



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**Facultad de Ciencias Médicas
Hospital Bertha Calderón Roque**

Monografía para optar al título de Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia.

Asociación entre la etiología de las infecciones de vías urinarias durante la gestación y complicaciones perinatales, en mujeres atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque, Managua, durante 2018 - 2021

Autora:

Dra. Kirla Lazo Rocha.

Médico residente de Ginecología y Obstetricia.

Tutor:

Dr. Eduardo Alemán Garay

Especialista en medicina interna

Sub. Especialista en infectología

Nicaragua, Managua. Marzo 2022

Agradecimientos

A Dios en primer lugar.

A mis padres por ese amor incondicional, por darme la enseñanza y las bases para que como persona pudiera salir adelante, agradezco profundamente el esfuerzo que me brindaron y siguen brindando.

A mi esposo por ser mi compañero de vida, y la guía para ser mejor cada día, como médico, esposa y persona. Por su gran apoyo moral y amor día a día, así como su incomparable paciencia, para afrontar momentos buenos y malos.

A todos mis maestros que son muchos y cada uno de ellos, me han enseñado tanto por la vocación y amor a la carrera.

Al Dr. Eduardo Alemán mi tutor que me brindo su apoyo y orientación para realizar la extensión de esta investigación.

A mis compañeros y amigos que me dio la residencia por ser un grupo excepcional, juntos amortiguamos los malos y buenos momentos y las experiencias aprendidas.

Dedicatoria

A Dios por permitirme llegar a cumplir este sueño y nunca abandonarme en el camino.

A mi familia que han sido mi mayor apoyo durante todos estos años, sin ellos no hubiese sido posible

A mi hija Kylie Silvana por ser mi mayor fuente de amor y es motor que me impulsaba, por quien cada día nacía ese motivo por no rendirme.

Opinión del Tutor

Durante la gestación, hay diferentes cambios fisiológicos en las mujeres que la preparan para la misma, una de las más importantes son los cambios hormonales y los cambios estructurales de las vías urinarias que las predisponen a aumentar la incidencia de infección urinaria con sus diferentes presentaciones, de ahí parte la importancia de realizar de manera continua trabajos investigativos de diferentes aspectos que se tienen que abordar en tan general tema, es que desde la perspectiva de aumento de la morbi-mortalidad, así como el aumento de los problemas perinatales hacen que conocer a profundidad las infecciones urinarias en las gestantes sea crucial para enfrentar esta problemática común con desenlace, algunas veces fatal.

En el presente trabajo se plasma una hipótesis interesante sobre la identificación del microorganismo causal y la relación con las complicaciones materno y perinatales que desarrollaron las pacientes incluidas en el estudio. Espero que sea del agrado del que revise este tema y lo exhorte a seguir identificando puntos clave para conocer el tema y plantearse nuevas perspectivas de abordaje desde el punto de vista investigativo, para mejorar la calidad de vida de las pacientes que sufre de esta patología infecciosa.

Atte

Dr. Eduardo Moisés Alemán Garay
Médico especialista en Medicina Interna
Sub-especialista en Infectología

Resumen

La infección de vías urinarias es un problema de salud pública que incrementa las complicaciones durante la gestación. La presente investigación describe las complicaciones perinatales asociadas a las infecciones de vías urinarias durante la gestación en mujeres atendidas en la sala de alto riesgo obstétrico Hospital Bertha Calderón Roque, desde el año 2018 hasta 2021, Para ello se realizó un estudio observacional, analítico, correlacional con 50 pacientes que presentaron infección de vías urinarias y complicaciones perinatales durante el periodo de estudio. Dentro de los resultados encontramos que la media de la edad de las pacientes en el estudio fue 24 años, de procedencia urbana 86%, escolaridad secundaria 58%, Bigestas 32%, sin antecedentes de cesárea anterior, en cuanto al microorganismo aislado se evidencio *E. coli* en 35 pacientes (70%), *Klebsiella pneumoniae sp.* 10 pacientes (20%), *Enterobacter cloacae* 3 pacientes (6%) y *Staphylococcus coagulasa negativo* 2 pacientes (4%) con respecto a las complicaciones que presentaron las pacientes se obtuvo amenaza parto pretérmino(APP) en 11 pacientes (22%) y parto pretérmino en 4 pacientes (8%). Dentro de las asociaciones se identificó que el germen aislado para APP fue *E. coli*. (V de Cramer de 0.34 p= 0.10) y de igual manera *E. Coli* para ruptura prematura de membranas (V de Cramer de 0.39 p= 0.05). Se concluye que hay una asociación entre el microorganismo aislado principalmente, *E. coli*, y las complicaciones perinatales como: amenaza de parto pretérmino y ruptura prematura de membranas.

Palabras Claves: Complicaciones perinatales, Infección de vías urinarias, embarazos, Hospital Bertha Calderón

Indice

I.	Introducción	1
II.	Antecedentes	2
III.	Justificación	5
IV.	Planteamiento del problema	6
1.	Caracterización del problema	6
2.	Delimitación del problema	6
3.	Formulación del problema	6
4.	Sistematización del problema	7
V.	Objetivos	8
VI.	Marco teórico.....	9
	Generalidades de Embarazo	9
	Infección de vías urinarias	9
	Definición de infección de vías urinarias	10
	Epidemiología	11
	Factores de riesgos	12
	Fisiopatogenia.....	13
	Etiología	13
	Datos clínicos	14
	Datos de laboratorio	15
	Manejo de las infecciones de vías urinarias.....	16
	Complicaciones Perinatales	18
VII.	Hipótesis de investigación	19
VIII.	Diseño Metodológico	20
IX.	Resultados	31
X.	Discusión de resultados	38

XI. Conclusiones	42
XII. Recomendaciones	43
Bibliografía	44
Anexos	47
Ficha de recolección	48

I. Introducción

La infección de vías urinarias, es una infección muy padecida por la mujer embarazada. Su importancia está provista por el número de complicaciones que acarrea consigo, siendo la más temida de ellas la muerte del cualquiera de los miembros del binomio (madre-hijo).

La infección de vías urinarias suele presentarse entre el 17-20% de las embarazadas y su importancia radica en los efectos que se han probado ocurren durante el trabajo de parto y en los neonatos. En el trabajo de parto se ha asociado con ruptura prematura de membranas, corioamnionitis, trabajo de parto y parto prematuros y en el neonato a sepsis neonatal.

Las infecciones urinarias asintomáticas se presentan entre el 2-10% de las mujeres embarazadas y representan un desafío diagnóstico. Se calcula que 30-50% de esta variante, desarrollan posteriormente manifestaciones clínicas de infección urinaria (fiebre, disuria, frecuencia y urgencia). La pielonefritis se presenta con una frecuencia del 2-4% de las embarazadas y suele acompañarse de fiebre, dolor costovertebral y piuria. (MINSA, 2018).

Existe una estrecha relación entre infección de vías urinarias, parto pretérmino y bajo peso al nacimiento donde han sido extensamente documentada. Aproximadamente un 27% de los partos prematuros están asociados con algún tipo de infección de vías urinarias. Siendo la *Escherichia Coli* el patógeno más común presente en las infecciones de vías urinarias durante el embarazo.

El presente estudio pretende determinar la asociación entre la etiología de las infecciones de vías urinarias durante la gestación y las complicaciones perinatales, en mujeres atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque, Managua, durante 2018 – 2021.

II. Antecedentes

A Nivel Internacional

En el 2017, Prado en su tesis “Complicaciones de las infecciones del tracto urinario en gestantes del Hospital de Apoyo de Jesús de Nazareno, 2016” analizó a 110 gestantes mediante un estudio descriptivo, transversal. Las complicaciones maternas fueron amenaza de parto pre termino (47%) y RPM (26%). Las complicaciones perinatales fueron bajo peso al nacer (40%) y prematuridad (32%). Y la mayoría presentó bacteriuria asintomática (81%). (Prado, 2017)

En el 2019, Rodríguez en su revisión sistemática “Infección urinaria gestacional como fuente de complicaciones perinatales y puerperales” encontró que la infección de vías urinarias en la gestación (IVUG) ocurre en el 8% de las mujeres embarazadas y puede tener serias consecuencias como lo son pielonefritis, parto pretérmino, bajo peso al nacer y sepsis neonatal. Los microorganismos encontrados son: E. coli (63-85%) Klebsiella spp. (8%), Estafilococo coagulasa negativo (15%), Staphylococcus aureus (aprox. un 8%), y Streptococcus agalactiae o Estreptococo beta hemolítico del grupo B EGB (2-10%). En cuanto al neonato, las complicaciones más importantes son la prematuridad, y la sepsis neonatal precoz. (Rodríguez, 2019)

En el 2019, Zúñiga y colaboradores en su estudio “Prevalencia de infecciones de vías urinarias en el embarazo y factores asociados en mujeres atendidas en un centro de salud de San Luis Potosí, México”, analizaron 134 expedientes encontrando que la mayoría eran entre los 19 y 25 años, con estudio de secundaria. La mayoría llegaron al término del embarazo, parto natural, no tuvieron complicaciones durante la gestación, la prevalencia de IVU fue del 81%, el 73% presentó bacterias. (Zúñiga, López, Vértiz, Loyola, & Terán, 2019)

En el 2021, Cobas, Navaro & Mezquia, en su estudio “Gestante con infección urinaria pertenecientes a un área de salud del municipio Guanabacoa, La Habana”, analizó a 129 gestantes mediante un estudio descriptivo, encontrando que la prevalencia de IVU fue de

40.31%, las edades más frecuentes fueron de 26 a 30 años, el germen más frecuente fue *Staphylococcus ssp*, la presencia de bajo peso y crecimiento intrauterino retardado se presentó en el 34.61%. (Cobas, Navarro, & Mezquia, 2021)

A nivel nacional

En el 2017, Robleto & Quiroz en su estudio “Caracterización de las infecciones de vías urinarias en las mujeres embarazadas durante el tercer trimestre atendidas en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, Carazo, Nicaragua, 2017” analizó a 52 pacientes mediante un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal, encontrando que El grupo etáreo predominante fue de 18 a 25 años en 46.2%, siendo en su mayoría mujeres de estado civil unión estable en un 63.5%. El principal antecedente patológico reportado en el embarazo actual fue la infección de vías urinarias en el 55.77% de las embarazadas. El diagnóstico más frecuente fue infección de vías urinarias (IVU) con sintomatología severa en el 46.2% de las pacientes. En cuanto a las complicaciones la más frecuentes fue parto prematuro en el 23.08% de las pacientes. El esquema terapéutico principalmente aplicado fue ceftriaxona/cefalexina en el 50% de las pacientes. (Robleto & Quiroz, 2017)

En el 2019, Amador & Mejilla en su estudio “Factores personales asociados a infección de vías urinarias en embarazadas del Puesto de salud Agustina Rodríguez, El Bonete, Villanueva julio – septiembre 2018” analizaron 80 pacientes encontrando que 33% comprenden las edades de 27-32, el 100% son del área rural, el 72% son amas de casa y el 54% tienen 1 hijo. Los factores personales presentes son el uso de ropa interior de fibra (71%), 54% consume jugos artificiales no obstante a estos factores no son concluyentes como factores asociados las infecciones de vías urinarias (IVU), de las variables resultantes con significancia estadística se encontró que las gestantes que no realizan la limpieza de área perianal de adelante hacia atrás tienen 6 veces más probabilidad de presentar infecciones de vías urinarias que las que no (VP: 0.001), el cual es menor a 0.05. (Amador & Mejilla, 2019)

En el 2019, Jalina en su tesis “Factores asociados a IVU de las embarazadas en el Municipio de San Juan de Nicaragua – Río San Juan, en el periodo del 1 de enero del 2016 al 31 de diciembre del 2017” analizó a 133 mujeres embarazadas mediante un estudio

descriptivo, encontrando que El 98% de las mujeres embarazadas resultaron con Infección de Vías Urinarias, se presenta entre las edades de 21 a 35 años con un 52%, primaria incompleta 34%, unión estable 78%, recibieron Cuatro controles prenatales 32%, se diagnosticó en el Segundo Trimestre 42%. Las complicaciones más frecuentes presentadas por las embarazadas con Infección Urinaria fueron: amenaza de aborto, RPM 8% y Amenaza de parto pretérmino 3%. La mayoría fueron tratadas con fármacos Nitrofurantoína 85% y Cefalexina 47%. (Jalina, 2017)

En el 2020, Benavidez & Rodas en su tesis “Factores de riesgo asociados a la aparición de Infección de vías urinarias en mujeres embarazadas del sector número 1 y 2 del Hospital primario Dr. Uriel Morales Arguello del municipio de San Juan de Limay en el periodo comprendido de enero 2018 a enero 2019, encontrando que la mayoría de las pacientes comprendían edades entre 20 a 34 años con 67%, con escolaridad secundaria con 48%, estado civil unión de hecho con 64%, ocupación ama de casa con 81% y de procedencia urbana con 62%. Infección Cervicovaginal con 100%, antecedentes de IVU con 93%, anemia con 83%, falla terapéutica inicial con 76%, antecedente de IVU en el embarazo con 74%, IVU a repetición en el embarazo con 52% y multiparidad con 43%. Al determinar las complicaciones que presentaron las gestantes las que más predominaron fueron: Amenaza de aborto con 67%, amenaza de parto pretérmino con 52% y aborto con 14%. (Benavidez & Rodas, 2020)

III. Justificación

Originalidad: Basado en la una búsqueda exhaustiva de estudios similares, para lo cual se consultaron diferentes Bases de Datos en la bibliografía científica especializada, se encontró que la infección urinaria suele presentarse en el 17-20% de las embarazadas y su importancia radica en los efectos que se han probado ocurren durante el trabajo de parto y en los neonatos represente una de las principales consultas obstétricas por lo cual acuden las pacientes.

Conveniencia institucional: porque su enfoque está dirigido a determinar la asociación de complicaciones perinatales asociados a la infección de vías urinarias, ya que esta patología se encuentra dentro de las primeras causas de hospitalizaciones maternas por lo cual esto constituye de interés el presente estudio.

Relevancia Social: la investigación tiene trascendencia para el binomio madre - hijo ya que los resultados podrán beneficiar la salud y el bienestar de los mismos, contribuyendo de esta manera a mejorar el nivel y calidad de vida, es por ello que se vuelve un reto brindar una atención satisfactoria a las pacientes en cuanto a la detección temprana y manejo oportuno.

Valor Teórico: Con el presente estudio se pretende aportar a la comunidad científica y al mundo académico y a los servicios de salud principalmente en el Hospital Bertha Calderón Roque y por consiguiente al desarrollo de la salud pública del país.

Relevancia Metodológica: ya que este estudio sienta las bases holísticas y sistémicas, para mejorar la forma de investigar esta problemática compleja, con ello controlar la morbi-mortalidad, además este trabajo pretende servir de fuente bibliográfica para futuras consultas investigativas.

Importancia e implicaciones prácticas económico, social y productiva: Dado que esta investigación permitirá ampliar y profundizar los conocimientos sobre la asociación de complicaciones perinatales y la infección de vías urinarias, que permitirán proponer intervenciones eficaces y oportunas que contribuyan al fortalecimiento y calidad de vida de la mujer y el niño.

IV. Planteamiento del problema

1. Caracterización del problema

Las infecciones de vías urinarias según el reporte del Mapa de Padecimientos de Salud se encuentran dentro de las causas más frecuentes de Hospitalización en embarazadas, para el año 2020 se reportaron 3,963 casos. Es una de las patologías más frecuentes con una tasa de incidencia que se sitúa dentro del 5-10%. (MINSA, 2020).

A nivel nacional obtiene el 7mo lugar del total de egresos maternos, y el comportamiento microbiológico varía entre cada población y las embarazadas no son la excepción ya que los resultados o complicaciones no solo implican a la madre sino también al feto, asociado al microorganismo (bacteria) causante de la misma.

2. Delimitación del problema

En nuestro hospital es un tema que no ha sido bien estudiado en este contexto y las infecciones de vías urinarias sino son abordadas adecuadamente, puede propiciar al desarrollo de pielonefritis la cual posee una incidencia del 1-4 %, generando múltiples complicaciones perinatales. Por lo antes descrito se formula la siguiente pregunta de investigación:

3. Formulación del problema

A partir de la caracterización y delimitación del problema antes expuesta, se plantea la siguiente pregunta principal del presente estudio:

¿Cuál es la asociación entre la etiología de las infecciones de vías urinarias durante la gestación y complicaciones perinatales, en mujeres atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque, Managua, ¿durante 2018 – 2021?

4. Sistematización del problema

Las preguntas de sistematización correspondientes se presentan a continuación:

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de las madres en estudio?
2. ¿Cuáles son los antecedentes gineco - obstétricos y comorbilidades en las embarazadas en estudio?
3. ¿Cuáles son los agentes etiológicos de la infección de vías urinarias en las pacientes en estudio?
4. ¿Cuáles son las complicaciones maternas y perinatales fetales de las pacientes en estudio?
5. ¿Cuál es la asociación entre la etiología de las infecciones de vías urinarias y las complicaciones perinatales en el grupo en estudio?

V. Objetivos

Objetivo general

- Analizar las complicaciones perinatales según agente causal de las infecciones de vías urinarias durante la gestación en mujeres atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque, Managua, durante el periodo 2018-2021.

Objetivos específicos

1. Identificar las características sociodemográficas de las pacientes con diagnóstico de infección de vías urinaria, atendidas Hospital Bertha Calderón Roque, Managua, durante 2018-2021.
2. Enumerar los antecedentes gineco – obstétricos y comorbilidades en las pacientes en estudio.
3. Conocer los agentes etiológicos de la infección de vías urinarias en las pacientes en estudio.
4. Mencionar las complicaciones maternas y perinatales fetales de las pacientes en estudio.
5. Establecer la asociación entre la etiología de las infecciones de vías urinarias y las complicaciones perinatales en el grupo en estudio.

VI. Marco teórico

Generalidades de Embarazo

El embarazo es un estado fisiológico de la mujer que dejado a su evolución espontánea en la mayoría de los casos no supondrá problema de salud alguno tanto para la madre como para el feto, pero que precisa de un seguimiento adecuado, con el fin de controlar las posibles alteraciones que pudieran aparecer, con la intención de prevenirlas o diagnosticarlas precozmente. Durante la gestación pueden presentarse procesos que interfieren en su evolución y a su vez el embarazo puede influir en el curso de determinadas enfermedades.

La atención sanitaria ofrecida a las mujeres embarazadas y a sus familiares ha cambiado a lo largo de los últimos años favoreciendo la no intervención sobre este proceso fisiológico, respetando la evolución natural del mismo. De este modo se ha de simplificar el conjunto de actuaciones sobre la gestante, adecuando estas a la evidencia científica y a las necesidades y expectativas de cada mujer. (Obstetricia, 2018).

Es importante tener conocimiento de la situación real de cada mujer embarazada con el fin de detectar los posibles riesgos no solo obstétricos y clínicos, sino también psicosociales, involucrando a las mujeres y sus parejas en la toma de decisiones, una vez informadas de manera adecuada e individualizada.

Infección de vías urinarias

La infección de vías urinaria (IVU) suele presentarse en el 17-20% de las embarazadas y su importancia radica en los efectos que se han probado ocurren durante el trabajo de parto y en los neonatos. Se ha asociado con ruptura de membranas, Corioamnionitis, trabajo de parto y parto prematuros; y en el neonato a sepsis neonatal. (MINSA, Normativa 077, 2018).

Definición de infección de vías urinarias

El término de infección de vías urinarias (IVU) se aplica a una amplia variedad de condiciones clínicas que afectan el aparato urinario y que van desde la bacteriuria asintomática hasta la pielonefritis aguda con sepsis. Las IVU representan uno de los síndromes infecciosos más comunes en la práctica médica. En la literatura internacional y nacional se ha reportado que del 50 al 60% de las mujeres padecen cuando menos una infección urinaria en el transcurso de su vida. Estas infecciones las podemos dividir en:

- A. Bacteriuria asintomática (BA):** Sin datos clínicos, pero presencia de dos urocultivos consecutivos tomados con técnica de chorro medio, en que aísle un germen único con una cuenta colonial de al menos 100,000 UFC/ml.

- B. Cistitis y Cistouretritis (CU):** Infecciones localizadas solo al aparato urinario, manifestadas por disuria, ardor al orinar, tenesmo vesical, polaquiuria y urgencia. Suelen ocurrir en mujeres jóvenes sin enfermedades de fondo y sin problemas anatómicos o funcionales del aparato urinario.

- C. Pielonefritis aguda:** Son infecciones de origen en la pelvis renal, pero que se acompaña de manifestaciones sistémicas de infección y que se pueden complicar con sepsis y alteración en la función de otros órganos o sistemas de la economía del individuo infectado

- D. Infecciones urinarias recurrentes:** Se definen como la ocurrencia de 3 o más episodios de IVU baja durante la gestación, o cuando menos 2 cuadros de pielonefritis en el periodo mencionado.

- E. Infecciones urinarias complicadas:** Infecciones que ocurran en mujeres con alteraciones anatómicas o funcionales del aparato urinario que predisponen a la ocurrencia de la infección. También se incluyen pacientes con enfermedades crónicas debilitantes.

Epidemiología

Las IVU son las principales causas de consulta en mujeres de todas las edades. A partir de la adolescencia, la presentación de estas infecciones en mujeres se incrementa de forma significativa, estimándose una incidencia del 1 al 3% del total de mujeres adolescentes. En etapa de la edad reproductiva la incidencia de infección urinaria es aproximadamente 30 veces más frecuente en mujeres; se calcula que entre los 18 y 40 años de edad del 25 al 35% de la población femenina experimenta una infección urinaria sintomática en alguna ocasión.

La incidencia de cistitis no complicada en mujeres se ha estimado en 0.5 casos por persona por año, habiéndose establecido que del 27% al 48% de las mujeres sanas que cursan con un episodio de esta infección experimentarán una infección recurrente. Los cuadros de pielonefritis ocurren en el mismo grupo de mujeres que experimentan IVU bajas no complicadas. (Instituto Nacional de Perinatología, 2021)

La relación cistitis/pielonefritis se ha reportado entre 18:1 y 28:1. Se ha descrito una incidencia de pielonefritis que requirieron hospitalización de 6.9 a 7.5 por 10,000 personas. La tasa reportada de hospitalización para el tratamiento de una pielonefritis entre mujeres de 20 a 39 años es de 10 por 10,000 individuos.

La infección urinaria es una de las complicaciones médicas más frecuentes del embarazo, únicamente superada por la anemia y la cervicovaginitis. La prevalencia general de bacteriuria asintomática durante el embarazo va del 4 al 7%. Estudios que han tomado en cuenta diversas bacterias atípicas han encontrado que la prevalencia de la bacteriuria puede ser tan alta como del 25%. Varios factores, como edad, multiparidad y un nivel socioeconómico bajo, incrementan la frecuencia de la bacteriuria asintomática en las pacientes embarazadas. Se ha observado que por lo menos una de cada cinco mujeres que presentan bacteriuria asintomática en etapas tempranas del embarazo desarrollarán una infección sintomática durante el curso del mismo.

Factores de riesgos

Entre los principales tenemos: hidronefrosis fisiológica durante la gestación, uretra corta, cambios vesicales que predisponen al reflujo vesicoureteral, estasis urinaria y cambios físico-químicos de la orina. La compresión de los uréteres por el útero grávido y las venas ováricas lleva a la dilatación progresiva de los cálices, la pelvis renal y los uréteres, cambios que comienzan a finales del primer trimestre y progresan a lo largo de toda la gestación.

Por otra parte, las influencias hormonales y la acción de las prostaglandinas juegan un papel significativo en la disminución del tono de la musculatura ureteral y vesical, así como en la peristalsis de los uréteres. Estos fenómenos en su conjunto llevan a la estasis urinaria, lo que representa un factor decisivo para el desarrollo de infección.

Como factores predisponentes al desarrollo de cistitis o cistouretritis entre mujeres jóvenes sanas se encuentran la frecuencia de relaciones sexuales, el uso de métodos de anticoncepción del tipo de diafragmas que contuvieran espermaticidas y el antecedente de un cuadro de infección de vías urinarias previo. Se ha estimado que entre el 25 y el 35% de las pacientes gestantes en quienes se documenta la presencia de bacteriuria asintomática, si no son sometidas a tratamiento, presentarán una infección de vías urinarias alta. La obstrucción del flujo urinario durante el embarazo en presencia de bacteriuria es el antecedente más frecuente que conduce al desarrollo de pielonefritis.

Factores asociados con un riesgo mayor para el desarrollo de infección de vías urinarias complicada o pielonefritis

- Hospitalización reciente.
- Diabetes mellitus.
- Antecedente de bacteriuria asintomática o Cistouretritis con síntomas por más de siete días.
- Anormalidades anatómicas o funcionales de las vías urinarias.
- Embarazo.
- Cateterización vesical.

- Cálculos en vías urinarias.
- Uso previo de antibióticos de amplio espectro.
- Instrumentación de las vías urinarias.

Fisiopatogenia

Aun cuando existen algunas controversias, se considera que la bacteriuria asintomática no tiene consecuencias significativas, y sólo se recomienda su tratamiento con antibióticos en mujeres embarazadas por el riesgo de evolución a pielonefritis, en pacientes con anomalías urinarias y en quienes serán sometidos a instrumentación de las vías urinarias.

En la cistitis y uretritis las bacterias no invaden la mucosa, los síntomas son causados por la irritación superficial de la mucosa que ocasionan cambios inflamatorios que consisten en dilatación capilar, aumento de la permeabilidad vascular, afluencia de leucocitos y en ocasiones hemorragia. (Instituto Nacional de Perinatología, 2021).

Etiología

Los agentes etiológicos más frecuentes de las infecciones de vías urinarias son los bacilos gramnegativos. *Escherichia coli* causa aproximadamente el 80% de las infecciones agudas. Otros bacilos gramnegativos involucrados en la etiología de las infecciones de vías urinarias incluyen: *Proteus*, *Klebsiella* y *Enterobacter*. Los cocos grampositivos juegan un papel de menor importancia en la etiología de este tipo de infecciones; no obstante, *Staphylococcus saprophyticus* ocasiona del 10 al 15% de las infecciones sintomáticas agudas en mujeres jóvenes.

Tabla. Microorganismos relacionados con infección de vías urinarias

Etiología de las infecciones de vías urinarias en dos hospitales de referencias para la mujer en la ciudad de México				
Microorganismo	INPer		HEM	
	Número	%	Número	%
Escherichia coli	178	68.8	65	76.4
Klebsiella pneumoniae			11	12.9
Klebsiella sp	20	7.7		
Pseudomona aeruginosa	20	7.7	1	1.2
Enterococcus faecalis	19	7.3	1	1.2
Proteus sp	8	3.1		
Streptococcus agalactiae	6	2.3		
Sthapylococcus saprophyticus	4	1.5		
Enterobacter cloacae	3	1.2		
Citrobacter freundii	1	0.4	3	3.5
Serratia sp			2	2.4
Enterobacter aerogenes			1	1.2
Yersinia enterocolítica			1	1.2
Total	259	100	85	

Fuente: (Instituto Nacional de Perinatología, 2021)

Datos clínicos

Bacteriuria asintomática. Ausencia de datos clínicos. Cistouretritis. Se caracteriza por la presencia de síntomas urinarios, los cuales pueden aparecer de forma súbita o insidiosa. Los síntomas son disuria, ardor durante la micción, urgencia, tenesmo vesical y polaquiuria. Aunque la disuria es el síntoma típico de la infección de vías urinarias bajas, existen otras causas de esta manifestación, como son uretritis, vaginosis bacteriana, lesiones perineales por virus herpes simple o la presencia de irritación física o química de la región. De manera habitual la paciente cursa afebril y sin ataque al estado general, condición que puede durar varios días, pero habitualmente cuando se incrementan las molestias urinarias acude a consulta.

Pielonefritis. Frecuentemente existe el antecedente de cuadros de Cistouretritis previa, aunque la infección urinaria alta puede ser la primera manifestación de infección del aparato urinario. La pielonefritis se manifiesta por fiebre en picos, que se acompaña de escalofríos y diaforesis, dolor importante en fosas renales, ataque al estado general, náusea, vómito y síntomas urinarios bajos, aunque la ausencia de los mismos no descarta la posibilidad clínica de pielonefritis.

Los síntomas más frecuentes al momento del ingreso hospitalario en pacientes con pielonefritis, son: disuria, fiebre, urgencia urinaria, escalofríos, dolor al puño percusión de fosas renales y dolor suprapúbico. La duración de los síntomas suele ser en promedio de 7.5 días. La pielonefritis puede acompañarse de síntomas sistémicos de reacción inflamatoria aguda. (Instituto Nacional de Perinatología, 2021)

Datos de laboratorio

Bacteriuria asintomática. Es un diagnóstico de laboratorio ya que la paciente cursa sin datos clínicos, consiste en el aislamiento de un solo microorganismo, en una cantidad mayor a las 100 mil UFC, en cuando menos dos urocultivos tomados en momentos diferentes.

Cistouretritis. El examen general de orina muestra la presencia de más de 10 leucocitos por campo, elevación del pH a más de 7, presencia de nitritos y en ocasiones también eritrocitos. La microhematuria es frecuente, un sangrado más importante debe de hacernos descartar la posibilidad de otras entidades clínicas, como son litiasis renal o tuberculosis. El urocultivo corrobora la infección urinaria, pero no localiza el sitio de la infección, de ahí la importancia de un adecuado interrogatorio y una exploración física cuidadosa para establecer el diagnóstico.

Pielonefritis. Suele acompañarse de leucocitosis con neutrofilia, trombocitopenia y velocidad de sedimentación globular aumentada, con taquicardia, modificaciones en la presión arterial. En este tipo de infección, las complicaciones son más comunes, como desequilibrio hidroelectrolítico, xantogranulomas, absceso renal, bacteriemia, síndrome de respuesta inflamatoria grave, síndrome de insuficiencia respiratoria progresiva (En el examen de orina, además del pH aumentado existe leucocituria, eritrocituria y nitritos; puede haber la presencia en el sedimento urinario de cilindros, de ellos los importantes son los cilindros leucocitarios. En esta infección también puede observarse proteinuria, aunque no de gran intensidad. (Instituto Nacional de Perinatología, 2021)

Manejo de las infecciones de vías urinarias

Abordaje:

- Aumento de ingesta de líquidos.
- Manejo con antimicrobianos, Esquema A.
- Repetir examen de orina con cinta de esterasa leucocitaria y nitritos o con cinta reactiva de uroanálisis al día siguiente de terminar el tratamiento.
- Si el examen de orina es anormal o el cuadro clínico persiste, continúe tratamiento con Esquema B por 7 días más.
- Advertir sobre aparición de sintomatología severa para atención inmediata.
- Vigilar y advertir por síntomas y signos de amenaza de parto pretérmino

Fármacos a utilizar

- ❖ Esquema A: Nitrofurantoína con cubierta entérica (cápsulas) 100 mg PO c/12 h por 7 días o Nitrofurantoína Tabletas (sin cubierta entérica) 100 mg PO c/8 h por 7 días.
- ❖ Al siguiente día que termina el tratamiento con Esquema A, repetir examen de orina con Cinta de Esterasa Leucocitaria y Nitritos o con Cinta Reactiva de Uroanálisis. Si el examen de orina es anormal o el cuadro clínico persiste, continúe tratamiento con Esquema B por 7 días más.
- ❖ Esquema B: Cefalexina 500 mg PO c/6 h por 7 días o Cefadroxilo 500 mg PO c/12 h por 7 días. Tome en cuenta que al utilizar Cefadroxilo, si está disponible, las posibilidades de cumplir el tratamiento por parte de la paciente son mayores. Si falla el Esquema B, habiéndose asegurado del cumplimiento del tratamiento, refiera urgente al hospital como Alto Riesgo Obstétrico (ARO).

Antecedentes personales asociados a infección urinaria en el embarazo

Los antecedentes patológicos y no patológicos, así como los obstétricos tienen gran relevancia en el contexto de que como tal cada uno de ellos puede y tiene a capacidad de predisponer a una mujer embarazada a desarrollar una infección de vías urinarias, teniendo íntima relación con los factores de riesgo. La historia clínica de las pacientes en estudio es de suma importancia para la caracterización de las mismas.

Por lo que se toma en cuenta si padece alguna enfermedad crónica, es decir antecedentes patológicos tales como Diabetes mellitus, Hipertensión arterial, Nefropatías, Cardiopatías, malformaciones congénitas, hepatopatías etc.

Los antecedentes no patológicos: consumo de alcohol, drogas.
Así como también los antecedentes ginecoobstétricos de las embarazadas estos incluyen la Paridad, el número de compañeros sexuales, inicio de vida sexual etc.
(OPS, 2018)

Complicaciones Perinatales

En mujeres embarazadas, la probabilidad de contraer infecciones del tracto urinario por bacteriuria no tratada es alta, con el consiguiente riesgo de parto prematuro. A las mujeres embarazadas diagnosticadas con bacteriuria se les ofrecen antibióticos para prevenir las complicaciones. La *E. coli* patógenos extraintestinales son una de las principales causas de infecciones de vías urinarias en el embarazo, albergan factores de virulencia diversos pero específicos con el potencial de colonizar nichos ecológicos altamente especializados como el tracto urogenital. Además, los rasgos de resistencia a múltiples fármacos en muchas cepas involucradas en la bacteriuria están aumentando, lo que representa una cantidad considerable de morbilidad y puede conducir a una mortalidad significativa en mujeres embarazadas con infecciones de vías urinarias. (Forson, Tsidi, & Cols, 2018)

La *klebsiella pneumoniae* es una bacteria gran-negativa, en forma de bastoncillo, responsable de enfermedades nosocomiales, neumonía adquirida en la comunidad, infecciones del tracto urinario y de diseminación por el torrente sanguíneo, en el embarazo conduce a ruptura prematura de membranas, corioamnionitis y pérdida temprana del embarazo en el II trimestre. (Bonasoni, Palicelli, Dalla, & Cols, 2021)

VII. Hipótesis de investigación

El agente causal de las infecciones de vías urinarias durante la gestación podría estar asociada a complicaciones perinatales, siempre y cuando éstas no se expliquen por otras causas.

VIII. Diseño Metodológico

Tipo de Estudio

De acuerdo al método de investigación el presente estudio es observacional y según el nivel inicial de profundidad del conocimiento es descriptivo (Piura J. , 2006). De acuerdo a la clasificación de Hernández, Fernández y Baptista 2006, el tipo de estudio es correlacional. De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro, de la información es retrospectivo, por el periodo y secuencia del estudio es transversal y según el análisis y alcance de los resultados el estudio es analítico (Canales, Alvarado y Pineda, 1996)

Área de estudio

Por la institución responde a las líneas de investigación del Ministerio de Salud y de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNAN Managua, que corresponde a la Salud Materna y Neonatal.

Por lo técnico del objeto de estudio y la especialidad estará centrado en las pacientes con infecciones de vías urinarias gestacional en el periodo de estudio.

Y según la situación geográfica fue realizada en el Servicio de Alto Riesgo Obstétrico (ARO), del Hospital Bertha Calderón Roque.

Universo

Todas las pacientes gestantes que presentaron urocultivos positivos atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque, durante 2018 -2021, que según las estadísticas de registros fueron 50 pacientes.

Tamaño de la Muestra

Se tomó el 100% del universo, es decir se analizaron los 50 pacientes que cumplieron con los criterios de selección para el presente estudio.

Tipo de Muestreo

El muestreo es probabilístico por criterio de censo

Criterios de Selección**Criterios de Inclusión:**

- Pacientes con diagnóstico de infección de vías urinaria con urocultivo positivo.
- Finalización de la gestación ocurriera en el Hospital Bertha Calderón.
- Pacientes con expedientes clínicos completos.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes atendidas y/o referidas de otra unidad hospitalaria.
- Pacientes con expedientes clínicos incompletos.
- Pacientes con diagnóstico de infección de vías urinarias con urocultivo negativo.

Método, técnicas e instrumentos para la recolección de datos e información.

La presente investigación se adhiere al Paradigma Socio-Crítico, de acuerdo a esta postura, todo conocimiento depende de las prácticas de la época y de la experiencia. No existe, de este modo, una teoría pura que pueda sostenerse a lo largo de la historia. Por extensión, el conocimiento sistematizado y la ciencia se desarrollan de acuerdo a los cambios de la vida social. La praxis, de esta forma, se vincula a la organización del conocimiento científico que existe en un momento histórico determinado. A partir de estos razonamientos, la teoría crítica presta especial atención al contexto de la sociedad (Pérez Porto, 2014).

En cuanto al enfoque de la presente investigación, por el uso de datos cuantitativos y análisis de la información cualitativa, así como por su integración y discusión holística-sistémica de diversos métodos y técnicas cuali-cuantitativas de investigación, esta investigación se realizó mediante la aplicación del Enfoque Filosófico Mixto de Investigación (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, págs. 532-540).

La fuente de información fue secundaria ya que se recolectó la información mediante los datos registrados en los expedientes clínicos.

La técnica de recolección fue a través de revisión documental, es decir se realizó el llenado de un cuestionario que evaluaba elementos contenidos en los expedientes clínicos de los pacientes en estudio.

El instrumento utilizado para este estudio fue un cuestionario, dividido en 4 ítems principales, basado en los objetivos del presente estudio:

- I. Características sociodemográficas
- II. Antecedentes gineco obstétricos y no patológicos
- III. Características clínicas y microbiológicas de la IVU
- IV. Complicaciones perinatales.

Matriz de Operacionalización de variables operativas (MOVI)

Objetivo Específico	Variable Conceptual	Dimensiones	Variable Operativa Indicador	Técnicas de recolección de datos	Tipo de variable estadística	Categoría estadística
<p>Objetivo 1: Identificar las características sociodemográficas de las madres en estudio.</p>	<p>Características sociodemográficas</p>	<p>Edad</p>	<p>Tiempo medido en años desde su nacimiento hasta el momento del estudio</p>	<p>Ficha de recolección (expedientes)</p>	<p>Cualitativa ordinal</p>	<p>años</p>
		<p>Procedencia</p>	<p>Zona geográfica donde habita</p>		<p>Dicotómica</p>	<p>a. Urbano b. Rural</p>
		<p>Escolaridad</p>	<p>Grado académico alcanzado hasta el momento del estudio</p>		<p>Cualitativa ordinal</p>	<p>a. Analfabeta b. Primaria c. Secundaria d. Universitaria</p>

Objetivo Específico	Variable Conceptual	Dimensiones	Variable Operativa Indicador	Técnicas de recolección de datos	Tipo de variable estadística	Categoría estadística
Objetivo 2 Caracterizar los antecedentes gineco-obstétricos patológicos en las mujeres embarazadas en estudio.	Antecedentes gineco-obstétricos	Gesta	Número de embarazos	Ficha de recolección (expedientes)	Cualitativa ordinal	Primigesta Bigesta Multigesta
		Partos	Número de partos		Cualitativa ordinal	a. Primípara b. Multípara
		Cesáreas	Número de cesáreas		Cualitativa ordinal	c. Ninguna d. 1 e. 2 a 3 f. Más de 3
		Abortos	Número de abortos		Cualitativa ordinal	a. Ninguna b. 1 c. 2 a 3 d. Más de 3
		SHG previo	Presencia de SHG previo		Dicotómica	e. Si f. No
		Bajo peso previo	Presencia de Bajo peso previo		Dicotómica	g. Si h. No
		Parto prematuro	Parto prematuro previo		Dicotómica	i. Si j. No
		Muerte perinatal	Antecedente de Muerte perinatal		Dicotómica	k. Si l. No
	Comorbilidades	Diabetes gestacional	Presencia de DG		Dicotómica	m. Si n. No

		Litiasis renal	Presencia de litiasis renal		Dicotómica	o. Si p. No
		Malformaciones genitourinarias	Presencia de malformaciones genitourinaria		Dicotómica	q. Si r. No
		Enfermedad renal crónica	Presencia de enfermedad renal crónica		Dicotómica	s. Si t. No
		Obesidad	Presencia de obesidad		Dicotómica	a. Si b. No

Objetivo Específico	Variable Conceptual	Dimensiones	Variable Operativa Indicador	Técnicas de recolección de datos	Tipo de variable estadística	Categoría estadística
Objetivo 3: Conocer los agentes etiológicos de la infección de vías urinarias en las pacientes en estudio.	Agente etiológico	Germen aislado	Microorganismo identificado	Ficha de recolección (expedientes)	Cualitativa nominal	a. E. Coli b. K. Pneumoniae c. E. Cloacal d. S. coagulasa positiva

Objetivo Específico	Variable Conceptual	Variable Operativa Indicador	Técnicas de recolección de datos	Tipo de variable estadística	Categoría estadística
Objetivo 4: Mencionar las complicaciones maternas y perinatales fetales de las pacientes en estudio	Complicaciones perinatales maternas	Tipo de complicación maternas	Ficha de recolección (expedientes)	Cualitativa nominal	a. RPM b. APP c. Parto pretérmino d. Hospitalización e. Cesárea de urgencia f. Aborto

	Complicaciones perinatales fetales	Tipo de complicación perinatal fetal		Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none">a. Bajo peso al nacerb. Muerte fetalc. Asfixia perinatald. Sepsis neonatal tempranae. Muerte neonatal
--	------------------------------------	--------------------------------------	--	---------------------	---

Plan de tabulación y análisis estadístico

El plan de tabulación responde a los objetivos específicos de tipo correlacional, para ello se realizaron los Análisis de Contingencia que corresponde, según la naturaleza y calidad de las variables a que serán incluidas. Para este plan de tabulación se determinaron aquellas variables que van a relacionarse por medio del Análisis de Contingencia, para esto se definirán los cuadros de salida, según el tipo de variable y las escalas de clasificación predefinidas.

A partir de los datos que sean recolectados, se diseñó la base datos correspondientes, utilizando el software estadístico SPSS, v. 24 para Windows. Una vez que se realice el control de calidad de los datos registrados, serán realizados los análisis estadísticos pertinentes.

De acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables (cuantitativas o cualitativas) y guiados por el compromiso definido en cada uno de los objetivos específicos, se realizaron diferentes Técnicas de Análisis Descriptivas correspondientes a las variables nominales y/o numéricas:

- El Análisis de Frecuencia para variables de categorías: Incluye (a) la tabla de frecuencia para cada una de las variables de categorías. (b) Gráficos del tipo: pastel o barras y porcentajes.
- Las Estadísticas Descriptivas para variables de numéricas discretas o continuas: Incluye y debe de interpretarse principalmente (a) el Intervalo de Confianza y (b) el gráfico de Caja y Bigotes, que describan en forma clara y sintética, la respuesta de variables numéricas, discretas o continuas.
- Gráfico para Variables Dicotómicas en Serie: Incluye gráfico de barras de manera univariadas para variables dicotómicas, que permitan describir la respuesta de múltiples factores (múltiples variables de categorías) en un mismo plano cartesiano.
- Gráfico para Variables Dicotómicas individuales: Incluye gráfico del tipo pastel y porcentajes de manera univariadas para variables dicotómicas.

- El Análisis de Frecuencia para Cruce de Variables de Categorías: Incluye un cuadro de salida en porcentajes para cada una de las variables de categorías, el cual indica los porcentajes de una variable de categoría de acuerdo al nivel de la otra u otras variables (s) de categoría(s). este tipo de análisis debe realizarse siempre y cuando los objetivos específicos del estudio así lo indican y requiere la elaboración de una matriz de consistencia para definir correctamente cada cruce de variable.

De acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables (cuantitativas o cualitativas) y guiados por el compromiso definido en los objetivos específicos de tipo correlacional, (correlación, asociación o independencia), se realizaron diferentes técnicas de correlación: (6) Prueba de Asociación V de Kramer.

- ✓ Se realizan por medio del módulo de Análisis de Contingencia, aplicando la técnica de correlación, asociación o independencia que corresponde, según la naturaleza y calidad de las variables que serán incluidas, según tipo de variable y las escalas de clasificación predefinidas.
- ✓ Para realizar el Análisis de Contingencia, se debe especificar la Tabla de Contingencia de salida con porcentajes de totales, MAS la Tabla de Probabilidad de las Pruebas de Correlación y Medidas de Asociación que sean necesarias realizar. En general, se realizarán los Análisis de Contingencia pertinentes.

Consideraciones éticas

La investigación se ejecutó de acuerdo a los tres principios universales de Investigación, descritos en el Informe Belmont: Respeto por las personas, Beneficencia y Justicia. Estos principios se plantearon para orientar y garantizar que siempre se tenga en cuenta el bienestar de los participantes (Implications, 2012).

Se respetó el sigilo y confidencialidad de las pacientes del estudio y dado que no es un estudio experimental no se transgredirán los principios éticos establecidos para

investigaciones biomédicas. No se comprueba la existencia de conflictos de interés del autor de la investigación.

Al finalizar el estudio y después haber presentado resultados, se procedió a la preparación final de un reporte, que se entregó a las instituciones colaboradoras.

IX. Resultados

9.1 Identificar las características sociodemográficas de las madres en estudio.

Las pacientes en estudio se caracterizaban por una edad con un valor promedio de 23.9 años, representando por IC95%, límite inferior 22.1 y límite superior 25.6 (Tabla 1).

Tabla 1. Edad de las pacientes en estudio

Descriptivos				
			Estadístico	Error típ.
Edad materna	Media		23.92	.862
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	22.19	
		Límite superior	25.65	

El gráfico de cajas y bigotes, permite interpretar el rango intercuartílico (Q3-Q1) que acumula el 50% centrado en la edad de los pacientes, edades entre 22.1 y 25.6 años. En el Q1 se acumula el 25% de las más jóvenes por debajo de 22.1 años de edad y en el Q4 se acumula el 25% de los demás pacientes mayor edad por encima de 25.6 años de edad (figura 1).

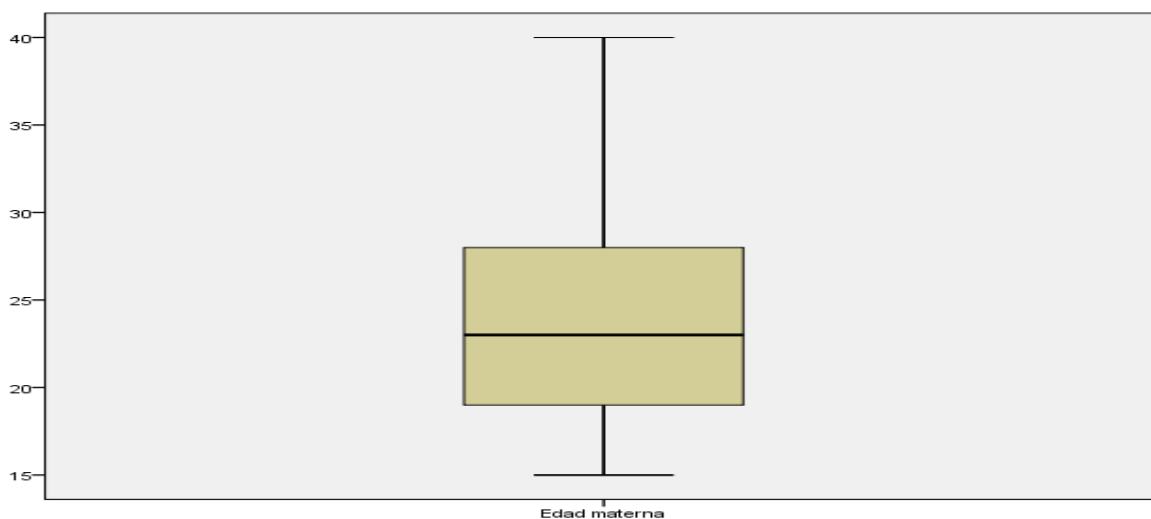


Figura 1. Grafica de cajas y bigotes de la edad de las pacientes estudiadas.

En relación a la procedencia de las pacientes en estudio, se encontró que 43 (86%) eran de origen urbano y 7(14%) de origen rural (figura 2)

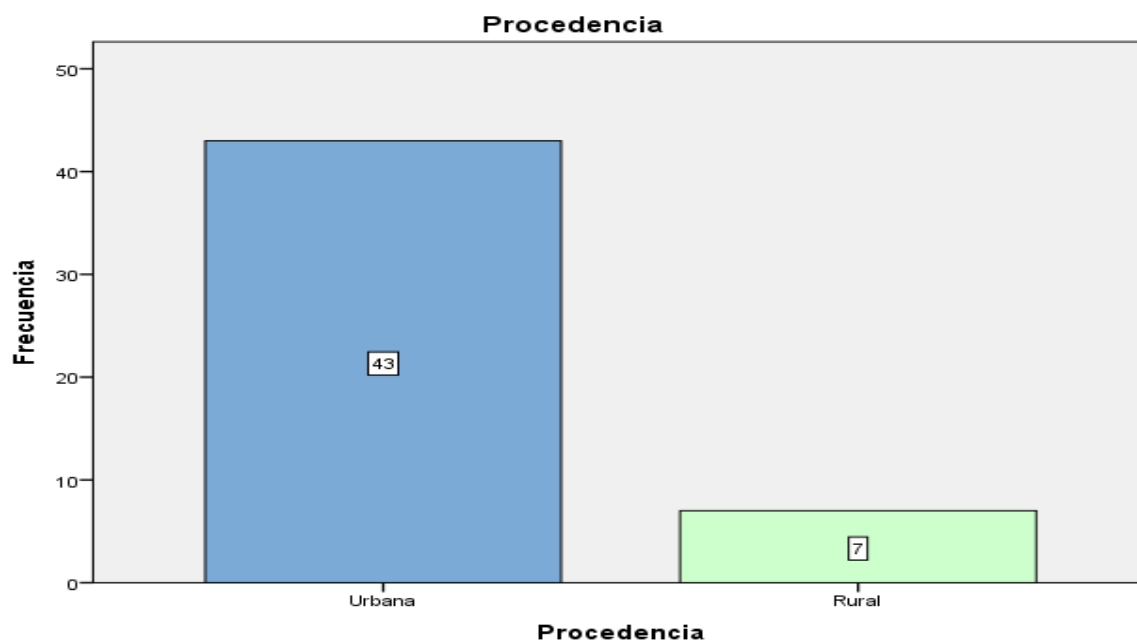


Figura 2. Procedencia de las pacientes en estudio.

En relación a la escolaridad de las pacientes en estudio se encontró que 29 (58%) cursaron la secundaria, 15 (30%) primaria y 6 (12%) cursaron universidad. (figura 3).

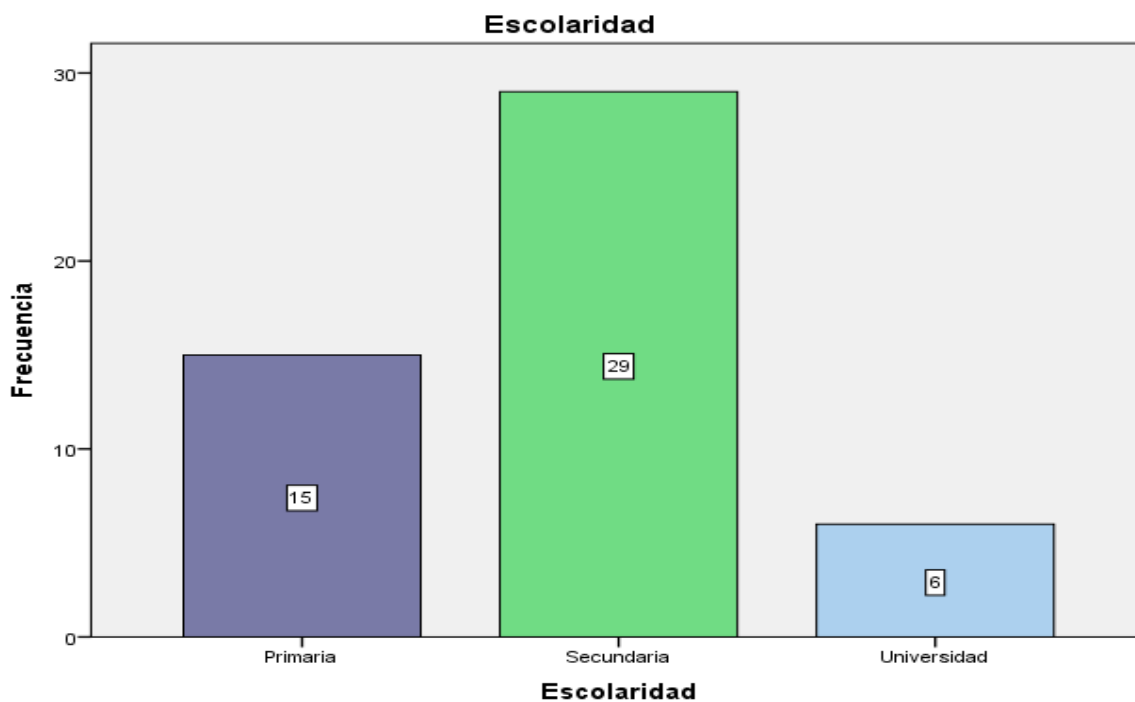


Figura 3. Escolaridad de las pacientes en estudio.

9.2. Caracterizar los antecedentes gineco – obstétricos y comorbilidades en las embarazadas en estudio.

En relación a las gestas se encontró 14 primigesta, 16 bigesta, 14 Trigesta y 6 multigesta (figura 4)

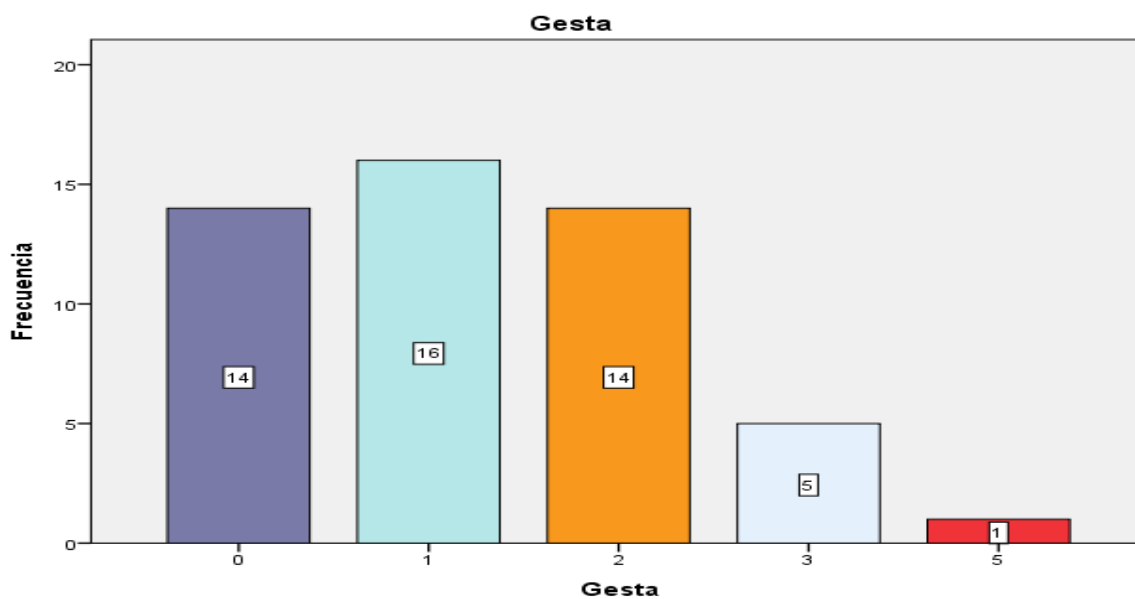


Figura 4. Gestas de las pacientes en estudio.

Con respecto al antecedente de cesárea 41 de las pacientes no tenía cesárea previa y 9 tenían una cesárea anterior (figura 5)

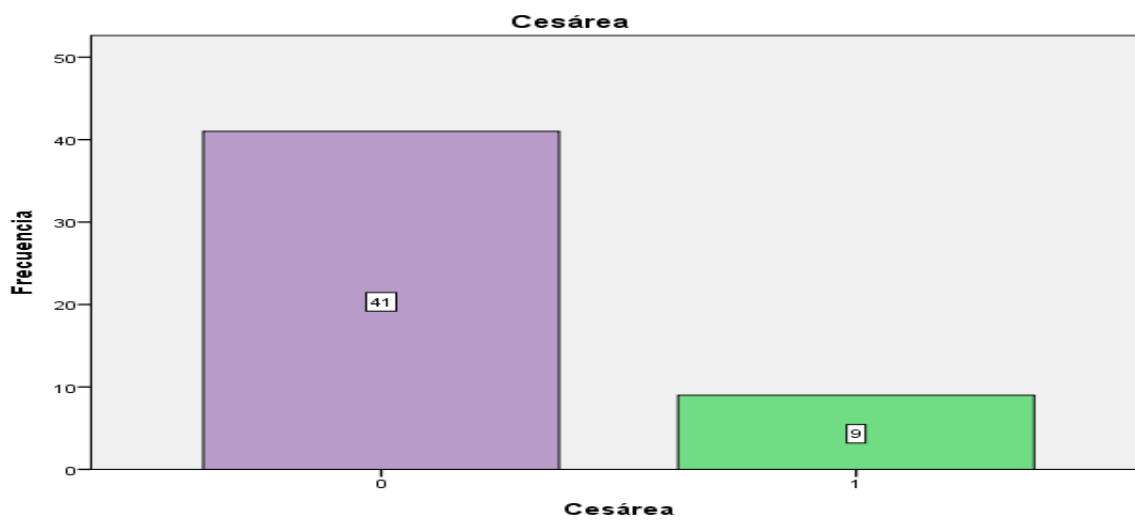


Figura 5. Antecedentes de cesáreas de las pacientes en estudio.

Con respecto al antecedente de aborto 41 de las pacientes no tenía aborto previo y 9 tenían un aborto anterior (figura 6)

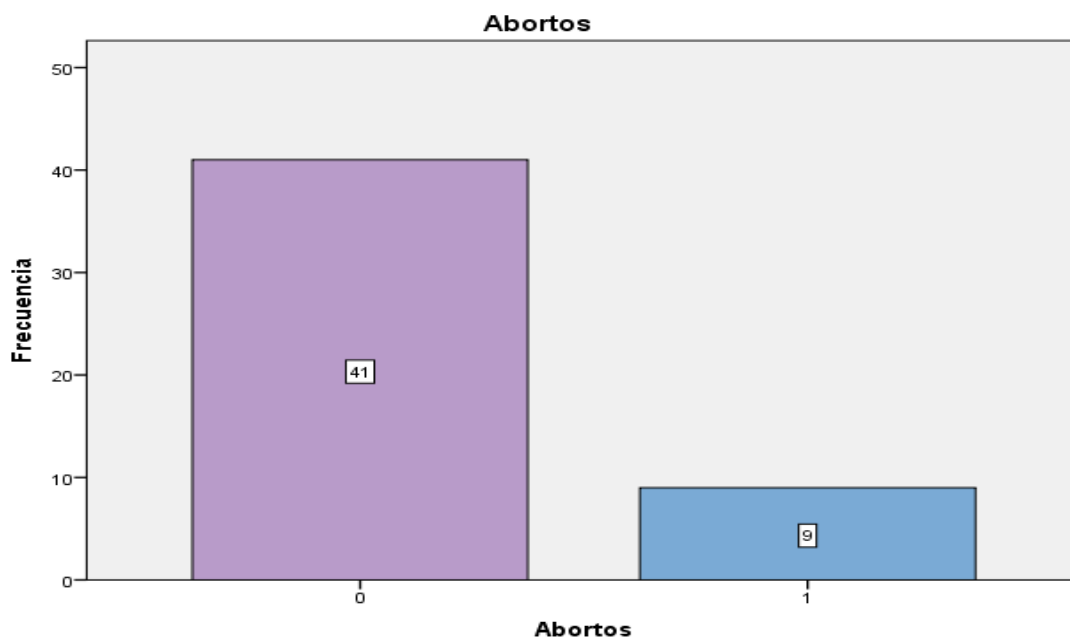


Figura 6. Antecedentes de abortos de las pacientes en estudio.

En cuanto a las comorbilidades de las pacientes en orden de frecuencia se obtuvo; Obesidad 22%, seguido de Diabetes Gestacional 14%, litiasis renal 12%, malformaciones genitourinarias 4% y enfermedad renal crónica 4%. (Tabla 2)

Tabla 2. Comorbilidades de las pacientes en estudio

Comorbilidades	F	%
Diabetes Gestacional	7	14.0
Litiasis renal	6	12.0
Malformaciones genitourinarias	2	4.0
ERC	2	4.0
Obesidad	11	22.0

9.3. Describir las características microbiológicas de la infección de vías urinarias en las pacientes en estudio

En relación al germen causante de infecciones de vías urinarias en las pacientes en estudio, se aisló *E. coli* en 35 pacientes, *Klebsiella pneumoniae ss.* en 10, en 3 *Enterobacter cloacae* y en 2 *Staphylococcus coagulasa negativa* (figura 7).

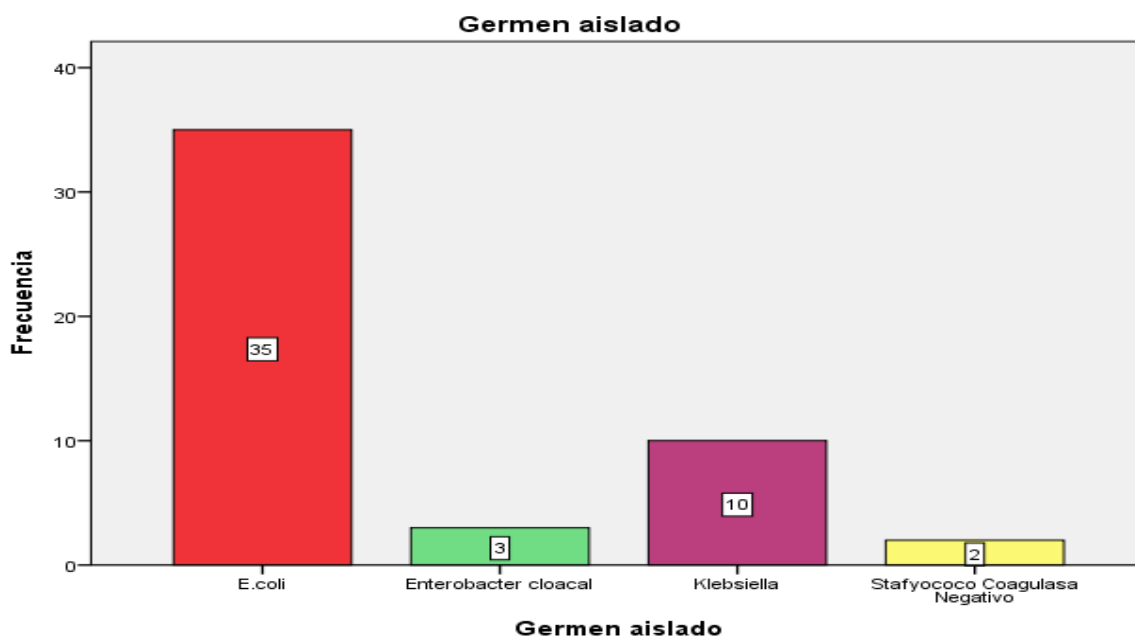


Figura 7. Características microbiológicas de la infección de vías urinarias de las pacientes en estudio.

9. 4. Mencionar las complicaciones maternas y perinatales fetales de las pacientes en estudio.

Dentro de las complicaciones de las pacientes en estudio se obtuvo: amenaza de parto pretérmino 11, seguido de parto pretérmino 4, ruptura prematura de membrana 3, bajo peso 2 y sepsis neonatal 1. (Tabla 3)

Tabla 3. Complicaciones de las pacientes en estudio

Complicación	si	no	Total
RPM	3	47	50
APP	11	39	50
Parto pretérmino	4	46	50
Bajo peso	2	48	50
Sepsis neonatal	1	49	50
Total	21		

9. 5. Establecer la asociación entre la etiología de las infecciones de vías urinarias y las complicaciones perinatales en el grupo en estudio.

En la tabla de contingencia el germen aislado vs amenaza de parto pretérmino la mayoría de los pacientes que tenía *E. coli* presento amenaza de parto pretérmino 11 pacientes. Con una V de Cramer de 0.34 y $p=0.10$

Tabla 4. Germen aislado vs Amenaza de parto pretérmino

Tabla de contingencia Germen aislado * amenaza de parto pretérmino

Recuento

		APP		Total
		Si	No	
Germen aislado	<i>E. coli</i>	11	24	35
	<i>Enterobacter cloacae</i>	0	3	3
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	10	10
	<i>Staphylococcus coagulasa negativa</i>	0	2	2
	Total	11	39	50

V de Cramer de 0.34 $p= 0.10$

En la tabla de contingencia el tipo de germen aislado vs ruptura prematura de membrana se puede evidenciar que los que tenían *E. coli* y presentaron ruptura prematura de membranas fueron 2, seguido los que presentaron *Staphylococcus coagulasa negativa* fue un paciente

Tabla 5. Germen aislado vs ruptura prematura de membranas

Tabla de contingencia Germen aislado * RPM

Recuento		Ruptura prematura de membranas		Total
		Si	No	
Germen aislado	<i>E. coli</i>	2	33	35
	<i>Enterobacter cloacae</i>	0	3	3
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	10	10
	<i>Staphylococcus coagulasa negativa</i>	1	1	2
Total	3	47	50	

V de Cramer de 0.39 $p= 0.05$

X. Discusión de resultados

Las características sociodemográficas de las madres en estudio.

A medida que avanza la edad, las posibilidades de que una mujer presente complicaciones durante el embarazo se incrementa. De igual manera el riesgo se incrementa al presentar comorbilidades o patologías dentro del embarazo. Dentro de esas patologías frecuentes se encuentra la infección de vías urinarias durante la gestación. En la presente investigación se evidencia que la mayoría de las pacientes en estudio se encuentra en una media de edad de 24 años, esto coincide con los estudios de Zuniga y colaboradores (2019) acerca de la prevalencia de las infecciones de vías urinarias en el embarazo. Así como en el estudio de Navarro & Mesquiza (2021) en su estudio gestante con infección de vías urinarias.

El Hospital Bertha Calderón es un hospital de referencia nacional, ubicado en una zona geográfica que se encuentra a nivel urbano de la capital es por ello que la mayoría de la población que asiste es de dicha zona urbana, tal es el caso del presente estudio que reporta un 86% de pacientes de origen urbano.

El factor de la educación juega un rol importante en la salud de la población, tanto así que se plantea que la escolaridad puede considerarse un elemento decisivo para determinar grupos de riesgo con respecto a complicaciones. Tanto así que se plantea que la falta de educación por sí sola puede ser un factor de riesgo de gran importancia para afectaciones maternas gestacionales. En la presente investigación la mayoría de las pacientes (58%) posee nivel escolar de secundaria, misma que coincide con el estudio de Benavides & Rodas en su tesis de factores de riesgos asociados a la infección de vías urinarias.

Antecedentes gineco – obstétricos y comorbilidades en las embarazadas en estudio.

El incremento del índice de embarazos en la adolescencia es considerado un problema de salud pública, siendo Nicaragua uno de los países con mayor tasa de embarazos en adolescentes. Esta información coincide con la cantidad de embarazos de las pacientes en estudio donde se encontró que el 72% tenía antecedentes de embarazos previos y el 28% en relación a pacientes primigestas.

Con respecto al antecedente de cesárea, el 82% no tenía antecedente de cesárea en el embarazo previo. Misma relación fue encontrada con respecto al antecedente de abortos en el embarazo anterior, en el que el 18% reporta antecedentes de aborto en gestación anterior, no así el 82% de las pacientes estudiadas.

El sobrepeso, constituye un problema de salud debido a los malos hábitos alimenticios y conducta sedentaria que adoptan la mayoría de los individuos, llegando incluso a la obesidad, el problema se incrementa cuando se asocia con otras comorbilidades. Las pacientes embarazadas no están exentas de esta problemática. En el presente trabajo se encontró que un 22% estaban relacionadas a obesidad seguido de Diabetes Gestacional en un 14%

Características microbiológicas de la infección de vías urinarias en las pacientes en estudio

La infección de vías urinarias en las pacientes en estudio, se aisló *E. coli* en el 70% *E. coli* en 70%, *Klebsiella pneumoniae ss.* 20%, *Enterobacter cloacae* 6% y *Staphylococcus coagulase negativo* 4% mismos resultados que coinciden con los estudios de Rodríguez (2019) y Cobas, Navarro & Mezquia (2021), así como lo descrito en la normativa de obstetricia (2021) inper.

Complicaciones maternas y perinatales fetales de las pacientes en estudio.

Las infecciones de vías urinarias en las pacientes en estudio evidencio complicaciones perinatales en un 42%; encontrándose entre ellas: amenaza de parto pretérmino en un (22%), parto pretérmino en (8%), ruptura prematura de membranas (6%), recién nacidos de bajo peso (4%), sepsis neonatal (2%). Coincidiendo con el estudio de Prado (2017) complicaciones de las infecciones de tracto urinario en gestantes.

Asociación entre la etiología de las infecciones de vías urinarias y las complicaciones perinatales

La Prueba V Cramer apporto las evidencias estadísticas con un valor de $p = 0.10$, el cual es mayor al punto crítico de comparación de $\alpha = 0.05$, esto indica que se obtuvo una respuesta estadística no significativa. Por lo tanto, la prueba de V de Cramer demostró que no existe una asociación significativa entre el germen causa y la amenaza de parto pretérmino.

La Prueba V Cramer apporto las evidencias estadísticas con un valor de $p = 0.05$, el cual es menor al punto crítico de comparación de $\alpha = 0.05$, esto indica que se obtuvo una respuesta estadística significativa. Por lo tanto, la prueba de V de Cramer demostró que existe una asociación significativa entre el germen causa y la ruptura prematura de membranas.

XI. Conclusiones

1. Con respecto a las características sociodemográficas de las pacientes en estudio en su mayoría se encontraba en edades de 22-25 años, procedencia urbana y escolaridad secundaria.
2. En los antecedentes gineco - obstétricos la mayoría de los pacientes eran bigestas con antecedentes de cesárea anterior y abortos.
3. En relación al germen aislado se identificaron *E. coli* en el 70%, *Klebsiella pneumoniae ss.* 20%, *Enterobacter cloacae* 6% y *Staphylococcus coagulase negativo* 4% .
4. En las complicaciones maternas prevaleció en un 22% la amenaza de parto pretérmino
5. Se llevo a cabo un análisis estadístico para buscar asociación entre germen y la amenaza parto pretérmino causada por *E. coli* se determinó V Cramer de 0.34 $p=0.10$, p está por arriba del punto crítico de $\alpha 0.05$, que es estadísticamente no significativa, en relación a ruptura prematura de membranas y germen aislado(*E. coli*), se determinó V de Cramer de 0.39 $p = 0.05$, que demostró asociación entre el agente causal y la ruptura prematura de membranas.

XII. Recomendaciones

Al Hospital Bertha Calderón Roque

1. Fortalecer la formación continua principalmente en la actualización de la identificación, abordaje y manejo de las infecciones de vías urinarias (IVU) durante el embarazo.
2. Realización de urocultivo a toda paciente con diagnóstico de infección de vías urinarias y de esa manera reciba tratamiento según antibiograma, evitando resistencias antimicrobianas, ingresos innecesarios, disminución de gastos, disminución de estancias intrahospitalarias y evitando complicaciones maternas y perinatales
3. Recomendamos que se dé a conocer este estudio, presentando los elementos fundamentales para que el comité de infecciones intrahospitalarias y los médicos tomen en cuenta la información presentada para evitar complicaciones maternas y perinatales
4. La realización de urocultivos al ingreso de la paciente con diagnóstico de infección de vías urinarias, garantizar sea tomado antes del cumplimiento de dosis de antibioticoterapia.
5. En pacientes gestantes con diagnóstico de ruptura prematura de membranas y amenaza de parto pretérmino, realizar urocultivo por la asociación de infecciones de vías urinarias y dichas complicaciones maternas.

Bibliografía

- Amador, N., & Mejilla, G. (2019). Factores personales asociados a infección de vías urinarias (IVU) en embarazadas Puesto de Salud, Agustina Rodríguez El Bonete, Villanueva, Julio - Septiembre 2018. *Repositorio UNAN León*, 1-44.
- Ariel Estrada-Altamirano, *. R.-D.-Z. (2010). Infeccion de Vias Urinarias en la mujer embarazada. *Perinatologia y Reproduccion Humana*.
- Benavidez, N., & Rodas, K. (2020). Factores de riesgo asociados a la aparición de infección de vías urinarias en mujeres embarazadas, San Juan de Limay, enero 2018 - 2019. *Repositoiro UNAN Managua*.
- Bover, I. M. (2013). *SEOM*. Obtenido de Sociedad Española de Oncología Médica: <https://seom.org/info-sobre-el-cancer/cervix?showall=&start=0>
- CDC. (2020). Infeccion Urinaria. *centro para el control y prevencion de las enfermedades*.
- Cobas, L., Navarro, Y., & Mezquia, N. (2021). Gestantes con infección urinaria pertenecientes a un área de salud del municipio Guanabacoa, La Habana. *Revista Médica Electrónica*, 2748-2758.
- Hernández, R. F. (2014). *Metodología de la investigación. México*. México: McGraw-Hill/Interamericana editores s.a de c.v.
- Herráiza, M., Hernández, A., & Eloy, A. (2005). Infección del tracto urinario en la embarazada. *Enferm Infecc Microbiol Clin* , ;23(Supl. 4):40-6.
- Instituto Nacional de Perinatología. (2021). *Normas y procedimientos de obstetricia*. México D.F: Isidro Espinosa de los Reyes.
- Jalina, J. (2017). Factores asociados a IVU de las embarazadas en el municipio de San Juan de Nicaragua Río San Juan, en el 1ro de enero del 2016 al 31 de diciembre del 2017. *Repositorio UNAN Maangua*.
- Jaramillo, C. T. (2015). Infeccion de Vias Urinarias en Gestantes con Diabetes. *fundacion Universitaria del 31 Area Andina*, 2.
- MINSA. (2006). *Norma y protocolo para la atención de las complicaciones obstétricas*. Managua: MINSA.

- MINSa. (2011). *Protocolo para el abordaje de las patologías más frecuentes de alto riesgo obstétrico*. Managua, Nicaragua.
- MINSa. (Abril de 2013). *Ministerio de Salud- Nicaragua*. Obtenido de Protocolos para la atención de las complicaciones obstétricas: <http://www.minsa.gob.ni/index.php/repository/Descargas-MINSa/Direcci%C3%B3n-General-de-Regulaci%C3%B3n-Sanitaria/Normas-Protocolos-y-Manuales/Normas-2013/Normativa---109-Protocolos-para-la-Atenci%C3%B3n-de-las-Complicaciones-Obst%C3%A9tricas/>
- MINSa. (2015). *Normativa 0-11 NORMAS Y PROTOCOLOS PARA LA ATENCIÓN PRENATAL, PARTO, RECIÉN NACIDO/A*. managua.
- MINSa. (2018). *Ministerio de Salud*. Obtenido de Normativa 077- Protocolo para el abordaje del alto riesgo obstétrico 2da edición- Capítulo XII Infección urinaria en Embarazadas: <file:///C:/Users/Douglas%20Montenegro/Downloads/NORMA+077+ARO.pdf>
- MINSa. (2018). *Ministerio de Salud*. Managua: MINSa. Obtenido de Normativa 077- Protocolo para el abordaje del alto riesgo obstétrico 2da edición- Capítulo XII Infección urinaria en Embarazadas: <file:///C:/Users/Douglas%20Montenegro/Downloads/NORMA+077+ARO.pdf>
- MINSa. (2018). *Normativa 077*. Obtenido de Protocolo del abordaje del Alto riesgo obstétrico: [file:///C:/Users/Gigabyte/Downloads/NORMA+077+ARO%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Gigabyte/Downloads/NORMA+077+ARO%20(1).pdf)
- MINSa. (2020). *Mapa de padecimientos de Salud*. Managua: Ministerio de Salud.
- MINSa. (volumen 2). *Protocolo de atención prenatal*. Ministerio de salud.
- obstetricia, P. a. (2011). *Obesidad y embarazo, PROSEGO*.
- Obstetricia, S. E. (2018). Control prenatal del embarazo normal. *Prog Obstet Ginecol* , 61(5):510-527.
- OMS. (16 de Febrero de 2018). *www.who.com*. Obtenido de [www.who.com](http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality): <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
- OPS. (2018). *Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo*. Obtenido de Organización Panamericana de la Salud : <http://www.clap.ops-oms.org/publicaciones/9789275320334esp.pdf>
- Piura. (2012). *Metodología de la investigación científica. Un enfoque integrador*. Managua.

- Piura, J. (2006). *Metodología de la Investigación*. Managua.
- Prado, Y. (2017). Complicaciones de las infecciones del tracto urinario en gestantes del Hospital de Apoyo Jesús de Nazareno, 2016. *Repositorio UNH - Perú*, 1-61.
- Purizaca, M. (2010). Modificaciones Fisiologicas en el embarazo. *Revista Peruana de Ginecologia y Obstetricia*, 1.
- Robleto, L., & Quiroz, S. (2017). Caracterización de las infecciones de vías urinarias en las mujeres embarazadas durante el tercer trimestr atendidas en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, Carazo, Nicaragua, 2017. *Repositorio UNAN Managua*, 1-10.
- Rodríguez, W. (2019). Infección urinaria gestacional como fuente de complicaciones perinatales y puerperales. *Biociencias*, 141-153.
- Zuñiga, M., López, K., Vértiz, A., Loyola, A., & Terán, Y. (2019). Prevalencia de infecciones de vías urinarias en el embarazo y factores asociados en mujeres atendias en un centro de salud de San Luis Potosí, México. *Investigación y Ciencia*, 47-55.

Anexos

Ficha de recolección



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Facultad de Ciencias Médicas Hospital Bertha Calderón Roque

Complicaciones perinatales asociadas a las infecciones de vías urinarias durante la gestación en mujeres atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque, Managua, durante 2018 - 2021

A. Datos de identificación

1. Número de ficha: _____ Número de expediente: _____

B. Características de la madre

1. Edad materna: edad en años _____
2. Procedencia: Urbana _____ Rural _____
3. Escolaridad: Analfabeta__ Primeria__ Secundaria__ Universidad_____

C. Antecedentes GO patológicos y no patológicos de la madre

1. Gestas: Primigesta _____ Bigesta _____ Trigesta _____ Multigesta _____
2. Para: Primípara _____ Multípara _____
3. Cesáreas: Ninguna__ 1 _____ 2-3 _____ más de 3 _____
4. Abortos: Ninguna__ 1 _____ 2-3 _____ más de 3 _____
5. SHG en embarazo previo: SI__ No__
6. Bajo peso en embarazo previo: SI__ No__
7. Parto prematuro en embarazo previo: SI__ No__
8. Muerte perinatal anterior: SI__ No__

D. Comorbilidades maternas en embarazo actual

1. Diabetes gestacional: SI__ No___
2. Litiasis renal SI__ No___
3. Malformación genitourinaria: SI__ No___
4. Enfermedad renal crónica: SI__ No___
5. Obesidad SI__ No___

E. Características microbiológicas

1. Germen Aislado: E. coli_____ Enterobacter cloacal_____ Klebsiella_____ Staphylococcus coagulasa negativa_____

1. Complicaciones perinatales

2. RPM: SI__ No___
3. APP: SI__ No___
4. Parto pretérmino: SI__ No___
5. Hospitalización: SI__ No___
6. Cesárea de urgencia: SI__ No___
7. Aborto: SI__ No___

F. Complicaciones perinatales fetales

8. Bajo peso al nacer: SI__ No___
9. Muerte fetal: SI__ No___
10. Asfixia perinatal: SI__ No___
11. Sepsis neonatal temprana: SI__ No___
12. Muerte neonatal: SI__ No___