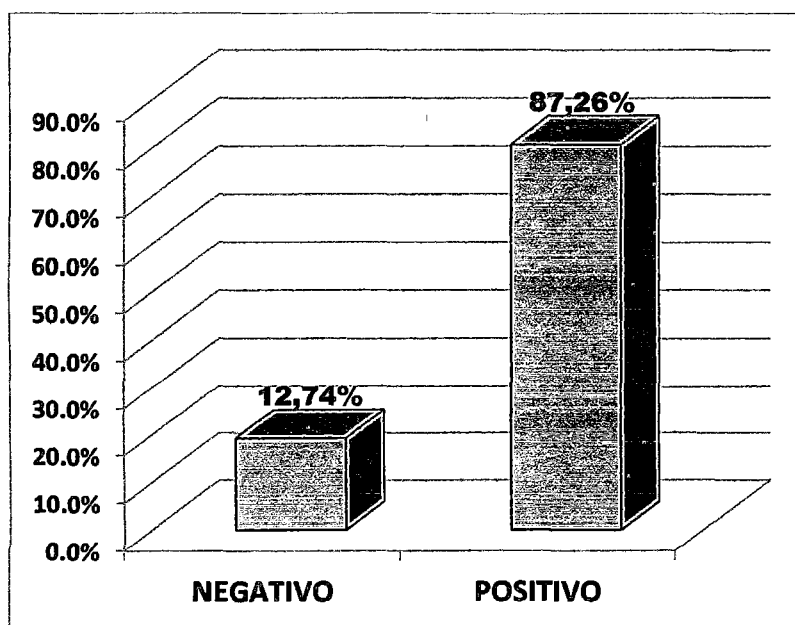


Figura 2: Incidencia de infecciones bacterianas del tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014

d. Incidencia bacteriana del tracto urinario en gestantes, según grupo etáreo.

En la tabla 4 y figura 3 el grupo etáreo en el cual se observó mayor incidencia de infecciones bacterianas del tracto urinario en gestantes fue el grupo de 16 a 20 años con 29 muestras positivas, lo que representa un 28,43%, seguido del grupo de 21 a 25 años con 21 casos positivos lo que representa un 20,58% y el etáreo en el que se observó menor incidencia fue el de 36 a 40 años, donde solo se reportó 8 casos positivos lo que representa 07,84%. Al realizar la prueba de chi cuadrado resultó no significativo.

Tabla 4: Incidencia de infecciones bacterianas del tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014, según grupo etáreo.

	POSITIVOS		NEGATIVOS	
	n	%	n	%
16 -20	29	28,43	06	5,88
21 -25	21	20,58	03	2,94
26 -30	17	16,66	01	0,98
31 -35	14	13,72	02	1,96
36 - 40	08	07,84	01	0,98
TOTAL	89	87,26	13	12,74

$$X^2_c = 3.82 < X^2_{(0.05,1)} = 3.84 \quad \text{No es Significativo}$$

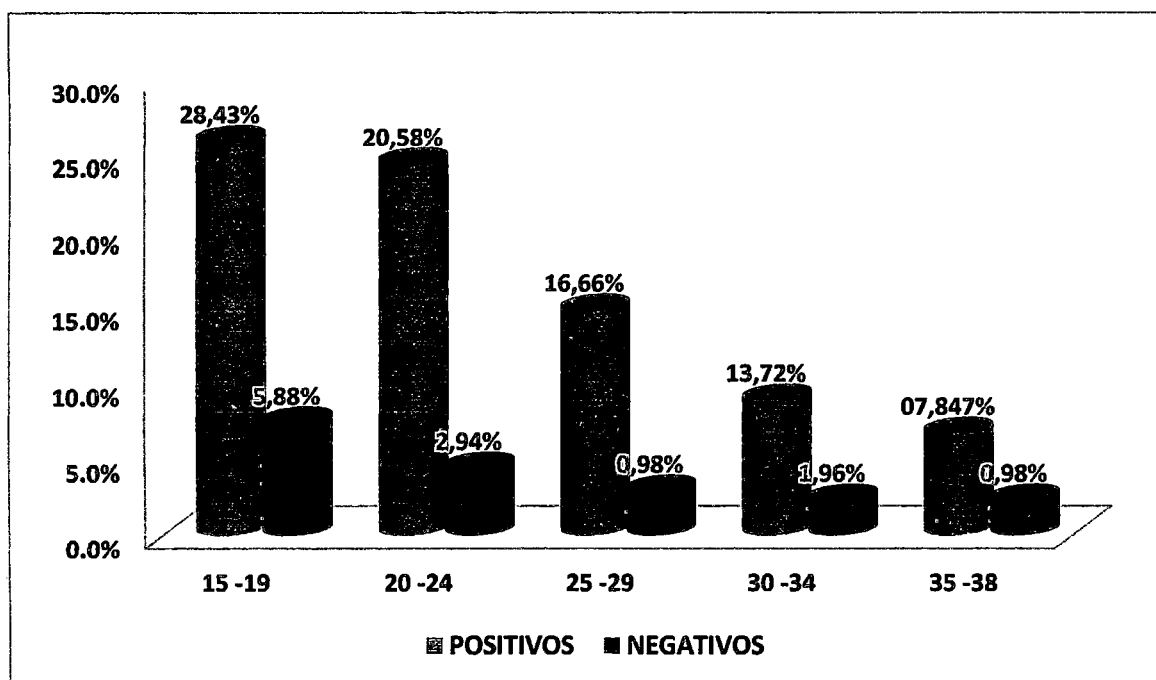


Figura 3: Incidencia de infecciones bacterianas del tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014, según grupo etáreo.

e. Incidencia de infecciones bacterianas del tracto urinario según periodos de gestación

Como se puede observar en la tabla 5 y figurar 4 el periodo de gestación correspondiente al I trimestre, fue el que presentó mayor incidencia de infecciones bacterianas del tacto urinario con un 39,22% (40 muestras positivas) seguido del periodo correspondiente al II trimestre con 27,45% (28 muestras positivas) y por último el periodo correspondiente al III trimestre con 20,59% (21 muestras positivas). Al realizar el análisis estadístico resultó no significativo.

Tabla 5: Incidencia de infecciones bacterianas del tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014, según periodo de gestación.

PERIODO DE GESTACION	POSITIVO		NEGATIVO	
	n	%	n	%
I TRIMESTRE	40	39,22	05	04,90
II TRIMESTRE	28	27,45	04	03,92
III TRIMESTRE	21	20,59	04	03,92
TOTAL	89	87,26	13	12,74

$X^2_c = 3.82$
 $<$
 $X^2_{(0.05,1)} = 3.84$
No es Significativo

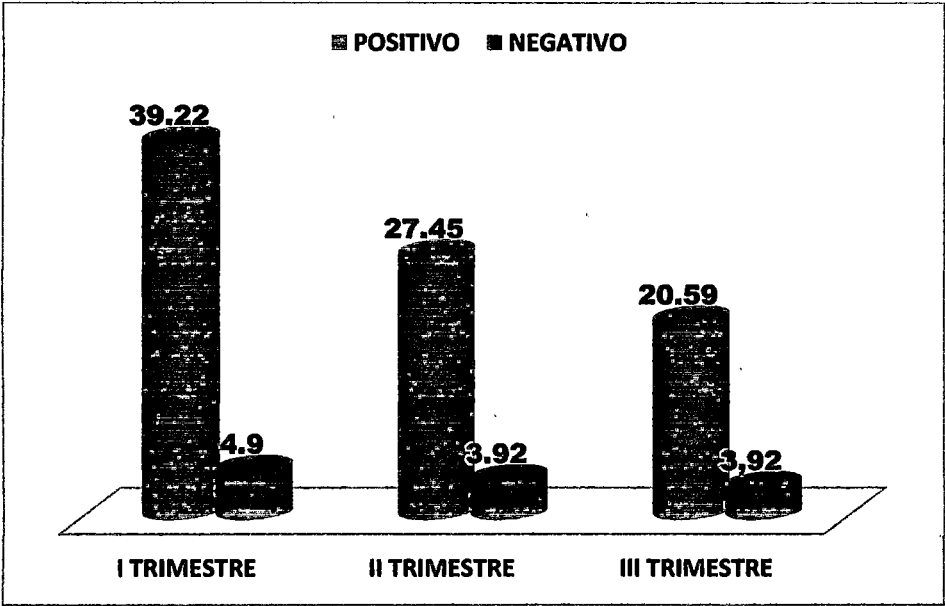


Figura 4: Incidencia de infecciones bacterianas del tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014, según periodo de gestación.

f. Incidencia de infecciones bacterianas el tracto urinario por especie bacteriana.

En la tabla 6 y figura 5 la especie bacteriana que predominó en las infecciones bacterianas del tacto urinario en gestantes fue *Escherichia coli* con 62,92% , seguida de *Staphylococcus coagulasa negativa* con 13,48%, *Enterobacter sp* con 07,86%, *Proteus sp.* con 05,61%, *Staphylococcus aureus* con 04,49%, *Streptococcus sp.* con 02,24 *Serratia sp* , *Citrobacter sp.* y *Klebsiella sp.* cada con un 01,12%

Tabla 6: Incidencia de infecciones bacterianas del tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014, según especie bacteriana.

ESPECIE BACTERIANA	n	%
<i>Escherichia coli</i>	56	62,92
<i>Staphylococcus coagulasa negativa</i>	12	13,48
<i>Enterobacter sp.</i>	07	07,86
<i>Proteus sp.</i>	05	05,61
<i>Staphylococcus aureus</i>	04	04,49
<i>Citrobacter sp.</i>	01	01,12
<i>Estreptococcus sp.</i>	02	02,24
<i>Serratia sp.</i>	01	01,12
<i>Klebsiella sp.</i>	01	01,12
TOTAL	89	100

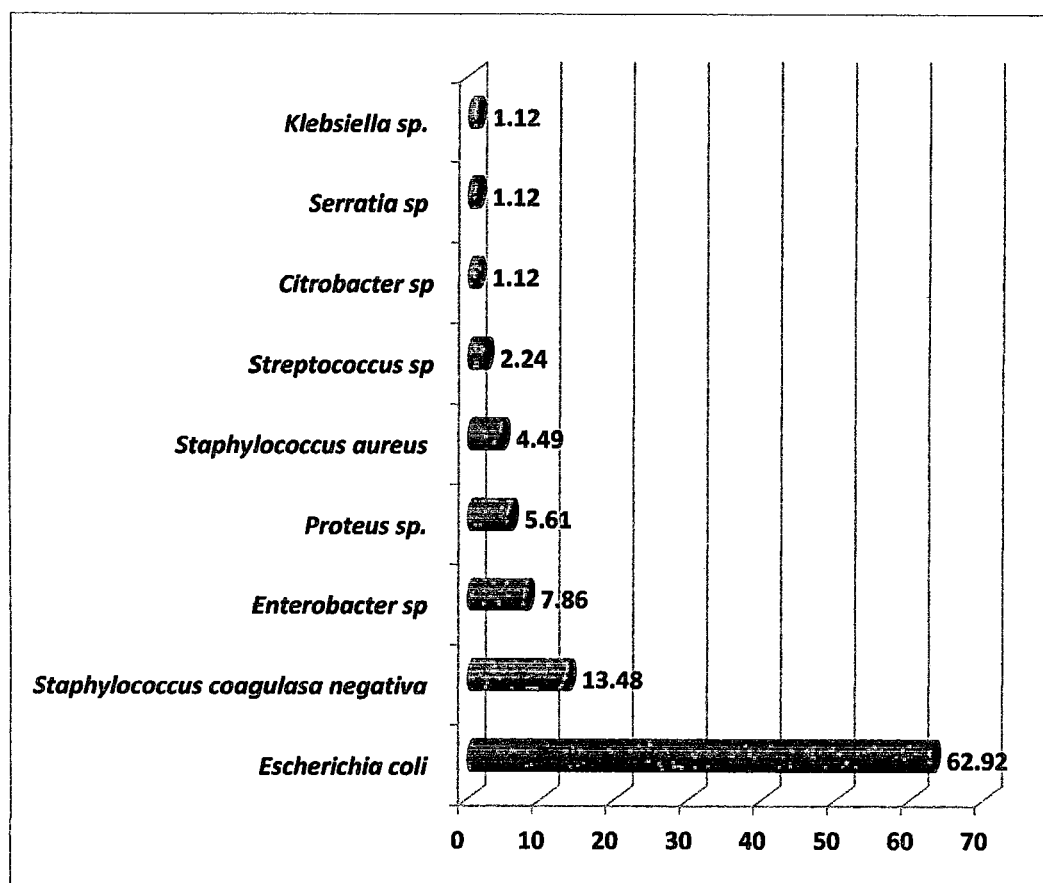


Figura 5: Incidencia de infecciones bacterianas del tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014, según especie bacteriana.

g. Incidencia de infecciones bacterianas del tracto urinario, según especie bacteriana aislada y trimestre de gestación.

Como se observar en la tabla 7 y figura 6 la especie bacteriana que predominó en los tres trimestre de gestación fue *Escherichia coli* y la especies de menor incidencia fue *Citrobacter sp.*, *Serratia sp.* y *Klebsiella sp* con un 1,12%.

Tabla 7: Incidencia de infecciones bacterianas de tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014, según especie bacteriana y trimestre de gestación.

ESPECIES BACTERIANAS	PERIODO DE GESTACION							
	I		II		III		TOTAL	
	TRIMESTRE		TRIMESTRE		TRIMESTRE			
	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Escherichia coli</i>	24	26,96	17	19,1	15	16,85	56	62,92
<i>Staphylococcus</i> <i>coagulasa negativa</i>	5	5,61	4	4,49	3	3,37	12	13,48
<i>Enterobacter sp</i>	2	2,24	2	2,24	3	3,37	7	7,86
<i>Proteus sp.</i>	4	4,49	1	1,12	0	0	5	5,61
<i>Staphylococcus aureus</i>	3	3,37	1	1,12	0	0	4	4,49
<i>Streptococcus sp</i>	1	1,12	1	1,12	0	0	2	2,24
<i>Citrobacter sp</i>	1	1,12	0	0	0	0	1	1,12
<i>Serratia sp</i>	1	1,12	0	0	0	0	1	1,12
<i>Klebsiella sp.</i>	1	1,12	0	0	0	0	1	1,12

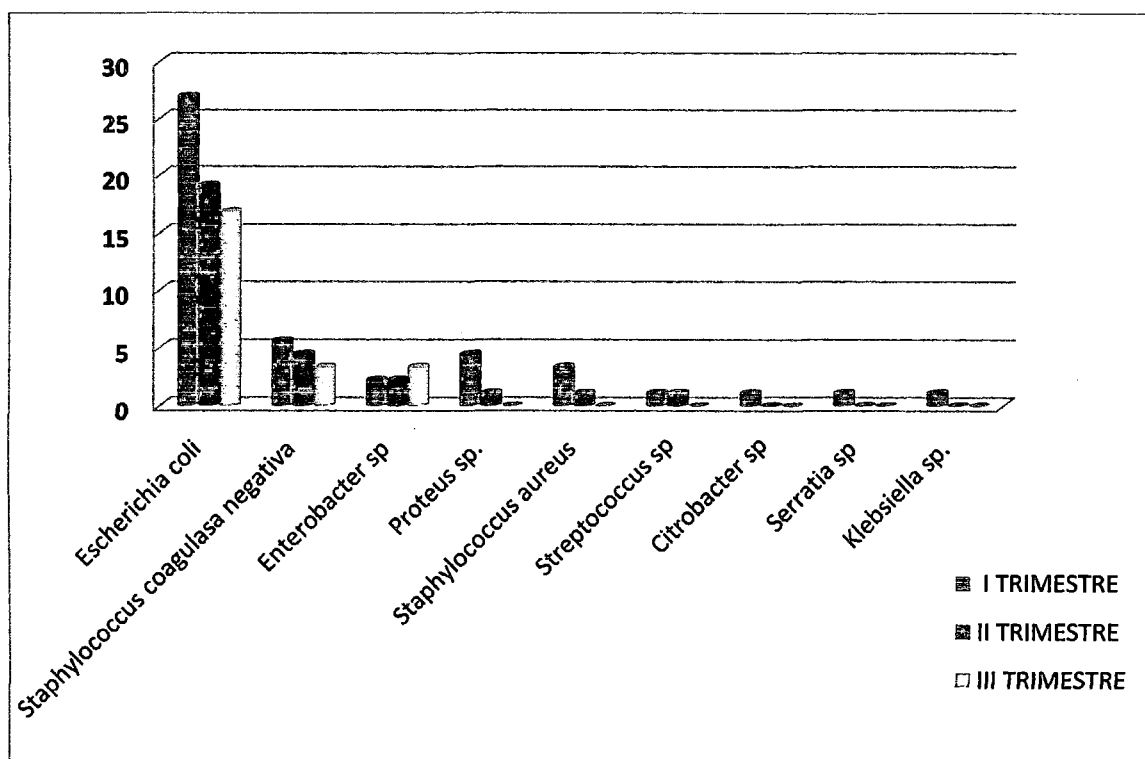


Figura 6: Incidencia de infecciones bacterianas del tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014, según especie bacteriana y trimestre de gestación.

h. Incidencia de infecciones bacterianas del tracto urinario según grupo etáreo y especie bacteriana.

Como se aprecia en la tabla 8 y figura 7 el grupo etáreo comprendido entre 16 a 20 años presentó mayor incidencia de infecciones bacterianas del tracto urinario (32,58%), en donde la especie *Escherichia coli* se aisló con mayor frecuencia (14,61%); mientras que el grupo etáreo de 36 -40 años presentó menor incidencia de infecciones bacterianas del tracto urinario (8,89%),

Tabla 8: Incidencia de infecciones bacterianas del tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014, según grupo etáreo y especie bacteriana.

	GRUPO ETAREO											
ESPECIES	16 - 20		21 - 25		26 - 30		31 - 35		36 - 40		TOTAL	
BACTERIANAS	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Escherichia coli</i>	13	14,61	14	15,73	13	14,61	11	12,36	5	5,61	56	62,92
<i>Staphylococcus coagulasa</i>	5	5,61	3	3,37	1	1,12	1	1,12	2	2,24	12	13,48
<i>negativa</i>												
<i>Enterobacter sp</i>	2	2,24	1	1,12	2	2,24	1	1,12	1	1,12	7	7,86
<i>Proteus sp.</i>	3	3,37	1	1,12	1	1,12	0	0	0	0	5	5,61
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	2,24	1	1,12	0	0	1	1,12	0	0	4	4,49
<i>Streptococcus sp</i>	1	1,12	1	1,12	0	0	0	0	0	0	2	2,24
<i>Citrobacter sp</i>	1	1,12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,12
<i>Serratia sp</i>	1	1,12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,12
<i>Klebsiella sp.</i>	1	1,12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,12
TOTAL	29	32,58	21	23,59	17	19,10	14	15,73	8	8,89	89	100

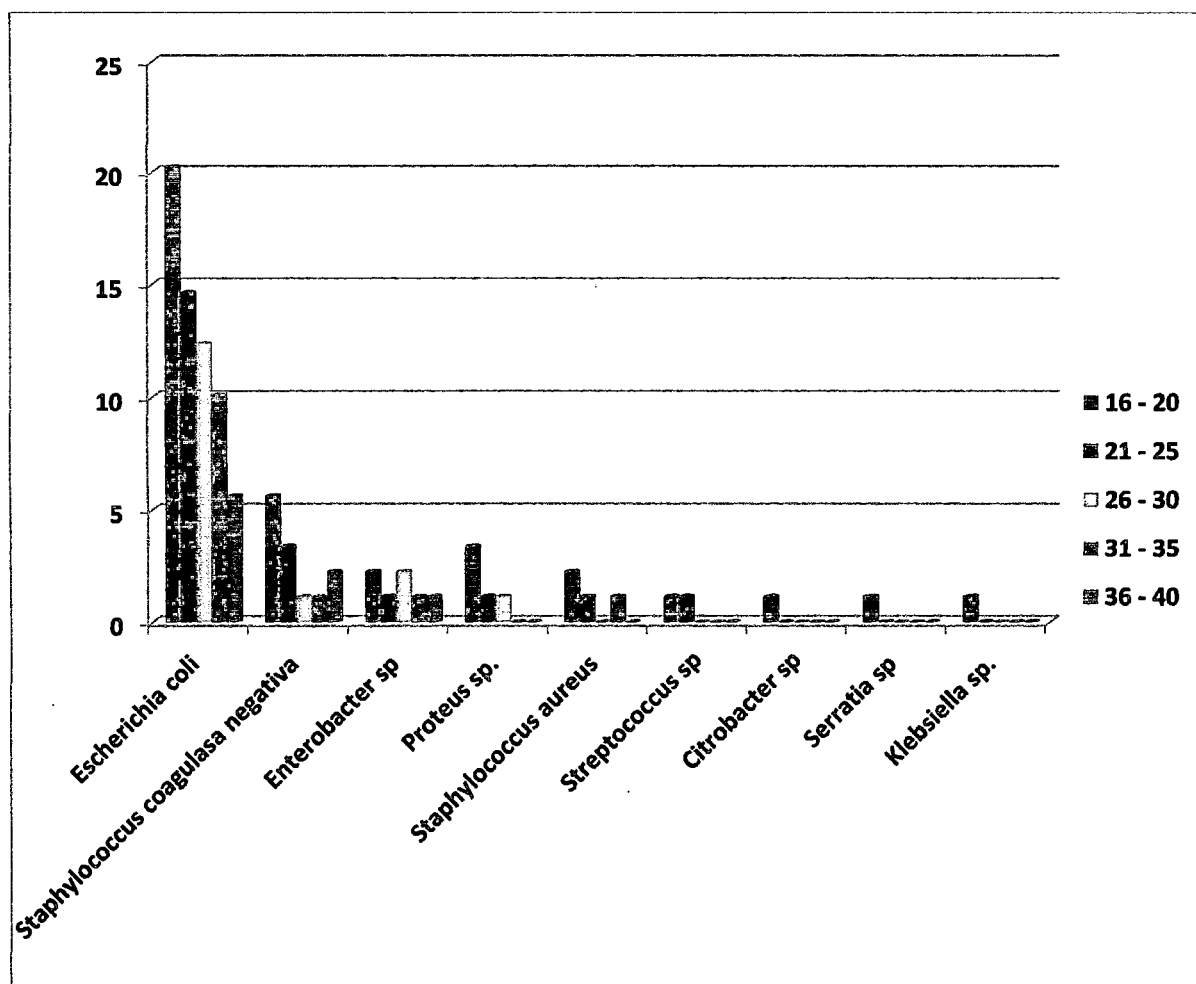


Figura 7: Incidencia de infecciones bacterianas del tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014, según grupo etáreo y especie bacteriana

V. DISCUSIÓN

En cuanto a las características físicas lo que se puede observar en los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, con respecto al color de las muestras se ha observado que 81 muestras fueron color ámbar representando el 79.41%, esto se debe a que las pacientes beben poca agua es por eso que la orina se concentra, en cuanto al aspecto 51 muestras se observaron ligero turbio lo que representa 50%, esto se debe también a la poca frecuencia en que la paciente bebe agua.

En los exámenes químicos se obtuvo que el 74.51% dieron como resultado nitratos positivos, esto no ayuda en el examen presuntivo de infección del tracto urinario, en cuanto a las proteínas se obtuvo 16 muestras positivas lo que representa el 15.69% y la presencia de hematíes en orina fue de 9.8%, estas dos pruebas ultimas nos dan una idea de a que nivel está localizada la infección del tracto urinario.

De las 102 muestras de orina que se analizaron en el presente trabajo de investigación procedente de gestantes con diagnóstico presuntivo de infección del tracto urinario atendidas el Centro Médico María de los Ángeles del distrito de Motupe, 89 muestras resultaron positivas a infecciones bacterianas lo que representa un 87,26%, mientras que 13 muestras resultaron negativas lo que representa un 12,74%. Estos resultados concuerdan con ABARZUA *et al.*, (2002) quienes trabajaron con 111 muestras de pacientes embarazadas que presentaron al menos un episodio de infección urinaria, en relación a cuadro clínico que presentaban el más frecuente fue la bacteriuria asintomática (56 pacientes, 50,45%), seguida de infección urinaria baja (43 pacientes 38,73%), y en tercer lugar, pielonefritis aguda (12 pacientes 10,81%); asimismo concuerda por lo realizado por BOGANTES, (2002) quien determinó que existen cambios anatómicos y funcionales que predisponen a ITU durante el embarazo.

Por lo tanto estos resultados se deben que durante el embarazo se producen modificaciones anatómicas y funcionales que aumentan el riesgo a padecer esta infección entre ellas se destacan: aumento de tamaño del riñón, dilatación de la vasculatura, el incremento del contenido de agua y por otra parte, el uréter, la pelvis y los cálices renales se dilatan en el 90% de las gestantes por factores hormonales y mecánicos; los cambios hormonales están muy relacionados con el incremento de la progesterona, la cual provoca también cambios en el tono y peristaltismo del sistema colector, llevando a estasis urinaria, lo que favorece el reflujo hacia el riñón. A esto se

le adiciona el efecto compresivo mecánico, que el útero grávido genera a partir de la segunda mitad de la gestación. La vejiga presenta también una disminución del tono muscular, incrementando su capacidad, disminuyendo el vaciamiento y favoreciendo el reflujo de orina.

El grupo etario de mujeres gestantes de 16 a 20 años fue el que presento mayor casos de infecciones del tracto urinario con 29 muestras positivas, lo que representa un 28,43%, seguido del grupo etario de 21 a 25 años con 21 casos positivos lo que representa un 20,58% y el grupo etáreo de gestante en el que se observó menor incidencia fue el de 36 a 40 años, donde solo se reportó 8 casos positivos lo que representa 7,84%. Al realizar la prueba estadística del chi cuadrado resultó no significativo, estos resultados difieren por lo realizados por VALLEJOS *et al.*, (2010). quienes realizaron un estudio retrospectivo en 83 mujeres embarazadas, Las variables de estudio fueron: edad, trimestre de embarazo, manifestaciones clínicas, método diagnóstico y tratamiento. El grupo etario donde se presentó con mayor frecuencia infección urinaria fue el de 20 - 24 años (27,7%), y el de menor frecuencia, el de 30 - 34 años (1,08%); estos resultados se debe a que las gestantes son muy jóvenes en el distrito de Motupe, y la mayoría son madres primerizas y no presenta los cuidados básicos para no presentar esta infección.

Como se observa en la tabla 5 y figura 4 el período de gestación correspondiente al I trimestre, fue el que presentó mayor incidencia de infecciones bacterianas del tracto urinario con un 39,22% seguido del periodo de II trimestre con 27,45% y por último el periodo de III trimestre con 20,59%, esto se debería a que en este primer trimestre de gestación hay una alteración hormonal y las modificaciones anatómicas y funcionales del riñón.

La especie bacteriana que predominó fue *Escherichia coli* con 62,92%, seguida de *Staphylococcus coagulasa negativa* con 13,48%, *Enterobacter sp* con 07,86%, *Proteus sp.* con 05,61%, *Staphylococcus aureus* con 04,49%, *Streptococcus sp.* con 02,24 *Serratia sp* , *Citrobacter sp.* y *Klebsiella sp.* cada con un 01,12%, estos resultados concuerda con VALLEJOS *et al.*, (2010), donde el uropatógeno más aislado fue *Escherichia coli*. También concuerda con lo realizado por HUAYRA, (2008). Quien realizó una investigación en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque

revelando como agente etiológico más frecuente de las infecciones de las vías urinarias a *Escherichia coli* (55,1%). Además se confirmó la presencia de otras especies tales como *Staphylococcus coagulasa negativos* (16,18%), *Enterococcus faecalis* (12,5%), *Pseudomonas aeruginosa* (6,62%), *Proteus vulgaris* (5,14%), *Enterobacter aerogenes* (2,94%) y *Citrobacter freundii* (1,47%).

La alta presencia de *Escherichia coli* en las infecciones urinarias en gestantes se debe a la patogenicidad y la virulencia de este microorganismo, una de ella es la adherencia que permite resistir las fuerzas hidrodinámicas del flujo de la orina, la mayoría de estructuras adherentes son fimbrias proteicas que se unen a receptores específicos situados en las membranas de las células epiteliales del huésped; La hemolisina, presente en cepas de *Escherichia coli* uropatógena, es importante en el daño celular y en lograr que exista hierro disponible para la bacteria. La endotoxina o LPS contribuye a la inflamación a nivel renal, Asimismo la presencia de los otros uropatógenos como en el caso de *Proteus spp* se da por la ureasa, que es una enzima que desdobra la urea presente en la orina en amonio y dióxido de carbono, determinando una elevación del pH urinario el medio más alcalino da como resultado la precipitación de sales de calcio y magnesio y la formación de cálculos, que a su vez sirven como reservorio de bacterias.

Asimismo los resultados concuerda por lo realizado por ASTETE - LA MADRID *et. al.*, (2004) donde determinaron la sensibilidad antibiótica de los urocultivos realizados en pacientes ambulatorios del Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HNAL), donde se aisló *Escherichia coli* en 88,4% con mayor incidencia seguido de *Enterococcus spp.* en 5,3%. También por lo realizados ABARZUA *et al.*, (2002). Donde trabajaron con 111 muestras de pacientes embarazadas, el microorganismos más frecuente aislado fue *E. coli* encontrado en 85 pacientes con un 76,57%, seguido del *Streptococcus agalactiae* (grupo B) 12 pacientes con un 10,81% y en tercer lugar *Streptococcus* grupo D (enterococos), 6 pacientes con un 5,4 %.

La especie bacteriana que predominó en los trimestre de gestación fue *Escherichia coli* en el I primer trimestre con un 26,96% y la especies de menor incidencia fue *Citrobacter sp.*, *Serratia sp.* y *Klebsiella sp* con un 1,12% y solo se presentaron en una gestante en el primer trimestre de gestación. El grupo etéreo

comprendido entre 16 a 20 años presentó mayor incidencia de infecciones bacterianas del tracto urinario (32,58%), en donde la especie *Escherichia coli* se aisló con mayor frecuencia (14,61%); mientras que el grupo etáreo de 36 -40 años presentó menor incidencia de infecciones bacterianas del tracto urinario (8,89%), estos resultados nos indican la poca educación sexual que tienen las jóvenes del Distrito de Motupe.

VI. CONCLUSIONES

- La incidencia de Infecciones bacterianas del tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles - Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014 fue del 87,26%.
- La incidencia de la especie bacteriana que predominó en las infecciones bacterianas del tracto urinario en gestantes fue *Escherichia coli* con 62,92%, seguida de *Staphylococcus coagulasa negativa* con 13,48%, *Enterobacter sp* con 07,86%, *Proteus sp.* con 05,61%, *Staphylococcus aureus* con 04,49%, *Streptococcus sp.* con 02,24 *Serratia sp* , *Citrobacter sp.* y *Klebsiella sp.* cada con un 01,12%.
- La incidencia de Infecciones bacterianas del tracto urinario según el periodo de gestación de pacientes atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles - Motupe. Noviembre 2013 – mayo 2014 fue de 39.22 % lo que corresponde al I trimestre de gestación.

VII. RECOMENDACIONES

- Realizar investigaciones orientadas al control microbiológico periódico de las gestantes.
- Educar a las pacientes para prevenir infecciones del tracto urinario, indicándoles realizar una adecuada higiene de los genitales y beber abundante agua.
- Asistir a consulta con el médico para así evitar la automedicación, tomar la dosis correcta de los medicamentos prescritos en el tiempo indicado para evitar futuras resistencias.
- Estudiar la resistencia a los antibióticos en gestantes.
- Realizar investigaciones en otros centros de salud para ver la realidad sobre las infecciones urinarias de acuerdo al lugar de procedencia.
- Realizar campañas de Educación Sexual en los Centros Educativos.

VIII. RESUMEN

La infección urinaria, es una de las complicaciones médicas más comunes durante la gestación, constituye un peligro para el bienestar del feto, ya que causa complicaciones perinatales, debido al efecto estimulante de las endotoxinas bacterianas produciendo el 70% de la mortalidad en los fetos sin anomalías, retardo de crecimiento intrauterino, etc. En el distrito de Motupe no se han realizado estudios acerca de las infecciones del tracto urinario en gestantes por tal motivo el presente trabajo de investigación se planteó la interrogante: ¿Cuál es la incidencia de infecciones bacterianas del tracto urinario en gestantes el Centro Médico María de los Ángeles - Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014?

La población estuvo constituida por todas las mujeres gestantes que viven en el distrito de Motupe con diagnostico presuntivo de ITU. La muestra estuvo conformada por 102 muestras de orinas de gestantes que fueron atendidas en el Centro Médico María de los Ángeles – Motupe con diagnostico presuntivo de ITU durante los meses de Noviembre 2013 – Mayo 2014.

Se recolectó la primera orina de la mañana en frascos estériles, mediante el método del chorro medio, se realizó el examen microscópico del sedimento urinario para detectar problemas de infección, las muestras positivas fueron procesadas por la técnica del urocultivo.

De las 102 muestras de orina analizadas, 89 muestras resultaron positivas a infecciones bacterianas lo que representa un 87,26%, el grupo etáreo de 16 a 20 años presentó mayor casos de ITU con un 28,43% y el periodo de gestación correspondiente al I trimestre, fue el que presentó mayor incidencia de infecciones bacterianas del tracto urinario con un 39,22% y la especie bacteriana que predominó en las infecciones bacterianas del tracto urinario en gestantes fue *Escherichia coli* con 62,92% , seguida de *Staphylococcus coagulasa negativa* con 13,48%, *Enterobacter sp* con 07,86%, *Proteus sp.* con 05,61%, *Staphylococcus aureus* con 04,49%, *Streptococcus sp.* con 02,24 *Serratia sp* , *Citrobacter sp.* y *Klebsiella sp.* cada con un 01,12%

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez L.; J. Echeverría ; A. Garau ; V. Lens.2006. Infección urinaria y embarazo. Diagnóstico y terapéutica, Revista De Posgrado De La Vía Cátedra De Medicina - N° 155 – marzo 2006.

Disponible en:

http://www.med.unne.edu.ar/revista/revista155/6_155.pdf

Abarzua C.; C. Zajer; B. Donoso; C. Belmar; J. Rivero; P. Gonzales; E. Oyarzin. 2002. Reevaluación de la Sensibilidad Antimicrobiana de patógenos urinarios en el embarazo. Revista Chilena obstetra- ginecológica. 2002; 67(3): 226-231.

Brenes F. 2003. Manual De Evaluación Diagnostica Y Terapéutica De Las Infecciones Del Tracto Urinario (ITUs).

Disponible en :

<http://www.semergn.es/semergen/microsites/manuales/ITU/embarazoetio.pdf>

Chiarella P. 2006. Tract infection in pediatrics; Etiology and treatment, Hospital Nacional Cayetano Heredia.

Firman G. 2002. Infecciones del tracto urinario durante el embarazo.

Disponible en:

<http://www.intermedicina.com/avances/ginecologia/AGO21.htm>

García, P. 2001. Recomendaciones para el diagnóstico microbiológico de la infección urinaria, comité de microbiología clínica, sociedad chilena de infectología. Rev. Chilena de infectologia. Vol 18 (1).

- Gómariz M, D. Vicente, E. Pérez. 1998. Infecciones urinarias no complicadas, información terapéutica del sistema nacional de salud, vol. 22– nº 6
Disponible en:
<http://www.msps.es/bibliopublic/publicaciones/docs/urinarias.pdf>
- Hooton T. and W. Stamm. 2000. Diagnosis and treatment of acute uncomplicated urinary tract infection. *Infect. Dis Clin. North. Am.* 2000; 11:5551-81.
- Huayra J. 2008. Incidencia de *Escherichia coli* productora de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) aislada de pacientes con infecciones del tracto urinario (ITU) hospital provincial “BELEN” de Lambayeque. Setiembre 2007- marzo 2008. Tesis Lic. Biología – Microbiología y Parasitología. FFCCBB- UNPRG. 53 pg.
- Koneman E.; S. Allen; W. Jauda; P. schreckenberger; W. Winn. 1999. Diagnóstico microbiológico. Edit. Panamericana. 5° edición. Buenos Aires- Argentina.
- Llamazares R.; M. Nishishinya; C. Pitteri. 2002. Utilidad del sedimento urinario en la infección urinario. Servicio de clínica médica. Hospital julio C. Perrando. Argentina.
Disponible en:
<http://www.intermedicina.com/publicaciones/pub-04.htm>
- Magnet A.; D. Beltran; A. Crespo. 1997, Infecciones urinarias en el embarazo: diagnóstico y tratamiento, España.
Disponible en:
<http://revistas.ucm.es/med/11330414/articulos/clur9797110203a.pdf>
- Moreno M.; C. Vega. 2001. Guía de prácticas de microbiología humana. FFCCBB- UNPRG. Lambayeque 13 – 16pp.
- Mesa R. 2001. Infección urinaria en el embarazo, instituto de ciencias de la salud – ces.

Disponible en:

[Http://www.consultorsalud.com/biblioteca/articulos/infeccion%20urinaria%20en%20el%20embarazo.pdf](http://www.consultorsalud.com/biblioteca/articulos/infeccion%20urinaria%20en%20el%20embarazo.pdf)

Padgett M.; M. Vallecillo. 1988. Infeccion urinaria durante el embarazo, revista médica hondureña. Vol. 56 -1988. Honduras.

Disponible en:

<http://www.bvs.hn/rmh/pdf/1988/pdf/vol56-4-1988-4.pdf>

Pigrau C. 2002. Protocolo terapéutico empírico de la infección urinaria no complicada y complicada. Rev. Medicine. 64: 60 – 68pp.

Quiroga F.; T. Robles; M. Ruelas; A. Gómez. 2006. Bacteriuria asintomática en mujeres embarazadas una amenaza subestimada. Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc. 2007, 45(2):169-172.

Rojas N.; E. Chávez; F. Garcia.2006. Bacteriología diagnostica. Universidad de Costa Rica. Facultad de microbiología. 151 pp.

Sacsaquispe R.; G. Ventura. 2001. Manual de procedimiento bacteriológico en infecciones intrahospitalarias, ministerio de salud, serie de norma técnica no28. Lima – Perú. 80p.

Vallejos M.; V. López; G. Enríquez; V. Ramírez. 2010. Prevalencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el hospital universitario de puebla. Enf. Inf. Microbiologia. 2010. 30(4):118-122 pp.

ANEXOS

ANEXO I
FICHA DE DATOS DE INFECCIÓN URINARIA

1.- DEL PACIENTE

Nº.....

Nombre y Apellidos..... Edad..... Sexo.....
Ocupación..... Procedencia.....
Tratamiento recibido/tiempo.....
Signos y síntomas principales.....
Fecha de toma de muestra.....

2.- ANTECEDENTES DE IMPORTANCIA

Infecciones urinarias anteriores..... Germen causal.....
Otras enfermedades.....
Uso de espermicidas.....
Menopausia..... Litiasis Renal..... Práct. Hig. Def.

3.- EXAMEN DE SEDIMENTO URINARIO

Leucocitos..... Hematuria..... Piuria.....
Células epiteliales..... Bacteriuria.....

4.- UROCULTIVO

–Cultivo.....
–Recuento de colonia UFC/ml.....
–Diferenciación Bioquímica.....
–Bacteria.....
–Antibiograma.....
.....
.....

ANEXO II

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Usted está invitado a participar en el estudio titulado: “INCIDENCIA DE INFECCIONES BACTERIANAS DEL TRACTO URINARIO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL CENTRO MEDICO MARIA DE LOS ANGELES - MOTUPE. NOVIEMBRE 2013 – MAYO 2014”.

1. Propósito:

El egresado: SAMILLAN SIESQUEN WILSON CARLOS va a realizar un trabajo de investigación acerca de la etiología bacterias aisladas de ITUs en pacientes gestantes del centro médico “María de los Angeles”, del distrito de Motupe durante los meses de Noviembre 2013 – Mayo 2014. Las infecciones del tracto urinario (ITUs), constituyen un problema frecuente en atención primaria en los centros de salud, Por lo que se desea realizar el presente estudio con el fin de conocer la incidencia de esta infección, presente en esta comunidad para su prevención.

2. Participación:

En este estudio participaran todos los pacientes gestantes con diagnóstico clínico positivo de infección del tracto urinario (ITUs) atendidos en el Centro medico “María de los Angeles”. Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.

3. Procedimiento:

Para realizar este estudio necesitamos muestras de orinas de pacientes gestantes con infecciones en el tracto urinario que se atienden el Centro Médico “María de los Angeles” de Motupe, se tomará en cuenta la primera orina de la mañana, las muestras se procesaran durante las 02 horas después de ser obtenidas, se centrifugaran y se sembraran en placas de agar sangre y de agar Mc. Conkey, luego se incubaran a 37° C durante 24 – 48 horas, tiempo después del cual se examinarán las colonias sospechosas y luego se realizara los antibiogramas, posteriormente se realizara la prueba de betalactamasas.

4. Riesgo:

El procedimiento no le ocasionará a Ud. ningún malestar, ni consecuencias posteriores.

5. Beneficios:

Usted se beneficiará con los exámenes para saber si tiene la infección en el tracto urinario.

6. Participación Voluntaria:

Su participación en el presente estudio es totalmente voluntaria. Si no desea participar, no habrá ningún tipo de represalia. Será Ud. quien decida voluntariamente su participación en este estudio.

7. Consentimiento:

Para las personas entre 15 y 18 años que deseen entrar al estudio lo harán mediante el consentimiento del padre o apoderado.

Firma del Participante

Firma del Padre, Madre o Apoderado.....

Nombre del Responsable del estudio:

Fecha:...../...../.....

ANEXO III

FOTOS DE BACTERIAS AISLADAS DE INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL CENTRO MÉDICO MARÍA DE LOS ÁNGELES. MOTUPE. NOVIEMBRE 2013 – MAYO 2014,

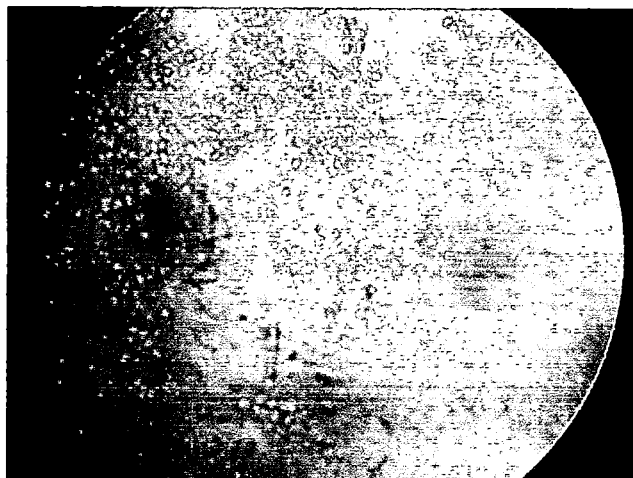


Figura 8: Presencia de leucocitos en muestra de orina de gestantes atendidas en el centro médico “Maria de los Angeles”. Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.

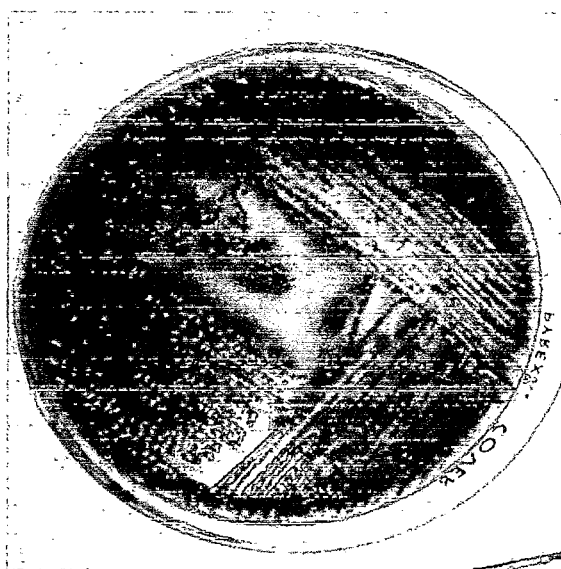


Figura 9: Crecimiento de bacterias en placa de Agar Mac Conkey aisladas de orina de gestantes atendidas en el centro médico “Maria de los Angeles”. Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.

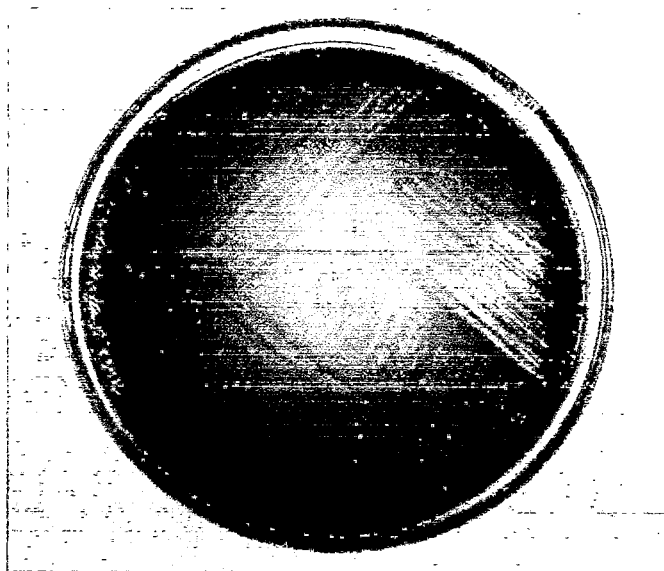


Figura 10: Crecimiento de bacterias en placa de Agar Mac Sangre aisladas de orina de gestantes atendidas en el centro médico “Maria de los Angeles”. Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.

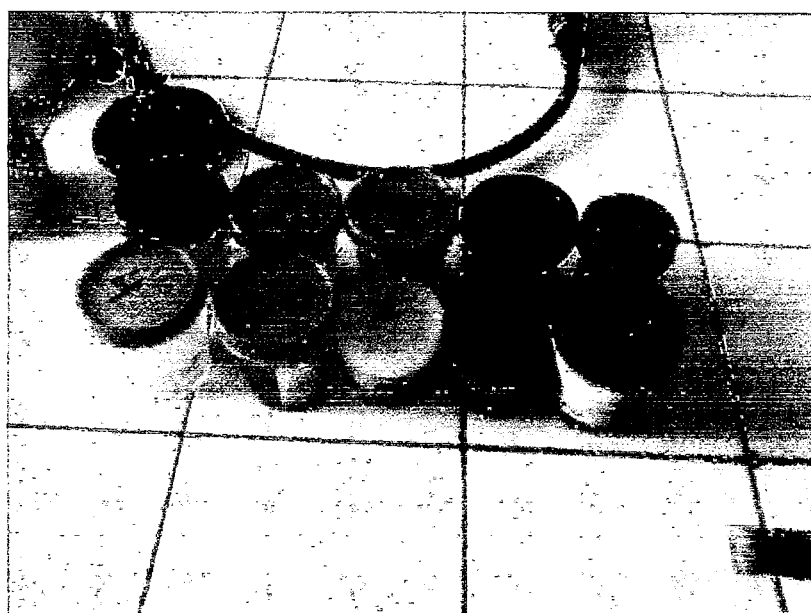


Figura 11: Muestras de orinas recolectadas de gestantes atendidas en el centro médico “Maria de los Angeles”. Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.



Figura 12: Cepas bacterianas aisladas de orina de gestantes atendidas en el centro médico “Maria de los Angeles”. Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.

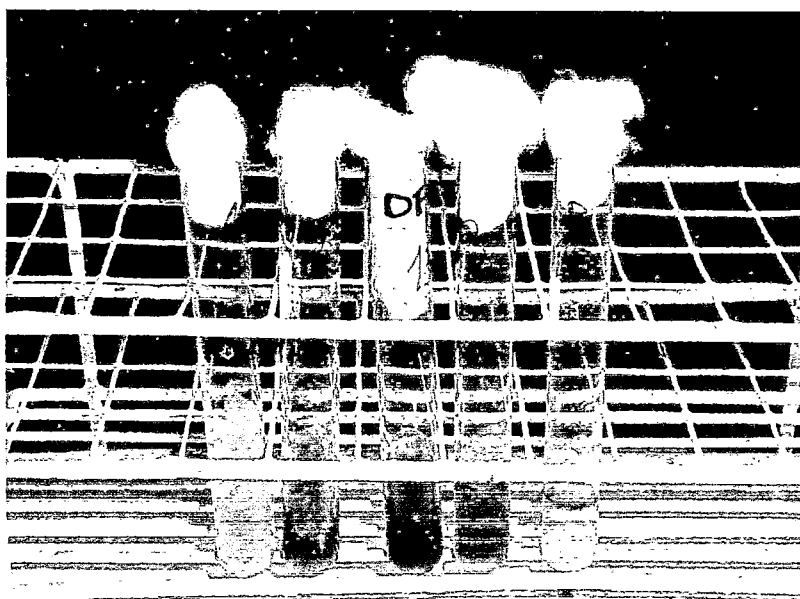


Figura 13: Pruebas bioquímicas para la identificación de *Escherichia coli* aislada de ITU de gestantes atendidas en el centro médico “Maria de los Angeles”. Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.

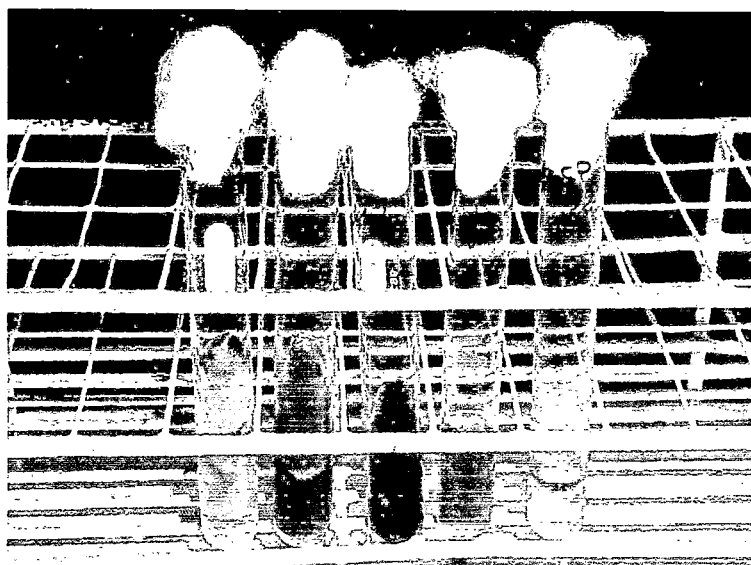


Figura 14: Pruebas bioquímicas para la identificación de *Citrobacter sp.* aislada de ITU de gestantes atendidas en el centro médico “Maria de los Angeles”. Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.

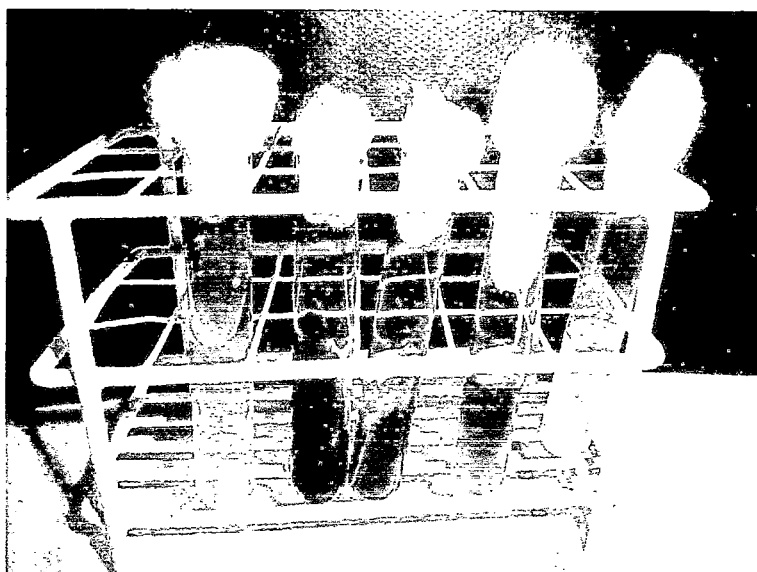


Figura 15: Pruebas bioquímicas para la identificación de *Serratia sp.* aislada de ITU de gestantes atendidas en el centro médico “Maria de los Angeles”. Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.



Figura 16: Presencia de hemolisis en placas de Agar Sangre en bacterias aisladas de ITU de gestantes atendidas en el centro médico “Maria de los Angeles”. Motupe. Noviembre 2013 – Mayo 2014.