



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**

TESIS

**“COMPLICACIONES MATERNAS ASOCIADAS A LA INFECCIÓN DEL
TRACTO URINARIO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL
SANTA MARÍA DEL SOCORRO – ICA - 2015”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN
OBSTETRICIA**

PRESENTADO POR:

BACHILLER: LENGUA FERREYRA JACQUELYN ELIZABETH

ASESOR:

Lic. BOADA CAVERO IVONNE

ICA – PERÚ

2018

ÍNDICE

	PÁG.
CARÁTULA	i
PAGINAS PRELIMINARES	ii
RESUMEN	vi
ABSTRACT	viii
INTRODUCCIÓN	01
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO	03
1.1. Descripción de la Realidad Problemática	03
1.2. Delimitación de la investigación	05
1.3. Formulación del Problema	06
1.3.1. Problema principal	06
1.3.2. Problemas secundarios	06
1.4. Objetivos de la investigación	07
1.4.1. Objetivo general	07
1.4.2. Objetivos específicos	07
1.5. Hipótesis	08
1.5.1. Identificación y clasificación de variables e indicadores	08
1.6. Diseño de la Investigación	08
1.6.1. Tipo de investigación	08
1.6.2. Nivel de la investigación	08
1.6.3. Método	09
1.7. Población y muestra	09
1.7.1. Población	09
1.7.2. Muestra	09
1.8. Técnicas e Instrumentos	10
1.8.1. Técnicas	10
1.8.2. Instrumentos	10
1.9. Justificación	11

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	13
2.1. Fundamentos teóricos de la investigación	13
2.1.1. Antecedentes	13
2.1.2. Bases teóricas	21
2.1.3. Definición de términos	69
CAPÍTULO III: PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	70
3.1. Presentación de resultados	70
3.2. Interpretación, análisis y discusión de resultados	74
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	75
4.1. Conclusiones	75
4.2. Recomendaciones	76
FUENTES DE INFORMACIÓN	77
ANEXOS	80
Matriz de consistencia	81
Instrumentos de recolección de datos	83

A la mujer que dedico su vida, su tiempo, su esfuerzo y sacrificio para sacarme adelante la que con solo una palabra bastaba para darme seguridad en vida, mi madre **Eliza Ferreyra**, por ser mi fuerza y ejemplo a seguir.

A mi padre y mi hermano por ser los ángeles que iluminan mis pasos.

A mi hijo Thyago, ahora el motor de mi vida y empuje para poder superarme cada día más por él.

Agradezco a:

A Dios, por darme la vida, la salud y muchas bendiciones en mi vida.

A la Universidad Alas Peruanas – Filial Ica – por haberme albergado en sus aulas durante mis años d estudio.

A mis maestros; quienes con paciencia y dedicación contribuyeron mi formación académica.

A mi asesora la Mag. Ivonne Boada Cavero por su paciencia y enseñanza en la culminación de la presente tesis.

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar la relación que existe entre las complicaciones maternas y la infección del tracto urinario en el hospital Santa María del Socorro de Ica durante el año 2015. Se utilizó un diseño de investigación no experimental, con un tipo de investigación descriptiva, de corte transversal y retrospectiva, el propósito de esta investigación es de ofrecer un diagnóstico, tratamiento oportuno y crear un registro estadístico de la referencia investigada, se revisaron y analizaron historias clínicas con sedimento urinario y urocultivo positivo los datos se recolectaron mediante un instrumento diseñado con las variables a considerar en la investigación, se utilizó ficha de recolección de datos.

La población estuvo conformada por todas las gestantes hospitalizadas en el servicio de obstetricia del hospital Santa María del Socorro de Ica, durante el año 2015, teniendo una muestra de 72 gestantes cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión y muestreo no probabilístico por conveniencia, los resultados obtenidos en el presente estudio es que el tipo de infección del tracto urinario que se presenta es la bacteriuria asintomática un 93 % y la bacteriuria asintomática en la gestante se complica con el parto pretérmino con un 15.3 %, la cistitis y la pielonefritis se complica con el parto pretérmino en un porcentaje de 1.4 %. La bacteriuria asintomática se complica con la amenaza de aborto en un porcentaje de 34.7 % concluyendo la investigación que existe relación entre las complicaciones maternas y la infección del trato

urinario en gestantes atendidas en el hospital “Santa María de Socorro” de Ica, durante el año 2015.

PALABRAS CLAVES: Complicación materna – Infección del Tracto Urinario.

ABSTRACT

The objective of this research is to determine the relationship between maternal complications and urinary tract infection in the Santa Maria del Socorro hospital in Ica during 2015. A non-experimental research design was used, with a descriptive type of research, cross-section and retrospective, the purpose of this research is to offer a diagnosis, timely treatment and create a statistical record of the investigated reference, clinical histories with urinary sediment and positive urine culture were reviewed and analyzed. The data was collected through a designed instrument. With the variables to be considered in the investigation, a data collection form was used.

The population consisted of all pregnant women hospitalized in the obstetrics service of the Santa Maria del Socorro hospital in Ica, during 2015, having a sample of 72 pregnant women meeting the inclusion and exclusion criteria and non-probabilistic sampling for convenience. results obtained in the present study is that the type of urinary tract infection that occurs is asymptomatic bacteriuria by 93% and asymptomatic bacteriuria in pregnant women is complicated by preterm delivery with 15.3%, cystitis and pyelonephritis is complicated with preterm birth in a percentage of 1.4%. Asymptomatic bacteriuria is complicated by the threat of abortion in a percentage of 34.7%, concluding the investigation that there is a relationship between maternal complications and urinary tract infection in pregnant women treated at the "Santa Maria de Socorro" hospital in Ica, during the year 2015

KEY WORDS: Maternal complication - Urinary Tract Infection

INTRODUCCIÓN

Las infecciones de vías urinarias representan una de las infecciones de origen bacteriano más frecuentes en la población, afectan a hombres y especialmente a mujeres de todas las edades y sus presentaciones y secuelas son muy variables. El pico máximo se produce con el inicio de las relaciones sexuales y durante el embarazo.

Estas enfermedades son causas comunes de la morbilidad y se pueden asociar con una tasa de mortalidad significativa. Si bien en condiciones normales las vías urinarias están libres de bacterias, las bacterias que ascienden desde el reservorio rectal pueden ocasionar infección del tracto urinario. Cuando la virulencia bacteriana aumenta o los mecanismos de defensa del huésped disminuyen, se puede producir inoculación bacteriana, colonización e infección de las vías urinarias.

Existe una íntima relación entre la gestación y las patologías que afecten al aparato urinario tanto las preexistentes al embarazo como las aparecidas durante el mismo. Hoy en día se dispone de evidencia suficiente para poder afirmar que, independientemente de otros factores de riesgo, las enfermedades del sistema urinario influyen desfavorablemente sobre la evolución del embarazo y los resultados obtenidos tanto sobre la madre como sobre el recién nacido.¹

Durante la gestación es una de las complicaciones médicas más frecuentes y es la infección bacteriana más común durante este periodo, encierra varias

situaciones clínicas, que van desde la bacteriuria asintomática, hasta llegar a la Pielonefritis y sepsis; siendo estas muy frecuentes durante el embarazo. Los cambios anátomo fisiológicos propios de la gestación condicionan el aumento de la frecuencia de las infecciones urinarias bajas. Existen múltiples factores de riesgo para adquirir estas infecciones además de la condición de gravidez.

Es por ello que el presente trabajo de investigación, tiene como finalidad determinar las complicaciones más frecuentes que se pueden presentar debido a esta patología, especialmente en las pacientes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro de Ica durante el año 2015.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

La infección de vías urinarias es una de las complicaciones médicas más frecuentes en el embarazo; los cambios fisiológicos asociados al embarazo predisponen al desarrollo de complicaciones que pueden afectar significativamente a la madre y al feto independiente de la situación geográfica y económica. Estas infecciones incluyen, la Bacteriuria asintomática, la Cistitis Aguda y la Pielonefritis Aguda. A pesar del desarrollo de nuevos antibióticos la infección de vías urinarias continúa asociándose a morbilidad elevada a nivel y fetal²

La relación entre infección del tracto urinario y las complicaciones durante el embarazo está muy documentada, es así que García y colaboradores en un artículo publicado indican que cerca del 72% de

los partos prematuros han sido asociados con algún tipo de infección de vías urinarias y que la Escherichia Coli se encuentra presente aproximadamente en el 80 a 90% de las infecciones de vías urinarias y en el 95% de las Pielonefritis agudas.

Del 2 al 10% de las gestantes sin antecedentes, desarrollan bacteriuria asintomática durante el embarazo, y sin tratamiento, el 30% al 50% evolucionarán a Pielonefritis, la morbilidad más alta se presenta cuando la infección ocurre durante los 15 días que anteceden al parto³

Se calcula que la infección urinaria afecta aproximadamente a un 15% de mujeres de todas las edades, cada año, y de estas, más del 25% pueden presentar una recurrencia .hasta un 29% de los embarazos, se complica por una infección urinaria, siendo una de las complicaciones médicas más comunes de la gestación, que corresponde a un 10% de las admisiones hospitalarias³

Diez de cada cien mujeres en edad fértil tienen más de 100,000 colonias de gérmenes por mililitro de orina, esto no equivale a mencionar que todas ellas tengan síntomas de infección urinaria, algunas continuarán así, sin conocer que entran en etapa de riesgo si se embarazan⁴.

Solo el 2% de las pacientes que presenten bacteriuria significativa pueden presentar cistitis o Pielonefritis, pero ese porcentaje se puede elevar a 30% si entran en el período de la gestación, aumentando el porcentaje si anteriormente habían tenido manifestación de infección urinaria.

Durante la gestación ocurren diversas modificaciones anatómicas y fisiológicas que parecen predisponer a las gestantes a infecciones urinarias frecuentes, poniendo en riesgo y provocando amenaza de parto prematuro la cual sin un buen control prenatal aumenta la frecuencia y riesgo.

Dentro de los cambios fisiológicos causantes de infección urinaria se mencionan los más importantes: dilatación uretero-pélvica (hidroureteronefrosis fisiológica), producto de la inhibición del tono ureteral por acción de la progesterona y prostaglandinas, y la obstrucción parcial del uréter por el útero grávido y rotado hacia derecha.¹

La infección de las vías urinarias, es cuando existen gérmenes patógenos en la orina, de las cuales y siendo la más frecuente la Echerichia coli, seguida en frecuencia por los Proteus y Klebsiella.⁵

1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 Delimitación Espacial

El estudio se realizó en el Hospital Santa María del Socorro Ica.

1.2.2. Delimitación Social

Abarca a todas las gestantes que presentaron infección del tracto urinario atendidas en el Hospital Santa María del Socorro Ica.

1.2.3. Delimitación Temporal

En la investigación se obtuvo datos del año 2015.

1.2.4. Delimitación Conceptual

La presente investigación estudió la asociación que existe entre las complicaciones maternas y la infección del tracto urinario en las gestantes atendidas en el Hospital Santa María Del Socorro en el año 2015.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1. Problema principal

¿Qué relación existe entre la infección del tracto urinario y las complicaciones maternas en gestantes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro de Ica? 2015

1.3.2. Problemas secundarios

- ¿Cuál es el tipo de infección del tracto urinario más frecuente en gestantes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro de Ica en el año 2015?
- ¿La infección del tracto urinario se asocia a hiperemesis gravídica en gestantes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro de Ica en el año 2015?
- ¿La infección del tracto urinario se encuentra asociada a amenaza de aborto en gestantes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro de Ica en el año 2015?

- ¿La infección del tracto urinario se encuentra asociado al parto pretérmino en gestantes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro de Ica en el año 2015?.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo general

Determinar relación que existe entre la infección del tracto urinario y las complicaciones maternas en gestantes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro de Ica durante el año 2015.

1.4.2. Objetivos específicos

- Conocer el tipo de infección del tracto urinario más frecuente en gestantes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro de Ica durante el año 2015
- Determinar si la infección del tracto urinario se asocia con la hiperemesis gravídica en gestantes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro de Ica durante el 2015
- Determinar si la infección del tracto urinario se asocia a la amenaza de aborto en gestantes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro de Ica durante el año 2015.
- Determinar si la infección del tracto urinario se asocia a parto pretérmino en gestantes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro de Ica durante el año 2015.

1.5. HIPÓTESIS

Por ser una investigación descriptiva no se plantea hipótesis.

1.5.1. Identificación y clasificación de variables e indicadores

Dependiente:

- Complicaciones maternas

Independiente:

- Infección del tracto urinario

1.6. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1. Tipo de investigación

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y de corte transversal.

Descriptivo, porque se describe las variables como se presentan, sin modificarlas.

Retrospectivo, porque la información que se registró del año 2015.

Corte Transversal, porque la variable de estudio; se estudió simultáneamente en un momento determinado, haciendo un corte en el tiempo.

1.6.2. Nivel de la investigación

El nivel de investigación es el descriptivo.

1.6.3. Método

Técnica, ya que los datos se obtuvieron de la revisión de las historias clínicas de las gestantes con infección del tracto urinario.

1.7. POBLACIÓN Y MUESTRA

1.7.1. Población

La población estuvo conformada por todas las gestantes hospitalizadas con alguna patología en el servicio de obstetricia del Hospital Santa María del Socorro durante el año 2015 que fueron en número de 654 de gestantes.

1.7.2. Muestra

La muestra estuvo conformada por todas las gestantes con diagnóstico de infección del tracto urinario durante el año 2015 que son un total de 72; se aplica un muestreo no probabilístico por conveniencia, que abarcó al 100% de ellas que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de Inclusión

- Historias clínicas completas y que sean legibles.
- Gestantes con diagnóstico de Infección del tracto urinario.
- Gestantes con diagnóstico de hiperemesis gravídica, amenaza de aborto, amenaza de parto pretérmino.

Criterios de Exclusión

- Historias clínicas incompletas e ilegibles
- Gestantes con otras patologías no mencionadas en los criterios de inclusión.

1.8. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

1.8.1. Técnicas

- Se solicitó permiso al director del Hospital Santa María del Socorro a fin de tener autorización para tener acceso a las historias clínicas y recolectar la información necesaria para la investigación.
- Se recolectó la información en base a las encuestas ficha de recolección de datos debidamente validada.
- Se procedió a la tabulación y análisis de datos para luego diseñarlos en tablas y gráficos estadísticos.
- Se realizó la interpretación de los gráficos y se redactó el informe final.

1.8.2. Instrumentos

- Ficha de recolección de datos.
- Historias clínicas que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

ETICA DE LA INVESTIGACIÓN

Las fichas de recolección de datos serán anónimos guardando celosamente la identidad de las gestantes para cumplir con los requisitos de la ética e investigación.

1.9. JUSTIFICACIÓN

La infección del tracto urinario es un problema de salud pública a nivel Mundial; y durante la gestación son las complicaciones médicas que más frecuentemente aparecen. Su importancia radica en que representa un riesgo para el bienestar materno fetal, es considerado una de las principales causas de morbilidad materno fetal por las complicaciones que causa (aborto, Amenaza de parto pretérmino, Bajo Peso al Nacer, etc⁵

Para obtener el diagnóstico certeza de ITU, es necesario el urocultivo positivo; sin embargo la mayoría de veces solo hacemos un diagnóstico presuntivo basado frecuentemente en el examen de sedimento urinario cuyo resultado patológico y la presencia de signos y síntomas asociada a ITU, proporcionan pruebas ciertamente suficientes de infección que permiten omitir el urocultivo, y se trata a las pacientes en forma empírica.

Considerando este tema y que pudiendo derivar a complicaciones más serias que amenacen la vida de la madre y del niño por nacer y que los datos sueltos muchas veces no permiten tomar las acciones preventivas promocionales correctas para contribuir en la disminución

de los casos se consideró pertinente realizar el presente trabajo de investigación con propósito de determinar las complicaciones más frecuentes que presentan las gestantes de la población iqueña fueron atendidas en el Hospital Santa María del Socorro durante el año 2015. La importancia de la presente investigación surge dentro del marco de la problemática que genera la infección del tracto urinario, las mismas que pueden provocar secuelas a corto y largo plazo tanto a la madre como para el recién nacido, incluyendo factores importantes como lo son el económico y el emocional para la familia de las personas involucradas y la sociedad en sí.

El objetivo principal de esta investigación es, caracterizar las complicaciones que presenta la infección urinaria en las embarazadas, generando información útil, abriendo nuevas hipótesis y realizar más investigaciones básicas y epidemiológicas sobre las causas y la manera más adecuada para la prevención.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Antecedentes

Internacionales:

Macario, C.: Infección del tracto urinario en la amenaza del parto prematuro -Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas Escuela de Estudios de Postgrado – Guatemala, Febrero 2014

Resultados: El 76,51% eran amas de casa y de estas el 32,11% tenían edad entre 20 a 25 años, solo el 15,09% trabajaba. El 44% eran solteras y el 38% unidas. El 46% nulíparas. El 69,6% tuvo mal control prenatal y de los urocultivos realizados el 70,9% fue positivo en su mayoría a Echerichia coli, con sensibilidad a las cefalosporinas de segunda generación.

Conclusiones: la infección del tracto urinario fue más frecuente en las amas de casa entre las 21 a 25 semanas de gestación.

Predominaron las pacientes solteras y nulíparas, la mayoría tuvo mal control prenatal, el 70,9% de los urocultivos, fue positivo, siendo encontrado como germen más frecuente la Echerichia coli, con sensibilidad a las cefalosporinas de segunda generación.⁶

Paucarima, M.: Incidencia de las Infecciones de Vías Urinarias en Embarazadas de 18 a 30 años- Guayaquil – Ecuador, 2013

El estudio confirmó que la infección de vías urinarias constituye la principal causa de amenaza de parto pretérmino en el Hospital Dra. Matilde Hidalgo de Procel, ya que se presentó en un 64%. Se detectó que la mayoría de las pacientes se mantienen en unión libre lo que corresponde al 75%; la ocupación más frecuente de las pacientes en estudio fue quehaceres domésticos 94%; la mayor parte proviene de zonas urbano-marginales, 81% y un mínimo porcentaje de zonas rurales, 4%; el mayor porcentaje de embarazadas con infección de vías urinarias se encontraba en el tercer trimestre de gestación, lo que corresponde a un 70% siendo la bacteriuria asintomática la forma de presentación clínica que se presentó con mayor frecuencia, 59% en esta investigación.⁷

Meza, L.: “Complicaciones y Frecuencia de las Infecciones de Vías Urinarias en Adolescentes Embarazadas” a realizarse en el Hospital Gineco-Obstétrico “Enrique c. Sotomayor” a partir de Septiembre del 2012 a Febrero del 2013, Ecuador

Después de realizada la investigación se pudo demostrar que del total de ingresos fueron 3.257 gestantes que ingresaron al área de Gineco- obstetricia desde septiembre del 2012 a febrero del 2013; 254 pacientes presentaron infección de vías urinarias que corresponde al 8% de los ingresos en general, de los cuales se identificó un alto índice en la frecuencia que fueron 55 casos en pacientes adolescentes embarazadas con infección de vías urinarias que corresponden al 21% que durante su embarazo presentaron algún tipo de complicación, esto demuestra el alto índice en la frecuencia. Del total de los ingresos en pacientes embarazadas con IVU fue un 78% del cual el 22% fueron ingresos de pacientes adolescentes embarazadas con diagnóstico de infecciones de vías urinarias. Se identificó un mayor número de pacientes que se encuentra entre los 15- 17 años con un 58% lo que nos demuestra la prevalencia entre este rango de edad, cabe indicar de la misma manera que la adolescente con menor edad correspondía de 10- 14 años con un 13% lo cual nos debemos enfocar en brindar charlas educativas para disminuir la incidencia de infecciones de vías

urinarias en las adolescentes embarazadas. En cuanto a su nivel socio económico se demostró un 73% en nivel bajo y el 18% restante en nivel medio lo que nos demuestra por que las pacientes no acuden a los centros de salud. En cuanto al estado de escolaridad de las mismas se reportó un 54% tenían un cierto grado escolaridad sobre todo instrucción secundaria completa y un restante de 33% secundaria incompleta. (Observándose a las adolescentes primigestas con 69% y el restante con 31% multíparas Se demostró que 55% de las adolescentes embarazadas tenían antecedentes de infecciones de vías urinarias recurrentes y el 27% restante en infecciones vaginales. Las complicaciones que presentaron las adolescentes con infección de vías urinarias fueron múltiples destacando con mayor porcentaje la amenaza de parto pretérmino con un 49% un 11% en partos pretérmino, 7% en amenaza de aborto y un 33% sin complicaciones lo cual se les otorgó el alta hospitalaria, se demostró que el total de las pacientes adolescentes embarazadas con IVU el 49% concluyeron con partos a términos, el 11% partos pretérmino y el 40% en alta hospitalaria.⁸

Ruiz, L.: Complicaciones en Madres Adolescentes Primigestas con Infección de Vías Urinarias- Hospital José María Ibarra Tena – Riobamba- Ecuador – 2010

El mayor número de pacientes, se encuentra entre 16 y 17 años (60%), observándose que las adolescentes primigestas proceden mayoritariamente del área urbana (43%), con una diferencia del 10% con respecto al área rural. Lo que relaciona el grado de escolaridad de las mismas ya que el 74% tenía cierto grado de educación, sobre todo instrucción secundaria (31%), sin embargo a pesar de ello, la mayoría de adolescentes primigestas, no llevaban un control adecuado de su embarazo, el 57% de estas acudió a un mínimo de 1 a 3 consultas prenatales, encontrándose infección de vías urinaria en todos los casos, demostrándose así la importancia de los controles, para identificar potenciales de riesgo que puedan poner en riesgo la salud materna y fetal.

La infección del tracto urinario se presentó con mayor frecuencia en el segundo trimestre (48%) y tercer trimestre (43%) respectivamente, siendo la más significativa la pielonefritis en un 60%.

Las complicaciones gineco obstétricas que presentaron las adolescentes primigestas con infección de vías urinarias, fueron múltiples destacando en mayor porcentaje el trabajo de parto pretérmino en el 49% de los casos, seguido de ruptura prematura de membranas con un 14%, aborto 3%, amenaza de aborto 11%. Patologías que potencialmente podrían haber sido

identificadas, prevenibles y tratadas, de haber participado as adolescentes en un mejor control médico de su embarazo.⁹

Arroyave, J.; Cardona, M.; Castaño, P.: “Caracterización de la infección de las vías urinarias en mujeres embarazadas atendidas en una entidad de primer nivel de atención (Manizales, Colombia), 2006-2010”.

Donde consideró que las infecciones del tracto urinario son las complicaciones más frecuentes del embarazo. Ocasionan una seria morbilidad materna y perinatal. Encontrando que de las 1429 pacientes estudiadas, 36,1% de las gestantes presentaron ITU; de estas el 45,9% fue detectado en el primer trimestre de edad gestacional, siendo la bacteriuria asintomática la más frecuente con un 9,1%. En un 95,1% no se encontraron complicaciones asociadas, el paraclínico más utilizado fue el parcial de orina con una frecuencia del 99,9%. Las pacientes que presentaron IVU recibieron tratamiento antibiótico con: penicilina sintética 47,7% y el 75,2% no requirieron hospitalización. Concluyendo que la infección de las vías urinarias es una de las patologías que con mayor frecuencia complica el embarazo. La penicilina sintética es el antibiótico empírico utilizado para el tratamiento de la mayoría de Infecciones Urinarias en el embarazo.¹⁰

Nacionales

Amasifuen, L.; Ruíz, N.: “Diagnóstico presuntivo de infección del tracto urinario y complicaciones más frecuentes en gestantes de Población Mestiza y Nativa Quechua de la Ciudad de Lamas, Junio – Setiembre 2012”- Tarapoto Perú

Los resultados encontrados fueron: La incidencia ITU en la población mestiza fue el 63% (34) y de la población nativa Quechua el 37% (20). Un 73.53% (25) en las gestantes mestizas y con un 55% (11) en las gestantes nativas Quechua se encontraron entre las edades de 20 -34 años. Nivel educativo de gestante mestiza con 47.06% (16) estudios de nivel secundaria; mientras en las nativas Quechua el 50% (10) solo alcanzan el nivel de educación primaria. El estado civil en las gestantes mestizas es conviviente con 58.82% (20) al igual que las nativas Quechua el 65% (14). Las complicaciones atribuidas a la ITU se presentaron en un 23.53% (8) en las gestantes mestizas y en las nativas Quechua un 25% (5). Y entre las complicaciones la más frecuente fue en las gestantes mestizas La amenaza de parto prematuro (3 casos) y en las nativas Quechua el Aborto (2 casos). Con predominio de gestantes en el II trimestre, el 52.94% (18) fueron primigestas en las mestizas y un 70%(14) eran multigestas en las nativas Quechua. Se llegó a la conclusión de que la ITU y complicaciones se presentan en mayor incidencia

en las gestantes mestizas en comparación de las gestantes nativa Quechua.¹¹

Tineo, S.: “Tratamiento antibiótico empírico de infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas el Hospital Santa Rosa - Lima. Enero – Junio 2013”

Se encontró que la incidencia de infección urinaria fue de 17,9%. Del total de pacientes que se incluyeron en el estudio, el 67,2% se concentra en los grupos étnicos que incluyen a las mujeres en edad comprendida 20 – 34 años, el 50,4% de la muestra total tienen estado conyugal estable, el 44,3% la ITU se presentó durante el tercer trimestre de gestación. Los antibióticos más usados en la terapia empírica inicial fueron las cefalosporinas de primera generación en un 71%, tal como, la cefalotina, cefalexina y cefadroxilo. Las complicaciones materno - perinatales se presentaron sólo en 31.3% del total de la muestra, la más frecuente fue amenaza de parto pretérmino 11.5% y prematuridad 4,6%. Sólo se presentó recidiva en 4,6% de la muestra total. Se demostró curación en el 37,4% de la muestra total, teniendo en cuenta que, se tomó urocultivo de control a 55 gestantes.¹²

Regionales:

Arquiñego, P.: Prevalencia y características epidemiológicas de la Infección del Tracto Urinario en gestantes a término atendidas en el Hospital Rene Toche Groppo – Essalud – Chincha, abril a julio 2014

La prevalencia de infección del tracto urinario en gestantes atendidas fue de 18.2%, el 75% de las infecciones son de carácter sintomático y el 25% son asintomáticas. La infección urinaria es más frecuente en el primer trimestre seguido del segundo trimestre y el tercer trimestre; el 58.3% tuvo antecedente de haber tenido infecciones urinarias en los partos anteriores; el germen más común es la Echerichia coli 70%, Proteus Mirabillis 15%, Enterobacter 10% y otros 5%.¹⁴

2.1.2. Bases teóricas

APARATO URINARIO

El aparato urinario comprende los riñones, que elaboran la orina y la evacuan por vías excretoras: los cálices y la pelvis renal. A partir de cada pelvis la orina recorre el uréter correspondiente, que la conduce a la vejiga urinaria. Este reservorio es el encargado de controlar la evacuación de la orina al exterior en periodos (micción), a través de la uretra. Los riñones también tienen funciones de secreción endocrina.¹⁵

Es un sistema cerrado que drena la orina desde los riñones hacia la vejiga y, por último, al exterior a través de la uretra. En circunstancias normales todo el tracto urinario es estéril. Existen varios mecanismos de defensa que impiden la infección del tracto urinario. El flujo urinario de salida sirve para eliminar los microorganismos. Es probable que este sea el mecanismo de defensa más importante y puede eliminar el 99% de los microorganismos inoculados en forma experimental en la vejiga. La propia orina tiene varias características que dificultan el crecimiento bacteriano, entre ellas un pH ácido (5.5) dado que las bacterias prefieren un medio más alcalino, con un pH de 6 a 8; una baja osmolaridad, por lo general a la que se requiere para un crecimiento bacteriano óptimo y la presencia de urea y de ácidos orgánicos débiles³

LOS RIÑONES: Son dos órganos situados en la parte posterior del abdomen uno a cada lado de la columna vertebral. Son los responsables de regular el equilibrio electrolítico, estimular la producción de glóbulos rojos, secretar hormonas y vitamina D.

LOS URÉTERES: Son dos conductos que llevan la orina desde los riñones a la vejiga.

LA VEJIGA: Es un órgano hueco musculo membranoso destinado a contener la orina que llega de los riñones a través de los uréteres. Su capacidad es de unos 700-800 ml.

LA URETRA. Es el conducto altamente sistematizado que transporta y permite la salida al exterior de la orina contenida en la vejiga, donde es expulsada mediante un proceso llamado micción.¹⁵

INFECCION DEL TRACTO URINARIO

Definición:

Las infecciones urinarias se caracterizan por la presencia marcada de bacterias en cualquier lugar a lo largo del tracto urinario: uretra, vejiga, uréteres y riñones. Es una de las infecciones bacterianas más frecuentes, en especial en el sexo femenino, hasta un 50% presentaran una infección urinaria a lo largo de su vida, relacionado con la actividad sexual, los embarazos y la edad. Se pueden subdividir en dos grandes categorías anatómicas: la infección de las vías inferiores y la infección de las vías superiores.¹⁶

Las personas con anomalías urogenitales o con sobre distención de la vejiga debido a obstrucciones del flujo de salida, mal funcionamiento neurogenico o presión del útero grávido, son muy sensibles a las infecciones urinarias ascendentes. Existe una íntima relación entre la gestación y las patologías que afectan al aparato urinario tanto las preexistentes al embarazo como las aparecidas durante el mismo.

La infección de vías urinarias es una de las complicaciones médicas más frecuentes en el embarazo. La entidad más frecuente es la bacteriuria asintomática, cuya frecuencia esta alrededor del 5 – 7% de las gestantes. Estos porcentajes se multiplican hasta en 5 veces en pacientes de bajo nivel socioeconómico.

El riesgo de desarrollar infección urinaria durante el embarazo es directamente proporcional a la paridad, la actividad sexual y la edad. La relativa alta frecuencia de esta enfermedad durante el embarazo, obedece en gran parte a los cambios anatómicos y fisiológicos que tienen lugar en el tracto urinario casi desde el inicio mismo de la gestación.¹

Epidemiología:

La infección urinaria constituye uno de los tipos más frecuentes de infección bacteriana del humano y afecta sobre todo a la mujer, principalmente en las edades más avanzadas de la vida.¹

La infección urinaria es la patología infecciosa que con mayor frecuencia complica el embarazo.

Uno de los factores contribuyentes más importantes sería el menor peristaltismo o ectasia del aparato excretor y la existencia de glucosuria, aminoaciduria y un pH urinario más elevado debido a una mayor excreción de bicarbonato, lo que favorecería la proliferación microbiana.

La incidencia de una bacteriuria significativa asintomática, varía según la edad y el sexo. Entre los 25 y 65 años, se encontró una prevalencia de bacteriuria asintomática del 5% en la mujer.¹⁸

La mujer embarazada, debe ser vigilada desde el inicio de la gestación y con intervalos periódicos dada la alta frecuencia con la que se presenta la bacteriuria, que en una alta incidencia predispone a la pielonefritis crónica.¹

Esta ya universalmente aceptado que las infecciones sintomáticas del tracto urinario se desarrollan mayormente en las embarazadas si se las comparan con mujeres no gestantes. Ello demuestra que determinados factores, propios de la gestación, inducen a las bacterias a multiplicarse y llegar a las vías urinarias altas¹⁹.

El papel del embarazo por sí mismo en cuanto a la adquisición de una bacteriuria debe ser cuidadosamente evaluado. La mayoría de las investigaciones efectuadas en este sentido, han demostrado que la mayor parte de las pacientes con bacteriuria durante el embarazo ya la presentaban en la primera visita prenatal y que únicamente un pequeño grupo de embarazadas adquirieron la infección después de la visita inicial. No existe evidencia de que la bacteriuria se adquiriera entre la concepción y la primera visita antenatal, por lo que parece claro que la bacteriuria antecede a la gestación. Así, ya en la infancia la prevalencia de la bacteriuria en las niñas es del 1%. Esta cifra

se incrementa considerablemente a partir del inicio de la actividad sexual coital y así la bacteriuria en la mujer sufre un aumento del 1% en cada década de la vida. Diversas investigaciones han demostrado que la bacteriuria tiene la misma frecuencia en mujeres no gestantes que en las embarazadas de la misma área poblacional. Parece claro que la mayor parte de mujeres que presentan bacteriuria durante su embarazo son aquellas que ya la han presentado desde la infancia, con aumentos de incidencia significativos como consecuencia de su actividad sexual. Así, no será la gestación la causa que motivara la bacteriuria, pero si la que motivara el aumento de la pielonefritis aguda en estas pacientes. Los cambios fisiológicos que tienen lugar en la gestación favorecerán que la población bacteriana que ya colonizaba la vejiga urinaria ascienda e invada el parénquima renal.¹⁹

Si bien existe evidencia de que la bacteriuria asintomática no tratada durante el embarazo conduce hacia la pielonefritis gravídica, no es tan clara la asociación de la misma con otros hechos que gravan la mortalidad perinatal como son la anemia, la preeclampsia y la enfermedad renal crónica. Aún existe más controversia en la asociación de la bacteriuria con la prematuridad y el bajo peso al nacer.¹⁹

FACTORES DE RIESGO.

En lo que hace referencia a las infecciones urinarias en el curso del embarazo, debemos hacer especial énfasis en tres grupos de mujeres con riesgo elevado de presentarla.

- El grupo más importante es el de las pacientes con antecedentes de infección urinaria antes del embarazo; 24-38% de las mujeres que presentaran una bacteriuria asintomática durante su embarazo, tiene antecedentes de infección sintomática antes de este.
- Un segundo grupo de riesgo es el de las pacientes con malas condiciones socioeconómicas pues en este grupo la bacteriuria asintomática es cinco veces más frecuente. No se ha dilucidado el motivo de lo anterior, pero puede influir la desnutrición, malos hábitos higiénicos y promiscuidad sexual.
- En tercer lugar están las pacientes con trastornos del metabolismo hidrocarbonado, en las cuales cualquier infección es con frecuencia de mayor gravedad. A ellas se pueden añadir aquellas patologías maternas con alto riesgo de infección como aquellas gestantes que han sido sometidas a trasplante renal, pacientes con lesiones medulares, las portadoras de reservorios urinarios con dispositivo antirreflujo; todas estas pacientes tienen mayor

riesgo de infección urinaria tanto durante la gestación como fuera de ella.

- a. **EDAD Y PARIDAD:** Aunque la pielonefritis es más frecuente en primigestas, varios estudios sugieren que la bacteriuria aumenta con la edad y la paridad. Entre dos y cinco por ciento de las primigestas menores de 21 años de edad tienen bacteriuria, en comparación con siete a diez por ciento de las grandes multíparas mayores de 35 años de edad.²⁰
- b. **NIVEL EDUCATIVO:** 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 saber expresar o no sus manifestaciones clínicas.²⁰
- c. **OCUPACIÓN:** Esta característica relacionada con la ocupación de la gestante incide en la adquisición y desarrollo de Infección del tracto urinario dado que el tiempo dedicado al auto cuidado puede ser menor cuando permanece fuera del hogar y el período de exposición puede ser mayor (limitantes para evacuar vejiga urinaria) cuando se labora fuera del hogar.
- d. **PROCEDENCIA:** Cuando una paciente proviene de un área rural con escasas condiciones de salubridad, se le facilita a la embarazada desarrollar con facilidad procesos infecciosos

urinarios más frecuentes que aquellas que residen en áreas urbanas dotadas de las condiciones básicas necesarias en cuanto a servicios sanitarios.

e. ANTECEDENTES DE INFECCIONES DE VÍAS

URINARIAS: Es importante conocer las infecciones de vías urinarias previas con o sin embarazo, ya que se han encontrado que estas pacientes tienen tendencias para presentar mayor incidencia de las mismas, sin encontrar ninguna causa que por sí sola explique este fenómeno. Ante la recurrencia de episodios de infecciones urinarias se deberá investigar si existe alguna alteración anatómica en los riñones, uréteres, vejiga y uretra o trastornos metabólicos, hormonales o biológicos que condicionen una nueva infección²⁰.

f. LA OBSTRUCCIÓN DE LAS VÍAS URINARIAS:

Significa una aportación mayor para la patogénesis de la pielonefritis, predisponen a la infección renal, estenosis, cálculos, válvulas congénitas, tumores, prolapso uterino y trastornos nerviosos.

g. REFLUJO VÉSICO-URETERAL:

Está plenamente comprobado que cuando hay insuficiencia patente del mecanismo del esfínter vésico-ureteral; la contracción vesical origina un chorro retrógrado de orina que influye directamente al sistema colector de los riñones.²⁰

FACTORES ANATOMICOS FAVORECEDORES.

Uréteres:

Una dilatación ureteral significativa aparece ya a partir de la sexta semana de gestación, aumentan progresivamente hasta el término del embarazo para volver a la normalidad de manera más o menos rápida (hacia los siete días en la tercera parte de los casos; al final del mes en dos terceras partes y prácticamente siempre a los dos meses). Esta dilatación ureteral es más relevante en el lado derecho (9 de cada 10 pielonefritis agudas del embarazo están localizadas en este lado) debido a dos fenómenos:

El uréter se comprime entre el estrecho superior de la pelvis y los vasos iliacos por un lado y el útero grávido por el otro, la dextro rotación habitual del útero explica el predominio derecho de la estasis. Por el contrario, en el lado izquierdo el sigma se interpone entre el uréter y el útero disminuyendo la presión del segundo sobre el primero. Por otro lado la vena ovárica derecha, por cierto muy dilatada durante el embarazo, cruza el uréter del mismo lado antes de alcanzar la vena cava y puede actuar como una brida sobre el mismo. Por el contrario, en el lado izquierdo la vena ovárica de dicho lado circula paralelamente al uréter izquierdo. Esta dilatación ureteral es del todo apreciable en las ecografías renales; pero si bien la infección es más frecuente si la dilatación es importante, en cambio no hay diferencias

significativas entre la dilatación observada en el embarazo normal y en aquellas complicadas por una pielonefritis aguda. ¹⁹

Vejiga urinaria:

La frecuencia del reflujo vesico-ureteral aumenta considerablemente en el embarazo; este reflujo sería favorecido por una serie de cambios anatómicos entre los que destaca el que hacia el final de la gestación el útero grávido eleva la vejiga y por lo tanto el trigono vesical, lo que desplaza lateralmente los orificios ureterales y acorta la porción extramural de los uréteres cuyo trayecto pierde su oblicuidad normal siendo casi del todo perpendicular. ¹⁹

AGENTES CAUSALES:

La mayor parte de las infecciones urinarias se deben a microorganismos Gram negativos que habitan el intestino grueso en forma habitual. ¹

La Escherichia Coli o cocobacilo es el germen más habitual en los urocultivos de las pacientes afectadas en infección urinaria extra hospitalaria, y en las infecciones urinarias en las embarazadas no son una excepción. Con mucha frecuencia encontramos proteus y Klebsiella. Aun menos frecuentes son Enterobacter, Enterococo, Estreptococo del grupo B y Estafilococo (E. saprofitico y Epidermidis). La responsabilidad

del Estreptococo B ha sido cuestionada pues su presencia en los urocultivos podría traducir la contaminación de la muestra de orina por un germen vaginal, pero parece ser que si podría ser el responsable directo de algunas infecciones urinarias en el embarazo.¹

El cocobacilo es el germen más estudiado, en relación a su prevalencia y a los problemas que plantea desde el punto de vista terapéutico.

En lo referente a los factores de uropatogenicidad del cocobacilo hay que destacar los siguientes aspectos:

- Los cocobacilos causantes de las pielonefritis agudas pertenecen con mayor frecuencia a unos determinados serotipos.
- La presencia de un determinado antígeno capsular y su cuantificación es importante para valorar su morbilidad: dicho antígeno interfiere en los fenómenos de fagocitosis por parte de los leucocitos.
- Algunos colibacilos presentan modificaciones en las proteínas de su membrana externa que limitan la capacidad bactericida del suero.
- Determinadas cepas de colibacilos sintetizan hemolisinas o bien determinadas enzimas captadores de hierro. Ello favorece la proliferación bacteriana pues el hierro es necesario para el crecimiento de las mismas.

- Es especialmente importante el papel de las endotoxinas sintetizadas por los colibacilos puesto que favorecen el daño tisular a nivel fundamentalmente del parénquima renal.

Por otro lado dichas endotoxinas actúan sobre las fibras musculares lisas favoreciendo la presión a nivel de las vías excretoras e incrementando el reflujo. También se ha postulado la influencia de dichas endotoxinas sobre la musculatura lisa del miometrio incrementando la frecuencia del parto pretérmino en las infecciones urinarias de la embarazada. Algunas cepas de colibacilos poseen estructuras proteicas específicas de adhesión a los epitelios; son las adhesinas o pili fimbriae, específicas para determinados receptores del huésped. Es importante destacar que las adhesinas, las hemolisinas y en general las estructuras responsables de las resistencias a la actividad bactericida del suero están codificadas por genes muy próximos entre si formando un verdadero grupo genético causante de la uropatogenicidad.⁷

ESCHERICHIA COLI.- Es el patógeno oportunista aislado con más frecuencia de infecciones del tracto urinario, forma parte de la familia Enterobacteriaceae está integrada por bacilos Gram negativos no espirulados, móviles con flagelos peritricos o inmóviles, aerobios-anaerobios facultativos, fermentadores y

oxidativos en medios con glucosa u otros carbohidratos, catalasa positivos, oxidasa negativos, reductores de nitratos a nitritos, y poseedores de una proporción G+C de 39 a 59% en su DNA. Se trata de bacterias de rápido crecimiento y amplia distribución en el suelo, el agua, vegetales y gran variedad de animales.¹⁰ Puede llegar al árbol urinario transportada por la circulación desde algún foco infeccioso distante; esta infección se ha producido por vía descendente. Los gérmenes llegan a la vejiga directamente a través de la uretra, la infección se ha producido por vía ascendente.⁷ Las infecciones urinarias son generalmente infecciones ascendentes causadas por cepas presentes en la flora normal intestinal que presentan factores de virulencia que les permiten invadir, colonizar y dañar el tracto urinario provocando bacteriuria asintomática, cistitis o pielonefritis. Otras evidencias sugieren que sólo se produce infección urinaria cuando existen factores predisponentes, aunque éstos pasen desapercibidos.¹⁰

PROTEUS MIRABILIS.- Es una bacteria Gram-negativa, facultativamente anaeróbico. Muestra aglutinación, motilidad, y actividad ureasa. Causa el 90% de todas las infecciones por 'Proteus'. Es motil, posee flagelo peritricos, y es conocido por su habilidad para aglutinarse.²⁰

KLEBSIELLA.- La principal especie de este género es *Klebsiella pneumoniae*, muy expandida en la naturaleza. Se la aísla frecuentemente de materias fecales del hombre y los animales, pero también de aguas, vegetales y alimentos. Son bacilos Gram negativos inmóviles, a menudo capsulados. Se trata de patógenos oportunistas, pueden provocar diversos cuadros clínicos en el hombre: infecciones urinarias, bacteriemias, neumonías, infecciones hepatobiliares, etc. Un porcentaje elevado de aislamientos de *Klebsiella*, particularmente aquellos de infecciones nosocomiales, contienen plásmidos de resistencia a los antibióticos. Puede ser resistencia a betalactámicos, aminoglucósidos, etc.¹

STAPHYLOCOCCUS SAPROPHYTICUS.- Es un coco Gram positivo, coagulasa negativa, anaerobio facultativo, no formador de cápsula, no formador de spora e inmóvil. Es causa frecuente de infecciones del tracto urinario en mujeres jóvenes y uretritis en varones. Durante el coito puede haber un arrastre de bacterias de la vagina al tejido urinario; por lo que después del coito es muy recomendable orinar. Dentro de los estafilococos coagulasa negativo, *Staphylococcus saprophyticus* es un importante agente causal de infecciones agudas del tracto urinario en mujeres ambulatorias en edad sexual activa y está considerado como el segundo agente más frecuente de cistitis después de *Escherichia Coli* en esta población.¹

ENTEROBACTER.- 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 descomponedores que viven en la materia orgánica muerta o viven en el ser humano como parte de una población microbiana normal. Algunas enterobacterias patógenas causan principalmente infección del tracto urinario y del tracto respiratorio.¹⁷.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.⁹

FORMAS DE PRESENTACION CLINICA: BACTERIURIA ASINTOMATICA. Se define como bacteriuria asintomática a la colonización bacteriana persistente del tracto urinario sin que exista sintomatología. Su hallazgo se considera un indicador valido de colonización o infección bacteriana de las vías urinarias.¹⁹ La posibilidad de contaminación aumenta a medida que se reduce la fiabilidad de la técnica de recolección de la muestra, con máxima fiabilidad en la punción supra púlica. El riesgo de adquirir bacteriuria durante el embarazo aumenta con su duración, la clase socioeconómica más baja, la multiparidad, la actividad sexual y la anemia drepanocítica.¹¹ La repetición de la bacteriuria oscila entre el 2 y el 11%. Es bastante frecuente

que en la primera visita ya se detecten las bacteriurias, siendo más fácilmente detectables entre las semanas 9 y 16 de la gestación.¹⁹ Esta patología debe detectarse desde la primera consulta prenatal, porque puede ser un factor de riesgo para el crecimiento bacteriano en vejiga y riñón por eso se recomienda pruebas de detección sistemática para bacteriuria durante la primera visita prenatal. Es probable que el origen de la bacteriuria en las pacientes embarazadas refleje la situación antes de la concepción. La resolución espontánea de la bacteriuria en las mujeres embarazadas no es muy probable salvo que se trate. En las pacientes sin embarazo la bacteriuria asintomática suele desaparecer, pero las mujeres embarazadas adquieren síntomas con mayor frecuencia y tienden a mantener la bacteriuria. En el 1 al 4 % de las mujeres embarazadas se desarrolla pielonefritis, cifra que aumenta en las mujeres con bacteriuria no tratada. En las mujeres que desarrollan pielonefritis durante el embarazo entre el 60 y el 70% la adquieren durante el tercer trimestre, cuando la hidronefrosis y la estasis en las vías urinarias son más pronunciadas. Entre el 10 y el 20% de las mujeres embarazadas que desarrollan pielonefritis la vuelven a adquirir antes o justo después del parto.²¹

Diagnóstico. Se hace el diagnóstico de bacteriuria asintomática cuando se cultivan más de 100.000 unidades formadoras de

colonia por mililitro –UFC/ml-, de un solo agente uropatógeno, en dos muestras consecutivas de la primera orina de la mañana, bajo las condiciones de asepsia, tomadas de la mitad del chorro miccional en mujeres embarazadas sin sintomatología urinaria. Una vez en el laboratorio, se requieren 24 horas de incubación después de la primera siembra para obtener el crecimiento bacteriano y otras 24 horas para la identificación del microorganismo y de su susceptibilidad a los antibióticos. La identificación de dos o más bacterias diferentes en un cultivo o la aparición de agentes como el propionibacterium o los lactobacilos, generalmente indican contaminación.¹

CISTITIS. -La cistitis es una inflamación de la vejiga causada por bacterias. Es una forma de infección urinaria de las vías bajas, muy sintomática en la mayor parte de los casos. 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.⁴ 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.²¹ La incidencia de cistitis es del 1,5% durante el embarazo (mucho más baja que la de bacteriuria asintomática) y no se ve disminuida su incidencia aunque se trate la bacteriuria asintomática dado que no se desarrollan a partir de ella. Cuando hablamos de cistitis hemorrágica nos referimos a infecciones, por lo general severas, que ocasionan sangrado vesical y hematuria. Esta se presenta en casos de infección por E. coli que tienen endotoxina. Es importante tratarlos en forma agresiva ya que conllevan el riesgo de choque séptico endotóxico, una complicación extremadamente grave.²² En la orina normal no existen bacterias, pero numerosos factores pueden predisponer al desarrollo de una infección de las vías urinarias, y esos factores actúan particularmente durante el embarazo y el puerperio. En el embarazo, la vejiga hiperémica sufre traumatismos durante el periodo expulsivo y presenta atonía en el postparto, condiciones ideales para que se inicie una infección.¹ Se caracteriza por la presencia de síndrome miccional: micción frecuente (polaquiuria), urgente y dolorosa (disuria), sensación permanente de ganas de miccionar (tenesmo) y eliminación de una pequeña cantidad de orina turbia.²⁰

Síndrome miccional.- El síndrome miccional no es exclusivo de la infección urinaria y puede observarse en cistitis de causa no

infecciosa. Alrededor del 40-50% de las mujeres con cistitis presentan hematuria, hecho que no se considera predictivo de Infección de vías urinarias complicada. Pero si tiene síntomas relacionados con el Aparato Excretor Urinario, caracterizado por uno o varios de estos síntomas.²⁰

Polaquiuria.- Está caracterizado por el aumento del número de micciones durante el día, que suelen ser de escasa cantidad y que refleja una irritación o inflamación del tracto urinario.

Disuria.- Consiste en la emisión de orina con molestias o dolor.

Estas molestias pueden aparecer:

- a) Al comienzo de la emisión urinaria.
- b) Durante todo el proceso miccional.
- c) Al final de la micción.¹⁰

Tenesmo vesical.- Es la sensación de no haber evacuado totalmente, persistiendo las molestias anteriormente mencionadas.²⁰

Hay que hacer notar que de todas aquellas gestantes que presentan disuria y/o otros síntomas de irritación del tracto urinario inferior, solo el 50% van presentar confirmación bacteriológica de que tiene una infección a este nivel, todos aquellos casos con síntomas de infección urinaria pero sin

evidencia bacteriológica de infección recibirán el nombre de Síndrome uretral agudo, al que en la actualidad se asocia con gran frecuencia con una infección por *Clamidia trachomatis*.¹⁹

En una muestra de orina limpia suelen observarse leucocitos en cantidad variable, y a veces también hematíes. En el sedimento urinario de las pacientes que tienen un alto recuento de colonias aparecen también bacterias. Aunque la cistitis no puede ir acompañada necesariamente de la afectación de las vías urinarias superiores, puede dar lugar, por supuesto, a una infección ascendente. Es importante distinguir entre cistitis aguda y uretritis ya que los organismos etiológicos son diferentes. En la cistitis los agentes son bacterias y otros de la flora normal del periné, ósea los mismos que causan bacteriuria asintomática.²²

Las pacientes con uretritis presentan de manera típica una disuria recurrente, casi siempre están infectadas con organismos de transmisión sexual, como la *Chlamydia trachomatis*, la *Neisseria gonorrhoeae*, y en algunos casos con *Mycoplasma hominis*, *genitalium* o *Ureaplasma urealyticum*.¹⁶

Hay que destacar además el hecho de que los casos de cistitis aguda se presentan de modo predominante en el segundo trimestre del embarazo mientras que la mayoría de los casos de pielonefritis aguda aparecen en el primer y el tercer trimestre, y

que casi todos los casos de bacteriuria asintomática se encuentran en el primer trimestre de la gestación.¹⁹

Diagnóstico

Es eminentemente clínico, basado en los síntomas clásicos: disuria, polaquiuria, tenesmo, urgencia y dolor supra púbico. Debe comprobarse con el físico químico de orina que mostrara piuria y bacterias, pero más importante aún es el urocultivo que sigue siendo el método de elección para el diagnóstico. Los líquidos abundantes por vía oral, aumentando el flujo en el interior del sistema urinario, optimizan el barrido bacteriano y ayudan no solo al tratamiento de la infección ya establecida sino también a la prevención de futuros episodios. Así mismo el consumo de vitamina C torna más ácido el pH urinario aumentando su capacidad bactericida. Ambas medidas han demostrado ser efectivas cuando se aplican durante el tratamiento, y al parecer también en la prevención de infecciones urinarias, pues potencian dos de los mecanismos naturales con los que el tracto urinario se defiende de la colonización bacteriana.¹⁹

PIELONEFRITIS AGUDA.

La pielonefritis es una infección ascendente de las vías urinarias, que se localiza principalmente en la pelvis renal. Por lo común,

una mayor o menor parte de parénquima renal se afecta al mismo tiempo que la pelvis.

La enfermedad produce una inflamación del tejido conjuntivo intersticial del riñón, aunque sin llegar a afectar la nefrona. En los casos bien tratados, la lesión renal se cura totalmente, pero la persistencia o las recidivas del cuadro pueden conducir a la aparición de una pielonefritis crónica.³

Es la complicación sería más frecuente de las embarazadas. Es más frecuente en aquellas embarazadas con historia de bacteriuria asintomática y menos en las de alto nivel socio económico. La enfermedad aguda se da en el 2-3% de las pacientes embarazadas o puérperas, con una incidencia máxima en el último trimestre del embarazo y en la etapa inicial del puerperio. Los primeros síntomas pueden aparecer durante el trabajo de parto.³ Ocurre comúnmente durante la segunda mitad del embarazo. En más del 50% es unilateral y del riñón derecho, en el 20% es unilateral en el riñón izquierdo y bilateral en aproximadamente 25%.

Cuando afecta el riñón derecho es debido a la dextro-rotación del útero. Constituye un problema grave que puede desencadenar parto prematuro, muerte fetal intrauterina e incluso muerte materna debido a las complicaciones médicas que pueden aparecer tales como shock séptico y síndrome de dificultad respiratoria.

Las anomalías congénitas del tracto urinario, la historia de pielonefritis previa o la presencia de litiasis en cualquier segmento del sistema, aumentan la posibilidad de desarrollar esta enfermedad durante la etapa de la gravidez. De las pacientes embarazadas que presentan pielonefritis, esta ocurre anteparto, intraparto y postparto. De las que presentan anteparto el 90% lo hacen durante el segundo y tercer trimestre, cuando la obstrucción y dilatación del sistema son máximas.¹⁹

Para que podamos calificar un estado, de pielonefritis gravídica se necesita, por tanto, no solo el hallazgo de gérmenes en la orina, sino también los signos de infección y de la supuración.

Los síntomas casi siempre aparecen de forma repentina, estos son: fiebre, escalofríos, dolor lumbar, disuria y polaquiuria. El término no se debe utilizar en ausencia de dolor lumbar. Las náuseas y los vómitos son síntomas comunes y, si la infección está asociada a la bacteriemia, las mujeres que pueden presentar fiebre alta, escalofríos e hipotensión. En casos de infección con bacterias que tiene endotoxina puede ocurrir inestabilidad de la termorregulación de modo que la paciente alterna ciclos de fiebre elevada con episodios de hipotermia. La fiebre puede pasar de los 42°C para luego cambiar a un estado de hipotermia en que la temperatura del cuerpo puede descender hasta de 34°C. Estas embarazadas que desarrollan problemas de termorregulación tienen mayor riesgo de choque

séptico pues casi siempre están infectadas con uropatógenos con endotoxina. Aquejan escalofríos, náuseas y vómitos antes de progresar a un estado de termorregulación inestable.

El tratamiento de las pacientes con pielonefritis durante el embarazo es mucho más intenso. Estas pacientes suelen beneficiarse con terapias rigurosas que permitan manejar la fiebre, los problemas de hidratación y los desequilibrios electrolíticos, además de la infección. En estas mujeres se puede desencadenar un trabajo de parto pretérmino. Este aumento de la actividad uterina se puede deber a las acciones de los productos bacterianos que causan la pielonefritis, la fiebre o la disminución del volumen intravascular. La terapia puede modificar estos cambios y el útero se puede controlar en forma estricta para detectar el establecimiento de un patrón de contracciones. Si es necesario se pueden administrar tocolíticos además de antibióticos.

Se tiene que considerar una complicación grave de la gestación por sus complicaciones sobre el feto, la madre y su elevado índice de recurrencias. Debe ser motivo obligado de ingreso para un adecuado tratamiento, control de la madre y también monitorización y estudio del estado fetal. Es requisito imprescindible comprobar su curación no solo desde el punto de vista clínico sino también bacteriológico.

Etiología.

Los gérmenes que se encuentran en esta patología son los mismos que en la bacteriuria asintomática.

Todos estos gérmenes llegan a la pelvis renal por tres caminos: infección ascendente; infección hematológica; infección linfática a partir del colon.

- **Infección ascendente.-** La infección ascendente tiene lugar por la red linfática peri uretral, en caso de infecciones crónicas de la vejiga en su porción muscular y de sus tejidos vecinos. En el embarazo, tal eventualidad es poco frecuente, pero en cambio, en la infección puerperal y en muchas afecciones ginecológicas hay infecciones urinarias ascendentes por este mecanismo.
- **Infección hematológica.-** La infección hematológica sucede en los casos de infecciones locales con bacteriemia. Estos gérmenes llegan a veces al riñón y son allí detenidos, y otras veces eliminados por la orina, sin más consecuencia. Pero si hay estancamiento urinario pueden producir una pielonefritis.
- **Infección linfática.-** Por último, el paso de gérmenes del colon al uréter y pelvis está perfectamente demostrado, a condición de que haya estancamiento del contenido intestinal. Esta estancación del contenido intestinal es, como se ve, una circunstancia previa favorecedora muy importante de la infección que nos ocupa. Como ya sabemos en la

mayoría de los casos la infección se produce durante el embarazo por gérmenes del colon. Estos llegan hasta las vías urinarias por la vía linfática o hematológica.²¹

Diagnóstico.

Ante la sospecha de pielonefritis debe solicitarse un urocultivo e iniciar inmediatamente el tratamiento con un esquema dirigido a cubrir los gérmenes más comunes; mientras se obtienen los resultados, los hallazgos del examen citoquímico de orina pueden orientar hacia el diagnóstico cuando se encuentran más de 20 bacterias por campo de alto poder en una muestra tomada por micción o más de 2 bacterias por campo de alto poder en una muestra tomada por sonda.⁶

Los cilindros leucocitarios son diagnósticos, pero no se encuentran en todos los casos de pielonefritis.

Existe piuria, frecuentemente acompañada de micro hematuria y la prueba de nitritos puede o no ser positiva.

En el hemograma de pacientes con pielonefritis aguda es frecuente el hallazgo de anemia leve, con leucocitosis marcada, generalmente mayor de 15.000 mm³, aumento ostensible de los polimorfo nucleares neutrófilos con aparición de bandas en pocas ocasiones. Existe aumento de la velocidad de sedimentación eritrocitaria y en los casos graves pueden observarse granulaciones tóxicas en el interior de los leucocitos.⁶

Puede presentarse una elevación notoria de la proteína C reactiva y de los demás reactantes de fase aguda. Si al cabo de 48 a 72 horas de haber instituido una terapia antibiótica adecuada, la paciente sigue febril o sintomática deberá pensarse en una complicación de la enfermedad. Por tanto, se deberá solicitar una ecografía renal para descartar abscesos perinefríticos u obstrucciones del tracto urinario alto que perpetúen la infección.⁶

Si la ecografía renal es negativa para estos hallazgos debe pensarse en resistencia del germen al antibiótico utilizado. Para esto tiempo ya debe disponerse del cultivo de orina y del antibiograma, y basado en estos resultados se deberá hacer los ajustes pertinentes de la terapia antimicrobiana. Igualmente, el aislamiento de gérmenes diferentes a E. coli en los cultivos, debe hacer pensar en que existen factores como litiasis o anomalías estructurales del tracto urinario que favorecen la presencia de estos microorganismos. En las pacientes con signos de septicemia o síndrome de dificultad respiratoria del adulto, deberá complementarse el estudio con medición en el suero de electrolitos, creatinina y gases arteriales.⁶

Se hace el diagnóstico diferencial con: trabajo de parto, corioamnionitis, apendicitis, desprendimiento normal placentario y mioma infartado.

Pielonefritis crónica:

Es la presencia de inflamación y fibrosis del parénquima renal, con deformidades del sistema pielocalicial.

De manera muy frecuente observamos esta complicación en pacientes catalogadas como toxemicas, con un curso muy agresivo de hipertensión arterial durante el puerperio.

La pielonefritis crónica se ve precedida por una infección aguda de las vías urinarias en menos de la mitad de las pacientes. Las alteraciones patológicas del riñón pueden ser relativamente leves, o graves con cicatrización tisular en la corteza renal y fibrosis en la capsula de Bowman. En los casos graves, la función renal puede encontrarse muy afectada y la reserva funcional es lo que determina el efecto del embarazo sobre la enfermedad renal. Los síntomas de la pielonefritis crónica pueden ser los propios de la insuficiencia renal, o pasar totalmente desapercibidos. Una complicación frecuente de la pielonefritis crónica, que puede lesionar aún más el riñón, es la pielonefritis aguda. En algunos casos, la mejor opción es el aborto terapéutico, ya que la afectación renal grave o los episodios sobreañadidos de infección aguda pueden ser muy peligrosos.¹⁹

Estas pacientes rara vez tiene proteinuria muy significativas, pero a menudo presentan evidencia de disfunción tubular; acidosis, hipercalcemia, hipokalemia, perdidas de sodio

exageradas, con discretas disminuciones en la filtración glomerular.

El curso del embarazo en estas pacientes frecuentemente esta empeorado con crisis hipertensivas severas al final de la gestación, y cuadros toxémicos de gran severidad, más frecuentes que en casos de patología glomerular. Esto determina una gran agravación de pronóstico obstétrico.

TÉCNICAS DE DIAGNOSTICO.

- **UROANÁLISIS.**

Los resultados de las pruebas de laboratorio son proporcionales a la calidad de la muestra: solo es posible tener resultados confiables de muestras adecuadas y la orina es la prueba que con mayor frecuencia se ve influenciada por esta circunstancia.²⁰

Preparación del paciente.- El médico debe dar las primeras instrucciones, sobre todo en lo que tiene que ver con la suspensión de algunos medicamentos o el aplazamiento de la iniciación de antibióticos u otros medicamentos que puedan interferir con la prueba. La muestra ideal para el uroanálisis es la primera de la mañana, inmediatamente al momento de levantarse.⁵ Una muestra de orina puede ser sometida a varios análisis, entre los más importantes están:

- **EXAMEN FÍSICO.**

Aspecto.- Es considerado como normal un aspecto transparente, pero es aceptado hasta un aspecto ligeramente turbio ya que este puede ser debido a contaminaciones. El aspecto de una orina turbia ya es considerado como anormal, esto puede ser debido a presencia de leucocitos, glóbulos rojos, bacterias, cristales, etc. También puede estar relacionado con piuria, en infecciones masivas bacterianas o por hongos (recuento microbiano $>10^7/ml$), o con lipiduria (lípidos en la orina) en presencia de síndrome nefrótico o en caso de proteinuria masiva. La neumatúria, presencia de finas burbujas de gas, clínicamente es un síntoma poco frecuente que indica la presencia de una fístula entre el tracto urinario y el intestino, usualmente con fecaluria (materia fecal en la orina).¹⁰

El aspecto normal de la orina es transparente o limpio y cualquier variación a este criterio debe ser analizado y comprobado por estudios complementarios, incluso en el microscopio. Muchas causas pueden ser responsables de orinas turbias, ante este hallazgo debe investigarse la posibilidad de que esté causado por el uso de medios de contraste utilizados en radiología, de lociones, de talcos y de cremas o estar en presencia de células epiteliales, moco, espermatozoides, materia fecal o menstruación.¹⁰

El aspecto turbio (turbidez de la orina)

Aspecto Citoquímicos.- se puede medir, con alto grado de sensibilidad y especificidad, dentro de un uroanálisis de «rutina» los siguientes parámetros: gravedad específica, pH, proteínas, glucosa, cuerpos cetónicos, urobilinógeno, bilirrubina, nitritos, leucocitos y eritrocitos.

Color.- En condiciones normales el color de la orina va de amarillo hasta ámbar. Se pueden encontrar colores anormales debido a la presencia de elementos anormales en la orina como por ejemplo sangre, medicamentos, alimentos y otros pigmentos.

Densidad.- Esta varía en razón directa a la cantidad de sólidos, principalmente cloruros, urea, sulfatos, la densidad normal va de 1.015 - 1.025.

pH.- Es el reflejo de la acidez de la orina. El pH normal va de 5.5 - 6.5.

- **EXAMEN QUÍMICO.**

Contempla el estudio cualitativo, semi cuantitativo o cuantitativo de algunas sustancias que pueden estar presentes en una muestra de orina y cuya presencia a niveles elevados es indicador de alguna patología. Algunos de estos parámetros son:

Proteínas.- Se pueden encontrar varias clases de proteínas pero la más importante es la albúmina. Hay proteinurias, es decir, presencia de proteínas en la orina, llamadas fisiológicas asociadas a fiebres, exposición al frío, stress emocional, ejercicio intenso.¹⁰

Hemoglobina.- Es una proteína sanguínea que no se debe encontrar en orinas normales, su presencia puede ser causada por procesos hemolíticos, agentes tóxicos, accidentes transfusionales, quemaduras, etc. La presencia de hemoglobina y proteínas ambas altas indican que hay un daño glomerular.¹⁰

Glucosa.- En condiciones normales se elimina por la orina cantidades no detectables por los métodos usuales, cuando el nivel de glucosa sobrepasa el umbral renal (180 mg/dl) se detecta su presencia en una muestra de orina.²⁰

Nitritos.- Se informan como positivo o negativo. Si son positivos pueden corresponder a presencia de bacterias, ya sea por una patología urinaria del paciente o por contaminación de la muestra por exceso de calor, transporte o almacenamiento inadecuado.²⁰

Leucocitos.-

Valores de referencia: negativo (menos de 10 leucocitos por ml). Los leucocitos excretados en la orina son casi

exclusivamente granulocitos (polimorfo nucleares neutrófilos y eosinófilos)¹⁰

Resultados Falsos Positivos.- Se pueden presentar por contaminación de la muestra con secreciones vaginales o uretrales.

Resultados Falsos Negativos.- Cuando en la muestra de orina hay grandes cantidades de albúmina, ácido ascórbico y glucosa, así como cuando la gravedad no específica está muy elevada. También puede presentarse en pacientes con neutropenia.

Interferencia con medicamentos.- Se pueden tener resultados falsos negativos en pacientes que consumen cefalexina, cefalotina, nitrofurantoina, gentamicina, tetraciclinas y ácido oxálico (especialmente en tomadores de «té helado»)²⁰.

- **SEDIMENTO.**

El examen microscópico del sedimento urinario no solo evidencia una enfermedad renal, sino también indica la clase de lesión presente. En este estudio se observa la presencia de: Leucocitos Hematíes o eritrocitos Células epiteliales Cristales. El examen microscópico es una parte indispensable del uroanálisis, la identificación de cilindros, de

células, de cristales y de microorganismos ayuda a dirigir el diagnóstico en una variedad de condiciones.

Un sedimento alterado, junto con una clínica específica, nos ayudará a considerar con bastante exactitud el diagnóstico de ITU.

Se considera piuria o leucocituria patológica la presencia de 5 o más leucocitos por campo.

Constituyentes del sedimento urinario.- En individuos sanos se excretan algunos eritrocitos, leucocitos, células y cilindros en la orina. Su número puede aumentar en individuos normales después de ejercicios fuertes o de exposición al frío intenso.

Muchas sustancias exógenas pueden contaminar el sedimento urinario, como fragmentos de algodón, gotas de aceite provenientes de lubricantes, bacterias o levaduras procedentes de recipientes sucios y gránulos de almidón. También pueden aparecer en la orina secreciones vaginales, incluyendo bacilos y trichomonas.

Células.- Es posible identificar dos tipos de células en el sedimento urinario de acuerdo con su origen: las que proceden (de la descamación) del tracto urinario y las que proceden de la sangre.

Células procedentes del tracto urinario.- En la orina de individuos normales es habitual encontrar algunas células

derivadas de la descamación del tracto urinario, con morfología característica de acuerdo con el epitelio de donde se originan: las tubulares o renales, las de transición y las pavimentosas o escamosas.¹⁹

Células procedentes de la sangre.- Los eritrocitos y leucocitos que se observan en el sedimento urinario pueden proceder de cualquier sitio del tracto urinario, desde el glomérulo hasta la uretra.¹⁰

- **Eritrocitos.-** Normalmente se encuentran en muy poca cantidad (valores de referencia: 0 a 3 por campo).
- **Glóbulos rojos y cilindros de glóbulos rojos.-** Los glóbulos rojos pueden confundirse con gotas de grasa, levaduras o células epiteliales degeneradas. Cuando hay presencia de coágulos en la orina debe sospecharse que el origen de la hematuria está en las vías excretoras.
- **Leucocitos.-** La orina normalmente tiene algunos leucocitos (valores de referencia: 0 a 4 por campo de alto poder). La mayoría de los leucocitos observados en la orina son polimorfo nucleares neutrófilos que en la práctica no se diferencian.

Las leucociturias son importantes en enfermedades inflamatorias de las vías urinarias, como en la uretritis, la cistitis y la pielonefritis, particularmente en las formas agudas. También pueden verse en pacientes con

procesos febriles, tumores de las vías urinarias y trastornos inflamatorios crónicos o agudos. En caso de que se observe leucocitosis sin bacteriuria debe pensarse en tuberculosis o en uretritis por *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae* y *Mycoplasma*.

- **Eosinofilia.**- Se pueden encontrar eosinófilos en la orina en pacientes con nefritis intersticial aguda, usualmente inducida por fármacos, en la glomerulonefritis aguda, en la nefropatía por IgA, en la pielonefritis crónica.

Bacteriuria.

Valor de referencia: negativo.- Los estafilococos, los estreptococos y los Gram negativos se pueden diferenciar por sus características en el campo de alto poder de acuerdo a su forma pero así mismo su significado clínico está marcado de la siguiente forma de reporte:

- a) +: Escasa o poca
- b) ++: Baja cantidad
- c) +++: mediana cantidad
- d) ++++: abundante o infección de gran cantidad.

A partir de 3 cruces de Bacterias en el Sedimento Urinario se lo debe asociar directamente con la presencia de Leucocitos y Píocitos para dar paso a un diagnóstico de Infección, ya que ciertas veces existen casos especiales en donde

encontraremos 3 o 4 cruces de Bacterias y menos de 10 Leucocitos por campo microscópico.

En las mujeres, cinco o más bacterias por campo de alto poder reflejan 100.000 o más unidades formadoras de colonias por mililitro, criterio de diagnóstico clásico de bacteriuria asintomática y muy compatible con una infección del tracto urinario.

En pacientes sintomáticos, una cantidad de unidades formadoras colonias tan baja como de 100 por mililitro, se correlaciona con una infección del tracto urinario por lo que debe considerar el inicio de tratamiento antibiótico.¹⁹

TRATAMIENTO DE LA INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS.

El tratamiento de las infecciones de vías urinarias puede llevarse a cabo ambulatoriamente en los casos de bacteriuria asintomática o cuando la infección se limita a la vejiga.¹

La meta por cumplir es mantener la orina estéril durante todo el transcurso del embarazo y así evitar las complicaciones asociadas a la infección de vías urinarias. El tratamiento debe hacerse durante el menor tiempo posible y con los antibióticos adecuados, recordando los efectos de algunos compuestos para el feto.³

Por lo general, a las 24 – 48 horas de haberse instaurado el tratamiento la mejoría clínica suele ser evidente; cuando la respuesta clínica al tratamiento es mala hay que pensar:

- a) que el germen causal no es sensible al antibiótico prescrito
- b) que existe una lesión obstructiva de las vías urinarias que interfiere con el embarazo.

La elección del antibiótico debe hacerse en principio asumiendo que el agente causal es *Escherichia Coli*, lo cual sucede en la mayoría de los casos.

Cuando se cuente con los informes del cultivo y antibiograma, puede sustituirse el antibiótico, si es necesario, por otro más adecuado. Las infecciones por *E. coli* responden sobre todo a las sulfonamidas, la nitrofurantoina y la ampicilina.

MANEJO HOSPITALARIO.

- Reposo relativo según estado general.
- Dieta blanda más líquidos abundantes.
- Control de ingesta y excreta.
- Bajar temperatura por medios físicos.
- Acetaminofén 1 g vía oral si la temperatura > 38.5°.
- Curva térmica.
- Control de signos vitales maternos y fetales.
- Líquidos intravenosos: solución salina 0.9% 1000 cc IV 125 cc/hora según hidratación.³

EN LA PIELONEFRITIS AGUDA: Las pacientes con pielonefritis aguda por muchas razones deben ser tratadas en el hospital, que tiene como objetivo: manejar la infección y vigilar la presencia de posibles complicaciones obstétricas. Es una de las causas más importantes de shock séptico, y durante la fase aguda de la enfermedad es esencial controlar cuidadosamente la presión arterial, el pulso y la producción de orina.

VALORACIÓN OBSTÉTRICA.

Exploración vaginal y Test de Bishop, monitorización de la frecuencia cardiaca fetal y dinámica uterina, ecografía para valorar estado fetal.

- Hemograma, proteína C reactiva, función renal y electrolitos.
- Hemocultivo y urocultivo previo al tratamiento.
- Monitorización periódica de signos vitales.
- Hidratación venosa para conseguir diuresis > 30 ml/ hora.
- Correcto balance hídrico.
- Iniciar inmediatamente el tratamiento antibiótico de forma empírica.
- Es conveniente realizar ecografía renal.
- Control de posibles complicaciones.

Se debe excluir una obstrucción de la vía urinaria y/o un absceso renal o peri nefrítico por medio de una ecografía renal.

Se debe realizar urocultivo de control 1 - 2 semanas tras finalizar el tratamiento y luego mensualmente hasta el parto.

ESQUEMA DE TRATAMIENTO.

1. BACTERIURIA ASINTOMATICA O CISTITIS.

ANTIBIOTICOTERAPIA INICIAL, por 72 horas, inicio previa toma de muestra para urocultivo, con uno de los siguientes antibióticos:

- Ampicilina 250 – 500 mg VO c/6 horas o
- Cefalexina 250 – 500 mg VO c/6 horas o
- Eritromicina 250 – 500 mg VO c/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/Sulfametoxasol 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.

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.

2. PIELONEFRITIS.

El tratamiento de las pacientes con pielonefritis durante el embarazo es mucho más intenso. Estas pacientes deben recibir terapias rigurosas que permitan manejar la fiebre, los problemas de hidratación y los desequilibrios electrolíticos, además de la infección. En estas mujeres también se puede desencadenar un trabajo de parto pretermino. Este aumento de la actividad uterina se puede deber a las acciones de los productos bacterianos que causan la pielonefritis, la fiebre o la disminución del volumen intravascular. La terapia puede modificar estos cambios y el útero se puede controlar en forma estricta para detectar el establecimiento de un patrón de

contracciones. Si es necesario se pueden administrar tocolíticos además de antibióticos.¹⁵

Antibioticoterapia inicial: por 72 horas, inicio previa toma de muestra para urocultivo. Con el resultado del urocultivo y antibiograma valore la continuidad o el cambio apropiado de antibiótico para completar 7 días de tratamiento.¹⁸

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

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.¹⁸

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 horas) o Aztreonam (500-1000mg IV cada 8 horas).¹⁸

CONTRAINDICACIONES Y EFECTOS ADVERSOS.

- La ampicilina no ejerce ningún efecto indeseable sobre el feto, pero produce alteraciones gastrointestinales.
- Las sulfamidas compiten con la bilirrubina por los sitios de unión de la albumina y pueden provocar hiperbilirrubinemia en los hijos nacidos de madres que están siendo tratadas con el fármaco, por lo tanto no deben usarse en el 1º trimestre ni en las 2 últimas semanas del embarazo.
- La tetraciclina es un fármaco eficaz en muchos casos de pielonefritis aguda, pero tiene dos riesgos bien conocidos; puede hacer que los dientes deciduales de un niño tomen coloración amarillenta y si la excreción renal de la madre está afectada, puede ser hepatotóxica.
- Los aminoglucósidos sólo pueden usarse en el 2º y 3º trimestre y en casos de pielonefritis.
- La Nitrofurantoina al final del embarazo puede provocar anemia hemolítica en el RN en caso de déficit de glucosa 6 fosfato-deshidrogenasa.

- La Cefalexina puede producir reacciones adversas en el 30% de los casos, y puede la Cefalotina positivizar la prueba de Coombs y el VDRL.^{3,19}

COMPLICACIONES.

Las complicaciones obstétricas relacionadas con la infección urinaria son múltiples: parto pretérmino, restricción en el crecimiento intrauterino, ruptura prematura de membranas, preeclampsia, anemia gestacional, malformaciones fetales, mortalidad perinatal, aborto.

El riesgo de parto pretérmino es multiplicado durante el curso clínico de la pielonefritis, esto obedece probablemente a la presencia de citoquinas pro-inflamatorias circulantes que pueden activar la cascada de prostaglandinas deciduales. Ha sido objeto de gran controversia si la bacteriuria aislada predispone al parto pretérmino, siendo difícil establecer de los meta análisis de la literatura esta conclusión por la frecuente interrelación de variables de confusión, peso fetal vs edad gestacional, entre otras. Sin embargo, hay múltiples reportes que sostienen esta asociación la cual no debe ser descartada ante evidencias incompletas.²³

En el neonato se ha intentado establecer la relación entre infección urinaria, persistente, no tratada, con efectos en retardo mental y retraso del desarrollo cognoscitivo,

enfaticando la importancia del diagnóstico correcto y tratamiento de infección urinaria en la embarazada. Dada la naturaleza multifactorial de retraso del desarrollo y el retardo mental, determinar la causa es difícil y no existe un firme consenso acerca de esta aparente relación. Los mayores riesgos de la infección urinaria del tracto superior a nivel materno son originados de las manifestaciones sistémicas frecuentemente encontrados en estos casos. Estas complicaciones también incluyen entidades renales graves: uropatía obstructiva, absceso y celulitis peri nefrítica. Las complicaciones extra renales más importantes son: la injuria pulmonar aguda presente en 1 de cada 50 pielonefritis durante el embarazo, agravada por el uso de betamiméticos como útero inhibidores, manifestada como un edema pulmonar de permeabilidad (síndrome de dificultad respiratoria aguda del adulto). Este cuadro clínico es más severo si el germen causal es la *K. pneumoniae*. Aproximadamente un 15 a 20% de las pacientes tendrá una bacteriemia, y algunas de ellas desarrollarán complicaciones aún más severas tales como shock séptico, coagulación intravascular diseminada.²³

PREVENCIÓN.

Como medidas generales, en toda paciente con antecedentes de Infecciones de vías urinarias, además de la corrección de eventuales alteraciones anatómicas y/o funcionales, debe ponerse especial énfasis en: su adecuada hidratación, que asegure un buen flujo urinario; educación de hábitos miccionales, especialmente un completo y frecuente vaciamiento vesical; corregir la técnica de higiene perineal; combatir la constipación cuando exista.³

También se puede ayudar a prevenir las infecciones de vías urinarias de varias maneras más específicas como:

- Beber de 6 a 8 vasos de agua diariamente, el agua es lo mejor.
- Eliminar las comidas refinadas, la cafeína, el alcohol y el azúcar.
- Tomar vitamina C ya que acidifica la orina evitando así el crecimiento bacteriano.
- Miccionar antes y después de las relaciones sexuales.
- Asegurarse de limpiar siempre de adelante hacia atrás.
- Al momento de limpiar los genitales debe hacerlo de la región vaginal a la región anal, no hacerlo de la región anal a la región vaginal porque es ahí que bacterias del ano invaden la vagina ascendiendo hacia el tracto urinario.

- Evitar el uso de jabones fuertes, duchas, cremas antisépticas, polvos y sprays de higiene femenina.
- Cambiarse diariamente la ropa interior y procurar que sea de algodón.
- No consumir, indiscriminadamente y sin atención médica, antibióticos, ya que pueden afectar la flora vaginal lo que permite la multiplicación de las bacterias que luego pasan a la vejiga.
- Evitar las bebidas alcohólicas. El alcohol es un irritante de las vías urinarias de hombres y mujeres, y debe evitarse durante una infección en la vejiga.

2.1.3. Definición de términos

- **Infección del tracto urinario.-** se define por la presencia de urocultivo positivo de acuerdo a la experiencia de Kass y la recogida en la bibliografía médica recuentos de por lo menos 100.000 unidades formadoras de colonias (UFC) por ml de orina por un solo germen, pudiendo cursar en forma sintomática o asintomática.
- **Complicación:** Fenómeno que sobreviene en el curso de una enfermedad y que agrava el pronóstico. Situación que agrava y alarga el curso de una enfermedad y que no es propio de ella

- **Complicaciones maternas.-** situación que agrava la salud de la gestante o puérpera.
- **Asociación.-**
- **Hiperemesis gravídica.-** Emesis aumentada durante el embarazo antes de las 20 semanas de gestación
- **Amenaza de aborto.-** dolor y/ o sangrado antes de la 22 semanas de gestación sin modificaciones en el cérvix
- **Aborto.-** Eliminación del producto de la concepción antes de las 22 semanas de gestación.
- **Amenaza de parto pretérmino.-** contracciones uterinas regulares con modificaciones cervicales o acortamiento cervical entre las 23 a 36 semanas de embarazo.
- **Parto pretérmino.-** parto antes de las 37 semanas y después de las 23 semanas de gestación.
- **Gestante.-** Recibe esta denominación toda mujer que está embarazada¹⁴.

CAPÍTULO III

PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

RESULTADOS

“Complicaciones Maternas asociadas a la Infección del Tracto Urinario en Gestantes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro – Ica - 2015”

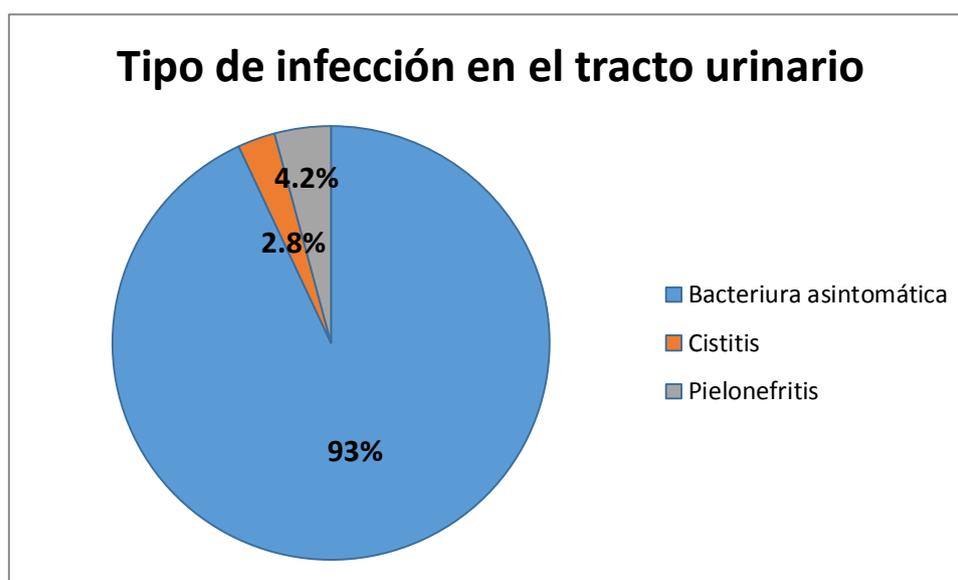
Tabla N° 01

Tipo de Infección Urinaria

Tipo de ITU	Frecuencia	%
Bacteriuria Asintomática	67	93
Cistitis	2	2.8
Pielonefritis	3	4.2
TOTAL	72	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

Observamos que el 93 % de pacientes presentó bacteriuria asintomática, seguido del 4.2% de Pielonefritis y 2.8% de Cistitis.



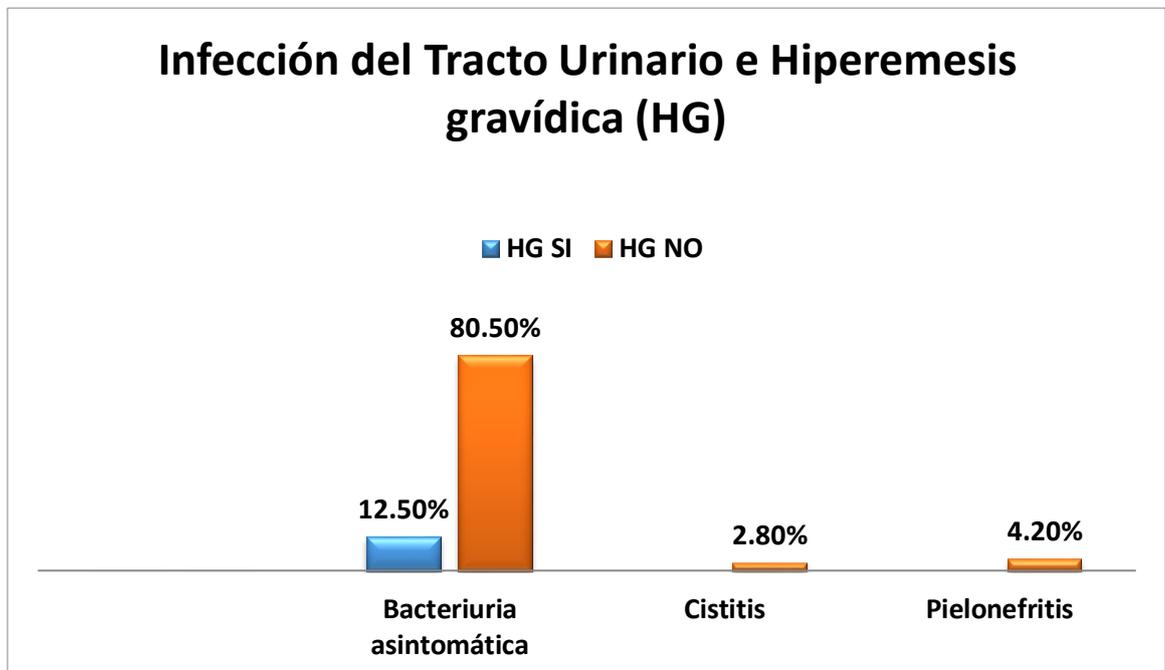
“Complicaciones Maternas asociadas a la Infección del Tracto Urinario en Gestantes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro – Ica - 2015”

Tabla N° 02
Infección del Tracto Urinario e Hiperémesis gravídica

Infección del Tracto Urinario	Hiperemesis Gravídica				TOTAL	
	SI		NO		N°	%
	N°	%	N°	%		
Bacteriuria Asintomática	9	12.5	58	80.5	67	93%
Cistitis	-	-	2	2.8	2	2.8
Pielonefritis	-	-	3	4.2	3	4.2
TOTAL	9	12.5%	63	87.5%	72	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

El 12.5% presentaron hiperémesis gravídica y bacteriuria asintomática.



“Complicaciones Maternas asociadas a la Infección del Tracto Urinario en Gestantes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro – Ica - 2015”

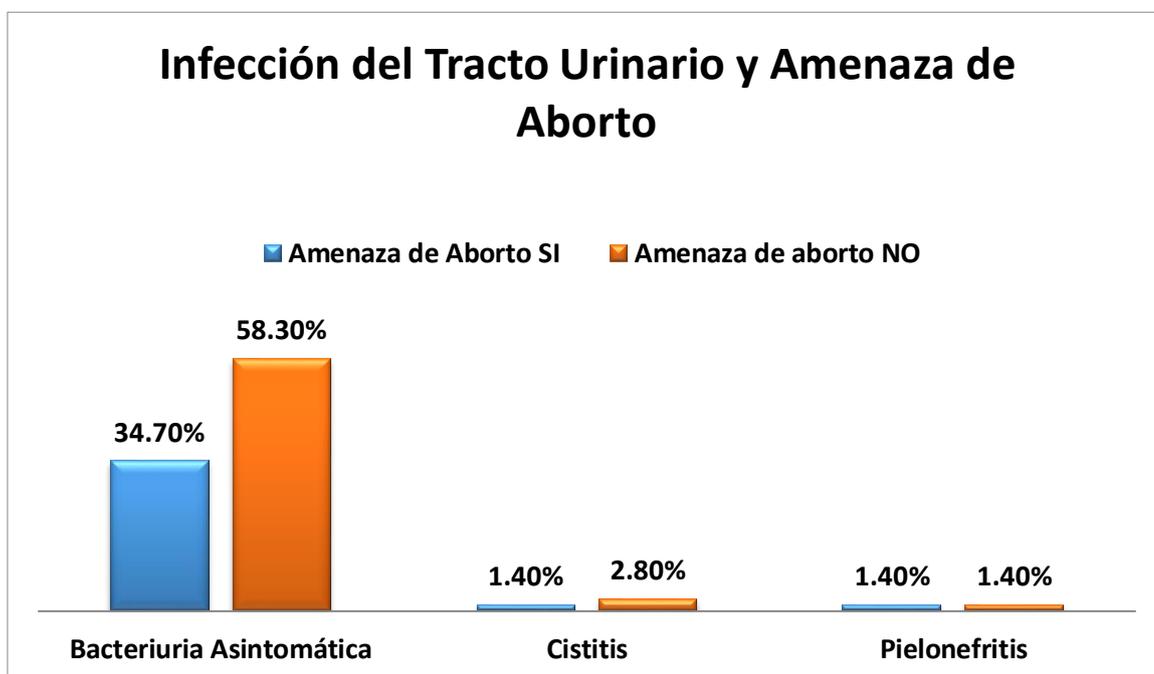
Tabla N° 03

Infección del Tracto Urinario y Amenaza de Aborto

Infección del Tracto Urinario	Amenaza de Aborto				TOTAL	
	SI		NO		N°	%
	N°	%	N°	%		
Bacteriuria Asintomática	25	34.7	42	58.3	67	93%
Cistitis	1	1.4	2	2.8	3	4.1
Pielonefritis	1	1.4	1	1.4	2	2.8
TOTAL	27	37.5%	49	62.5%	72	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

El 34.7% de gestantes presentaron bacteriuria asintomática y amenaza de aborto y el 1.4% cistitis y pielonefritis..



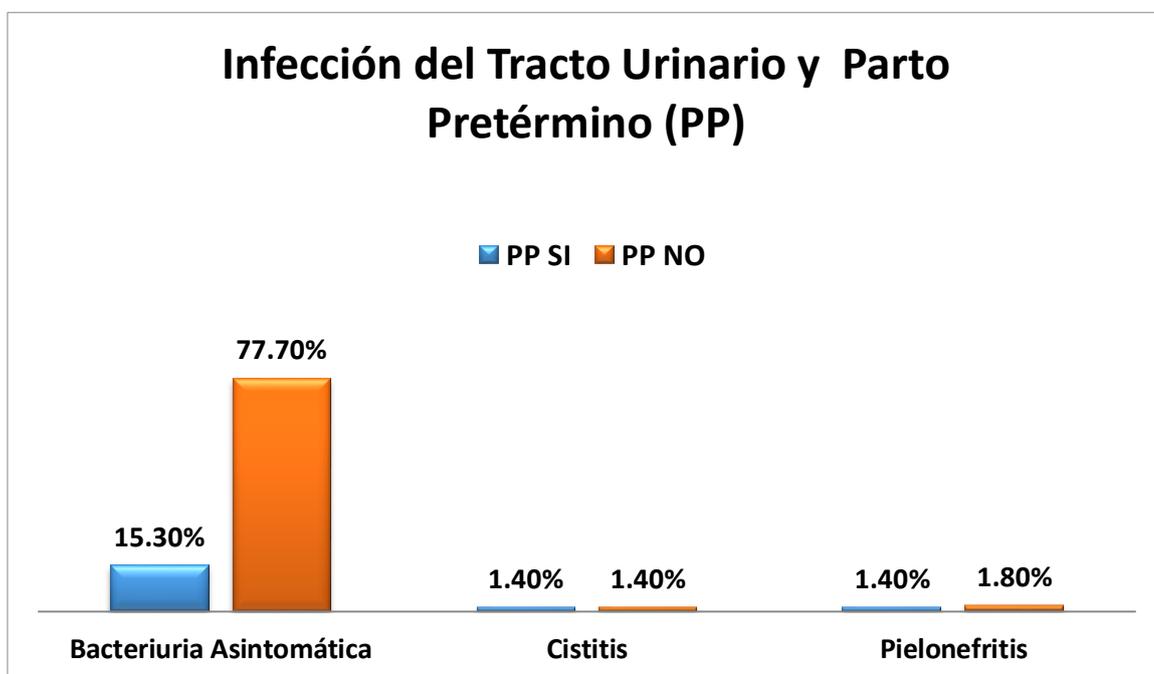
“Complicaciones Maternas asociadas a la Infección del Tracto Urinario en Gestantes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro – Ica - 2015”

Tabla N° 04
Infección del Tracto Urinario y Parto Pretérmino

Infección del Tracto Urinario	Parto Pretérmino				TOTAL	
	SI		NO		N°	%
	N°	%	N°	%		
Bacteriuria Asintomática	11	15.3	56	77.7	67	93%
Cistitis	1	1,4	1	1.4	3	4.1
Pielonefritis	1	.1,4	2	2.8	2	2.8
TOTAL	13	18.1%	59	81.9%	72	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

El 15.3 % de gestantes con bacteriuria asintomática presentaron parto pretermino y el 1.4 % de Cistitis y Pielonefritis.



3.2. INTERPRETACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Esta investigación titulada “Complicaciones Maternas asociadas a la Infección del Tracto Urinario en Gestantes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro – Ica - 2015”, se realizó en base a la observación clínica de que las complicaciones maternas se han incrementado en los últimos años al igual que la infección del tracto urinario, de allí surge la necesidad de realizar este estudio para tener datos reales y verdaderos sobre las complicaciones que esta patología obstétrica ocasiona.

El tipo de infección que mayormente se presenta en esta investigación en las gestantes es la Bacteriuria asintomática 93%, lo que concuerda parcialmente con la investigación de Paucarima, M. realizada en Ecuador 59 %, en lo que respecta a la pielonefritis en la investigación representa 2.8% y difiere con la investigación de Ruíz, L. donde representa 60% de igual forma con Arquíñego, P. y Ponce, C. Quienes concluyeron que la pielonefritis es el tipo de infección más frecuente.

Las gestantes con infección del tracto urinario presentan complicaciones de amenaza de aborto 37.5%, que coincide parcialmente con la investigación de Ruíz, L donde se encontró 11%.

La hiperémesis gravídica no se asocia con la infección del tracto urinario a diferencia de otras patologías por tener una mayor connotación psicológica

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

1. El tipo de infección urinaria más frecuente que se presentó en las gestantes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro en el año 2015 fue la bacteriuria asintomática.
2. La Bacteriuria asintomática se complica con la Hiperemesis gravídica.
3. La infección del tracto urinario dentro de ellas la bacteriuria asintomática se complica con la amenaza de aborto.
4. La infección del tracto urinario se complica con el parto pretérmino

4.2. RECOMENDACIONES

1. Realizar actividades preventivas promocionales sobre higiene personal y relaciones sexuales durante el embarazo a fin de evitar la presencia de Bacteriuria asintomática.
2. El personal encargado de la atención de la gestante con Hiperemesis gravídica deberá realizar el descarte de infección del tracto urinario sobre todo de la bacteriuria asintomática.
3. El personal responsable de la atención de la gestante deberá realizar el tratamiento adecuado en una gestante que presente infección del tracto urinario para evitar la Amenaza de aborto
4. El personal responsable de la atención de la gestante en el Hospital Santa María del Socorro deberá diagnosticar oportunamente la infección del tracto urinario para evitar que se presente el parto pretérmino que complica tanto a la madre como al recién nacido.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Cifuentes, R.: "Obstetricia de Alto Riesgo" – Edit. Distribuna Colombia- 2013.
2. Ferreyra, F.: Infección urinaria Durante el embarazo, Perfil de resistencia Bacteriana al Tratamiento en el Hospital General de Neiva- Colombia – 2010
3. Álvarez, G.; Cruz, J.: Infección Urinaria y Embarazo. Diagnóstico y Terapéutica. Revista de Posgrado de la cátedra de medicina- marzo 2011
4. Williams. Enfermedades de las vías urinarias. En: Obstetricia. 22va edición (2006). Editorial Mcgraw-Hill Interamericana
5. Vallejos, C; López M.; Enríquez M, Ramírez B.: Prevalencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Puebla –México – 2010.
6. Macario, C.: Infección del tracto urinario en la amenaza del parto prematuro -Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas Escuela de Estudios de Postgrado – Guatemala, Febrero 2014
7. Paucarima, M.: Incidencia de las Infecciones de Vías Urinarias en Embarazadas de 18 a 30 años- Guayaquil – Ecuador, 2013
8. Meza, L.: "Complicaciones y Frecuencia de las Infecciones de Vías Urinarias en Adolescentes Embarazadas" a realizarse en el Hospital

Gineco-Obstétrico “Enrique c. Sotomayor” a partir de Septiembre del 2012 a Febrero del 2013, Ecuador

9. Ruiz, L.: Complicaciones en Madres Adolescentes Primigestas con Infección de Vías Urinarias- Hospital José María Ibarra Tena – Riobamba- Ecuador – 2010.
10. Arroyave, J.; Cardona, M.; Castaño, P.: “Caracterización de la infección de las vías urinarias en mujeres embarazadas atendidas en una entidad de primer nivel de atención (Manizales, Colombia), 2006-2010”.
11. Amasifuen, L.; Ruíz, N.: “Diagnóstico presuntivo de infección del tracto urinario y complicaciones más frecuentes en gestantes de Población Mestiza y Nativa Quechua de la Ciudad de Lamas, Junio – Setiembre 2012”- Tarapoto Perú
12. Tineo, S.: “Tratamiento antibiótico empírico de infecciones del tracto urinario en gestantes atendidas el Hospital Santa Rosa - Lima. Enero – Junio 2013”
13. Arquíñego, P.: Prevalencia y características epidemiológicas de la Infección del Tracto Urinario en gestantes a término atendidas en el Hospital Rene Toche Groppo – Essalud – Chincha, abril a julio 2014
14. Latarjet M.; Ruiz, L.: Anatomía Humana Ed. Médica Panamericana – 2010
15. Avendaño, H.; García P.: Nefrología Clínica - . Ed. Médica Panamericana – 2008

16. Koneman, E.: Diagnostico Microbiológico. Ed. Médica Panamericana – 2010
17. Cañete M. Infección Urinaria y Uropatía Obstructiva durante la gestación. 2013.
18. Cabero,L.; Saldivar D.: Obstetricia Y Medicina Materno-Fetal. Ed. Médica Panamericana- 2010
19. Cervantes, B.: Infecciones bacterianas en el tracto urinario en mujeres embarazadas. Tesis de Grado. Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Manabí – 2011
20. Wein A., Kavoussi, L.: Urología Campbell-Walsh. Editado por M.D. 9ª. Edición – 2010
21. Bonilla-Musoles F. Pellicer A.: Obstetricia, Reproducción Y Ginecología Básicas. Ed Panamericana – 2008
22. Vélez,N.; Rojas W., Borrero, R. y otros: Fundamentos De Medicina Nefrología. – 2011 4ª. Edición.

ANEXOS

<p>la infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro de Ica? 2015</p>	<p>Determinar si la amenaza de aborto y el parto pretérmino se encuentran asociadas a la infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro de Ica durante el año 2015</p>					
--	---	--	--	--	--	--

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

“COMPLICACIONES MATERNAS ASOCIADAS A LA INFECCION DEL TRACTO URINARIO EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO – ICA - 2015”

Ficha N° _____ HC; _____

Edad: ≤ 19 años _____ 20 – 35 años _____ > 35 años _____

Estado civil: Soltera _____ Casada _____ Conviviente _____

Tipo de ITU:

Bacteriuria asintomática: _____ Cistitis: _____ Pielonefritis _____

Complicación materna:

Hiperemesis gravídica: _____

Amenaza de aborto: _____ Aborto: _____

Amenaza de parto pretérmino: _____ Parto pretérmino: _____

Otra complicación: _____