



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

FACULTAD DE MEDICINA

TESIS DE GRADO

PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

MEDICO - CIRUJANO

TEMA DE TESIS:

**“AGENTE ETIOLÓGICO MÁS FRECUENTE EN INFECCIÓN URINARIA
RECURRENTE EN EMBARAZADAS DEL 3 TRIMESTRE, INGRESADAS EN EL
ÁREA DE GINECO-OBSTETRICIA, HOSPITAL DR. RAFAEL RODRÍGUEZ
ZAMBRANO EN EL PERIODO DE MARZO A DICIEMBRE DEL 2012”**

AUTORES:

**DANNY ROBERTO CASTRO ZAMBRANO
HENRY OSWALDO RODRÍGUEZ BARAHONA**

DIRECTOR DE TESIS:

DR. RAÚL CHÁVEZ ALCÍVAR

MANTA - MANABÍ - ECUADOR

30 DE ABRIL DEL 2013

DEDICATORIA

Dedico este proyecto investigativo a mis Padres Luber Castro y Carmen Zambrano a todos mis hermanos y familiares que siempre mostraron su apoyo incondicional y que fueron parte esencial durante toda esta travesía expuesta.

DANNY CASTRO ZAMBRANO

La presente investigación es ofrendada, a quienes me brindaron su confianza y me enseñaron el camino correcto de la vida, mis padres, los que fueron parte principal de mi felicidad y crecimiento, mis hermanos, y en especial aquellos seres que son sinónimo de amor, la fuerza para nunca desmayar y perseguir mis mas grandes ideales:

María del Carmen y Henry Andrés.

HENRY RODRÍGUEZ BARAHONA

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios y a mis padres por su apoyo brindado durante todos estos años, a mi familia que siempre estuvieron brindándome una mano amiga y ofreciéndome su apoyo incondicional.

Agradezco a mis amigos que siempre se mantuvieron a mi lado.

Al Dr. Álvarez y al Dr. D. Ponce quien siempre me brindaba apoyo y consejos los cuales nunca dejaron que decaiga de la decisión que me había impuesto.

A la Facultad Medicina mis consideraciones por acogerme todos estos años y brindarme la oportunidad de superarme intelectual como espiritualmente.

Y finalmente agradezco la guía y enseñanza que nuestro tutor y director que nos supo depositar en la realización del proyecto investigativo.

DANNY CASTRO ZAMBRANO

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por ser luz y guía en esta travesía llamada vida.

A mis Padres Rosa y Pastor quienes supieron inculcarme el valor espiritual y moral, a mis hermanos que con sus risas y lagrimas se convirtieron en mis mejores amigos, a mi esposa María del Carmen e hijo Henry Andrés por el amor brindado, a mi abuelita Julia, tía Soledad y familia que siempre se preocuparon incondicionalmente.

Un agradecimiento especial a mis amigos, compañeros, profesores de la facultad de Medicina, al personal del Hospital Rodriguez Zambrano por su confianza y enseñanzas brindadas para mi formación como profesional.

Gracias.

HENRY RODRIGUEZ BARAHONA

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

**“AGENTE ETIOLÓGICO MÁS FRECUENTE EN INFECCIÓN URINARIA
RECURRENTE EN EMBARAZADAS DEL 3 TRIMESTRE, INGRESADAS EN EL
ÁREA DE GINECO-OBSTETRICIA, HOSPITAL DR. RAFAEL RODRIGUEZ
ZAMBRANO EN EL PERIODO DE MARZO A DICIEMBRE DEL 2012”**

CONTENIDO

RESUMEN	1
SUMARY	2
CAPITULO I	3
PLANTEAMIENTO, JUSTIFICACION Y USO DE LOS RESULTADOS	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2 JUSTIFICACION	4
1.3 USO DE LOS RESULTADOS	5
CAPITULO II	6
MARCO TEORICO	6
2.1 INFECCION DEL TRACTO URINARIO EN EL EMBARAZO	6
2.2 CAMBIOS ANATOMICOS Y FISIOLOGICOS DEL TRACTO URINARIA DURANTE EL EMBARAZO	7
CAMBIOS ANATOMICOS	7
CAMBIOS FISIOLOGICOS	8
2.3 FACTORES DE RIESGO	9
EDAD MATERNA	9
NIVEL EDUCATIVO	9
NIVEL SOCIO-ECONOMICO	10
OCUPACION	10
PROCEDENCIA	10
CONMORBILIDAD	10
NUMERO DE EMBARAZOS	11
2.4 CLASIFICACION DE INFECCION DE VIAS URINARIAS	11
INFECCION DEL TRACTO URINARIO	11
INFECCION DEL TRACTO URINARIO COMPLICADA	11
INFECCION DEL TRACTO URINARIO NO COMPLICADA	11
INFECCION URNIARIA RECURRENTE	11
INFECCION URINARIA RECAIDA	12
INFECCION URINARIA REINFECCION	12
2.5 TIPOS DE INFECCION URINARIA	12

BACTERIURIA ASINTOMATICA	12
CISTITIS AGUDA	12
PIELONEFRITIS	13
2.6 AGENTES ETIOLOGICOS	14
2.7 METODOS DIAGNOSTICO	16
SINTOMATOLOGIA CLINICA	16
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS	16
UROANALISIS	16
UROCULTIVO	18
2.8 TRATAMIENTO	18
2.9 COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y PERINATALES	23
2.10 HIPOTESIS	23
2.11 OBJETIVOS	24
OBJETIVO GENERAL	24
OBJETIVOS ESPECIFICOS	24
CAPITULO III	25
METODOLOGIA	25
3.1 TIPOS Y DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO	25
3.2 UNIVERSO DE ESTUDIO	25
3.3 SELECCION Y TAMAÑO DE LA MUESTRA	25
3.4 CRITERIOS DE INCLUSION Y DE EXCLUSION	26
CRITERIOS DE INCLUSION	26
CRITERIOS DE EXCLUSION	26
3.5 VARIABLES Y TIPOS DE VARIABLES	26
VARIABLES INDEPENDIENTES	26
VARIABLES DEPENDIENTES	26
3.6 DEFINICION OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	27
3.7 PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS Y METODOS A UTILIZAR PARA LA RECOLECCION DE INFORMACION	29
3.8 PROGRAMAS A UTILIZAR PARA ANÁLISIS DE DATOS	29
3.9 RECURSOS	30

3.7 CRONOGRAMA	31
CAPITULO IV	32
RESULTADOS	32
4.1 DISCUSION	40
CAPITULO V	42
5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	42
5.1 CONCLUSIONES	42
5.2 RECOMENDACIONES	43
BIBLIOGRAFIA	44

RESUMEN

Las infecciones urinarias recurrentes se establecen como periodos repetidos en dos ocasiones en un lapso menor a 6 meses o 3 o más en un año.

Las infecciones del tracto urinario representan la principal causa de infección urinaria durante el embarazo y la segunda causa de morbilidad médica superada solo por la anemia. En términos generales se presentan en el 17% - 20% de los embarazos.

La importancia de este estudio radica en el aumento de las infecciones urinarias y su tratamiento inadecuado provocando complicaciones materno-fetales.

Mediante la presente investigación se propone determinar los factores de riesgos de reconocida importancia asociado a la aparición de infecciones urinarias recurrentes y que se permita prevenir y ayudar en el desarrollo de la gestación saludable.

El objetivo general de este estudio es determinar el agente etiológico más frecuente en las infecciones urinarias recurrente durante el 3er trimestre del embarazo.

Para el cumplimiento del objetivo se estudiaron gestantes con infección del tracto urinario ingresadas en el área de Gineco-obstetricia del Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano.

Se ingresaron 120 embarazadas y de estas se seleccionaron 57 que presentaron infección urinaria recurrente y que oscilaban entre edades de 14 a 35 años, dando como resultados el microorganismo la Escherichia coli con una prevalencia del 86% en las gestantes en estudio las cuales mostraron resistencia antimicrobiana de un 67% a la Ampicilina y una susceptibilidad a la Ceftriaxona en un 51%.

Lo que permite concluir que el tratamiento a seguir en las gestantes con infección urinaria recurrente durante el 3er trimestre del embarazo no se debe actuar de forma empírica sin tener a disposición un anti-biograma o utilizar otros fármacos que sugiere las normas del Ministerio de Salud Pública.

De tal manera la prevención y el tratamiento adecuado disminuirían la morbilidad por esta entidad patológica.

Palabras claves:

Infección urinarias; Recurrencia; Factores de riesgos: Escherichia coli; Resistencia y susceptibilidad bacteriana

SUMMARY

Recurrent urinary tract infections are established as repeated periods twice in a span of less than six months, or 3 or more in a year.

Urinary tract infections are the main cause of urinary tract infection during pregnancy and the second leading cause of medical morbidity surpassed only by anemia. Overall occur in 17% - 20% of pregnancies.

The importance of this study lies in the increase of urinary tract infections and inadequate treatment causing maternal and fetal complications.

Through this research aims to identify risk factors of recognized importance associated with the onset of recurrent urinary tract infections and allowing prevent and assist in the development of healthy pregnancy.

The overall objective of this study is to determine the most common etiologic agent in recurrent urinary tract infections during the 3rd trimester of pregnancy. To fulfill the goal we studied pregnant women with urinary tract infection admitted to the area of Gynecology and Obstetrics of the Hospital Dr. Rafael Rodriguez Zambrano. 120 pregnant women were admitted and of these 57 were selected who had recurrent urinary tract infection and ages ranging from 14-35 years, giving as results the microorganism *Escherichia coli* with a prevalence of 86% in pregnant women in study which showed antimicrobial resistance from 67% to ampicillin and ceftriaxone susceptibility by 51%.

This allows to conclude that the course of treatment in pregnant women with recurrent urinary tract infection during the 3rd trimester of pregnancy should not act without the benefit of empirical anti-biogram or use other drugs suggests the rules of the Ministry of Public Health .

Thus prevention and proper treatment decrease morbidity from this disease entity.

Keywords:

Urinary infection, recurrence, risk factors: *Escherichia coli* bacterial resistance and susceptibility

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO, JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La falta de socialización y niveles educativos bajos en la mayoría de las mujeres embarazadas conllevan a el poco conocimiento sobre los controles y medidas higiénicas que normalmente deben tener durante la gestación, lo que origina infecciones del tracto urinario, las cuales son una de las complicaciones médicas más frecuentes en el embarazo, se presentan entre el 17 a 20% de las gestantes, siendo una de las principales causas de morbilidad en los servicios de salud de Latinoamérica.

En el Ecuador las cifras en las estadísticas por morbilidad a causa de infecciones urinarias en embarazadas en los últimos años han aumentado. El mal uso de protocolos y normas establecidas por el ministerio de salud pública en la atención primaria de nuestra población, así como un control inadecuado por parte de las gestantes en su salud elevando el número de ingresos en diferentes unidades operativas, por contracciones uterinas, roturas de membranas y partos prematuros a causa de la recurrencia de las infecciones urinarias y su incorrecto manejo farmacológico.

En la actualidad el interés de esta entidad patológica se ha centrado en su recurrencia y la carencia de un tratamiento acertado, aumentado el grado de resistencia a microorganismos que eran susceptibles a los fármacos tradicionales.

Frente a esta gran problemática y como en el área de Gineco-Obstetricia del hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano se recibe un universo de gestantes y la gran mayoría es por infección urinaria, nuestro presente trabajo de investigación tiene como finalidad conocer el agente etiológico más frecuente que causa recurrencia de infecciones urinarias e instaurar un tratamiento farmacológico eficaz en función de evitar complicaciones maternos-fetales.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Las infecciones urinarias han dejado de ser consideradas como una complicación leve del embarazo y se han convertido en un problema de salud pública, por tal razón se pretende establecer estrategias para el manejo de las mismas, mejorando así la calidad de vida materno-fetal.

En tal sentido, el propósito de este estudio es conocer el agente etiológico más frecuente que ocasiona en las gestantes la recurrencia de infecciones urinarias. A partir de ello se tendrá un mayor conocimiento de esta relación lo que permitirá una mejor asistencia médica en el servicio y en las áreas preventivas y asistenciales de salud.

Se justifica la necesidad de establecer un diagnóstico preciso y oportuno de infección urinaria recurrente durante su estadía en el servicio, con la finalidad de aislar el germen causante de la enfermedad, administrar antibioticoterapia correcta y así evitar complicaciones, disminuir su estancia hospitalaria, aminorar costos por esta patología y poder servir como referencia para futuras investigaciones sobre el tema.

Sin embargo, hasta ahora no existía ningún estudio que confirmen al agente etiológico más frecuente de infección urinaria recurrente en embarazadas que cursan el 3er trimestre, ingresadas en el hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano de Manta.

Se cuenta con la colaboración del personal médico y administrativo de la institución de salud pública, en donde se realiza el presente trabajo de investigación.

1.3 USO DE LOS RESULTADOS

Con los resultados de esta investigación se pretende establecer un tratamiento oportuno y eficaz con el fin de precautelar el bienestar materno-fetal y a la vez suspender las formas empíricas de tratamiento que se utilizan en los servicios de salud. Es posible que las gestantes que presentan bacteriuria asintomática sean las indicadas a sufrir de infecciones urinarias recurrentes y debido al ineficiente control prenatal no reciban un tratamiento adecuado.

Esta investigación procura ser parte de la eficiencia y eficacia con la que se diagnostica a los agentes patógenos presentes en las embarazadas del 3er trimestre, ingresadas en el hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano y ver la necesidad de implementar nuevos esquemas de atención de salud hospitalaria.

El valor de diagnosticar el agente etiológico más frecuente de infección urinaria recurrente, se basa en evitar complicaciones en futuros embarazos y actuar rápidamente en las gestantes con alto riesgo de infección.

MARCO TEÓRICO

2.1 INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN EL EMBARAZO

Se caracteriza por la presencia marcada de bacterias en cualquier lugar a lo largo del tracto urinario: uretra, vejiga, uréteres y riñones. Las infecciones urinarias son muy habituales, representan aproximadamente el 10% de las consultas realizadas por las mujeres. En las mujeres embarazadas la incidencia pueden llegar al 8% en la consulta prenatal.

Las infecciones del tracto urinario representan la principal causa infección durante el embarazo y la segunda causa de morbilidad médica superada solo por la anemia, en términos generales se presenta en el 17% - 20% de los embarazos. Más de mitad de todas las mujeres tiene al menos una infección urinaria durante su vida.

Una infección del tracto urinario se produce en el 95-98% de casos con aumento de agentes microbianos instalados a través de la uretra. En los demás casos, la infección del tracto urogenital se instala a través del torrente sanguíneo, generalmente las bacterias, en la mayoría de los casos provienen del mismo cuerpo, fundamentalmente de la flora intestinal, y viajan por la uretra hasta la vejiga, donde se instalan y luego cuando la colonización asciende en dirección del riñón, puede conducir a la inflamación de la pelvis renal, incluyendo la infección del propio tejido renal, y, por último, colonización de la sangre.

El agente colonizante debe valerse de elementos propios para superar los mecanismos de defensa del hospedador. Algunos de estos mecanismos de defensa consisten en el flujo de líquido durante la micción, el urotelio o epitelio del tracto urinario, así como los anticuerpos IgA que se encuentran en el urotelio. Esto hace que la vejiga en individuos sanos se mantenga estéril. La orina de por si es eficaz únicamente frente a unas pocas especies bacterianas y puede incluso promover el crecimiento de muchos tipos de agentes patógenos

De hecho, la historia de hospitalizaciones por infecciones urinarias recurrentes es mayor en

las embarazadas que anteriormente han presentado algún tipo de infección urinaria dado que su árbol urinario está irritado y susceptible de ser colonizado por bacterias aunado a la presión ejercida por el útero sobre la vejiga urinaria durante el embarazo donde el vaciamiento de ésta no es completo y tiende a tener remanente de orina fácil para la llegada y multiplicación de cualquier germen.

Los factores que influyen en la germinación del patógeno durante el ascenso urinario incluyen la formación de una cápsula bacteriana, la producción de hemolisina para la disolución de los glóbulos rojos y la formación de filamentosos pilosos celulares que permiten la fijación de las bacterias a la superficie del tejido de las vías urinarias.

La mayor densidad de receptores sensibles a estos pilis se encuentran en la entrada de la vagina, la vejiga, uréter y pelvis renal facilitando su colonización y manifestación clínica, lo cual puede llevar a la paciente a ser hospitalizada para recibir tratamiento endovenoso evitando las complicaciones tanto para la madre como para el feto.

2.2 CAMBIOS ANATÓMICOS Y FISIOLÓGICOS DEL TRACTO URINARIO DURANTE EL EMBARAZO

CAMBIOS ANATÓMICOS

En el embarazo el riñón aumenta aproximadamente 1cm de tamaño; se cree que por un lado a causa del aumento de la vascularización y a la dilatación vascular y por el otro lado al aumento de contenido de agua.

Otro cambio más llamativo es la dilatación ureteral y de la pelvis y los cálices renales que es más común y pronunciada en el lado derecho (90% de las gestantes). Esto se debe aparentemente por acción hormonal (placentaria) pero también se cree que existe un factor mecánico, ya que la dilatación ocurre por encima de la línea íleopectínea, ya que el paquete intestinal desplaza el útero hacia la derecha, ocasionando un acodamiento y desplazamiento

mayor del uréter derecho, este hecho explicaría la mayor frecuencia de pielonefritis de riñón derecho.

También otros cambios generales favorecen la colonización de bacterias del tracto urinario, como aumento del tamaño del útero que favorece la estasis de orina, la incontinencia urinaria, la hipotonía vesical los cistocelos, la diabetes gestacional y la menor actividad del sistema inmunológico de la mujer durante el embarazo.

CAMBIOS FISIOLÓGICOS

Las modificaciones fisiológicas que se observan en el organismo materno durante la gestación constituyen los principales factores de riesgo para el desarrollo de la patología.

Cerca del 70% de las embarazadas presentan glucosuria, que favorece el crecimiento bacteriano en la orina, el aumento de los progestágenos y estrógenos urinarios pueden disminuir la capacidad del tracto urinario inferior para resistir la invasión bacteriana, lo que puede verse al mejor tono ureteral o al crecimiento selectivo de ciertas cepas.

Desde el punto funcional veremos:

- ❖ Aumento del filtrado glomerular del 30 al 50% en la 12a semana y hasta el término del embarazo, volviendo al nivel inicial en el puerperio.
- ❖ Aumento del flujo plasmático renal en el 80% en el segundo trimestre, descendiendo al 60% de aumento en el tercer trimestre.
- ❖ Mayor filtración de sodio en el túbulo renal con aumento paralelo del líquido extracelular.
- ❖ Disminución de sustancia no electrolíticas en el túbulo renal proximal, como la glucosa, aminoácidos y la Beta micro globulina.

- ❖ Alcalinización del Ph urinario este se presenta en etapas avanzadas de la gestación y es producto de hiperventilación materna, con eliminación de CO₂ y que como mecanismo compensatorio, se produce eliminación de bicarbonato renal con mayor alcalinización de la orina.
- ❖ Glucosuria está es producto del aumento del índice de filtración glomerular de la glucosa, en combinación con una disminución de la capacidad de reabsorción tubular de la glucosa filtrada; esto transforma la orina en un medio de cultivo favorable para la replicación bacteriana.

2.3 FACTORES DE RIESGO

EDAD MATERNA

La incidencia de infecciones del tracto urinario es mucho mayor en las gestantes de más edad, las primerizas y en mujeres que tienen embarazos sucesivos e intervalos muy cortos de tiempo y sobre todo en aquellas pacientes que hayan padecido anteriormente una infección de este tipo. Se calcula que entre un 2 y un 8% de las mujeres presentan gérmenes en la orina durante su gestación, aunque los síntomas no suelen manifestarse, es lo que se conoce como bacteriuria asintomática.

Es muy importante que este tipo de infección se detecte a tiempo en el 1er trimestre del embarazo puesto que si no se realiza un tratamiento adecuado puede evolucionar hacia enfermedades mucho más serias y sintomáticas, como la cistitis o la pielonefritis aguda, más frecuente en el 2do y 3er trimestre de gestación.

Una mujer embarazada que desarrolle una infección urinaria debe ser tratada inmediatamente para evitar complicaciones maternas fetales.

NIVEL EDUCATIVO

FACULTAD DE MEDICINA

El nivel educativo de las embarazadas quizás sea un impedimento para comprender la importancia que tiene para su salud el control prenatal y los cuidados personales que deben continuar en sus hogares durante el embarazo, facilitándole poder expresar o no sus manifestaciones clínicas.

NIVEL SOCIO-ECONÓMICO

La prevalencia de infecciones del tracto urinario se duplica en las mujeres con nivel socio económico bajo, por la falta de poder adquisitivo y el no poder cumplir con los tratamientos indicados y los exámenes de laboratorio solicitados.

OCUPACIÓN

Este factor de riesgo relacionado con la ocupación de las gestantes incide en la adquisición y desarrollo de infecciones del tracto urinario dado que el tiempo indicado al auto cuidado puede ser menor cuando permanece fuera del hogar y el periodo de exposición puede ser mayor (limitantes para evacuar vejiga urinaria) cuando se labora fuera del lugar.

PROCEDENCIA

Cuando un paciente proviene de un área rural con escasas condiciones de salubridad, se le facilita a la embarazada desarrollar procesos infecciosos urinarios más frecuentes que aquellas que residen en áreas urbanas dotadas de las condiciones básicas necesarias en cuanto a servicios sanitarios.

CONMORBILIDAD

Gestantes que presente patologías previas como diabetes mellitus, enfermedades neurológicas (vejiga neurogenica), anemia falciforme, enfermedades autoinmunes, enfermedades de transmisión sexual (VIH), son más propensas a sufrir infecciones del tracto urinario.

NÚMERO DE EMBARAZOS

Las mujeres con embarazos numerosos tienden a presentar con repetición infecciones urinarias debido al traumatismo presentado por la uretra durante el trabajo de parto, quedando expuesta a que los gérmenes colonicen con facilidad. Las manipulaciones de tactos vaginales ocurridos durante el trabajo de parto, es otra de las causas por las cuales pueda que asciendan gérmenes a la uretra.

2.4 CLASIFICACIÓN DE INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS

INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO

Precedencia de microorganismo (principalmente bacterias), en el tracto urinario causando o no sintomatología.

INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO COMPLICADA

Aquellas infecciones que se presentan concomitantemente con algunas de las siguientes situaciones, alteraciones hormonales, embarazo, recurrencias de infecciones del tracto urinario, uropatógenos o patógenos inusuales, condición de adquisición nosocomial, catéteres o reciente instrumentación del tracto urinario, asociada a litiasis.

INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO NO COMPLICADA

Son infecciones del tracto urinario sintomáticas que se excluye de la definición anterior.

INFECCIÓN URNIARIA RECURRENTE

Cuando se presentan dos episodios de infecciones del tracto urinario en seis meses o en tres y más en un año.

INFECCIÓN URINARIA RECAIDA

Es la presencia del mismo microorganismo en las dos semanas siguientes a la culminación del tratamiento con síntomas clínicos.

INFECCIÓN URINARIA REINFECCIÓN

La presencia de una infección del tracto urinario causada por un nuevo microorganismo.

2.5 TIPOS DE INFECCIÓN URINARIA

BACTERIURIA ASINTOMÁTICA

Es la presencia en la orina sin sintomatología clínica. Puede haber bacteriuria importante en pacientes asintomáticas, lo que aumenta el riesgo de pielonefritis. La bacteriuria significativa se define como la presencia de más de 10⁵ unidades formadoras de colonia por ml de orina. La bacteriuria asintomática es común, con una prevalencia del 10% durante el embarazo, por lo que se recomienda su búsqueda de rutina.

La bacteriuria asintomática no tratada puede llevar a cistitis sintomática en cerca del 30% de los casos y a pielonefritis en hasta el 50%. Además se asocia con mayor riesgo de retardo del crecimiento intrauterino y niños de bajo peso al nacer. La prevalencia relativamente alta de bacteriuria asintomática durante el embarazo, las consecuencias que puede tener, junto con la capacidad de evitar secuelas del tratamiento, justifican su búsqueda en mujeres embarazadas.

Indicar cultivos de orina en la primera consulta obstétrica o durante las semanas 12 a 16 de gestación, y se debería repetir el cultivo durante el tercer trimestre. Siendo lo ideal para disminuir la incidencia de pielonefritis durante el embarazo.

CISTITIS AGUDA

FACULTAD DE MEDICINA

Es una forma de infección urinaria de las vías bajas, muy sintomática en la mayor parte de los casos y con una relativa alta frecuencia. Se dice que toda mujer tendrá una cistitis al menos una vez en su vida. Por razones anatómicas es más frecuente en las mujeres que en los hombres. Tiene una gran asociación con los hábitos y la frecuencia sexual.

Aunque también se puede producir cistitis por medicamentos, por falta de hormonas o por radioterapia en estos casos el término sólo establece la presencia de inflamación vesical sin la presencia de bacterias en la orina. Dado que la vejiga se continúa a través de la uretra hacia el exterior, ésta también se puede presentar inflamada (uretritis) y participar en la sintomatología de la enfermedad.

Hay un caso muy particular que conocemos como la "Cistitis de la Luna de Miel": en parejas rocién casadas, dada la pasión de esos días y la frecuencia sexual elevada, la vejiga y la uretra se ven traumatizadas y pueden generar síntomas iguales al de una infección urinaria sin realmente existir. Cuando hablamos de cistitis hemorrágica nos referimos a infecciones, por lo general severas, que ocasionan sangrado vesical y hematuria.

Se diferencia de la bacteriuria asintomática por la presencia de síntomas como disuria, polaquiuria y tenesmo vesical en pacientes afebriles, sin evidencia de enfermedad sistémica. En las embarazadas el tratamiento se suele iniciar antes de tener los resultados del cultivo. La elección del antibiótico, al igual que en el caso de la bacteriuria asintomática, debe basarse en los organismos más habituales, y se lo cambiará si es necesario al tener el resultado del cultivo y antibiograma.

PIELONEFRITIS

Durante el embarazo es una enfermedad grave que puede progresar a sepsis y parto prematuro. El diagnóstico se realiza en presencia de bacteriuria acompañada de signos, síntomas sistémicos como: fiebre, escalofríos, náuseas, vómitos y dolor en los flancos. Pueden o no estar presentes los síntomas de infección urinaria baja (polaquiuria, disuria). Se presenta en cerca del 2% de las mujeres embarazadas, y el 23% tendrá una recurrencia.

Es importante el tratamiento precoz y agresivo para prevenir complicaciones. La internación no siempre es necesaria, pero se la indica en caso de signos de sepsis o deshidratación, vómitos, o contracciones. El tratamiento se debe iniciar en forma empírica.

La administración parenteral se mantendrá hasta que la paciente esté afebril, lo que suele ocurrir a las 24 a 48 horas. La principal razón de fracaso en el tratamiento es la resistencia al antibiótico.

2.6 AGENTES ETIOLÓGICOS

La predominancia de gérmenes gram negativos es absoluta en los cuales pueden encontrarse agentes frecuentes como:

- ❖ **E.coli:** Escherichia coli es el microorganismo que con mayor frecuencia ocasiona infecciones del tracto urinario. La bacteria más frecuentemente aislada en las infecciones urinarias es la Escherichia coli, encontrándose en un porcentaje de 75 al 95% de los casos según el tipo de paciente. Esta proporción se favorece más en las cistitis y pielonefritis de la edad media de la mujer, que consulta.

E. coli, es quizás el organismo procariota más estudiado por el ser humano. Se trata de una enterobacteria que se encuentra generalmente en los intestinos animales, y por ende en las aguas negras, pero se lo puede encontrar en todos lados, dado que es un organismo ubicuo. Fue descrita por primera vez en 1885 por Theodore von Escherich, bacteriólogo alemán, quien la denominó Bacterium coli. Posteriormente la taxonomía le adjudicó el nombre de Escherichia coli, en honor a su descubridor.

Esta y otras bacterias son necesarias para el funcionamiento correcto del proceso digestivo, además de producir las vitaminas B y K. Es un bacilo que reacciona negativamente a la tinción de Gram (gramnegativo), es anaerobio facultativo, móvil por flagelos peritricos (que rodean su cuerpo), no forma esporas, es capaz de fermentar la glucosa y la lactosa y su prueba de IMVIC es ++--.

FACULTAD DE MEDICINA

La *Escherichia coli* puede llegar al árbol urinario transportada por la circulación desde algún foco infeccioso distante; esta infección se ha producido por vía descendente. Si los gérmenes llegan a la vejiga directamente a través de la uretra, la infección se ha producido por vía ascendente. Hoy día se acepta esta última vía como la más frecuente y tiene más significado en la patogenia de las cistitis en las mujeres, pasando bacterias desde la vagina a la uretra y vejiga.

- ❖ **Klebsiella ssp.** Es una bacteria en de forma de bastoncillo, la más importante del género *Klebsiella* de *Enterobacteriaceae*. Con frecuencia se la encuentra vinculada con enfermedades del tracto urinario, especialmente en individuos con sistema inmunológico debilitado, lo que se agrava por la aparición de cepas resistentes a los antibióticos.

La *Klebsiella* es un género de bacterias inmóviles, Gram-negativas, anaerobias facultativas y con una prominente cápsula de polisacáridos. Es un frecuente patógeno humano, los organismos bacteriales del género *Klebsiella* pueden encabezar un amplio rango de estados infecciosos

- ❖ **Proteus mirabilis:** es una bacteria Gram-negativa, facultativamente anaeróbico. Muestra aglutinación, motilidad, y actividad ureasa, causa el 90% de todas las infecciones por 'Proteus'. Viene de la Tribu *Proteae*, tercero en frecuencia para colonizar el tracto urinario, Esta bacteria de colonias redondeadas tiene la habilidad de producir grandes niveles de ureasa. La ureasa hidroliza urea a amoníaco, (NH_3) y eso hace a la orina más alcalina. Y al subir la alcalinidad puede liderar la formación de cristales de estruvita, carbonato de calcio, y/o apatita.

Esta bacteria puede encontrarse en cálculos, y esas bacterias escondidas allí, pueden reiniciar una infección post tratamientos antibióticos. Al desarrollarse los cálculos, después de un tiempo pueden seguir creciendo más y causar obstrucción dando fallas renales.

- ❖ **Enterobacter ssp:** es un género de bacterias Gram negativas facultativamente anaeróbicas de la familia de las Enterobacteriaceae. Muchas de estas bacterias son patógenas y causa de infección oportunista, otras son descomponedoras que viven en la materia orgánica muerta o viven en el ser humano como parte de una población microbiana normal.

Este tipo de bacteria es causante de infecciones urinarias cuando se coloniza la uretra por la utilización de instrumentos que franquean a la uretra o cuando las defensas están bajas.

2.7 METODOS DIAGNÓSTICO

SINTOMATOLOGÍA CLÍNICA

- ❖ Presencia de uno de los siguientes signos o síntomas: fiebre ($> 38^{\circ}\text{C}$), tenesmo, polaquiuria, disuria o dolor suprapúbico.

ESTUDIOS COMPLEMENTARIO

Es de rutina aún sin clínica de infección urinaria solicitar a la embarazada una orina completa o sedimento urinario, si en éste aparece una reacción neutra o alcalina, presencia de nitritos ó más de 10 leucocitos por campo se debe solicitar cultivo de orina.

A parte de la rutina urinaria es indispensable realizar un sedimento de orina en el caso de tener clínica de infección del tracto urinario.

UROANALISIS

El estudio del sedimento urinario, a partir de una muestra de orina obtenida del chorro medio de la micción (OOCMM), es de gran utilidad, en él es posible hallar leucocitos y piocitos, así como hematíes, que suelen observarse hasta en 40 a 60% de los pacientes con infecciones urinarias. La tinción de Gram en muestras de OOCMM puede ser usada para

FACULTAD DE MEDICINA

detectar bacteriuria. En esta prueba semicuantitativa la detección de un organismo por campo usando aceite de inmersión tiene una correlación aproximada con 100 000 UFC/mL en el cultivo. La presencia de bacterias visibles en el examen microscópico de orina es menos sensible (40 a 70%) pero muy específica (85% a 95%).

La presencia de piuria en el análisis urinario tiene una sensibilidad elevada (95%) y una especificidad relativamente alta (71%) para infecciones urinarias.

El análisis usando tiras es útil para medir la esterasa leucocitaria y/o los nitritos a partir de una muestra de orina, estas pruebas refuerzan el diagnóstico clínico de infección urinaria. Las tiras de esterasa leucocitaria presenta una especificidad de 59% a 96% y una sensibilidad de 68 a 98% para detectar uropatógenos en una concentración equivalente a $\geq 10^5$ UFC/ml en orina.

Las tiras que miden los nitritos pueden ser negativas si el microorganismo causante de la infección urinaria no reduce el nitrato, como los *Enterococcus* sp, *S. saprophyticus*, *Acinetobacter*. Por tanto, la sensibilidad de la prueba de nitritos por tiras tiene una sensibilidad de 19% a 45%, pero una especificidad de 95% a 98%.

La prueba de nitritos también puede ser falsa negativa si la muestra de orina es demasiada diluida.

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL SEDIMENTO URINARIO

1. Leucocituria $< 10/\text{mm}^3$: no patológico.
2. Leucocituria 10-50/ mm^3 : sospechoso.
3. Leucocituria $>50/\text{mm}^3$: patológico.
4. Gérmenes cuantificados $< 1.000/\text{ml}$: contaminación.
5. Gérmenes cuantificados de 1.000 a 100.000/ml: dudoso, debe repetirse.
6. Gérmenes cuantificados $>100.000/\text{ml}$: infección tracto urinario (ITU).
7. Leucocituria + bacteriuria superior a 100.000/ml: ITU y debe realizarse el urocultivo.

UROCULTIVO

La prueba estándar para cualquier forma de infección urinaria es el urocultivo. A veces, no se considera necesario un urocultivo en pacientes ambulatorios con infección urinaria, porque es debida a un uropatógeno prevalente; sin embargo, siempre debería realizarse el urocultivo y, si es positivo, solicitar un perfil de sensibilidad extra. El urocultivo más el antibiograma tiene dos tiempos: el primero, suele ser de 24 horas, lo que normalmente tarda en hacerse patente el crecimiento del uropatógeno; y un segundo, en el que se hace la identificación y se determina la susceptibilidad, tarda entre 48 y 72 horas.

La sensibilidad y especificidad del cultivo utilizando como punto de corte la concentración tradicional de 10^5 UFC/ml es de 51% y 95%, respectivamente, y cuando el punto de corte se ajusta a una concentración de 10^2 UFC/ml, de 95% y 85%, respectivamente.

El valor predictivo positivo para una concentración de 10^2 UFC/ mL es 88%. En vista de esto, los clínicos y los microbiólogos deberían cambiar su perspectiva diagnóstica y el tratamiento de mujeres con infecciones urinarias sintomática aguda por coliformes con cultivos positivos a concentraciones $> 10^2$ UFC/ml. Es el método más confiable para el diagnóstico de infección de tracto urinario (sintomática y asintomática). La toma de Muestra del urocultivo estándar, emplea orina de segunda micción. Los primeros 10-12 ml de orina deben eliminarse para arrastrar las bacterias presentes en el tercio distal de la uretra, que pueden contaminar la muestra, se requiere aseo genital previo y frasco estéril.

Se recomienda, realizar un urocultivo por trimestres, con la finalidad de poder detectar la bacteria asintomática. Este método tiene una sensibilidad del 73% y una especificidad del 94%.

2.8 TRATAMIENTO

PROTOCOLO DE MANEJO DE LA INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS EN EL EMBARAZO: BACTERIURIA ASINTOMÁTICA Y CISTITIS AGUDA.

FACULTAD DE MEDICINA

- 1.-Realice o complete la Historia clínica perinatal y el Carné Perinatal.
- 2.-Evaluación clínica que incluya tensión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y temperatura.
- 3.-Realice evaluación obstétrica que incluya frecuencia cardiaca fetal por cualquier método.
- 4.-Registre la existencia en el registro de control prenatal de exámenes de laboratorio: Asegúrese de que consten EMO y urocultivó.
- 5.-Solicite aquellos que no consten en la historia clínica perinatal o necesiten ser actualizados. Indispensable solicitar EMO y urocultivó.
- 6.-Si la paciente es sintomática, tranquilícela e informe sobre su condición.
- 7.-Escuche y responda atentamente a sus preguntas e inquietudes y a las de sus familiares.
- 8.-Brinde apoyo emocional continuo y explique los pasos a seguir.
- 9.-Administre tratamiento si cumple con:
 - ❖ Paciente asintomática o sintomática
 - ❖ Examen microscópico de orina infeccioso (nitritos positivos, estearasa leucocitaria positiva, presencia de bacterias o piuria), o urocultivó positivo (reporta más de 100.000 colonias/ml),
- 10.-Considere las siguientes medidas generales:
 - ❖ Si está asintomática, actividad normal

FACULTAD DE MEDICINA

- ❖ Si es sintomática, reposo relativo dependiendo del malestar general.
- ❖ Sugiera hidratación vía oral exhaustiva.
- ❖ Según necesidad control de temperatura por medios físicos y/o Acetaminofén 500 mg cada 8 horas hasta que cedan los síntomas.

11.-ANTIBIOTICOTERAPIA INICIAL: por 72 horas, inicio previa toma de muestra para urocultivo, con uno de los siguientes antibióticos: (valore eficacia, seguridad, conveniencia y costo).

- ❖ Ampicilina 250-500 mg VO cada 6 horas, o
- ❖ Cefalexina 250-500 mg VO cada 6 horas, o
- ❖ Eritromicina 250-500 mg VO cada 6 horas, o
- ❖ Amoxicilina 500 mg VO cada 8 horas, o
- ❖ Nitrofurantoína 50 –100 mg cada 6 horas (no sobre 37 semanas), o
- ❖ Fosfomicina 3 g. VO dosis única, o
- ❖ Ampicilina Sulbactam 375 mg VO cada 12 horas, o
- ❖ Amoxicilina/clavulánico 250 mg VO cada 6 horas, o
- ❖ Trimetoprim/Sulfametoxazol 160/180 mg cada 12 horas (solo en II trimestre) o 320/1600mg en dosis única.

Con el resultado del urocultivo y antibiograma valore la continuidad o el cambio apropiado de antibiótico para completar mínimo 7 días de tratamiento.

12.-Si la mejoría clínica no se presenta, considere cambio de antibiótico y/o referencia a nivel de especialidad.

13.-Seguimiento: con cultivo de orina a los dos semanas del episodio agudo (prueba de cura) y cada mes (para ver recurrencia); si urocultivo positivo dar tratamiento en base a antibiograma e iniciar terapia supresiva hasta 4 a 6 semanas del postparto.

FACULTAD DE MEDICINA

14.-Programe una cita para control de tratamiento a las dos semanas.

15.-NO OLVIDE solicitar según Protocolo de control prenatal urocultivó entre las 12 a 16 semanas y nuevamente en el tercer trimestre de la gestación.

PIELONEFRITIS

1.-Manejo inicial similar a bacteriuria asintomática y cistitis aguda del punto 1 al 7.

2.-Brinde apoyo emocional continuo y explique los pasos a seguir.

3.-Con el diagnóstico probable, disponga su ingreso a la unidad operativa o la referencia a otra unidad de mayor resolución en condiciones estables, envíe con el personal médico la hoja de referencia llena, con firma, nombre y sello legible del responsable, junto con el carné perinatal.

4.-Manejo hospitalario:

- ❖ Reposo relativo según estado general.
- ❖ Dieta blanda + líquidos abundantes.
- ❖ Control de ingesta y excreta.
- ❖ Bajar temperatura por medios físicos.
- ❖ Acetaminofén 1 g VO si temperatura $> 38.5^{\circ}\text{C}$. Curva térmica.
- ❖ Control de signos vitales maternos y fetales.
- ❖ Líquidos intravenosos SS 0.9% 1000 cc IV 125 cc/h según hidratación.

FACULTAD DE MEDICINA

5.-ANTIBIOTICOTERAPIA INICIAL: por 72 horas, inicio previa toma de muestra para urocultivo, valore eficacia, seguridad, conveniencia y costo. Con el resultado del urocultivo y antibiograma valore la continuidad o el cambio apropiado de antibiótico para completar 7 días de tratamiento:

- ❖ Cefazolina 1-2g IV cada 6-8 horas.
- ❖ Gentamicina 2 mg/Kg dosis inicial IV luego 1.5mg/Kg IV cada 8 horas o Gentamicina 5 mg/Kg IV cada día.
- ❖ Cefuroxima 0,75 –1,5 g IV cada 8 horas.
- ❖ Ceftriaxone 1-2 g IV o IM cada día.

6.-Mantener el tratamiento intravenoso mientras persista la fiebre, si la sintomatología remite se puede hacer la conversión a tratamiento oral hospitalario y luego ambulatorio por 7 a 14 días.

7.-ANTIBIÓTICO ESPECIFICO

Si la paciente presenta signos de gravedad: sepsis, alteraciones respiratorias iniciar un segundo antibiótico como Gentamicina (2 mg/kg dosis inicial y luego 1.5 g/kg cada 8 h) o Aztreonam (500-1000mg IV cada 8 horas).

Si pasadas las 72 horas paciente persiste febril se debe sospechar patógeno resistente o anomalías del tracto urinario o urolitiasis; para los dos últimos casos solicitar ecografía de riñón y vejiga.

8.-Proceda a la contrarreferencia escrita a la unidad de origen si aplica. No olvide enviar con la paciente y con el personal de correspondencia la hoja de contrarreferencia y/o epicrisis completa y correctamente llena, con firma, nombre legible y sello de responsabilidad para su análisis en la unidad de origen. Envíe los resultados de exámenes necesarios para la recuperación completa y/o rehabilitación apropiada.

2.9 COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y PERINATALES

El estado gestacional favorece el desarrollo de una infección sintomática de las vías urinarias, por ejemplo, una pielonefritis aguda. Este riesgo ya aumentado se incrementa aún más en presencia de bacteriuria. Dentro de los efectos adversos atribuidos a la bacteriuria asintomática, la cistitis y la pielonefritis aguda durante el embarazo consiste en anemia materna, hipertensión materna y complicaciones perinatales tales como: Amenaza de parto prematuro (parto Pretérmino), esta última causa el 70% de la mortalidad en los fetos sin anomalías, debido posiblemente al efecto estimulante de las endotoxinas; retardo del crecimiento intrauterino, ya que produce una disminución de la reproducción celular que obedece a la carencia de ácido fólico y rotura prematura de membranas.

La asociación entre bacteriuria y prematurez sigue siendo tema de debate, pero la mayor o menor correlación entre ambas o el bajo peso al nacer probablemente sea un factor de poca importancia, dado que todas las embarazadas deben ser evaluadas para confirmar o descartar la presencia de bacteriuria y en caso de que el resultado sea positivo deberá recibir tratamiento para prevenir el desarrollo de la pielonefritis aguda.

2.10 HIPÓTESIS

Es la *Escherichia coli* el agente etiológico más frecuente y causante de las infecciones urinarias recurrentes en las embarazadas del 3er trimestre de gestación.

Esta hipótesis declarativa se plantea por los estudios realizados donde se estableció el microorganismo que causa las recurrencias de las infecciones urinarias y que no recibieron un tratamiento farmacológico adecuado, aumentando así el índice de morbilidad en las gestantes por estos agentes patógenos.

2.11 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar el agente etiológico más frecuente de infección urinaria recurrente en embarazadas del 3er trimestre, ingresadas en el área de Gineco-Obstetricia, Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano de Manta en el periodo de Marzo a Diciembre del 2012.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Determinar las interrecurrencia de infección urinaria en las gestantes en estudio, ingresadas en el área de Gineco-Obstetricia, Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano de Manta.
- ❖ Identificar los factores de riesgo en embarazadas del 3er trimestre con infecciones urinarias recurrentes ingresadas en el área de Gineco-Obstetricia, Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano de Manta.
- ❖ Establecer la microbiología por urocultivó de infección urinaria recurrente en embarazadas del 3er trimestre, ingresadas en el área de Gineco-Obstetricia, Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano de Manta.
- ❖ Establecer la resistencia y sensibilidad microbiológica por urocultivó de las infecciones urinarias recurrente en embarazadas del 3er trimestre ingresadas en el área de Gineco-Obstetricia, Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano de Manta.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 TIPOS Y DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO

Se realiza un estudio de tipo:

- ❖ Prospectivo
- ❖ Descriptivo

La presente investigación, de acuerdo al problema y objetivos que se plantea es de tipo prospectivo descriptivo, siendo su propósito determinar el agente etiológico más frecuente en infección urinaria recurrente en embarazadas del 3er trimestre, en el área de Gineco-Obstetricia del hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano de Manta.

3.2 UNIVERSO DE ESTUDIO

La investigación estuvo conformada por 120 gestantes del 3er trimestre de embarazo con infección del tracto urinario, ingresadas en el área de Gineco-Obstetricia del Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano de Manta en el periodo de Marzo a Diciembre del 2012.

3.3 SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Del universo de la investigación se seleccionaron las embarazadas con infección urinaria recurrente para un total de 57 gestantes con edades que oscilaban entre los 14 y 35 años de edad que fueron ingresadas en el área de Gineco-Obstetricia del Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano de Manta en el periodo de Marzo a Diciembre del 2012.

La selección de la muestra se fundamenta en los criterios de inclusión y de exclusión que se detallan más adelante.

3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y DE EXCLUSIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- ❖ Gestantes en el último trimestre del embarazo hospitalizadas.
- ❖ Gestantes con diagnóstico clínico y de laboratorio de infección urinaria en varias ocasiones durante el embarazo.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- ❖ Gestantes que cursan entre el 1er y 2do trimestre de embarazo.
- ❖ Gestantes que se encuentren con antibióticos por otras patologías infecciosas.
- ❖ Gestantes con infección urinaria recurrente en labor de parto.

3.5 VARIABLES Y TIPOS DE VARIABLES

VARIABLES INDEPENDIENTES

- ❖ Embarazadas que cursan el 3er trimestre ingresadas en el área de Gineco-Obstetricia del Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano de Manta.
- ❖ Gestantes que presentan infecciones de vías urinarias recurrentes.

VARIABLES DEPENDIENTES

- ❖ Edad
- ❖ Número de embarazos
- ❖ Relación sexual
- ❖ Agente etiológico
- ❖ Resistencia bacteriana
- ❖ Susceptibilidad bacteriana

FACULTAD DE MEDICINA

3.6 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

TIPO DE VARIABLE	VARIABLE	DEFINICIÓN	CATEGORÍA	ESCALA	UNIDAD DE MEDICIÓN
Independiente	Embarazada	Mujer que lleva en el útero el embrión producto de la fecundación	Cualitativa	Nominal	Unidad numérica
Independiente	Gestante con infección urinaria recurrente	Cuando se presenta dos episodios de infecciones en seis meses o en tres y más en un año.	Cualitativa.	Nominal	Unidad numérica
Dependiente	Edad	Se utiliza para hacer mención del tiempo que ha vivido un ser vivo.	Cuantitativa	Continua	Grupos Etarios: 14 – 20 años 21 – 25 años 26 – 30 años 31 – 35 años .
Dependiente	Número de embarazos	Es la ocasión en que la mujer queda embarazada por varias ocasiones durante su edad fértil.	Cualitativa	Nominal	Unidad numérica

FACULTAD DE MEDICINA

Dependiente	Relación sexual	En los humanos es una forma natural de intimidad física.	Cualitativa	Nominal	Unidad numérica
Dependiente	Agente etiológico	Entidad biológica, física o química capaz de causar enfermedad	Cualitativa	Nominal	E. coli Enterobacter ssp P. mirabilis Klebsiella ssp
Dependiente	Resistencia bacteriana	Es la capacidad que tienen las bacterias de soportar los efectos de los antibióticos o biocidas destinados a eliminarlas o controlarla.	Cualitativa	Nominal	Ampicilina Gentamicina Fosfomicina
Dependiente	Susceptibilidad bacteriana	Es la incapacidad que tienen las bacterias para soportar el efecto de los antibióticos.	Cualitativa	Nominal	Nitrofurantoina Ceftriaxona Amoxicilna + a. Clavulanico Cefalexina

3.7 PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS Y MÉTODOS A UTILIZAR PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

Para la recolección de información se utilizó la entrevista que es un instrumento formado por una serie de preguntas cerradas que permitieron recopilar datos de las embarazadas e historias clínicas respectivas, junto a los urocultivos realizados en el servicio de laboratorio clínico de la institución, que eran necesarios para los objetivos propuestos en nuestra investigación.

Es importante destacar que una vez diseñado el instrumento, fue sometida a prueba para verificar su validez, la cual se obtuvo mediante la evaluación por parte de especialistas del área de Gineco-Obstetricia, quienes revisaron la pertinencia de los ítems y su veracidad.

De la revisión efectuada se realizaron las correcciones pertinentes del caso.

Con todos los procedimientos propuestos se realizó lo siguiente:

- ❖ Revisión de historia clínica.
- ❖ Aislamiento microbiológico.
- ❖ Aplicación práctica de las fichas de recolección de datos.
- ❖ Análisis de la información.
- ❖ Presentación y discusión de los resultados.

3.8 PROGRAMAS A UTILIZAR PARA ANÁLISIS DE DATOS

En la presente investigación, se utilizó:

Microsoft Word 2010

Microsoft Excel 2010

PDF Adobe Reader

Tipo de letra: Time New Roman

Nº: 12

FACULTAD DE MEDICINA

3.9 RECURSOS

Actividades	Tiempo	Recursos			Económicos
		Humanos	Materiales	Otros	
Recolección de información	10 meses	Alumnos	Internet Libros Historias clínicas	Pasaje Computadora	90 \$
Impresión de borradores	10 meses	Alumnos	Hojas A4 Sobres manila Tinta de impresión	Computadora	120 \$
Entrega de oficios	12 meses	Alumnos	Impresiones Solicitud valorada	Pasaje	25 \$
Arreglo de la información recolectada	3 meses	Alumnos Director Tutor	Hojas A4 Anillado CD	Refrigerio	60 \$

FACULTAD DE MEDICINA

3.10 CRONOGRAMA

PROYECTO: AGENTE ETIOLÓGICO MÁS FRECUENTE DE INFECCIÓN URINARIA RECURRENTE EN EMBARAZADAS DEL 3ER TRIMESTRE, INGRESADAS EN EL ÁREA DE GINECO-OBSTETRICIA, HOSPITAL DR. RAFAEL RODRIGUEZ ZAMBRANO EN EL PERIODO DE MARZO A DICIEMBRE DEL 2012.

	ACTIVIDAD	Marzo			Mayo			Julio			Septiembre			Noviembre		
		Abril			Junio			Agosto			Octubre			Diciembre		
1	Recopilar información básica															
1.1	Solicitar hojas de ingreso, historias clínicas y carpetas															
1.2	Analizar documentación solicitada															
1.3	Seleccionar mujeres gestantes que cumplan con los criterios de la investigación															
1.4	Analizar los resultados del urocultivo															
1.5	Entrevista con la usuaria															
2	Organización del Proyecto															
2.1	Clasificar y organizar embarazadas sometidas al estudio															
2.2	Consultas bibliográficas y linkográficas															
2.3	Aplicar ficha de recolección de datos															
3	Ejecución del Proyecto															
3.1	Participación en el pase de visita en el área de Gineco-obstetricia															
3.2	Observación de pacientes gestantes															
3.3	Seguimiento del curso y tratamiento de la embarazada															
4	Procesamiento de información															
4.1	Analizar ficha de recolección de datos															
4.2	Realizar la evaluación de la embarazada															
5	Elaboración del proyecto															
5.1	Recopilación de datos															
5.2	Elaboración de cuadros estadísticos															
5.3	Establecer conclusiones y Recomendaciones															
5.4	Correcciones															
5.5	Entrega del proyecto															

FACULTAD DE MEDICINA

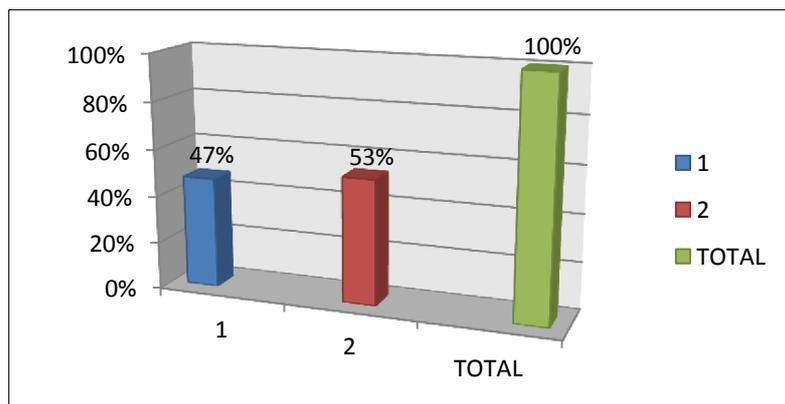
CAPITULO IV

RESULTADOS

CUADRO 1. PREVALENCIA DE INFECCIÓN URINARIA RECURRENTE EN EMBARAZADAS DEL 3ER TRIMESTRE.

ORDEN	INFECCIÓN URINARIA	FRECUENCIA	% PORCENTAJE
1	RECURRENTES	57	47 %
2	NO RECURRENTES	63	53 %
	TOTAL	120	100 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



FUENTE: Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano.

Manta-Manabí-Ecuador

AUTORES: Danny Castro/ Henry Rodríguez.

ANÁLISIS

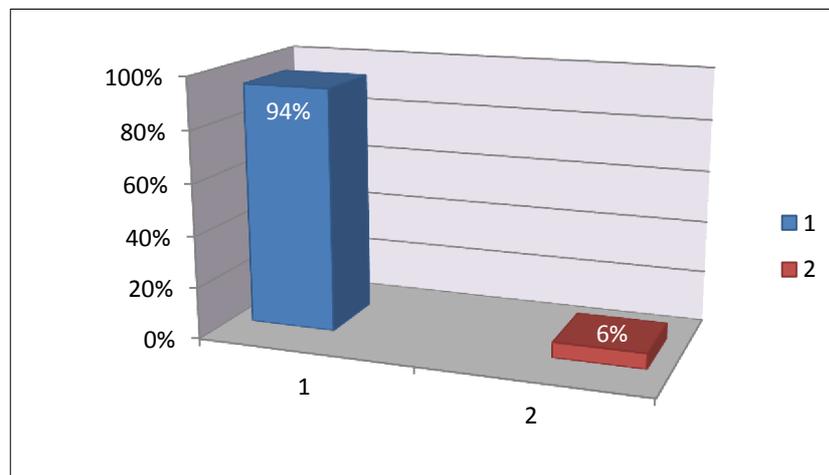
En el cuadro N° 1 se demuestra el universo de estudio que presentó infección del tracto urinario dando como resultado gestantes con infección urinaria recurrente en 57 casos con un 47 % y gestantes con infección urinaria no recurrente en 63 casos con un 53 %.

FACULTAD DE MEDICINA

CUADRO 2. INTERRECURRENCIA DE INFECCIÓN URINARIA EN LAS EMBARAZADAS DEL 3ER TRIMESTRE.

ORDEN	INFECCIÓN URINARIA	FRECUENCIA	% PORCENTAJE
1	2 - 3	54	94 %
2	> 4	3	6 %
	TOTAL	57	100 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



FUENTE: Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano.

Manta-Manabí-Ecuador

AUTORES: Danny Castro/ Henry Rodríguez.

ANÁLISIS

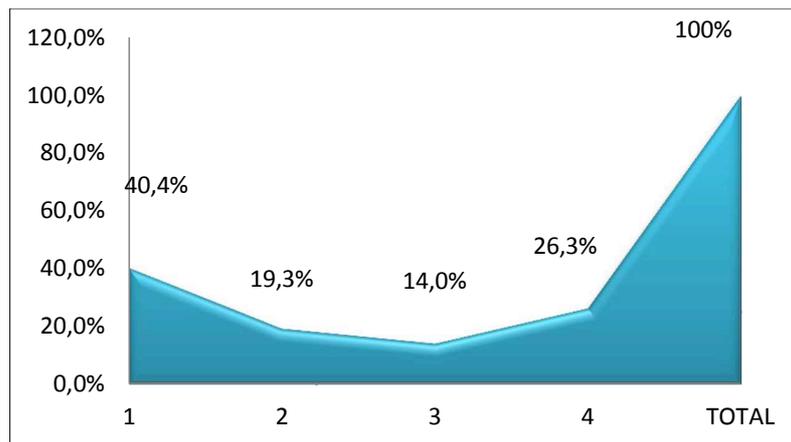
En el cuadro N° 2 la interrecurrencia de infección urinaria en las embarazadas del 3er trimestre es 2 a 3 ocasiones en 54 gestantes para un 94 % y con > 4 ocasiones en 3 gestantes para un 6 %.

FACULTAD DE MEDICINA

CUADRO 3. PREVALENCIA DE INFECCIÓN URINARIA RECURRENTE EN EMBARAZADAS DEL 3ER TRIMESTRE POR GRUPOS ETARIOS.

GRUPO	EDAD	FRECUENCIA	% PORCENTAJE
1	14 – 20	23	40,4 %
2	21 – 25	11	19,3 %
3	26 – 30	8	14,0 %
4	31 – 35	15	26,3 %
	TOTAL	57	100 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



FUENTE: Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano.

Manta-Manabí-Ecuador

AUTORES: Danny Castro/ Henry Rodríguez

ANÁLISIS

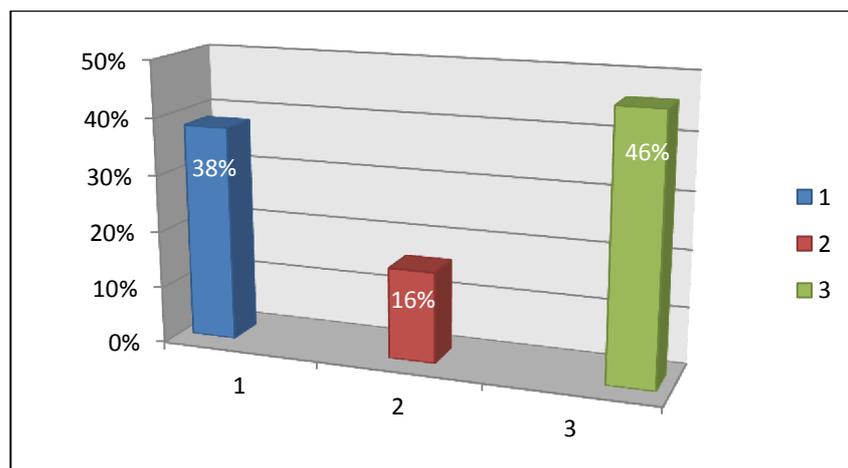
En el cuadro N° 3 el grupo etario predominante, se encuentra entre las edades de 14 a 20 años para un 40.4 % del total, seguido de las gestantes de 31 a 35 años con un 26,3 %, gestantes de 21 a 25 años con un 19,3 % y las gestantes de 26 a 30 años con un 14 %.

FACULTAD DE MEDICINA

CUADRO 4. NÚMERO DE EMBARAZOS EN LAS GESTANTES DEL 3ER TRIMESTRE CON INFECCIÓN URINARIA RECURRENTE.

ORDEN	Nº EMBARAZOS	FRECUENCIA	% PORCENTAJE
1	NINGUNO	22	38 %
2	1 - 2	9	16 %
3	> 3	26	46 %
	TOTAL	57	100 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



FUENTE: Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano.

Manta-Manabí-Ecuador

AUTORES: Danny Castro/ Henry Rodríguez.

ANÁLISIS

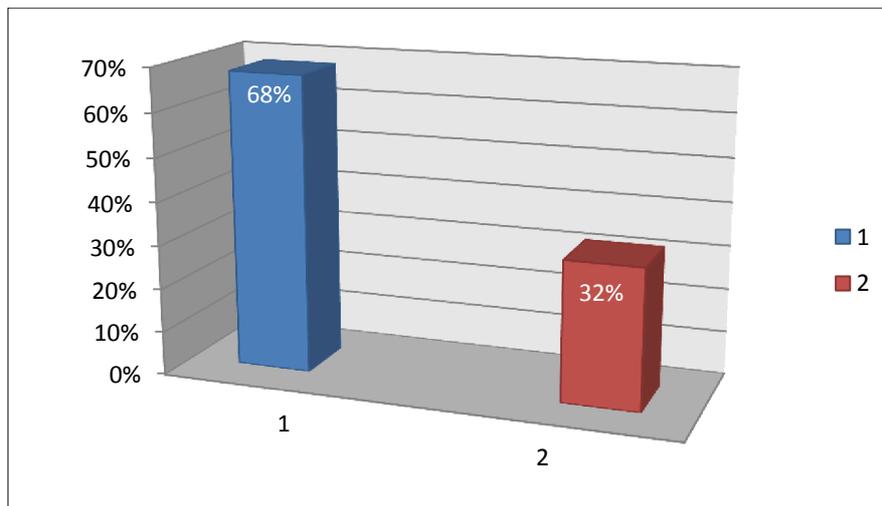
En el cuadro N° 4 el número de embarazos en las gestantes en estudio que predominó es > 3 embarazos en 26 casos con un 46 %, seguido de las nulíparas en 22 casos con un 38 % y por último las gestantes que presentaron de 1 a 2 embarazos en 9 casos con un 16%.

FACULTAD DE MEDICINA

CUADRO 5. ANTECEDENTE DE RELACIÓN SEXUAL EN EMBARAZADAS DEL 3ER TRIMESTRE, CON INFECCIÓN URINARIA RECURRENTE.

ORDEN	RELACIÓN SEXUAL	FRECUENCIA	% PORCENTAJE
1	SI	39	68 %
2	NO	18	32 %
	TOTAL	57	100 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



FUENTE: Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano.

Manta-Manabí-Ecuador

AUTORES: Danny Castro/ Henry Rodríguez.

ANÁLISIS

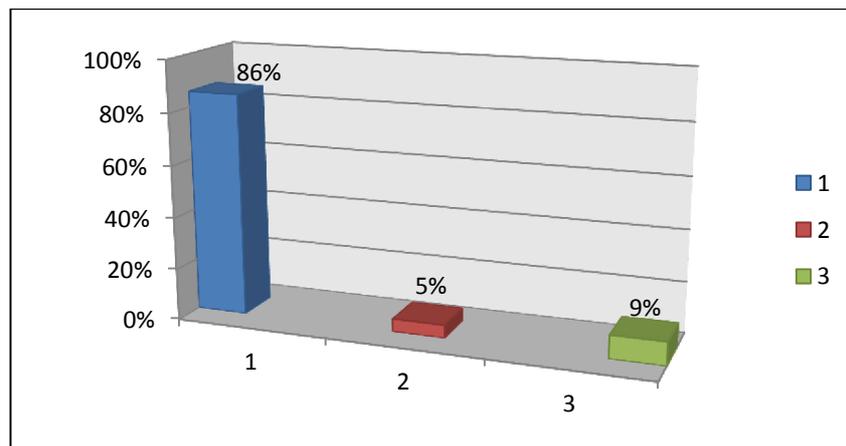
En el cuadro N° 5 las embarazadas del 3er trimestre que mantuvieron relación sexual durante la gestación fueron 39 para un total de 68 %, mientras que solo 18 no tuvieron relación sexual representando el 32 %.

FACULTAD DE MEDICINA

CUADRO 6. AISLAMIENTO MICROBIOLÓGICO EN EMBARAZADAS DEL 3ER TRIMESTRE CON INFECCIÓN URINARIA RECURRENTE.

ORDEN	AGENTE ETIOLÓGICO	FRECUENCIA	% PORCENTAJE
1	ESCHERICHIA COLI	49	86 %
2	PROTEUS	3	5 %
3	CRECIMIENTO NEGATIVO	5	9 %
	TOTAL	57	100 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



FUENTE: Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano.

Manta-Manabí-Ecuador

AUTORES: Danny Castro/ Henry Rodríguez.

ANÁLISIS

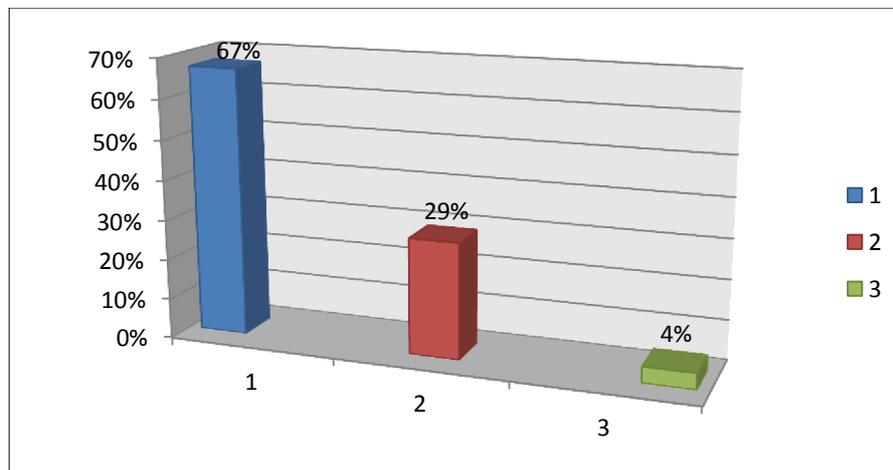
En el cuadro N° 6 el microorganismo aislado más frecuente en las embarazadas del 3er trimestre con infección urinaria recurrente fue la Escherichia coli en 49 casos para un total de 86 %, seguido de los Proteus en 3 casos con un 5 %, y con resultado de crecimiento negativo de 5 casos con un 9 %.

FACULTAD DE MEDICINA

CUADRO 7. RESISTENCIA BACTERIANA EN EMBARAZADAS DEL 3ER TRIMESTRE CON INFECCIÓN URINARIA RECURRENTE Y UROCULTIVÓ POSITIVO.

ORDEN	FÁRMACOS	FRECUENCIA	%PORCENTAJE
1	AMPICILINA	35	67 %
2	GENTAMICINA	15	29 %
3	FOSFOMICINA	02	4 %
	TOTAL	52	100 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



FUENTE: Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano.

Manta-Manabí-Ecuador

AUTORES: Danny Castro/ Henry Rodríguez.

ANÁLISIS

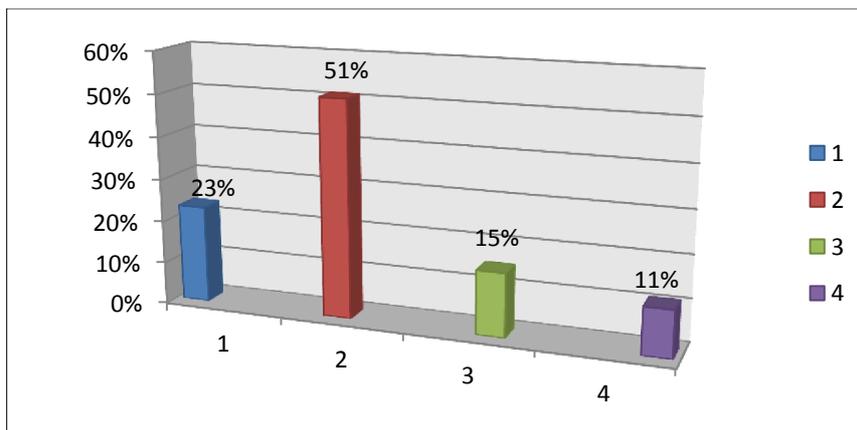
En el cuadro N° 7 se pudo determinar que de un total de 52 urocultivos positivos en las embarazadas del 3er trimestre con infección urinaria recurrente, 35 casos presentaron resistencia a la Ampicilina con un total del 67 %, seguido de 15 casos con resistencia a la Gentamicina con un 29 %, y 2 casos con resistencia a la Fosfomicina con un 4 %.

FACULTAD DE MEDICINA

CUADRO 8. SUSCEPTIBILIDAD BACTERIANA EN EMBARAZADAS DEL 3ER TRIMESTRE CON INFECCIÓN URINARIA RECURRENTE Y UROCULTIVÓ POSITIVO.

ORDEN	FÁRMACOS	FRECUENCIA	%PORCENTAJE
1	NITROFURANTOINA	12	23 %
2	CEFTRIAXONA	27	51 %
3	AMOXICILINA + A. CLAVULANICO	8	15 %
4	CEFALEXINA	6	11 %
	TOTAL	52	100 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



FUENTE: Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano.

Manta-Manabí-Ecuador

AUTORES: Danny Castro/ Henry Rodríguez.

ANÁLISIS

En el cuadro N° 8 se pudo determinar que de un total de 52 urocultivos positivos en las embarazadas del 3er trimestre con infección urinaria recurrente, 27 casos presentaron susceptibilidad a la Ceftriaxona con un total del 51 %, seguido de 12 casos a la Nitrofurantoina con un 23 %, 8 casos a la Amoxicilina + A. Clavulanico con un 15 %, y 6 casos a la Cefalexina con 11%.

4.1 DISCUSIÓN

Se pudo observar en el estudio realizado que las infecciones urinarias cada vez se presentan en mayor número y que deben ser tratados de forma adecuada para así evitar las recurrencias y sus complicaciones materno-fetales.

En esta investigación para obtener pruebas contundentes, se tomó como prioridad las gestantes en último trimestre de embarazo con infección del tracto urinario en un total de 120 de las cuales se seleccionaron 57 gestantes que presentaron algún grado de recurrencia con un diagnóstico clínico y de laboratorio que fueron notificadas en nuestra ficha de recolección de datos.

Las interrecurrencias de infección urinaria en las gestantes en estudio fueron de 2 a 3 veces con un mayor número a las que presentaron > 4 , y que sirvieron de guía para nuestro objetivo, es necesario evaluar bien a la paciente desde el momento que llega a la unidad de servicio y realizar una anamnesis correcta, porque en ocasiones la paciente no menciona su antecedente de infección urinaria y se cae en la rutina de dar la medicación que ya utilizo.

Un estudio en Venezuela en el hospital Dr. Pedro Emilio Carrillo de Trujillo menciona que la frecuencia de episodios de infección urinaria es 3 a 4 veces durante el embarazo debido al mal control de salud de las gestantes, el cual se ajusta al de nuestra población

Teniendo en cuenta las edades de las gestantes, tenemos que el predominio de infecciones urinarias recurrentes estuvo en el grupo etario de 14 a 20 años, quizás por consecuencia de los cambios hormonales que se presentan y los embarazos a muy temprana edad, el Ecuador ocupa el tercer lugar según un estudio de las Naciones Unidas en tener mayor índice de embarazos jóvenes siendo el factor de riesgo principal de esta patología.

En nuestro estudio otro factor de riesgo fue el número de embarazos ocupando el mayor número de 3 o más gestaciones. Estudios demuestran que entre más sea el número de

FACULTAD DE MEDICINA

embarazos mayor es la tendencia de sufrir infecciones urinarias, debido a las modificaciones anatómicas y fisiológicas que este produce.

Las gestantes en estudio tuvieron en su mayoría relaciones sexuales durante su embarazo aumentando el índice de infecciones de vías urinarias, por lo que las embarazadas con historia de recurrencia no deberían mantener relaciones sexuales para así evitar nuevos procesos infecciosos y las complicaciones que pueden presentar.

La *Escherichia coli* es el microorganismo aislado de mayor primacía en las gestantes de nuestra investigación, el cual coincide con la literatura y con varios estudios como el realizado en Riobamba en el hospital Provincial General donde se comprobó que de 33 embarazadas con urocultivo positivo el 73 % fue causado por este microorganismo.

La resistencia bacteriana en la investigación se dio principalmente hacia la ampicilina y quizás está muy relacionada al uso indiscriminado de este fármaco para tratamientos cortos y dosis ineficientes para contrarrestar la infección. Un estudio en Colombia del hospital Hernando Moncaleano en gestantes hospitalizadas destaca la alta resistencia a la ampicilina en un 82 % debido a su mala utilización en la atención primaria de salud.

La susceptibilidad bacteriana de nuestra población fue hacia la Ceftriaxona y la Nitrofurantoina quizás porque son fármacos muy pocos utilizados y que a pesar de que forman parte de las normas del MSP no se los emplea rutinariamente. Estudios realizados en Riobamba en hospital Provincial General mencionan susceptibilidad hacia la Amikacina y la Nitrofurantoina cual se asemeja a nuestro estudio.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Las infecciones urinarias recurrentes deben ser observadas con mayor precaución e importancia en la población gestante, debido no solo a la frecuencia de sus presentaciones clínicas en este grupo poblacional, sino también a la gravedad de sus complicaciones, analizándola desde diferentes perspectivas como a nivel científico, socioeconómico y ético.

Después de las investigaciones realizadas y dando respuesta a cada objetivo planteado se llegó a la conclusión

1.- La interrecurrencia de infección urinaria en las gestantes del 3er trimestre de embarazo que se estudiaron, se encontró que hay una prevalencia de 2 – 3 veces durante la gestación con un 94 % y > 4 a veces con un 6 %.

2.- En nuestro medio las infecciones urinarias recurrentes son más frecuentes en mujeres jóvenes de 14 a 20 años con un 40.4 % y menor porcentaje entre las edades de 26 a 30 años con un 14 %.

3.- En el estudio el número de embarazos que predomino es el > 3 con un 46 % y el menor fue de 1 a 2 embarazos con un 16 %.

4.- Las embarazadas que tuvieron relación sexual fue de un 68 % y las que no el 32 %.

5.- El agente etiológico con mayor auge es la Escherichia coli la cual se demostró por estudios de laboratorio (urocultivó) con un 86 % y los Proteus con un 5 %.

6.- La mayor resistencia fue hacia la Ampicilina con 67 % y menor índice a la Fosfomicina con 6 %.

7.- La mayor susceptibilidad fue hacia la Ceftriaxona con 51 % y en menor grado a la Cefalexina con un 11 %.

5.2 RECOMENDACIONES

Una vez realizada la investigación pertinente sobre la recurrencia infecciones urinarias en el tercer trimestre del embarazo y esclareciendo cada objetivo propuesto se establecen las siguientes recomendaciones:

1.- Se debe establecer que a las mujeres embarazadas en su captación de control prenatal se les realice exámenes de control y además dar educación de prevención como el uso de preservativos para evitar infecciones urinarias y otras que se adquieren por relación sexual.

2.- Normalizar la realización de urocultivo en las mujeres embarazadas que presente o no alteración del examen general de orina.

3.- Que el tratamiento sea orientado al resultado del antibiograma y que este tratamiento se realice por más de diez días para evitar complicaciones durante la gestación y resistencia bacteriana a los antibióticos.

4.- Recomendar una mejor vigilancia durante el control prenatal de las pacientes.

5.- Disminuir el uso empírico de ampicilina en estas pacientes ya que demuestran alto índice de resistencia bacteriana.

BIBLIOGRAFIA

1. F. Bonilla Musoles. Obstetricia de Schwarzc- Sala- Duverges. Obstetricia, Reproducción y Ginecología Básica. 7 edición.
2. Quiroga CA. Infección de las vías urinarias en la mujer gestante. PROAGO. Editorial Panamericana. 2000. Cuarto ciclo módulo 1: 79-97
3. Herraiz Miguel A, Infección del Tracto Urinario en Embarazadas, Enfermedades infecciosas Microbiológicas Clínicas 2005; 23 (supl 4): 40-6.
4. Infogen. (2007). Infección urinaria durante el embarazo. Disponible en: <http://www.infogen.org.mx>.
5. Vargas, F. (2004). Infección Urinaria - Etiopatogenia. Delaunoy, Departamento de Urología, Facultad de Medicina, Campus Centro, U. de Chile. Disponible en: <http://www.medwave.cl/perspectivas/iu/1.act>
6. Borregales L, Giordano F, Contreras L, editores. Primer Consenso Venezolano de Infección Urinaria 2011. Caracas: Editorial Ateproca; 2011.p.113-122.
7. Manual de Obstetricia. A. Elizalde Cremonte Ortiz y cols. Moglia Edit. 2009.
8. Bacteriuria asintomática e infecciones sintomáticas del tracto urinario durante el embarazo, Amanda M. Macejko, MD, y Anthony J. Schaeffer, MD*Department of Urology, NorthwesternUniversity, 303 East Chicago Avenue, Tarry 16-703.
9. Infección urinaria durante el embarazo, perfil de resistencia bacteriana al tratamiento en el Hospital General de Neiva, Colombia. Revista, Colomb-Obstet-Ginecol vol.56 no.3 Bogotá July/Sept. 2005,
10. Vela, E. (2000): Sensibilidad y Especificad del Diagnóstico Clínico para la Detección de Infección Urinaria en la Mujer Embarazada. Hospital General San Juan de Dios.
11. Paller M. Enfermedades renales. Complicaciones médicas durante el embarazo. Editorial Panamericana 5º edición. 2001. Capítulo 1: 257-275.
12. Infecciones Urinarias en el Embarazo: Diagnóstico y Tratamiento. Clínicas urológicas de la Complutense, 5, 203-208. UCM, Madrid, 1997.

13. Sociedad Chilena de infectología. Comité de microbiología clínica. Recomendaciones para el diagnóstico microbiológico de la infección urinaria. *RevChilInfectol.* 2001; 18: 57-63.
14. Jiménez, M. Amenaza de Parto Prematuro Por Infección Urinaria: Agente Etiológico Aislado más Frecuente. Departamento de obstetricia y ginecología del Hospital Central Universitario "Dr. Antonio María Pineda". Barquisimeto, Marzo 2001- Marzo 2002. Tesis de grado año 2008.
15. Componente Normativo Materno del Ministerio de Salud Publica 2008.
16. Barrett SP, Savage MA, Rebec MP, Guyot A, Andrews N, Shrimpton SB. Antibiotic sensitivity of bacteria associated with community-acquired urinary tract infection in Britain. *J AntimicrobChemother* 1999; 44:359-365.
17. Vasquez JC, Villar J: Treatment for symptomatic urinary tract infections during pregnancy (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 1. Oxford. 2001.
18. Gupta K, Hooton TM, Roberts PL, Stamm WE. Patient-Initiated Treatment of Uncomplicated Recurrent Urinary Tract Infections in Young Women. *Ann Intern Med.* 135:9-16, 2001.
19. Scholes D, Hooton TM, Roberts PL, Gupta K, Stapleton AE, Stamm WE. Risk factors associated with acute pyelonephritis in healthy women. *Ann Intern Med.* 2005; 142:20-7.
20. Fihn SD. Acute uncomplicated urinary tract infection in women. *NEngl J Med* 349:259-266.2003.
21. Ventura S, Martin J, Curtin S, Mathews M. Final data for 1997: national vital statistics reports (vol 47, No. 18). Hyattsville (MD): National Center for Health Statistics: 1998.
22. Fernando García. Recomendaciones metodológicas para la elaboración de los trabajos de tesis. México – Limusa, 2004.

FACULTAD DE MEDICINA

ANEXO N°1

FICHA

FECHA: _____ N° HISTORIA CLINICA _____

1.- EDAD: _____

2.- NÚMERO DE EMBARAZOS:

Ninguno () 1 – 2 () > 3 ()

3.- FUM _____ 6) SEMANAS DE EMBARAZO _____

4.- INFECCION URINARIA EN EMBARAZOS ANTERIORES

Si () No ()

5.- RECIBIO TRATAMIENTO ANTIBIOTICO

Si () No ()

6.- HA ESTADO HOSPITALIZADA POR INFECCION URINARIA

Si () No ()

7.- TRATAMIENTO ANTIBIOTICO RECIBIDO DURANTE HOSPITALIZACION

8.- CUANTAS VECES DURANTE ESTE EMBARAZO HA PRESENTADO
INFECCION URINARIA _____

9.- HA MANTENIDO RELACIONES SEXUALES DURANTE EL EMBARAZO

Si () No ()

10.- LE HAN REALIZADO CULTIVOS DE ORINA

Si () No () Cuántos: _____

11.- QUE MICROORGANISMO FUE AISLADO (examen en historia clínica)
