

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTISCIPLINARA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
CARRERA DOCTORADO EN MEDICINA**



INCIDENCIA DE INFECCIONES DE VIAS URINARIAS Y FACTORES DE RIESGO SOCIALES EN LA POBLACIÓN DE MUJERES EMBARAZADAS INSCRITAS EN CONTROL PRENATAL ATENDIDAS EN LAS UNIDADES DE SALUD EL HUISQUIL, SANTA ROSA DE LIMA (LA UNIÓN) Y SAN ANTONIO SILVA (SAN MIGUEL), PERÍODO DE JULIO A SEPTIEMBRE DE 2011.

PRESENTADO POR:

Rebeca Abigail Martínez Majano
Rosa María Mata Bonilla
Blanca Lidia Meza Flores

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DEL

TÍTULO DE:

DOCTORA EN MEDICINA

DOCENTE ASESOR:

Doctor Henry Rivera Villatoro

San Miguel, El Salvador, Centro América, enero de 2012

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES

INGENIERO MARIO ROBERTO NIETO LOVO

RECTOR

MAESTRA ANA MARÍA GLOWER DE ALVARADO

VICERRECTORA ACADÉMICA

LICENCIADO SALVADOR CASTILLO ARÉVALO

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO (INTERINO)

DOCTORA ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA

SECRETARIA GENERAL

MAESTRO NELSON BOANERGES LÓPEZ CARRILLO

FISCAL GENERAL (INTERINO)

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

AUTORIDADES

**LICENCIADO CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENITEZ
DECANO**

**LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DIAZ
VICEDECANO**

**LICENCIADO JORGE ALBERTO ORTÉZ HERNÁNDEZ
SECRETARIO**

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

AUTORIDADES

DOCTORA OLIVIA ANA LISSETH SEGOVIA VELÁSQUEZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO

MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO
COORDINADORA GENERAL DE PROCESO DE GRADUACION

MAESTRA SONIA MARGARITA DEL CARMEN MARTINEZ PACHECO
MIEMBRO DE LA COMISIÓN COORDINADORA

MAESTRA OLGA YANETT GIRÓN DE VASQUEZ
MIEMBRO DE LA COMISIÓN COORDINADORA

ASESORES DE LA INVESTIGACIÓN

DOCTOR HENRY RIVERA VILLATORO

DOCENTE ASESOR

LICENCIADO SIMÓN MARTÍNEZ DÍAZ

ASESOR DE ESTADÍSTICA

MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO

ASESORA DE METODOLOGÍA

JURADO CALIFICADOR

DOCTOR HENRY RIVERA VILLATORO
JURADO CALIFICADOR

DOCTOR AMADEO ARTURO CABRERA GUILLÉN
JURADO CALIFICADOR

DOCTORA LIGIA JEANETTE LÓPEZ LEIVA
JURADO CALIFICADOR

Rebeca Abigail Martínez Majano..... Carnet N° MM01031

Rosa María Mata Bonilla..... Carnet N° MB01041

Blanca Lidia Meza Flores..... Carnet N° MF03024

**INCIDENCIA DE INFECCIONES DE VIAS URINARIAS Y FACTORES DE RIESGO
EN LA POBLACION DE MUJERES EMBARAZADAS INSCRITAS EN CONTROL
PRENATAL ATENDIDAS EN LAS UNIDADES DE SALUD EL HUISQUIL, SANTA
ROSA DE LIMA (LA UNION) Y SAN ANTONIO SILVA (SAN MIGUEL), PERIODO DE
JULIO A SEPTIEMBRE 2011**

Este trabajo de investigación fue revisado, **evaluado y aprobado** para la obtención del título de
Doctora en Medicina por la Universidad de El Salvador

Dr. Henry Rivera Villatoro

Docente Asesor

Dra. Ligia Jeanette López Leiva

Jurado calificador

Dr. Amadeo Arturo Cabrera Guillén

Jurado calificador

Mtra. Sonia Margarita del Carmen Martínez Pacheco

Miembro de la Comisión Coordinadora

Mtra. Olga Yanett Girón de Vásquez

Miembro de la Comisión Coordinadora

Mtra. Elba Margarita Berrios Castillo

Coordinadora General de Proceso de Graduación

del Departamento de Medicina

Dra. Olivia Ana Lisseth Segovia Velásquez

Jefe Departamento de Medicina

San Miguel, El Salvador, Centro América, enero de 2012.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS TODOPODOROSO: Por permitirnos finalizar nuestra carrera, en este camino lleno de obstáculos que solo hemos sido capaces de superarlo gracias a Su misericordia, brindándonos fortaleza y fuerza para llegar hasta el final y no olvidar nuestro propósito principal servir a los demás.

A LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR: Por brindarnos educación de calidad y oportunidades de desarrollarnos para ser mejores profesionales.

A NUESTROS MAESTROS: Quienes compartieron con nosotras sus conocimientos y nos impulsaron a ser mejores para prepararnos como profesionales.

A NUESTRO ASESOR: Por ser nuestro guía y brindarnos paciencia, ánimo y conocimientos para realizar nuestra investigación.

A NUESTRAS FAMILIAS: Por el apoyo incondicional, emocional y económico, durante la realización de nuestra investigación, por sus muestras de cariño, palabras de aliento, por su sacrificio sin el cual no hubiera sido todo esto posible.

A NUESTROS AMIGOS Y COMPAÑEROS: Por compartir nuestras alegrías y tristezas, por su amistad, cariño y apoyo en los momentos difíciles.

AL PERSONAL DE LAS UNIDADES DE SALUD, EL HUISQUIL, SAN ANTONIO SILVA, Y SANTA ROSA DE LIMA. Por su contribución en el desarrollo de la investigación.

A LA POBLACION ES ESTUDIO: por su confianza y colaboración sin la cual no hubiese sido posible llevar a cabo esta investigación.

REBECA, ROSA MARÍA Y BLANCA

TABLA DE CONTENIDO

CONTENIDO	Pág.
LISTA DE TABLAS.....	x
LISTA DE GRÁFICOS.....	xiii
LISTA DE ANEXOS.....	xvi
RESUMEN.....	xviii
1. Introducción.....	1
1.1 Antecedentes del Fenómeno objeto de estudio.....	1
1.2 Enunciado del problema.....	6
1.3 Objetivos de la investigación.....	7
2. MARCO TEÓRICO.....	8
3. SISTEMA DE HIPÓTESIS.....	40
4. DISEÑO METODOLÓGICO.....	42
5. RESULTADOS.....	51
6. DISCUSIÓN.....	119
7. CONCLUSIÓN.....	126
8. RECOMENDACIONES.....	132
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	135

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla N° 1: Distribución de la Población en cada unidad de salud.....	43
Tabla N° 2: Distribución de la muestra en cada unidad de salud.....	46
Tabla N° 3: Recolección de datos individual semanal en los meses establecidos en el estudio por unidad de salud.....	50
Tabla N° 4: Edad Cronológica.....	51
Tabla N° 5: Nivel de Escolaridad.....	53
Tabla N° 6: Correlación entre el Nivel de Educación con los resultados de recuento de leucocitos en el EGO.....	55
Tabla N° 7: Estado Familiar.....	57
Tabla N° 8: Correlación entre el estado familiar y los resultados del recuento de leucocitos en el EGO.....	59
Tabla N° 9: Ocupación.....	61
Tabla N° 10: Correlación entre la Ocupación con los resultados de recuento de leucocitos en el EGO.....	63
Tabla N° 11: Procedencia.....	65
Tabla N° 12: Correlación entre la Procedencia con los resultados de recuento de leucocitos en el EGO.....	67
Tabla N° 13: Edad gestacional.....	69
Tabla N° 14: Correlación entre la Edad Gestacional y el resultado de leucocitos en el EGO.....	71

Tabla N° 15: Fórmula Obstétrica.....	73
Tabla N° 16: ¿Ha cambiado sus hábitos higiénicos durante su embarazo?.....	76
Tabla N° 17: Correlación entre el cambio de hábitos higiénicos durante el embarazo actual y la presencia de leucocitos en el EGO.....	78
Tabla N° 18: ¿Durante sus embarazos anteriores ha padecido de IVU?.....	80
Tabla N° 19: Correlación entre el antecedente de IVU en embarazos anteriores y el resultado de los leucocitos en el EGO.....	82
Tabla N° 20: Si su respuesta es SI, ¿ha presentado alguna complicación atribuida a esa causa ...	84
Tabla N° 21: ¿Ha sufrido abortos sin causa aparente en sus embarazos anteriores?.....	86
Tabla N° 22: ¿Considera de importancia el EGO en su condición de embarazo?.....	88
Tabla N° 23: ¿Considera usted que las limitantes económicas predisponen a padecer de IVU?.....	90
Tabla N° 24: ¿Cuánta cantidad de líquidos ingiere al día?.....	92
Tabla N° 25: Correlación entre la cantidad de líquidos ingeridos al día y el recuento de leucocitos en el EGO.....	94
Tabla N° 26: ¿Le han explicado alguna vez los riesgos de presentar IVU durante su embarazo?.....	96
Tabla N° 27: ¿Considera usted que los lineamientos a seguir con respecto a la toma de EGO en el control prenatal contribuye al diagnóstico oportuno de las IVU?	98

Tabla N° 28: Recuento de Leucocitos.....	100
Tabla N° 29: Recuento de Hematíes.....	102
Tabla N° 30: Recuento de Nitritos.....	104
Tabla N° 31: ¿Conoce los síntomas de infecciones de vías urinarias?.....	106
Tabla N° 32¿Cuáles Síntomas?.....	108
Tabla N° 33: Si el EGO es positivo preguntar: ¿A presentado alguno de los síntomas mencionados anteriormente al momento de realizarse el EGO?.....	110

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico N° 1: Edad Cronológica.....	52
Gráfico N° 2: Nivel de educación.....	54
Gráfico N° 3: Correlación entre el Nivel de Educación con los resultados de recuento de leucocitos en el EGO.....	56
Gráfico N° 4: Estado Familiar.....	58
Gráfico N° 5: Correlación entre el estado familiar con los resultados del Recuento de leucocitos en el EGO.....	60
Gráfico N° 6: Ocupación.....	62
Gráfico N° 7: Correlación entre la Ocupación con los resultados de recuento de leucocitos en el EGO.....	64
Gráfico N° 8: Procedencia.....	66
Gráfico N° 9: Correlación entre la Procedencia con los resultados de recuento de leucocitos en el EGO.....	68
Gráfico N° 10: Edad gestacional.....	70
Gráfico N° 11: Correlación entre la Edad Gestacional y el resultado de leucocitos en el EGO.....	72
Gráfico N° 12: Fórmula Obstétrica.....	75
Gráfico N° 13: ¿Ha cambiado sus hábitos higiénicos durante su embarazo?.....	77

Gráfico N° 14: Correlación entre el cambio de hábitos higiénicos durante el embarazo actual y la presencia de leucocitos en el EGO	79
Gráfico N° 15: ¿Durante sus embarazos anteriores ha padecido de IVU?.....	81
Gráfico N° 16: Correlación entre el antecedente de IVU en embarazos anteriores y el resultado de los leucocitos en el EGO	83
Gráfico N° 17: Si su respuesta es SI, ¿ha presentado alguna complicación atribuida a esa causa?.....	85
Gráfico N° 18: ¿Ha sufrido abortos sin causa aparente en sus embarazos anteriores?.....	87
Gráfico N° 19: ¿Considera de importancia el EGO en su condición de embarazo?.....	89
Gráfico N° 20: ¿Considera usted que las limitantes económicas predisponen a padecer de IVU?.....	91
Gráfico N° 21: ¿Cuánta cantidad de líquidos ingiere al día?.....	93
Gráfico N° 22: Correlación entre la cantidad de líquidos ingeridos al día y el recuento de leucocitos en el EGO	95
Gráfico N° 23: ¿Le han explicado alguna vez los riesgos de presentar IVU durante su embarazo?.....	97
Gráfico N° 24: ¿Considera usted que los lineamientos a seguir con respecto a la toma de EGO en el control prenatal contribuye al diagnóstico oportuno de las IVU?.....	99

Gráfico N° 25: Recuento de Leucocitos.....	101
Gráfico N° 26: Recuento de Hematíes.....	103
Gráfico N° 27: Recuento de Nitritos.....	105
Gráfico N° 28: ¿Conoce los síntomas de infecciones de vías urinarias?.....	107
Gráfico N° 29:¿Cuáles Síntomas?.....	109
Gráfico N° 30: Si el EGO es positivo preguntar: ¿ A presentado alguno de los síntomas mencionados anteriormente al momento de realizarse el EGO?.....	111

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura N° 1: Hábitos higiénicos que predisponen a IVU	139
Figura N° 2: Medidas preventivas de IVU	139
Figura N° 3: Anatomía Renal	140
Figura N° 4: Flujo sanguíneo Renal	140
Figura N° 5: Formación de la orina.....	141
Figura N° 6: Anatomía del uréter.....	141
Figura N° 7: Anatomía de la vejiga.....	142

LISTA DE ANEXOS

Anexo N° 1: Gérmenes más frecuentes de IVU.....	143
Anexo N° 2: Esquema de tratamiento de IVU leve en pacientes Embarazadas.....	143
Anexo N° 3: Síntomas de IVU.....	144
Anexo N° 4: Complicaciones durante el embarazo.....	145
Anexo N° 5: Cédula de entrevista dirigida a la población en estudio.....	146
Anexo N° 6: Valores de Chi Cuadrado.....	149
Anexo N° 7: Glosario.....	150
Anexo N° 8: Cronograma de Actividades.....	154
Anexo N° 9: Presupuesto.....	155
Anexo N° 10: Consentimiento Informado.....	156

RESUMEN

La presente investigación tiene como **Objetivo** de estudio conocer la incidencia de las infecciones de vías urinarias (IVU) en mujeres embarazadas inscritas en las unidades de salud en estudio, sus diferentes factores de riesgo, auxiliándonos del examen general de orina (EGO) como parámetro; identificar las pacientes sintomáticas y asintomáticas al momento de la toma de la muestra de EGO mediante la historia clínica y la edad gestacional en las que son más frecuentes. **Metodología:** La investigación es de tipo transversal, prospectiva, descriptiva y de campo, utilizando la cédula de entrevista como instrumento para la recolección de datos, con un universo de 590 mujeres embarazadas en 3 grupos poblacionales diferentes (unidades de salud de distintas localidades) con una muestra representativa de 231 pacientes que cumplen con los criterios de inclusión siguientes: mujeres embarazadas de todas las edades, inscritas en control prenatal en las unidades de salud en estudio, en el periodo de julio a septiembre del presente año, no presentar una patología de base, y que acepten participar en el estudio. Utilizando como parámetro la bacteriuria en el EGO. **Resultados:** Del total de la muestra, el 73.6% de las pacientes presentaron IVU según el EGO, de las cuales el 62.35% eran sintomáticas y el 37.65% asintomáticas al momento de la toma del EGO, el 58.44% eran menores de 20 semanas y el 41.56% mayores de 20 semanas de edad gestacional, la incidencia es mayor en éstas pacientes representadas por un 76.3%. Los factores de riesgo sociales más destacados fueron el bajo nivel de escolaridad, procedentes del área rural, estado civil acompañadas y ocupación ama de casa.

PALABRAS CLAVES: Infección de vías urinarias, embarazada, bacteriuria asintomática, factores de riesgo, edad gestacional, examen general de orina, cistitis, pielonefritis.

INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES DEL FENÓMENO OBJETO DE ESTUDIO

A lo largo de la historia de la humanidad, las infecciones han sido una problemática en su estado de salud, lo cual ha conducido a la necesidad de la invención de métodos para curar sus enfermedades, haciendo uso de los recursos disponibles como las plantas, medicina alternativa, entre otras; creando así un aumento en la automedicación y menor consulta a médicos ante las morbilidades y un entorno de atenuamiento entre las poblaciones afectadas.

Los factores de riesgo se consideran una pieza fundamental en la génesis del problema ya que la sociedad se rige por la disponibilidad de recursos, sus limitaciones, destacando el grado de educación, falta de conocimiento del tema, también al poco interés hacia la prevención ya que no son conscientes de las complicaciones de la enfermedad, la cultura transmitida por sus antecesores, creencias populares, prácticas étnicas y automedicación.

En la actualidad se ha comprobado que las infecciones de vías urinarias (IVU), pueden volverse agudas o crónicas de no ser tratadas, de manera que pueden causar daños irreversibles a los riñones y causar hasta la muerte.

La IVU es considerada 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. Entre ellas se destacan: la hidronefrosis del embarazo entendiéndose como el aumento del volumen urinario en los uréteres que produce una columna líquida continua que ayuda a la propagación de la infección

desde la vejiga al riñón, disminución del tono ureteral y vesical que se asocia a un aumento del volumen urinario en la vejiga aumentando su capacidad vesical y disminuyendo su vaciamiento (éstasis urinaria), obstrucción parcial del uréter por el útero grávido y rotado hacia la derecha, aumento del pH de la orina especialmente por la excreción aumentada de bicarbonato que favorece la multiplicación bacteriana, hipertrofia de la musculatura longitudinal del uréter, aumento de la filtración glomerular que determina la presencia de glucosa en la orina lo que favorece la aparición de los microorganismos, aumento del reflujo vesicoureteral, menor capacidad de defensa del epitelio del aparato urinario bajo, incremento de la secreción urinaria de estrógenos y el ambiente hipertónico de la médula renal. Si existen enfermedades concomitantes el riesgo es mayor además las embarazadas añosas, multíparas, y de bajo nivel socioeconómico son un grupo importante de riesgo.

En el presente trabajo se investiga la incidencia de infección de vías urinarias valiéndonos del EGO como método diagnóstico, aunque el urocultivo es el Gold Standard para hacer diagnóstico de IVU no se empleó como parámetro debido a su costo, además que no se realiza dicho examen en algunas unidades de salud de nuestro estudio, la edad gestacional más frecuente en las que se manifiestan, las que son sintomáticas y asintomáticas y los múltiples factores de riesgo que intervienen en la aparición de dichas infecciones.

El estudio se desarrolló en la población de mujeres embarazadas inscritas en control prenatal atendidas en las unidades de salud El Huisquil, Santa Rosa de Lima(La Unión) y San Antonio Silva (San Miguel), en el periodo de tiempo de julio a septiembre del año 2011.

Puesto que en nuestro medio las embarazadas se complican con otras patologías como la amenaza de aborto, amenaza de parto prematuro, retardo en el crecimiento intrauterino,

hipertensión materna, bajo peso al nacer, anemia, ruptura de membranas, y casi siempre al determinar la causa tiene como patología de base el antecedente de una infección de vías urinarias, es necesario tratar estas IVU de forma adecuada y completa para evitar una evolución de forma no satisfactoria.

El Salvador es un país tropical territorialmente pequeño donde predomina la pobreza, sobrepoblación y analfabetismo, sumado a esto el deterioro del medio ambiente. Por ello, se consideró de suma importancia nuestra investigación, para poder averiguar los riesgos y complicaciones que se presentan en las infecciones de vías urinarias en las mujeres embarazadas en la población en estudio. Con el propósito de disminuir la morbi-mortalidad materna infantil, obtener un producto sano y mantener a la madre libre de riesgos.

Aunque algunas enfermedades de las vías urinarias pueden relacionarse con el embarazo por casualidad, los cambios inducidos por el embarazo pueden predisponer a trastornos del tracto genitourinario.

Las infecciones de vías urinarias (IVU) se definen como un grupo de condiciones que tienen en común la presencia de un número significativo de bacterias en la orina. Desde el punto de vista clínico y por su localización, pueden dividirse en dos grupos: las infecciones de las vías urinarias superiores, localizadas en el riñón (pielonefritis); e infecciones de las vías urinarias inferiores, localizadas en la vejiga (cistitis), y en la uretra (uretritis).

La infección de vías urinarias representa una de las complicaciones médicas más frecuentes del embarazo y que pueden iniciar desde la bacteriuria asintomática, cistitis, hasta

complicarse con una pielonefritis. Los cambios fisiológicos vinculados con el embarazo hacen de las mujeres una población vulnerable a infecciones de vías urinarias que pueden complicarse hasta producir un daño renal irreversible.

Siendo una de las complicaciones médicas más frecuentes de la gestación y responsable de la hospitalización de un número significativo de gestantes, es de gran importancia diagnosticarlas y tratarlas oportunamente debido a sus efectos adversos sobre la salud materna y/o fetal, que incluyen mayor incidencia de parto pretérmino, retardo del crecimiento intrauterino, hipertensión materna, bajo peso al nacer, anemia materna y sepsis materna y fetal.

Bacteriuria asintomática se define como la presencia significativa de leucocitos arriba de 10 por campo y nitritos en orina obtenida por micción espontánea en un examen general de orina sin que existan síntomas¹.

Las infecciones urinarias pueden ser sintomáticas o asintomáticas. La bacteriuria asintomática se refiere a la multiplicación activa de bacterias dentro de las vías urinarias sin síntomas de infección urinaria, y constituye el principal factor de riesgo para desarrollar infección sintomática de las vías urinarias durante el embarazo, debido a que aproximadamente 25% de las gestantes que la padecen desarrollan síntomas².

Un estudio en Estados Unidos en el año 2005, se reportó que la incidencia de bacteriuria asintomática es de 2 a 14 %³.

En México en la población de mujeres embarazadas la incidencia es del 8.4 al 16%⁴.

En un estudio realizado en Puebla, México, comprendido entre el 1° de enero de 2007 y el 1° de diciembre de 2009 se encontraron 83 casos de pacientes embarazadas con infección de vías urinarias, estimándose la incidencia en 1.78% ⁵.

Existen otros factores que pueden desencadenar infecciones de vías urinarias como son: medidas higiénico-dietéticas, clima, material de la ropa interior, escolaridad, nivel socioeconómico, edad gestacional, actividad sexual, antecedentes de infecciones urinarias recurrentes; la diabetes mellitus asociada al embarazo incrementa la posibilidad de adquirir infección por *Klebsiella* y *Proteus*, y las anomalías anatómicas urinarias (las anatómicas incrementan el riesgo de infección sintomática, y las funcionales están asociadas con infecciones recurrentes) ⁶.

Aplicando la temática a nuestro entorno, se puede señalar que la situación está condicionada por factores socioeconómicos tales como la falta de educación acerca del auto cuidado inadecuado, en la falta de recursos económicos y, como consecuencia, en una alimentación deficiente, viviendas insalubres, etc. No dejando atrás las etnoprácticas y hábitos peligrosos como la poca ingesta de agua, automedicación con preparados no farmacéuticos, uso de ropa interior de materiales sintéticos, etc. Concatenado al factor ambiental en el que influye el clima tropical de nuestro país.

Las infecciones de vías urinarias en la mujer embarazada debe considerarse un problema de salud pública y por lo tanto es necesario diseñar estrategias para su manejo. Han sobresalido factores limitantes como por ejemplo la baja prevalencia de bacteriuria asintomática en determinadas poblaciones estudiadas, el costo de las diferentes pruebas de tamizaje tales como

examen general de orina, urocultivo y la incertidumbre de los beneficios de su tratamiento en la reducción de los resultados adversos del embarazo.

Las infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas no es una patología de seguimiento epidemiológico en nuestro país y por lo tanto no se cuenta con información detallada y precisa, se cuenta con estudios de las guías clínicas de atención de las principales morbilidades obstétricas en el segundo nivel de atención del año 2005 los cuales reportan que del total de mujeres durante su embarazo solo 17- 20% sufren de infecciones de vías urinarias ⁷.

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

De lo antes descrito se deriva el problema que se enuncia de la siguiente manera:

¿Cuál es la incidencia y factores de riesgo sociales de infecciones de vías urinarias en la población de mujeres embarazadas inscritas en control prenatal atendidas en las unidades de salud El Huisquil, Santa Rosa de Lima (La Unión) y San Antonio Silva (San Miguel), año 2011?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la incidencia de infecciones de vías urinarias y factores de riesgo sociales en la población de mujeres embarazadas inscritas en control prenatal que consultan las unidades de salud de El Huisquil, Santa Rosa de Lima (La Unión) y San Antonio Silva (San Miguel).

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Obtener a través del examen general de orina la incidencia de infección de vías urinarias en mujeres inscritas en control prenatal usuarias en las unidades de salud en estudio.
2. Clasificar la edad gestacional en la que son frecuentes las infecciones de vías urinarias en el grupo de población en estudio.
3. Identificar los principales factores de riesgo sociales que influyen en la incidencia de infecciones de vías urinarias en las mujeres embarazadas en estudio.
4. Conocer el porcentaje de infecciones de vías urinarias sintomáticas y asintomáticas mediante la historia clínica.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 DEFINICIÓN DE INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS

Se considera como infección de las vías urinarias a la invasión microbiana del aparato urinario que puede acompañarse de disuria, poliaquiuria, seguidas de dolor lumbar, piuria, fiebre, escalofríos. Sobre la base de los criterios de Kaas, se considera como la presencia de más de 100,000 colonias bacterianas por ml. de orina, del chorro medio ⁸.

Su alta frecuencia durante el embarazo se ve favorecida por los cambios hormonales (progesterona) ya que relajan el músculo liso ureteral, factores mecánicos obstructivos y disminución de las defensas inmunológicas.

“Las infecciones de vías urinarias en el embarazo figuran entre los problemas más comunes, afectando sobre todo el grupo de mujeres sexualmente activas entre las edades de 13-49 años.”⁹

2.2 FACTORES DE RIESGO

Varios factores de riesgo se asocian con mayor posibilidad de infección urinaria durante el embarazo.

La prevalencia se duplica en las mujeres con nivel socioeconómico bajo, anémicas, y diabéticas. Sin embargo, el factor más importante es haber padecido alguna infección urinaria previa.

Actividad sexual y contracepción: Muchas mujeres desarrollan regularmente infecciones vesicales en los dos días siguientes después de haber mantenido relaciones sexuales. La actividad sexual puede aumentar las posibilidades de desarrollar una infección de las vías urinarias si el

pene contusiona la uretra de la mujer durante la relación o si el pene u otra actividad sexual introduce bacterias que producen enfermedades en la uretra de la mujer. Las mujeres, en una edad posterior a los veinte años son hasta 60 veces más propensas a desarrollar una infección de las vías urinarias dentro de las 48 horas posteriores a una relación vaginal que las mujeres de la misma edad que no tienen relaciones ¹⁰.

El uso de un diafragma, espermicida o ambos aumenta las posibilidades de desarrollar una infección de las vías urinarias.

Los espermicidas, utilizados con o sin un diafragma, no sólo exterminan los espermatozoides sino también las bacterias "buenas" de la vagina que la protegen contra infecciones.

Todo esto puede llegar a explicar por qué algunas mujeres siguen teniendo infecciones de las vías urinarias mientras que otras no las tienen nunca o bien las tienen esporádicamente.

Después de la menopausia, el cuerpo de la mujer produce mucho menos estrógeno que con anterioridad. Los niveles inferiores de estrógenos pueden ser un motivo para que las mujeres desarrollen más fácilmente infecciones de las vías urinarias después de la menopausia.

La deficiencia de estrógeno puede ser responsable de diversos cambios en el cuerpo que aumentan la probabilidad de desarrollar infecciones de las vías urinarias ¹¹.

2.2.1 FACTORES SOCIOCULTURALES

Son los elementos sociales, económicos y culturales; los que contribuyen a la evolución de una enfermedad. Entre ellos están:

- Nivel de escolaridad: Las infecciones de vías urinarias se ven influenciadas por el nivel de escolaridad, ya que este hecho puede denotar el entendimiento acerca de un tema en específico, bajo esta perspectiva las poblaciones con bajo nivel educativo son las más susceptibles a la incidencia de enfermedades debido al desconocimiento sobre las causas y prevención de estas.
- Edad: Se considera la edad de entre 20 y 30 años como pacientes sexualmente activas las cuales son más vulnerables a desarrollar infecciones de vías urinarias.
- Estado Civil: La situación familiar de las pacientes interviene en la aparición de infección de vías urinarias en el caso de pacientes embarazadas con relaciones inestables (acompañadas, solteras, viudas).
- Ocupación: Se ha encontrado asociación entre los trabajos que requieren esfuerzo físico, bipedestación prolongada, exigencias laborales cambiantes, turnos nocturnos etc.

Es más importante el tipo de trabajo que el hecho de trabajar, muchas horas de trabajo diarias y la fatiga física.

- Recursos Económicos: El nivel socioeconómico bajo determina la incidencia de infecciones de vías urinarias, debido en ocasiones a la falta de recursos económicos para lograr el acceso a un establecimiento de salud y poder costear los gastos de consulta médica (médicos privados), a la escasez de medicamentos en ocasiones (consulta pública) donde las pacientes se ven obligadas a comprar con sus propios medios dichos

medicamentos, además el incumplimiento de tratamientos completos por la misma agravante económica. Por lo antes descrito algunas pacientes se rehúsan a consultar y prefieren automedicarse ¹².

- Costumbres: La automedicación, pobre higiene personal, no consultar a personal capacitado (medico) para no ingerir antibióticos ya que creen que son “malos para el embarazo” influye en la presentación de infecciones de vías urinarias ¹³.
- Higiene personal: Los malos hábitos higiénicos como el arrastre de material fecal hacia adelante, el uso de baños de burbujas o jabones que irritan la uretra, falta de baño vulvar diario, uso de ropa interior sucia y/o sintética, contribuyen al desarrollo de IVU ya que favorecen la proliferación y ascenso de bacterias por la uretra (Ver Fig. N°1).

2.2.2 FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS

Son aquellos que rigen la frecuencia y la distribución de las enfermedades en una comunidad estos factores son:

- Paridad: Se considera que las pacientes multíparas son más propensas a desarrollar infección de vías urinarias.
- Edad gestacional: Las infecciones de vías urinarias son más frecuentes durante el 3^{er} trimestre de embarazo ¹⁴.
- Ingesta de agua: Las pacientes embarazadas que no consumen la cantidad de líquidos adecuados al día (al menos de 2 litros de líquido al día) durante el embarazo se ven predisuestas a presentar infección de vías urinarias. (Ver Fig. N°2)

2.3 ANATOMÍA DE LAS VIAS URINARIAS.

2.3.1 RIÑONES

Son un par de órganos en forma de frijol, de color café rojizo, cubiertos por una delgada capsula fibromuscular brillante. Cada riñón tiene caras anteriores y posteriores, bordes internos y externos, y polos superior e inferior. Los vasos renales principales penetran y salen del hilio, y el uréter sale del hilio. (Ver Fig. N° 3)

Los riñones están a los lados de la columna vertebral, aplicados al psoas mayor y en un plano oblicuo, entre los planos coronal y sagital. Sus ejes longitudinales se dirigen hacia delante y hacia fuera, así como hacia abajo, según el eje siendo el izquierdo algo más largo y más grande que el derecho.

- **Estructura:** Cada riñón contiene un millón o más de túbulos renales epiteliales (nefronas), unidades funcionales del riñón desarrolladas del metanefros. Un extremo de la nefrona termina en fondo de saco ciego, el otro desemboca en un túbulo colector, un conducto excretor que conduce orina o cáliz menor.
- **Riego Sanguíneo:** Las arterias renales nacen en la Aorta, por debajo del origen de la arteria Mesentérica superior, cerca del disco situado entre las vertebrae lumbares I y II. La arteria renal derecha pasa por detrás de la vena cava inferior. Cada arteria renal desciende ligeramente al dirigirse hacia la pelvis renal, irrigando las glándulas suprarrenales y el uréter. Varias venas drenan el riñón y se unen de modo diferente para formar la vena renal. (Ver Fig. N° 4)

- **Inervación:** El riñón tiene una innervación rica que proviene de los plexos celiacos e intermesentericos que acompañan a la arteria renal, así como de las ramas directas de los nervios esplancnicos dorsales y lumbares.

En un adulto normal, cada minuto atraviesan los riñones aproximadamente 1.200ml de sangre, lo que supone aproximadamente el 25% del rendimiento cardiaco. Los glomérulos (normalmente más de un millón por riñón) reciben sangre de las arteriolas aferentes y un ultra filtrado del plasma pasa a través de cada glomérulo y llega el espacio de Bowman. Desde aquí el filtrado pasa a través de los túbulos y los conductos colectores, donde pueden tener lugar la reabsorción o secreción de varias sustancias y la concentración de la orina. Al final, los aproximadamente 180 litros de líquido filtrado por los glomérulos en 24 horas se reducen a 1 o 2 litros, dependiendo del estado de hidratación. La orina formada en los riñones pasa a través de los conductos colectores a la pelvis renal y de aquí a los uréteres, la vejiga y la uretra para ser posteriormente evacuada.

Los riñones toman parte en muchas funciones reguladoras. A través de la filtración glomerular y la secreción tubular se eliminan del cuerpo numerosos productos de desecho, incluyendo productos nitrogenados del catabolismo de las proteínas y ácidos y bases tanto orgánicas como inorgánicas. El estado de los fluidos, los electrolitos (incluyendo sodio, potasio, calcio y magnesio) y el estado acido-base se regulan por homeostasis. A demás los riñones participan en la regulación hormonal produciendo Eritropoyetina y Renina y activando la vitamina D. Cualquier alteración de estas funciones por enfermedades renales o sistémicas se puede reflejar en la orina en forma de alteraciones químicas o citológicas. (Ver Fig. N° 5)

2.3.2 URÉTERES:

El uréter es un conducto muscular, de 25-30 cms de largo, que une el riñón con la vejiga urinaria. El uréter tiene una ubicación retroperitoneal; la mitad superiores abdominal; la mitad inferior, pélvica en cuanto a su posición. (Ver Fig. N° 6)

El uréter presenta 3 estrecheces en grado variable y son sitios potenciales de obstrucción:

- 1) En la unión del uréter y la pelvis renal.
- 2) Donde cruza el estrecho pélvico superior.
- 3) Durante su trayecto a través de la pared de la vejiga.

2.3.3 VEJIGA URINARIA:

La forma, el tamaño, la posición y las relaciones de la vejiga urinaria varían con la edad y con la cantidad de orina que contiene. (Ver Fig. N° 7)

Posición y forma. La vejiga urinaria vacía se encuentra enteramente o casi en la pelvis y descansa en el pubis. A medida que se llena la vejiga, sube en el abdomen y puede llegar a nivel del ombligo. Es un órgano muscular hueco, es el depósito de la orina su capacidad oscila entre 400-500 ml. Está formada por una parte fija el trígono y una parte móvil, el detrusor.

- **Riego sanguíneo:** Dos o tres arterias vesicales superiores se originan en la parte permeable de la arteria umbilical e irrigan la parte superior de la vejiga. En la mujer, la base es irrigada con probabilidad por las arterias vesical inferior y vaginal.

2.3.4 URETRA FEMENINA:

La uretra femenina mide aproximadamente 4 cm de largo. Es distensible y puede dilatarse hasta un centímetro sin dañarse. Se extiende hacia abajo y ligeramente hacia delante, desde el cuello de la vejiga hasta el orificio uretral externo, el cual está situado entre los labios menores, por delante del orificio de la vagina y, por debajo y por detrás del glande del clítoris.

- **Riego sanguíneo:** La parte superior de la uretra esta irrigada por la arteria vesical inferior; la parte media por las arterias vesical inferior y uterina y la parte inferior por la arteria pudenda interna.

2.4 CAMBIOS ANATOMICOS Y FISIOLÓGICOS DE LAS VIAS URINARIAS DURANTE EL EMBARAZO.

Durante el embarazo normal se producen cambios significativos de la estructura y la función de las vías urinarias. Como resultado del embarazo, se observan numerosos cambios notorios en el sistema urinario, tales como:

- Aumento del tamaño renal.
- Dilatación de la pelvis, cálices y uréteres.
- Incremento de la hemodinámica renal.
- Cambios en el metabolismo ácido base.

2.4.1 RIÑONES

El tamaño del riñón aumenta levemente durante la gestación aproximadamente 1.5 cms. El índice de filtración glomerular (IFG) y el flujo plasmático renal (FPR) sufren un incremento en

la gestación temprana, el primero como el 50% hacia el comienzo del segundo trimestre y el último no tanto como el anterior.

El otro gran cambio anatómico, incluso más llamativo que el anterior, es la dilatación de la pelvis y de los cálices renales. Esta dilatación es más común y pronunciada en el lado derecho, y afecta al 90% de las gestantes. Parece indudable que su etiología es de origen hormonal, como demostraron Van Wageningen y Jenkins en 1939, al comprobar en primates que la dilatación se mantenía aun después de extirpar el útero, si se mantenía la función placentaria.

También apoya esta observación el hecho de que la dilatación se produce ya a las 12-14 semanas, cuando parece que el efecto mecánico del útero aun deba ser muy poco importante. Por el contrario, parece que el hecho de que la dilatación sea mucho más frecuente y manifiesta en el lado derecho que en el izquierdo en la segunda mitad del embarazo apoyaría la existencia de algún factor mecánico, ya que la dilatación ocurre de forma más acentuada por encima de la línea ileopectínea y del cruce del uréter con la arteria Iliaca Primitiva.

2.4.2 URETERES

El uréter derecho estaría más afectado que el izquierdo puesto que el paquete intestinal desplazaría el útero algo más a la derecha que a la izquierda. Parece evidente que esta dilatación ureteral es uno de los factores que favorecen las infecciones urinarias durante el embarazo, ocasionando estasis urinaria y en consonancia con lo que hemos dicho las Pielonefritis son más frecuentes en el lado derecho que en el izquierdo. Aunque no se conoce la causa absoluta de

hidronefrosis e hidroureter durante el embarazo, son varios los factores contribuyentes, entre los que se encuentran:

- Las concentraciones elevadas de progesterona pueden contribuir a la hipotonía del musculo liso ureteral.
- El complejo venoso ovárico del ligamento suspensorio del ovario (Infundíbulo pélvico) puede aumentar de tamaño lo suficiente para comprimir el uréter a nivel del reborde de la pelvis ósea, por lo que se producirá dilatación por arriba de dicho nivel.
- La dextrorrotacion del útero durante el embarazo puede explicar porque suele estar más dilatado el uréter derecho que el izquierdo.
- La hiperplasia del musculo liso del tercio distal del uréter produce reducción del tamaño de su luz lo que dilatará los dos tercios superiores. Cualquiera que sea la causa de la dilatación el efecto es estasis de la orina, la cual llega a producir infección y quizás sea difícil interpretar las pruebas de la función renal.

2.4.3 VEJIGA

Conforme aumenta de tamaño el útero, se desplaza la vejiga urinaria hacia arriba y se aplana en su diámetro antero posterior. La presión producida por el útero aumenta la frecuencia de la micción. Se incrementa la vascularidad vesical y disminuye el tono muscular de la vejiga lo que incrementa su capacidad hasta 1500 ml.

2.4.4 URETRA

Durante el embarazo se produce acortamiento de la uretra, probablemente debido a la compresión que ejerce la cabeza fetal dentro del útero grávido sobre la vejiga y por consiguiente a la uretra ¹⁵.

2.4.5 CAMBIOS FISIOLÓGICOS

Desde el punto de vista funcional los cambios no son menos importantes. Así, el filtrado glomerular (FG) aumenta del 30-50% en la semana 12 de gestación y se mantiene así hasta el término volviendo a los valores previos después del parto. Este aumento del FG en parte es debido al aumento del flujo plasmático renal que se eleva al 80% en el segundo trimestre sobre los valores pregestacionales, aunque después disminuye al 60% de aumento sobre los valores pregestacionales en el tercer trimestre, todo ello relacionado probablemente con la vasodilatación generalizada y con el aumento del volumen extracelular que caracteriza el embarazo normal. Por su parte, el túbulo renal también cambia su fisiología, de forma que, por ejemplo reabsorbe mayor porcentaje del sodio filtrado del que le correspondería fuera de la gestación, lo que lleva a la gestante a un aumento del sodio corporal y a un incremento paralelo en el líquido extracelular.

Este aumento es dinámico en el sentido de que, si la ingesta de sodio en un momento determinado es excesiva, se elimina como en la mujer no gestante, pero solo hasta alcanzar el nivel propio de la gestación. En cambio, la reabsorción de las sustancias no electrolíticas por el túbulo renal proximal disminuye en algunos casos, como ocurre con la glucosa, los aminoácidos, con lo que el nivel de excreción de dichas sustancias en la orina en la embarazada está aumentada. Ello explica que a veces en ausencia de hiperglicemia aparezca glucosa en la orina de

la gestante y en la orina de la gestante normal se observa proteinuria de forma progresiva a lo largo del embarazo.

Los cambios de la función renal que ocurren durante el embarazo son causados probablemente por aumento de las hormonas maternas y placentarias, incluyendo Adrenocorticotropica (ACTH), antidiuretica (AH), Aldosterona, Cortisol, Somatomamotropina corionica humana y Tiroidea.

2.5 COMPONENTES DEL ANALISIS BASICO DE ORINA

El análisis de orina básico consta de cuatro partes:

- Evaluación del espécimen.
- Examen macroscópico/físico.
- Análisis químico.
- Examen de los sedimentos.

A) Evaluación del espécimen: Antes de proceder a ningún examen se debe de evaluar la orina en términos de captabilidad. La primera orina evaluada en la mañana, que es la más concentrada, es la mejor para el análisis habitual.

B) Examen macroscópico/físico:

Apariencia:

El color: Los individuos normales pueden producir orina tanto amarilla pálida como amarilla oscura y estas diferencias son indicadores aproximativos de la concentración a

hidratación de la orina. El color amarillo de la orina se debe en gran parte al pigmento urocromo, cuya excreción generalmente es proporcional a la tasa metabólica. El color aumenta durante la fiebre, tirotoxicosis y ayuno. También contribuyen a la coloración de la orina pequeñas cantidades de urobilinas y la uro eritrina. La orina pálida, normalmente se excreta después de una elevada ingesta de fluidos, mientras que la orina oscura se observa cuando se racionan los fluidos.

La orina normalmente es clara, la turbidez de la orina puede atribuirse a la presencia de varios elementos celulares. Los leucocitos pueden causar una turbidez blanquecina similar a la de los fosfatos, pero en este caso la turbidez permanece después de la acidificación. Entre las etiologías de la orina turbia se encuentran el mucus procedente del tracto urinario inferior o el tracto genital, coágulos de sangre, pérdidas menstruales u otro tipo de material particulado como fragmento de tejido, pequeños cálculos, grumos de pus y material fecal.

Olor: La orina normalmente tiene un olor leve y aromático de origen indeterminado. Los especímenes con crecimiento bacteriano importante se pueden reconocer por un fétido olor a amoníaco. También la ingestión de espárragos o el timol producen olores característicos de la orina; la falta de olor en la orina de los pacientes con fallo renal agudo sugiere necrosis tubular aguda.

Volumen de orina: En condiciones normales, el principal determinante del volumen de orina es la ingesta de agua. Un adulto produce como media entre 600 ml y 2,000 ml de orina al día, contribuyendo la orina nocturna, generalmente, con no más de 400 ml. La variación diurna normal puede invertirse en el embarazo.

Una producción de más de 2.000ml de orina en 24 horas se denomina Poliuria; la nocturna es la excreción de más de 500 ml de orina en una noche, la Oliguria es la excreción de menos de 500ml y la Anuria es la supresión casi completa de la formación de orina.

C) Análisis químico:

PH normal: El adulto medio con una dieta normal excreta aproximadamente 50 mEq y 100 mEq de iones hidrogeno en 24 horas para producir una orina de un pH aproximado de 6. En individuos sanos, el pH de la orina puede variar entre 4.6-8.

Orina ácida: la orina acida se puede producir debido a una dieta rica en proteínas cárnicas o con algunas frutas como los arándanos.

Orina alcalina: se puede inducir la producción de orina alcalina por medio de una dieta rica en ciertas frutas y verduras, especialmente cítricos. La orina tiende a ser menos acida después de las comidas, también algunos fármacos como antibióticos.

Proteínas en la orina: Normalmente se excretan diariamente en la orina hasta 150 mg de proteínas, encontrándose el promedio de concentración de proteínas en la orina entre 2 mg/dl y 10 mg/dl dependiendo del volumen de orina.

Glucosa y otros azúcares en la orina: Se pueden encontrar varios azucares en la orina en ciertas circunstancias, tanto patológicas como fisiológicas. Entre los azucares se encuentran la glucosa, fructosa, galactosa, lactosa, maltosa, pentosas y sacarosa.

Cetonas en la orina: Siempre que hay un defecto en el metabolismo o la absorción de los carbohidratos o una cantidad inadecuada de carbohidratos en la dieta, el cuerpo lo compensa metabolizando mayores cantidades de ácidos grasos. Cuando este aumento es grande empiezan a

aparecer en la sangre cuerpos cetónicos, productos del metabolismo incompleto de los lípidos, que son excretados en la orina.

D) Examen de los sedimentos.

Células:

Eritrocitos: Los eritrocitos se encuentran en la orina normal en pequeño número (0-2 células); el que haya más de tres células se considera anormal la presencia de un número elevado de eritrocitos en la orina puede ser indicativa de varias alteraciones del tracto urinario y sistémicas, entre ellas glomerulonefritis, cálculos, infecciones crónicas y agudas.

Leucocitos: Los leucocitos polimorfonucleares (Neutrófilos) constituyen el tipo de leucocito que predomina en la orina. Normalmente se observan menos de 5 leucocitos por campo en la orina normal, aunque no es infrecuente que las mujeres presenten cantidades algo mayores. La presencia de un elevado número de leucocitos (Principalmente Neutrófilos) en la orina se denomina Piuria e indica la presencia de infección o inflamación en el tracto urinario. Cuando va acompañada de cilindros leucocitarios o cilindros mixtos de leucocitos y células epiteliales, se considera que el aumento de leucocitos tiene un origen renal.

Nitritos: La presencia de nitritos en orina es signo de colonización o infección bacteriana. La mayoría de los gérmenes Gram negativos que suelen colonizar la orina reducen los nitratos a nitritos, y en esta propiedad se basa la detección por tiras reactivas. Sin embargo algunos gérmenes no reducen los nitratos (*Enterococcus spp.*, *S. saprophyticus*, *Acinetobacter* y *Cándida spp.*) y la prueba no es demasiado sensible (60%). Por lo tanto es imprescindible analizar el sedimento urinario.

Eosinófilos: Estas células normalmente no se observan en la orina y el hallazgo de más de un 1% de Eosinófilos entre la población de leucocitos se considera significativa.

Cilindros: Los cilindros son los únicos elementos formados de la orina cuyo único lugar de origen es el riñón. La proteína Tamm-Horsfall es la glucoproteína secretada por la parte gruesa del Asa de Henle ascendente (y posiblemente por el túbulo distal) y constituye aproximadamente un tercio de las proteínas urinarias de los individuos normales. La opinión generalizada es que la proteína Tamm-Horsfall forma la matriz de todos los cilindros ¹⁶.

2.6 INFECCIÓN URINARIA DURANTE EL EMBARAZO

Puede considerarse infección urinaria a la presencia de microorganismos capaces de producir infección en la orina y/o en los diferentes órganos que forman el aparato urinario.

Las infecciones urinarias son una de las complicaciones infecciosas más frecuentes en la gestación y por tanto, uno de los problemas que más habitualmente debe tratar todo médico. La incidencia de infección urinaria aumenta durante la gestación, aunque no existen estudios en que se demuestre claramente la razón, probablemente cambios en el pH local y en la concentración de Inmunoglobulina A secretora en el flujo vaginal, y alteraciones anatómicas favorecen la colonización bacteriana.

Las infecciones urinarias representan una de las infecciones de origen bacteriano más frecuentes en la población. En las mujeres se observa con una elevada incidencia, ya que entre el 20 y el 30% de ellas ha presentado al menos un episodio en el transcurso de su vida. El pico máximo se produce con el inicio de las relaciones sexuales y durante el embarazo.

La infección urinaria es la complicación médica más frecuente en el embarazo (5-10 %), siendo el origen de importantes complicaciones, tanto para la madre como para el feto. Desde el punto de vista clínico puede presentarse tanto como infección asintomática (Bacteriuria asintomática [BA] del embarazo) como infección sintomática (Cistitis y/o Pielonefritis gravídicas).

Las IVU pueden presentarse por primera vez o ser recurrentes. Se define como infección urinaria recurrente a la presencia de dos o más episodios en los últimos seis meses, o tres o más en el último año. Las recurrencias pueden ser producidas por el mismo microorganismo que estaba presente antes de iniciar el tratamiento, debido a su persistencia en el aparato urinario (recaídas) o presentarse como reinfecciones, donde por lo general el microorganismo responsable es diferente de la bacteria infectante original; en ocasiones puede producirse por el mismo tipo de microorganismo que puede haber colonizado la vagina o las heces. Las infecciones urinarias no complicadas se producen por lo general en pacientes sin alteraciones estructural ni funcional de los riñones y las vías urinarias.

En cambio, en aquellos pacientes con este tipo de alteraciones o deterioro de la inmunidad local o general se ve favorecido el desarrollo o persistencia de infecciones urinarias complicadas

17.

2.7 AGENTES ETIOLÓGICOS DE LA INFECCIÓN

Los microorganismos que causan infecciones urinarias son los de la flora perineal normal.

Más del 95% de las infecciones de las vías urinarias es causada por una sola especie bacteriana. *Escherichia coli*: es el microorganismo más frecuente en la infección aguda. En el presente hay evidencia de que algunas cepas de *Escherichia coli* tienen cilios que aumentan su

virulencia. Estos apéndices, también llamadas adhesinas o fimbrias-P, permiten el anclaje de la bacteria a los receptores glucoproteicos de las membranas celulares del urotelio.

En las infecciones recurrentes del aparato urinario, especialmente en presencia de anomalías estructurales (uropatías) obstructivas, anomalías congénitas, vejiga neurogénica, fistulas), la frecuencia de infecciones por *Proteus sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Klebsiella sp.* y especies de *Enterobacter*, así como por *Enterococos* y *Staphylococcus sp.*, aumenta considerablemente.

Staphylococcus saprophyticus tiende a causar infecciones en mujeres jóvenes en edad sexualmente activas. *Gardenerella vaginalis* se aísla con frecuencia en la orina de mujeres con síntomas de IU o sin ellos, pero su papel patogénico es incierto; *Ureaplasma urealyticum* y son causas probables pero no comprobadas de pielonefritis y *Mycoplasma hominis* de cistouretritis (Ver Anexo N°1).

2.8 CLASIFICACIÓN DE LAS INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS

La presencia de infecciones en diversos puntos del sistema urinario, da origen a las formas de presentación de infecciones de vías urinarias. En la embarazada como infección bacteriana asintomática y como infección sintomática, la cual a su vez se divide en dos categorías, infección de vías urinarias altas e Infección de vías urinarias bajas.

- Bacteriuria Asintomática (2 al 10%)
- Cistitis (1 al 3%)
- Pielonefritis aguda (1-3%)¹⁸.

2.8.1 BACTERIURIA ASINTOMÁTICA

Se define como la presencia significativa de:

- Leucocitos arriba de 10 por campo y nitritos en orina obtenida por micción espontánea (del chorro medio) sin que existan síntomas.
- Bacterias en orina cultivada (más de 100,000 unidades formadoras de colonias por ml) del mismo germen.

Es la forma más común y afecta del 2 al 10% de las embarazadas (20 a 40% desarrollarán pielonefritis en el segundo o tercer trimestre del embarazo).

La bacteriuria asintomática está relacionada con parto de pretermino, bajo peso al nacer, hipertensión inducida por el embarazo y anemia materna. Mientras que las infecciones sintomáticas pueden además causar malformaciones congénitas y muerte fetal ¹⁹.

“La prevalencia publicada de Bacteriuria durante el embarazo varía del 2 al 12% y depende de la paridad, la raza y nivel Socioeconómico.” ²⁰

En ausencia de tratamiento antibiótico, un tercio de las embarazadas con BA desarrollan una Pielonefritis. En un meta-análisis la BA comporto el doble de riesgo de parto prematuro y aumento en un 50% el riesgo de recién nacido de bajo peso. Por otro lado, la erradicación de la bacteriuria reduce en el 80-90% la incidencia de infección urinaria sintomática y disminuye el riesgo de parto prematuro y de recién nacido de bajo peso.

La elección del antibiótico se efectuara en función del resultado del antibiograma y de la categoría de riesgo del fármaco para el feto. Pueden utilizarse sin riesgo: las penicilinas, los

inhibidores de las betalactamasas como amoxicilina-clavulanico, las cefalosporinas, la nitrofurantoina y la fosfomicina. Trimetoprim al ser un antagonista del ácido fólico debe evitarse en el primer trimestre y las sulfamidas (entre ellas el sulfametoxazol) que también pertenecen a la categoría C deben evitarse en el tercer trimestre por el riesgo de ictericia, anemia hemolítica y kernicterus en el recién nacido. Existe poca experiencia con el empleo de fluorquinolonas por el riesgo de afectación osteoarticular (cartílago de crecimiento).

La duración de la terapia de la bacteriuria asintomática en la mujer embarazada es motivo de controversia. Inicialmente, por la elevada tasa de recidivas se aconsejó tratamiento hasta el parto. Aproximadamente en el 70-80% de los casos se erradica la bacteriuria con una pauta de 7 a 10 días. Los resultados con pautas de 3 días, o bien con una monodosis de 3 g de fosfomicina trometamol son similares. Independientemente de la pauta terapéutica utilizada la bacteriuria recurre en el 20-30% de los casos. Por dicho motivo se aconseja realizar un urocultivo de control a la semana de haber finalizado el tratamiento. Si el urocultivo es negativo se efectuaran urocultivos mensuales hasta el parto. Si es positivo y se aísla el mismo microorganismo (recidiva) se aconseja tratamiento durante 14-21 días (probable pielonefritis silente) con un antibiótico que alcance concentraciones suficientes en el parénquima renal y que no tenga toxicidad para la embarazada ni el feto. Si recidiva tras una pauta prolongada debe excluirse la existencia de una anomalía urológica (litiasis, absceso renal, etc.) mediante ecografía. Si no se identifica una causa evidente de la recidiva se aconseja realizar profilaxis antibiótica hasta el parto.

En las embarazadas con frecuentes infecciones recurrentes por microorganismos distintos (reinfecciones) se aconseja realizar profilaxis antibiótica hasta el parto con cefalexina,

nitrofurantoina o cotrimoxazol (evitarlo en el último trimestre). La profilaxis postcoital con los mismos antibióticos tiene la misma eficacia si las recurrencias tienen relación con la actividad sexual (ver anexo N 2).

2.8.2. CISTITIS

La cistitis se caracteriza por la presencia de disuria, polaquiuria, micción urgente (síndrome miccional), acompañados a menudo de dolor suprapúbico y orina fétida y en ocasiones hematuria. En la mujer y en el anciano es relativamente frecuente la incontinencia urinaria. La presencia de fiebre, dolor lumbar o una puñopercusión positiva indican infección del riñón (pielonefritis). Alrededor de un tercio de los pacientes con cistitis padecen una infección silente (colonización) del parénquima renal (ver anexo N° 3).

Etiología de la cistitis La infección es monomicrobiana en más del 95% de los casos. La cistitis no complicada en la comunidad está causada en aproximadamente el 90% de los casos por *E. coli*, y con menor frecuencia por otras enterobacterias (*Klebsiella spp*, *Proteus spp*, etc.). En mujeres jóvenes no es rara la infección por *S. saprophyticus*. En el paciente hospitalizado, con infección urinaria complicada, sonda urinaria y/o tratamiento antibiótico previo, si bien *E. coli* sigue siendo el agente más común (aproximadamente el 40% de los aislamientos), aumenta la incidencia de infección por otras **enterobacterias, enterococo, *Pseudomonas aeruginosa*, *Cándida spp***, (pacientes sondados, diabéticos y/o tratamiento previo con antibióticos) y en determinadas unidades por *Acinetobacter spp* y otras bacterias multirresistentes. En nuestro medio, la presencia de síndrome miccional con piuria y urocultivos repetidamente negativos obliga a descartar la tuberculosis, mediante el cultivo en medio de Lowenstein de tres muestras de orina recogidas por la mañana.

Diagnóstico de la cistitis: Mediante el examen del sedimento de orina. La presencia de piuria definida como la detección de más de 10 leucocitos por mm^3 de orina no centrifugada o de más de 5 leucocitos por campo en orina centrifugada y examinada con microscopio de 40 aumentos, tiene una sensibilidad superior al 95% en los pacientes con cistitis, por lo cual su ausencia obliga a considerar otro diagnóstico.

Tratamiento de la cistitis: En la mujer con cistitis no complicada de origen extrahospitalario, no es necesario realizar un urocultivo, excepto en caso de recidiva. Se iniciara tratamiento antibiótico empírico según los estudios de sensibilidad de los microorganismos prevalentes en el área geográfica. Dados los elevados niveles de resistencia a amoxicilina (alrededor del 50%), cotrimoxazol (aproximadamente un 40%) y ácido pipemídico (superior al 30%) no se aconseja su empleo como tratamiento empírico. En el tratamiento de la cistitis existen varias opciones terapéuticas:

a) Betalactámico con inhibidor de las betalactamasas: amoxicilina-clavulánico, ampicilina-sulbactam.

b) Cefalosporinas de 1a generación; cefalexina, cefadroxilo. Se desaconsejan si las tasas de resistencia de *E. coli* son superiores al 20%.

c) Cefalosporinas de 2a-3a generación. Constituyen una alternativa válida aunque su precio es más elevado.

d) Fluoroquinolonas. En nuestro medio, las tasas de resistencias de *E. coli* son del 20- 25%; sin embargo, en el tratamiento de la cistitis el porcentaje de fracasos clínicos es pequeño, probablemente por la elevada concentración del fármaco en la orina, por lo que se considera que siguen siendo útiles en el tratamiento empírico de la cistitis.

e) Fosfomicina trometamol: aunque en estudios comparativos obtiene tasas de erradicación ligeramente inferiores a las de cotrimoxazol y las fluorquinolonas (cuando se tratan microorganismos sensibles), constituye una de las pautas de elección en nuestro medio por su comodidad de administración bajas tasas de resistencia (inferiores al 5%) y coste del tratamiento.

2.8.3 PIELONEFRITIS

La infección de la vía urinaria (IVU) superior o pielonefritis aguda (PNA) se define como aquella que afecta a la pelvis y parénquima renal. En esta situación se producen manifestaciones locales como los dolores lumbares y sistémicos como la fiebre. Esta última es el dato clínico que diferencia la IVU superior de la inferior.

La PNA se ha dividido tradicionalmente en complicada o no complicada según exista o no un trastorno anatómico o funcional de la vía urinaria que puede influir en la distribución de los microorganismos causales, en la respuesta al tratamiento y en la evolución final del cuadro.

La PNA es uno de los cuadros clínicos más frecuentes en los servicios de urgencias pues supone cerca del 3% de las consultas urológicas de estos servicios. Aunque la mortalidad asociada es baja (exceptuando algunos casos de sepsis urinaria grave), posee una importante

morbilidad y comporta frecuentes bajas laborales. Así mismo, es la causa más frecuente de bacteriemia.

La revisión de las pautas de tratamiento de la PNA tiene interés debido a los recientes cambios en la sensibilidad de los uropatógenos, especialmente de *Escherichia coli*, a los antibióticos tradicionalmente utilizados y a la publicación de ensayos clínicos que analizan nuevas pautas terapéuticas.

Patogenia

Los uropatógenos procedentes de la flora intestinal pueden alcanzar la pelvis renal ascendiendo a través de los uréteres o, con menor frecuencia, por propagación hematógena. Entre los microorganismos que tienden a invadir la vía urinaria por vía hematógena destacan *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella spp.*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Cándida spp.*, y otras micosis diseminadas.

El mecanismo habitual de producción de la PNA es el ascenso de los microorganismos desde la vejiga hasta la pelvis renal a través de los uréteres. Esto depende de la capacidad de adherencia de los microorganismos al urotelio y de la existencia de reflujo vesico-ureteral. La capacidad de adhesión permite la persistencia del microorganismo en un sistema donde el flujo urinario tiende a arrastrar a las bacterias. Las fimbrias o pili de los microorganismos se consideran los ligandos responsables de esta adhesión. Las cepas de *Escherichia coli* que se aíslan en mujeres con PNA (*E. coli* pielonefritogénicas) son más adherentes que las que se aíslan en mujeres con cistitis y estas, a su vez, lo son más que las aisladas de episodios de bacteriuria

asintomática. Algunos bacilos provistos de flagelo como *Proteus spp.* Pueden avanzar contracorriente y alcanzar la pelvis renal. Por eso, el hallazgo de este microorganismo en la orina indica invariablemente infección renal. El ascenso de microorganismos a la pelvis renal depende también del reflujo vesicoureteral. Este puede ser primario (anomalías estructurales congénitas) secundario a procesos como la obstrucción uretral, la vejiga neurógena y la misma cistitis.

Una vez alcanzado el riñón los microorganismos producen infección de la medula y papilas renales, que resultan particularmente sensibles a la misma debido a su pH ácido, elevada osmolaridad y anemia, y escasa perfusión sanguínea. Estas condiciones interfieren con varios mecanismos de defensa como la migración leucocitaria, la fagocitosis y el sistema del complemento, y favorecen la invasión tisular por los uropatógenos. La susceptibilidad del riñón a la infección no es uniforme. Un inóculo bacteriano pequeño es capaz de producir infección medular mientras que es preciso un número de microorganismos 10.000 veces superior para infectar la corteza renal.

Etiología

Desde un punto de vista práctico se han dividido en dos grupos dependiendo de la existencia de factores de riesgo para infección por microorganismos multirresistentes.

Entre los factores de riesgo cabe considerar el tratamiento antibiótico previo, la manipulación urológica reciente, la presencia de una sonda uretral y la adquisición de la infección en el hospital. Si el paciente ha recibido tratamiento antibiótico recientemente es probable que este colonizado por flora resistente al antibiótico utilizado incluyendo enterobacterias con

factores de resistencia añadidos, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus spp.* y, ocasionalmente, *Cándida spp.* El espectro de microorganismos causales de IVU en pacientes con sonda urinaria o con manipulación de la vía urinaria es muy amplio y depende en gran medida del antibiótico que haya recibido en episodios previos. A los microorganismos mencionados en el paciente tratado con antibióticos hay que añadir: *S. aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Morganella spp.*, *Providencia spp.* y bacilos gramnegativos no fermentadores diferentes de *P aeruginosa*, como *Acinetobacter spp.* o *Stenotrophomonas multophilia*. Además la infección a menudo es polimicrobiana.

E. coli es el microorganismo causal más frecuente de PNA en el paciente sin problemas urológicos de base (>80%). Fluorquinolonas alcanzan un 20%. Así mismo, más del 50% de las cepas de *E. coli* son resistentes a la ampicilina, el 40% al cotrimoxazol y del 20-30% a cefalosporinas de primera generación. La sensibilidad a cefalosporinas de segunda y de tercera generación es del 95-99%. Las cepas de *E. coli* y de *Klebsiella spp.* resistentes a estos antibióticos son productoras de betalactamasas de espectro ampliado y suelen hallarse en pacientes politratados.

La infección por *Proteus spp.* es menos frecuente. Este puede producir una enzima (ureasa) que desdobla la urea en amonio, alcaliniza la orina y favorece la de sales de fosfato amonico-magnesico (estruvita) y fosfato cálcico (apatita) con la consiguiente aparición de litiasis, en muchos casos coraliforme. La infección por *Proteus spp.* se observa con mayor frecuencia, en niños no circuncidados (colonización del prepucio), en ancianos y en pacientes que llevan sonda vesical permanente.

Staphylococcus saprophyticus produce cistitis y mas raramente pielonefritis en mujeres jóvenes (15-25 años) durante el verano. Tiene un periodo de multiplicación en la orina algo superior al de las enterobacterias, por lo que habitualmente se encuentra en recuentos bajos.

La pielonefritis por estreptococo del grupo B se observa en la mujer gestante, en el paciente anciano, en el diabético y en el recién nacido. Las bacterias anaerobias y los virus rara vez producen IVU.

Clínica

La PNA tiene un espectro clínico que oscila entre una sepsis grave y un síndrome cistítico con ligero dolor lumbar. Las manifestaciones clínicas más frecuentes son la fiebre con escalofríos francos, el dolor en la fosa lumbar (por distensión de la capsula renal) y el síndrome cistítico. El dolor lumbar intenso de características cólicas irradiado a la ingle sugiere la presencia de litiasis renal. Si no se producen complicaciones las manifestaciones clínicas de la PNA suelen autolimitarse en menos de dos semanas.

Diagnóstico

Análisis de sangre. En la evaluación inicial de una pielonefritis aguda está indicada la realización de una analítica general básica que incluya un hemograma con determinación de la formula leucocitaria, glicemia, hemograma y pruebas de función renal y hepática.

Análisis de orina. Detección de piuria. Es una prueba fundamental en la evaluación inicial de cualquier paciente con IVU. Se puede determinar mediante la prueba de la esterasa leucocitaria, el recuento de leucocitos en cámara cuenta glóbulos o el examen del sedimento de

orina. La prueba de la esterasa leucocitaria tiene una sensibilidad del 90% para detectar más de 10 leucocitos/ml y una especificidad superior al 95%. Se determina mediante una tira reactiva que vira a color azul en 1-2 min. En cuanto al recuento de leucocitos en cámara cuenta glóbulos se considera indicativo de piuria el hallazgo de más de 10 leucocitos por microlitro de orina. El examen del sedimento de orina tiene un margen de error superior al del recuento de leucocitos en cámara cuenta glóbulos; se considera indicativa de piuria la presencia de mas de 5 leucocitos por campo (x40). En caso de obstrucción o de neutropenia puede faltar la leucocituria. Si el pH de la orina es alcalino (microorganismo productor de ureasa) los leucocitos pueden desintegrarse. La presencia de leucocituria no es específica de IVU.

Una nefropatía intersticial, la litiasis ureteral y la tuberculosis renal pueden cursar con leucocituria. La ausencia de leucocituria significativa tampoco descarta una infección urinaria.

Detección de nitritos. Los nitritos proceden de la acción de una enzima bacteriana (nitrato reductasa) sobre los nitratos de los alimentos. Si la orina tiene nitritos, la tira reactiva vira a color rosa en un minuto. Las bacterias deben permanecer en contacto con los nitratos alrededor de cuatro horas para producir niveles detectables de nitritos.

La prueba es específica (>90%), pero poco sensible (50%) especialmente si la densidad de gérmenes es baja (<10³ UFC/mL) o el tiempo de permanencia de la orina en la vejiga ha sido corto (<4 horas). Algunos microorganismos como cocos grampositivos, *Pseudomonas*, *Acinetobacter* y *Cándida* no producen nitrato-reductasa.

Microbiología. Tinción de Gram de una muestra de orina sin centrifugar se considera una prueba indicada en situaciones especiales en los pacientes con IVU. El interés principal es determinar si la flora implicada es grampositiva, puesto que en tal caso el tratamiento debe incluir un antibiótico activo frente a *Enterococcus*.

Urocultivo. Es una prueba imprescindible para establecer el diagnóstico de certeza de IVU, identificar su agente causal y su sensibilidad a los antibióticos, así como para confirmar la curación bacteriológica. Se realiza con una muestra de orina, siendo esta la primera del día (generalmente por la mañana), en su defecto, con una muestra de orina que haya permanecido en la vejiga al menos 4 horas. Debe recogerse de la mitad de la micción, previo aseo de los genitales sin emplear antisépticos. Si no es posible obtener la orina por micción espontánea puede realizarse un sondaje (excepto si se sospecha prostatitis aguda, en cuyo caso se podría practicar una punción suprapúbica).

En los pacientes con PNA está indicada la realización de un urocultivo con antibiograma. En más del 80% de los casos el urocultivo es positivo con recuentos $>10^5$ UFC/mL. Se considera positivo un recuento igual o superior a 10^4 UFC/mL (sensibilidad del 90 al 95%). El urocultivo puede ser negativo o tener recuentos bajos en caso de:

- a) Tratamiento antibiótico previo
- b) Micción reciente.
- c) Obstrucción ureteral
- d) PH urinario muy bajo
- e) Infección por un microorganismo "exigente" o de crecimiento lento.

Hemocultivos. Alrededor de un 20-30% de pacientes con pielonefritis sufren bacteriemia. Esta es más frecuente en pacientes ancianos, en diabéticos, en caso de obstrucción del flujo urinario, insuficiencia renal y clínica de más de cinco días de evolución y probablemente en los que tienen infección por *Klebsiella o Serratia*.

Tratamiento

Para decidir la pauta de tratamiento antibiótico empírico de la PNA se ha de valorar si el paciente tiene o no criterios de ingreso hospitalario y la sensibilidad a los antibióticos de los microorganismos causales del cuadro. Los pacientes con sepsis grave, clínica de complicación local (dolor intenso, hematuria franca, masa renal, insuficiencia renal aguda), patología de base que puede influir en la etiología y en la respuesta al tratamiento (ancianos, diabéticos, cirróticos, neoplásicos, trasplantados), los pacientes que no se estabilizan tras 6-12 horas de observación una vez iniciado el tratamiento antibiótico y los que no puedan cumplir el tratamiento por vía oral (vómitos, distocia social) precisan ingreso hospitalario.

El antibiótico apropiado para el tratamiento empírico de la PNA debería tener las siguientes características:

- 1) Ser activo frente a más del 95% de las cepas de *E. coli*,
- 2) Alcanzar concentraciones elevadas y mantenidas en la vía urinaria y en suero dada la posibilidad de bacteriemia, y
- 3) Respetar la flora rectal y vaginal; los antibióticos con actividad anaeróbica eliminan los *lactobacilos* de la flora genital y pueden favorecer la colonización vagina por enterobacterias de

forma que las recurrencias pueden ser más frecuentes tras su utilización. Las fluorquinolonas y el cotrimoxazol alcanzan altos niveles en orina, persisten activos varias horas frente a los uropatógenos sensibles y no afectan a la flora anaerobia por lo que las tasas de recurrencia son bajas tras su utilización. Su empleo es ideal conociendo el antibiograma, especialmente las quinolonas por su perfil de seguridad.

Recientemente la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas (IDSA) ha revisado el tratamiento antibiótico de la PNA. Dado que en España el patrón de sensibilidad a los antibióticos de las enterobacterias aisladas en IVU es sensiblemente diferente, las pautas recomendadas en USA no son íntegramente aplicables en nuestro medio. Las diferencias más importantes se refieren al cotrimoxazol y a las fluorquinolonas. El cotrimoxazol no se incluye entre las pautas de tratamiento empírico inicial de las PNA porque en nuestro medio cerca del 40% de cepas de *E. coli* y *Proteus* y el 30% de *Klebsiella* son resistentes. Así mismo, las tasas de resistencia de *E. coli* a fluorquinolonas en nuestro medio son de alrededor del 20% en aislados procedentes de pacientes con cistitis.

2.9 COMPLICACIONES MATERNO- FETALES

2.9.1 COMPLICACIONES MATERNAS.

En cuanto a las complicaciones maternas, se puede presentar amenaza de aborto, amenaza de parto prematuro, hipertensión, anemia, ruptura prematura de membranas, sepsis materna, edema pulmonar e insuficiencia respiratoria; siendo estas las principales ²¹.

En un estudio realizado sobre la aparición de casos de amenaza de parto prematuro, los embarazos se ubicaron entre las 29 y 36 semanas; el 65% de ellos resultó positivo a infección de vías urinarias y de ellos el 8% presentó factores de amenaza de aborto ²².

En la PNA la persistencia de la fiebre a las 72 h de tratamiento o el empeoramiento clínico en cualquier momento de la evolución puede deberse a alguna de las siguientes causas:

- a) Infección por un microorganismo resistente al tratamiento administrado.
- b) Nefritis focal aguda: se trata de una forma grave de Pielonefritis caracterizada por el desarrollo de un infiltrado leucocitario (flemón o celulitis renal) confinado en un lóbulo (focal) o varios (multifocal).
- c) Existencia de una colección supurada (absceso, quiste infectado, hidronefrosis o pionefrosis).
- d) Necrosis papilar: puede cursar con la aparición de hematuria, dolor lumbar, insuficiencia renal y/o shock séptico.
- e) Pielonefritis enfisematosa: cursa con destrucción tisular y producción de gas.

2.9.2 COMPLICACIONES FETALES

Dentro de las complicaciones neonatales encontramos bajo peso al nacer, prematuridad (parto antes de las 37 semanas), bajo peso en nacimientos pretérminos, retraso del crecimiento intrauterino ²³.

3. SISTEMA DE HIPÓTESIS

3.1 HIPOTESIS DE INVESTIGACION

H_{i1}: Más del 50% de las pacientes embarazadas inscritas en control prenatal en las unidades de Salud en estudio presentan incidencia de infecciones de vías urinarias según el examen general de orina.

H_{i2}: Las infecciones de vías urinarias son más frecuentes en las pacientes embarazadas menores de 20 semanas de gestación inscritas en control prenatal en unidades de salud en estudio.

H_{i3}: Los factores de riesgo sociales predisponen a padecer de infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas.

3.2 HIPOTESIS NULAS

H_{o1}: Menos del 50% de las pacientes embarazadas inscritas en control prenatal en las unidades de Salud en estudio presentan incidencia de infección de vías urinarias según en el examen general de orina.

H_{o2}: Las infecciones de vías urinarias son más frecuentes en las pacientes embarazadas mayores de 20 semanas de gestación inscritas en control prenatal en unidades de salud en estudio.

H_{o3}: Los factores de riesgo sociales no predisponen a padecer de infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas.

3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS HIPÓTESIS EN VARIABLES

Hipótesis	Variable (s)	Definición conceptual	Definición Operacional	Indicadores
<p>Hi₁: Más del 50% de las pacientes embarazadas inscritas en control prenatal en las unidades de salud en estudio presentan incidencia de infección de vías urinarias según el Examen General de Orina</p>	<p>Presentar IVU.</p>	<p>Presencia de leucocitos de 8 – 10 xC en el Examen General de Orina</p>	<p>Exámen General de Orina</p>	<p>-Leucocituria -Hematuria -Nitritos</p>
<p>Hi₂: Las IVU son más frecuentes en las pacientes embarazadas menores de 20 semanas de edad gestacional inscritas en control prenatal en unidades de salud en estudio</p>	<p>Edad Gestacional</p> <p>Presencia de IVU</p>	<p>Edad de un embrión, un feto desde el primer día de la última regla.</p> <p>Presencia de leucocitos de 8 – 10 xC en el Examen General de Orina</p>	<p>Mediante la aplicación de una célula de entrevista. Amenorrea</p> <p>Examen General de Orina</p>	<p>Fecha de última regla</p> <p>Síntomas: -Disuria -Nauseas -Dolor lumbar -Vómito -Fiebre</p>
<p>Hi₃: Los factores de riesgo sociales predisponen a padecer de infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas.</p>	<p>Factores Sociales</p>	<p>Se refieren a los parámetros que afectan los elementos de los sistemas políticos, económicos y sociales.</p>	<p>Mediante la aplicación de una célula de entrevista.</p>	<p>-Procedencia -Educación -Ocupación.</p>

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información el estudio es:

Prospectivo: Porque el grupo investigador registro los resultados obtenidos del examen general de orina para determinar si existía o no infección de vías urinarias en las mujeres embarazadas en las Unidades de Salud en estudio en el periodo comprendido de Julio a Septiembre de 2011.

Según el periodo y secuencia del estudio es:

Transversal: Porque se determinó la incidencia de infección de vías urinarias en mujeres embarazadas durante el periodo de tiempo comprendido de julio a septiembre de 2011 sin ningún seguimiento posterior, además dado que la información tomada de las unidades muestrales se realizo únicamente una vez.

Según el análisis y alcance de los resultados la investigación es:

Descriptivo: porque se determina y describe la incidencia de infección de vías urinarias en las mujeres embarazadas que asistieron a sus controles maternos en las unidades de salud en estudio.

Según la fuente de datos la investigación se caracteriza por ser:

De campo: Porque se acudió al expediente clínico de las pacientes para conocer el resultado del examen general de orina como parámetro para identificar la infección de vías urinarias al momento que las pacientes objeto de estudio llegaron a sus controles maternos en las Unidades de Salud en estudio, además se indagaron otros factores mediante la cedula de entrevista.

Bibliográfico o documental: Porque se llevó a cabo una recopilación de información mediante de libros de medicina, artículos médicos y páginas electrónicas; es decir estuvo fundamentada en información ya procesada.

4.2 POBLACIÓN.

Tabla N° 1: Distribución de la población en cada unidad de salud

La población estuvo conformada por 590 mujeres inscritas en las unidades de salud en estudio según detalle:

Unidad de Salud	Población
U/S Huisquil	146 Embarazadas
U/S San Antonio Silva	59 Embarazadas
U/S Periférica Santa Rosa de Lima	385 Embarazadas
Total	590 Embarazadas

Fuente: Registro de controles prenatales de mujeres embarazadas en cada unidad de salud.

4.3 MUESTRA

La muestra se determinó mediante la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{(N-1)E^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

n = Muestra.

Z = Valor o nivel de confianza.

p = Posibilidad de que cualquier embarazada sea incluida en nuestro estudio.

q = Posibilidad de que cualquier embarazada no sea incluida en nuestro estudio.

N = Tamaño de población.

E = Error máximo de muestreo.

Datos:

n = ?

Z = 95% (1.96)

p = 50% (0.5)

N = 590

E = 5% (0.05)

Sustituyendo:

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 590}{(590-1) (0.05)^2 + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{566.636}{589 \times 0.0025 + 3.84 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{566.636}{2.4325}$$

$$n = 232.94 = 233 \text{ pacientes}$$

Para establecer la sub muestra en cada Unidad de Salud se procesó con la siguiente fórmula:

Muestra de cada Unidad de Salud = $n (X / N)$

n = Muestra

X = Número de embarazadas por Unidad de Salud.

N = Total de pacientes embarazadas.

Unidad de Salud El Huisquil $n = 233 \times (146/590)$

$$n = 233 \times 0.24$$

$$n = 55.9 = 56$$

Unidad de Salud San Antonio Silva $n = 233 \times (59/590)$

$$n = 233 \times 0.1$$

$$n = 23.3 = 23$$

Unidad de Salud Santa Rosa de Lima $n = 233 \times (385/590)$

$$n = 233 \times 0.65$$

$$n = 151.4 = 152$$

Tabla N° 2: Distribución de las muestras en cada unidad de salud.

Unidad de Salud	Población de embarazadas	Submuestra en U/S
El Huisquil	146 pacientes	56
San Antonio Silva	59 pacientes	23
Periférica santa Rosa de Lima	385 pacientes	152
Total	590 pacientes	231 pacientes

Fuente: Registro de controles prenatales de mujeres embarazadas en cada unidad de salud.

4.4 TIPO DE MUESTREO

Probabilístico: Porque todas las pacientes tienen la probabilidad de participar en el estudio.

Aleatorio Simple: Porque se aplicó el instrumento a todas las embarazadas que llegaron a control prenatal.

4.5 CRITERIOS PARA ESTABLECER LA MUESTRA

4.5.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Mujeres embarazadas de todas las edades.
- Inscritas en control prenatal, en la unidades de salud Periférica de Santa Rosa de Lima, San Antonio Silva y El Huisquil.
- En el periodo de tiempo de julio a septiembre de 2011.
- Aceptar participación en el estudio, previo consentimiento informado
- No tener otra patología de base.

4.5.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- No estar embarazada.
- Ser hombre.
- Tener otra patología de base.
- Mujer que no acepte participar en el estudio.
- No estar inscritas en control materno en las unidades de salud en estudio.

4.6 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

4.6.1 TÉCNICAS DOCUMENTALES

Para obtener información acerca del tema en estudio se hizo uso de bibliografía como libros de medicina, revistas y páginas de internet científicas.

4.6.2 TÉCNICAS DE CAMPO

Se hizo uso de un instrumento, cédula de entrevista para obtener la información necesaria para validar el estudio y cumplir con nuestros objetivos.

4.6.3 TÉCNICAS DE LABORATORIO

Se utilizó el examen general de orina como referencia para identificar la problemática en estudio.

4.7 INSTRUMENTO:

La cédula de entrevista se aplicará a cada una de las mujeres embarazadas que asistan a control prenatal a las unidades de salud en estudio, dicho instrumento está conformado por 19 preguntas distribuidas en 5 apartados: Características Sociodemográficas, datos obstétricos, factores de riesgo, resultados de laboratorio y sintomatología (Ver Anexo N°5)

4.8 PROCEDIMIENTO

4.8.1. PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN: En esta etapa se determinó el tema de investigación junto con el docente asesor, luego se elaboró el Perfil y Protocolo de Investigación.

4.8.2. EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN: Se presentó el instrumento al comité evaluador del proceso de graduación la última semana de Julio de 2011 para valorar su validación.

4.8.2.1. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO Se aplicaron 30 cédulas de entrevista como prueba piloto en las unidades de salud en estudio para ver si el instrumento sustenta las necesidades del estudio y poder así validar el instrumento.

4.8.2.2. RECOLECCIÓN DE DATOS Mediante la cédula de entrevista

Tabla N°3: Recolección de datos individual semanal en los meses establecidos en el estudio por unidad de salud.

Nombre	Julio / 2011				Agosto / 2011				Septiembre /2011				Total
	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	
1.Rebeca Abigail Martínez Majano	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	23
2.Rosa María Mata Bonilla	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	56
3.Blanca Lidia Meza Flores.	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	11	11	152
Total	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	16	15	231

Fuente : Tabla N° 2

4.8.2.3 PLAN DE ANALISIS Se tabularon los datos y se realizaron las graficas y tablas por medio de programa SPSS STADISTICS v19 y Microsoft Office Excel 2007.

4.9 CONSIDERACIONES ETICAS

Se explicó a la paciente la importancia de su participación en el estudio y los beneficios que esto trae para la elaboración de nuevas políticas de salud.

No se revelaran su identidad, respetando sus creencias y derechos.

Se elaboró un consentimiento informado que fue firmado por el responsable en casos de menores de edad. (Ver anexo N° 10)

5. RESULTADOS

5.1 Características Sociodemográficas

Tabla N° 4 Edad cronológica de la población en estudio

Edad cronológica	Recuento	Porcentaje
< 20 años	89	38.53
20 - 30 años	96	41.56
> 30 años	46	19.91
Total	231	100.00

Fuente: cédula de entrevista dirigida a la población en estudio

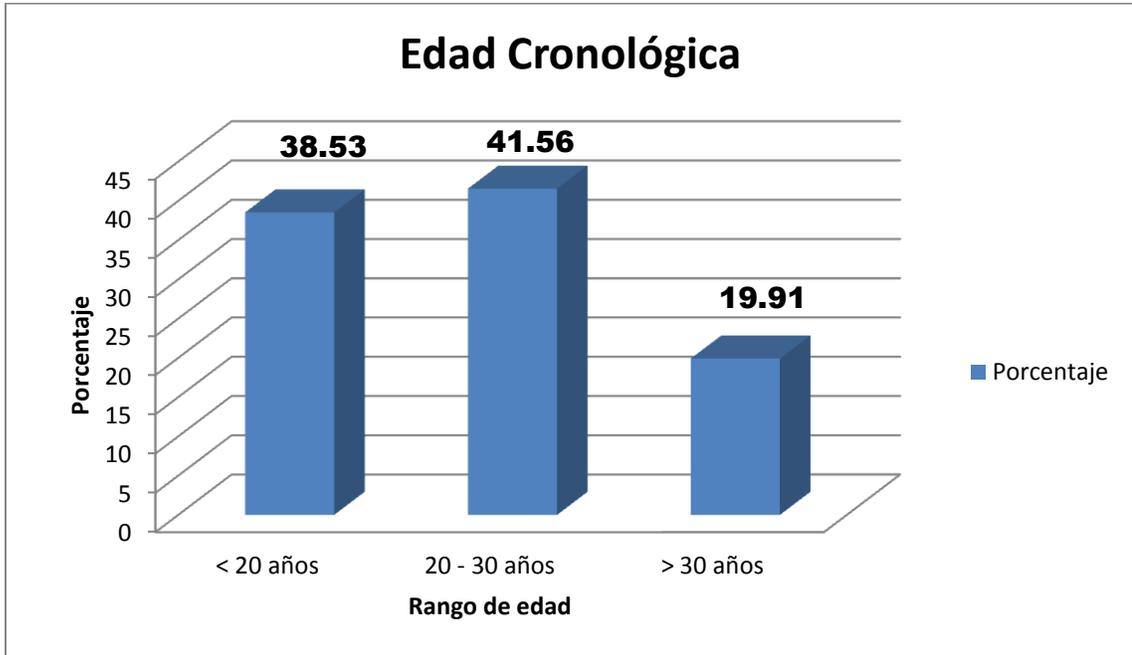
ANÁLISIS

El 38.53% de pacientes tienen menos de 20 años de edad, el 41.56% están en un rango de 20 y 30 años y el 19.91% son mayores de 30 años.

INTERPRETACIÓN

La mayoría de las pacientes encuestadas tienen entre 20 y 30 años de edad, por lo cual no son consideradas pacientes de alto riesgo reproductivo, luego la edad predominante es menor de 20 años y la menor incidencia de embarazadas está en las mujeres mayores de 30 años.

Grafico N° 1 Edad Cronológica de la población en estudio



Fuente: Tabla N°4

Tabla N° 5 Nivel de Escolaridad de la población en estudio

Nivel de educación	Recuento	Porcentaje
Primaria	104	45.02
Secundaria	77	33.33
Bachillerato	16	6.93
Técnica	3	1.30
Superior	1	0.43
Ninguna	30	12.99
Total	231	100.00

Fuente: cédula de entrevista dirigida a la población en estudio

ANÁLISIS

El 45.02 % de las pacientes encuestadas cuentan con un nivel de educación de primaria, el 33.33% secundaria, el 12.99 % ninguna, el 6.93% bachillerato, el 1.3% técnico y el 0.43% superior.

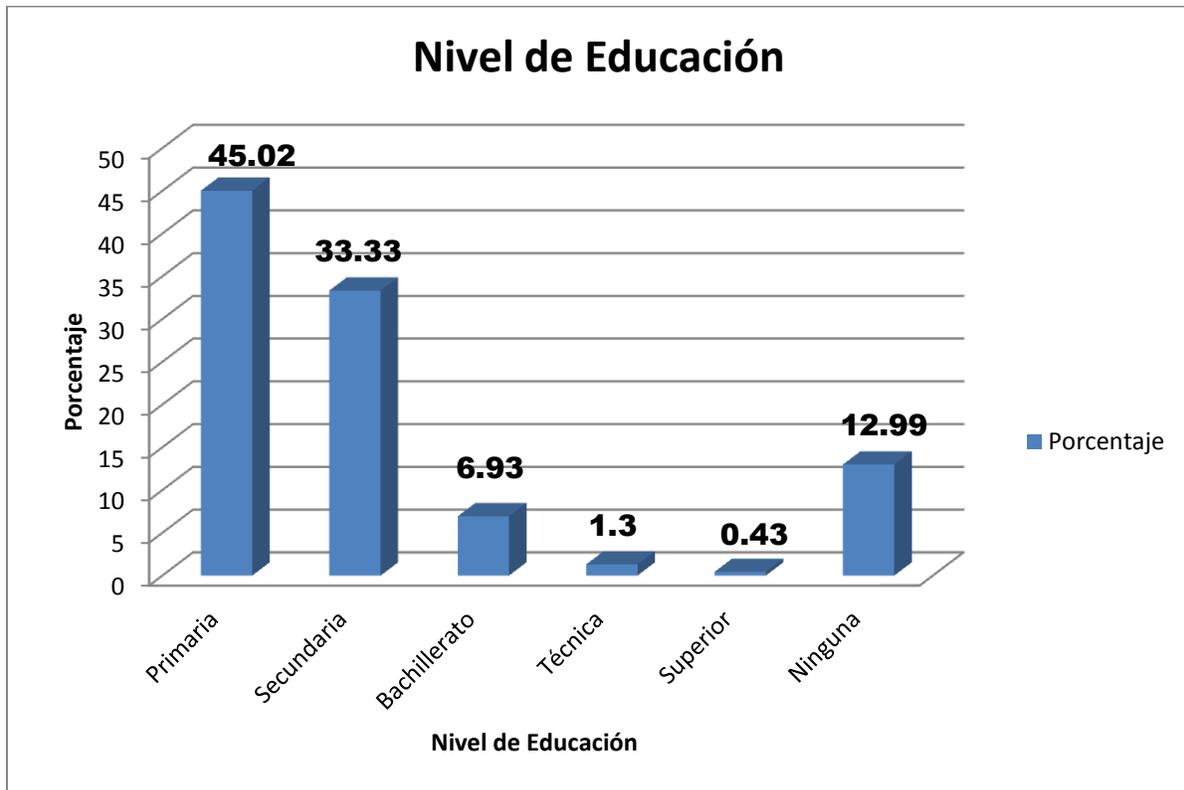
INTERPRETACIÓN

La mayoría de pacientes encuestadas tienen como máximo nivel de escolaridad primaria,(considerándose que saben leer y escribir) y un número significativo no posee ninguna educación .

Aunque el nivel de alfabetismo es alto, se evidencia que los pacientes no tienen acceso a la información sobre ésta patología en específico, lo que saben lo han adquirido por cultura popular (no científico), lo que conlleva un factor de riesgo social que contribuye a la incidencia

de IVU, y un mínimo porcentaje de la población encuestada ha adquirido un nivel educativo superior

Gráfico N° 2 Nivel de Escolaridad de la población en estudio



Fuente: Tabla N°5

Tabla N°6 Correlación entre el Nivel de Educación con los resultados de recuento de leucocitos en el EGO

Factor	Variable	Resultado del EGO					
		Normal		Anormal		Total	
		Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje
Nivel de educación	Primaria	24	10.4	80	34.6	104	45.0
	Secundaria	21	9.1	56	24.2	77	33.3
	Bachillerato	4	1.7	12	5.2	16	6.9
	Técnica	2	.9	1	.4	3	1.3
	Superior	1	.4	0	.0	1	.4
	Ninguna	9	3.9	21	9.1	30	13.0
	Total	61	26.4	170	73.6	231	100.0

Fuente : Tabla N° 5 y N° 27

ANÁLISIS

El 45% de las pacientes cursaron educación primaria de las cuales el 10.4% tienen un EGO normal y un 34.6% presentaron IVU.

El 33.3% de las pacientes cursaron educación secundaria de las cuales el 9.1% presentaron un EGO normal y un 24.2% presentaron IVU.

El 6.9% de las pacientes cursaron bachillerato, de las cuales el 1.7% presentaron un EGO normal y un 5.2% presentaron IVU.

El 1.3% de las pacientes cuentan con un nivel académico técnico, de las cuales el 0.9% presentaron EGO normal y el 0.4% presentaron IVU.

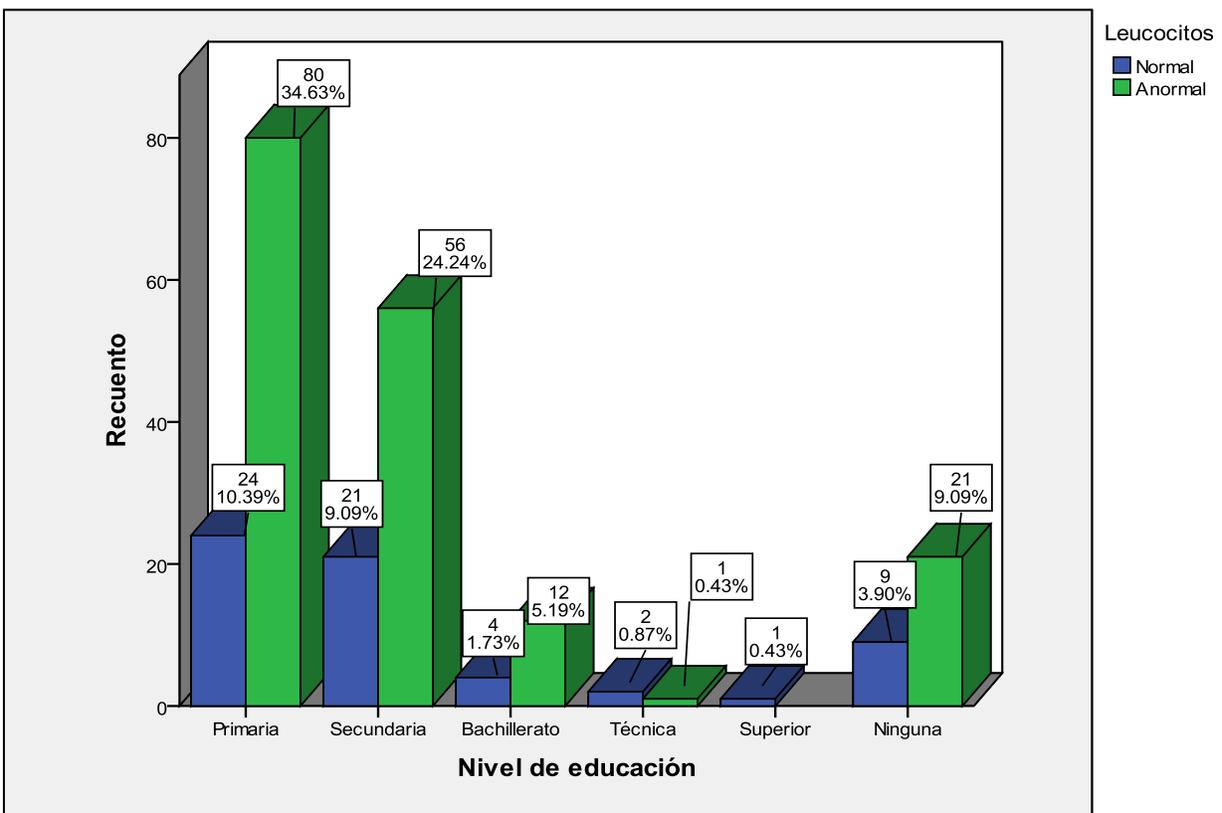
El 0.4% de las pacientes cursó educación superior, ninguna presento IVU.

EL 13% de la población no posee ninguna educación, de las cuales el 3.9% presentan EGO normal y un 9.1% presentaron IVU.

INTERPRETACIÓN

Según el estudio las pacientes más afectadas tienen como nivel académico superior la educación primaria y secundaria (saben leer y escribir). Al momento de la entrevista se pudo percibir que las pacientes no se interesan en temas relacionados con su salud, lo que se manifiesta en los resultados del EGO.

Gráfica N°3 Correlación entre el Nivel de Educación con los resultados de recuento de leucocitos en el EGO



Fuente : Tabla N° 6

Tabla N° 7 Estado Familiar de la población en estudio

Estado Familiar	Recuento	Porcentaje
Soltera	68	29.44
Casada	35	15.15
Acompañada	122	52.81
Viuda	6	2.60
Total	231	100.00

Fuente: cédula de entrevista dirigida a la población en estudio

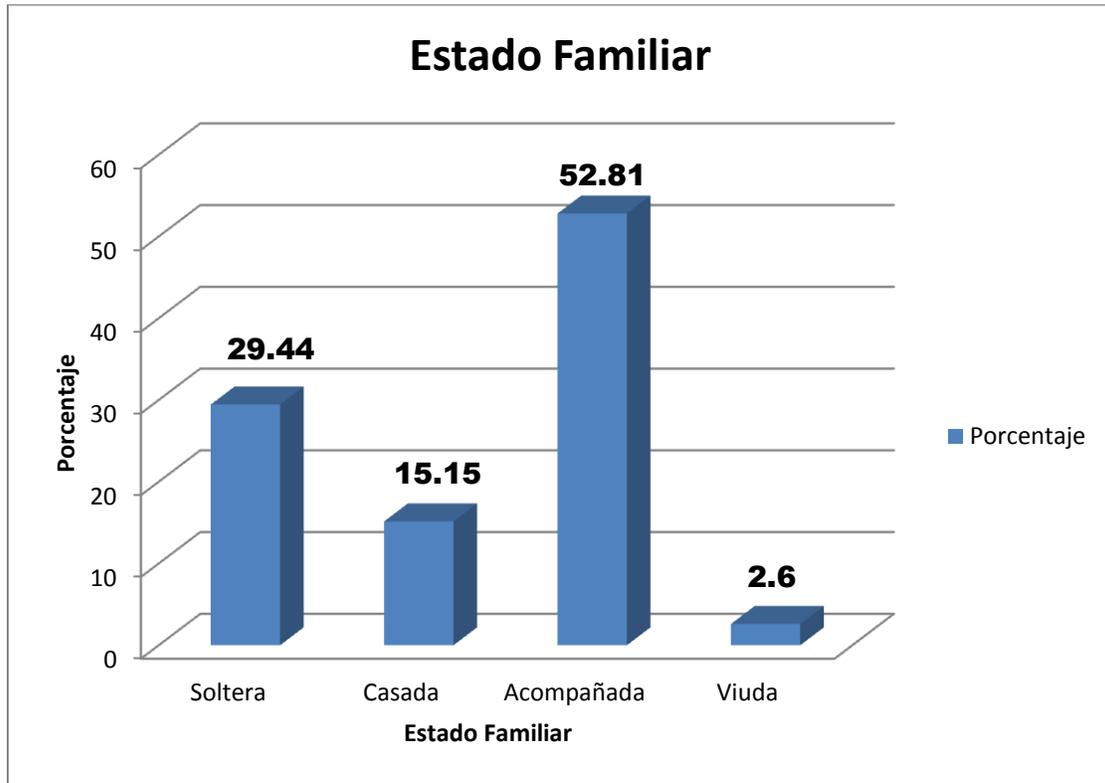
ANÁLISIS

El 52.81% de la población está acompañada, el 29.44% se encuentran solteras, el 15.15% están casadas y el 2.6% están viudas.

INTERPRETACIÓN

Con los datos recolectados se puede afirmar que la mayoría de pacientes encuestadas se encuentran acompañadas o solteras, la unión libre es lo más frecuente en El Salvador, éstas pacientes de acuerdo a su cultura abandonan sus hogares a temprana edad para formar su propia familia.

Gráfico N°4 Estado Familiar de la población en estudio



Fuente: Tabla N°7

Tabla N° 8 Correlación entre el estado familiar y los resultados del recuento de leucocitos en el EGO

Factor	Variable	Leucocitos					
		Normal		Anormal		Total	
		Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje
Estado Civil	Soltera	21	9.1	47	20.3	68	29.4
	Casada	14	6.1	21	9.1	35	15.2
	Acompañada	25	10.8	97	42.0	122	52.8
	Viuda	1	.4	5	2.2	6	2.6
	Total	61	26.4	170	73.6	231	100.0

Fuente : Tabla N° 7 y N° 28

ANALISIS

El 29.4% de las pacientes se encuentran solteras de las cuales el 9.1% tiene EGO normal y el 20.3% presentan IVU.

El 15.2% de las pacientes se encuentran casadas de las cuales el 6.1% presentan EGO normal y el 9.1% presentan IVU.

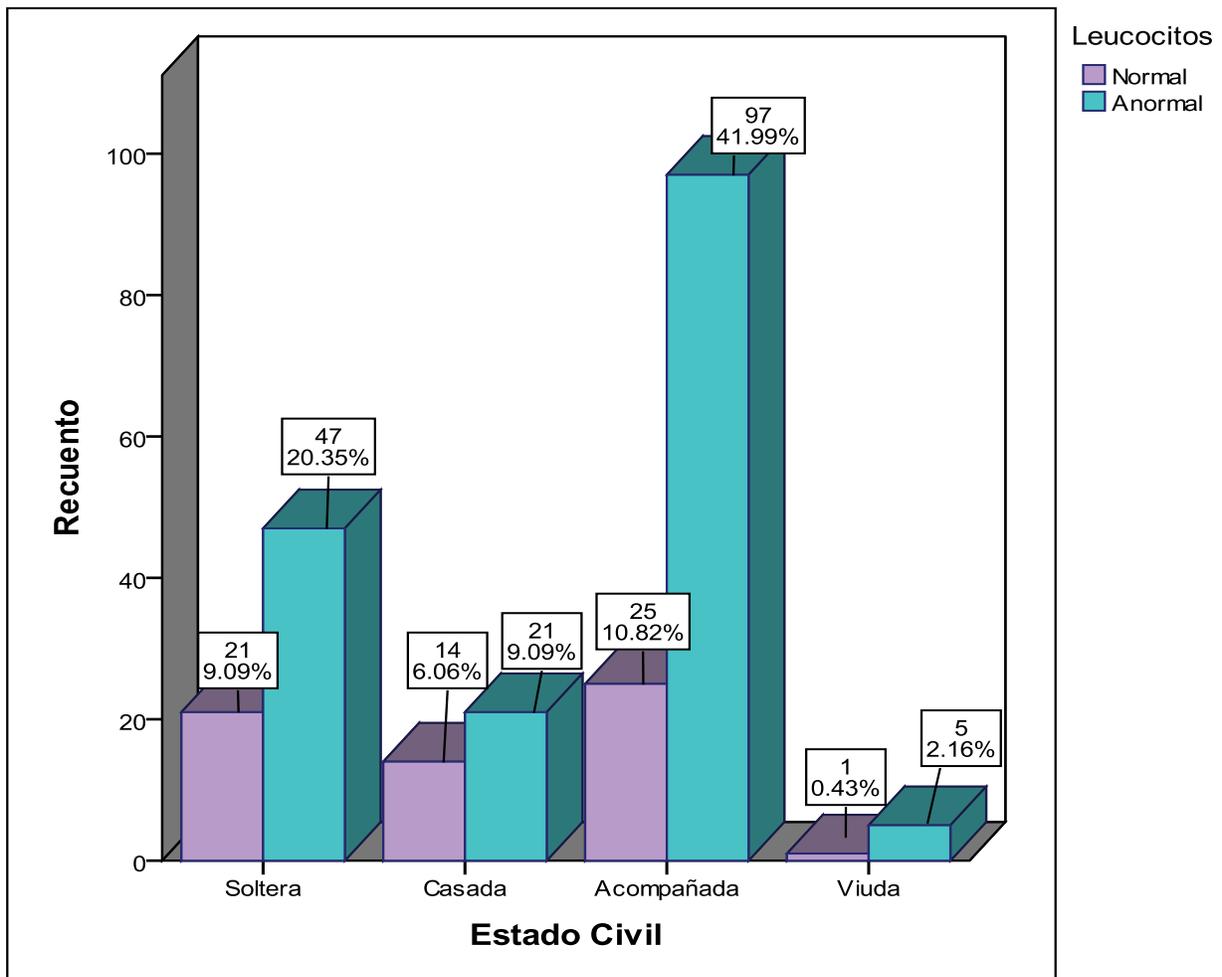
El 52.8% de las pacientes están acompañadas de las cuales el 10.8 % presentan EGO normal y el 42% presentan IVU.

El 2.6% de las pacientes se encuentran viudas de las cuales el 0.4% presentan EGO normal y el 2.2% presentan IVU.

INTERPRETACIÓN

La mayoría de las pacientes que presentan IVU están acompañadas, también las pacientes solteras representan un número significativo de pacientes con IVU, considerándose entonces como un factor predisponente debido a su inestabilidad emocional en su embarazo.

GRAFICO N°5 Correlación entre el estado familiar con los resultados del recuento de leucocitos en el EGO



Fuente : Tabla N° 8

Tabla N°9 Ocupación de la población en estudio

Ocupación	Recuento	Porcentaje
Ama de casa	168	72.73
Empleada formal	18	7.79
Empleada informal	34	14.72
Estudiante	11	4.76
Total	231	100.00

Fuente: cédula de entrevista dirigida a la población en estudio

ANÁLISIS

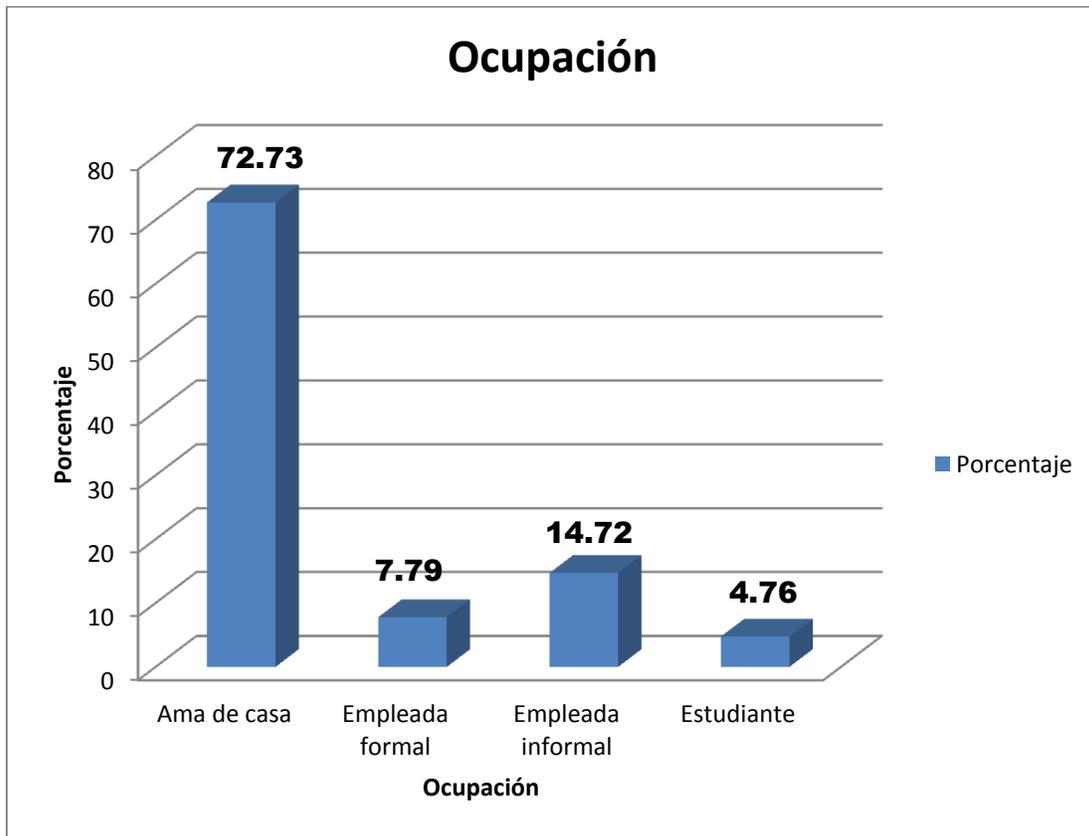
El 72.73% de las pacientes son amas de casa, el 14.72% son empleadas informales (empleados que no gozan de los derechos del los trabajadores), el 7.79% son empleadas formales y el 4.76% son estudiantes.

INTERPRETACIÓN

La mayoría de las pacientes encuestadas son amas de casa y dependen económicamente de sus parejas y familiares , en el caso de las empleadas informales se dedican en su mayoría al comercio ambulatorio lo que constituye un factor de riesgo para la salud de la paciente que se expone a altas temperaturas, deficiencia de líquidos, caminatas prolongadas , etc.

Y un porcentaje mínimo continúan con sus estudios a pesar de su embarazo.

Gráfica N°6 Ocupación de la población en estudio



Fuente : Tabla N°9

Tabla N°10 Correlación entre la Ocupación con los resultados de recuento de leucocitos en el EGO

Factor	Variable	Resultado del EGO				Total	
		Normal	Porcentaje	Anormal	Porcentaje	Recuento	Total
Ocupación	Formal	6	2.6	12	5.2	18	7.8
	Informal	55	23.8	158	68.4	213	92.2
Total		61	26.4	170	73.6	231	100

Fuente : Tabla N° 8 y tabla N°27

ANÁLISIS

El 2.6% de las pacientes tienen empleo formal y EGO normal y el 5,2% tienen empleo formal y presentan IVU.

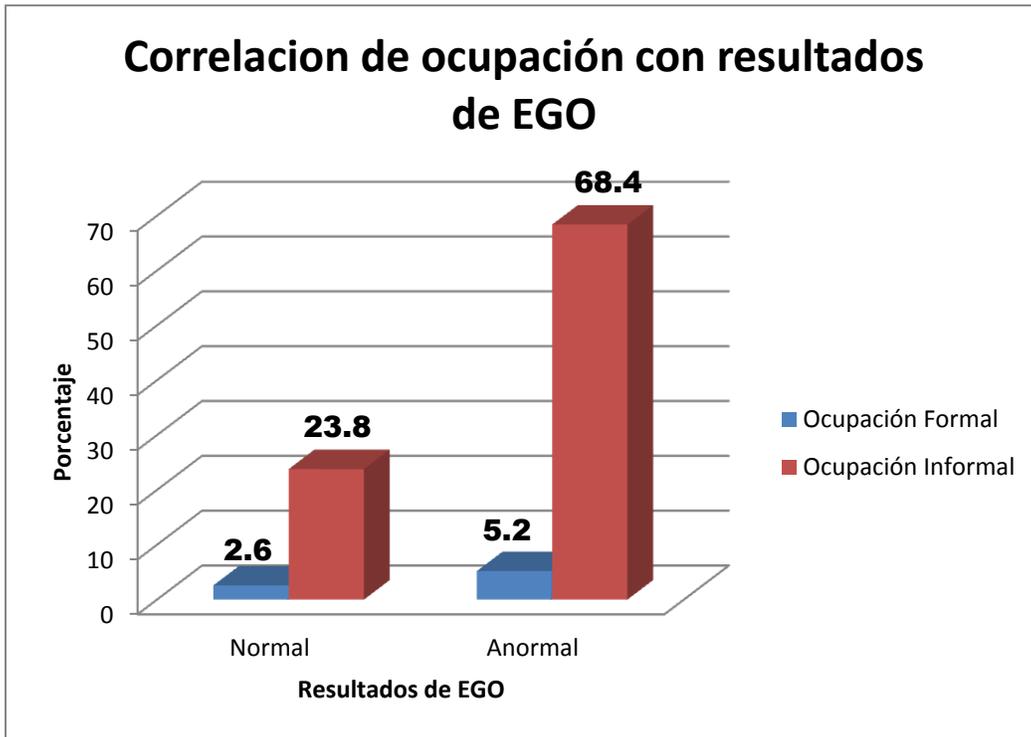
El 23.8% tienen un empleo informal y EGO normal, mientras que el 68.4% tienen empleo informal y presentan IVU.

INTERPRETACIÓN

Se entiende como empleo formal aquellas pacientes que gozan de las prestaciones de la ley y como empleada informal aquellas que presentan inestabilidad por su inseguridad económica, también se incluyó a las estudiantes y amas de casa ya que no devengan un salario y no tienen un horario de trabajo establecido.

La mayoría de las pacientes que están enfermas poseen empleo informal, manifestaron sobrecarga de trabajo y descuidan su salud (poca ingesta de líquidos) .

Gráfico N°7 Correlación entre la Ocupación con los resultados de recuento de leucocitos en el EGO



Fuente: Tabla N° 10

Tabla N°11 Procedencia de la población en estudio

Procedencia	Recuento	Porcentaje
Rural	206	89.18
Urbana	25	10.82
Total	231	100.00

Fuente: cédula de entrevista dirigida a la población en estudio

ANÁLISIS

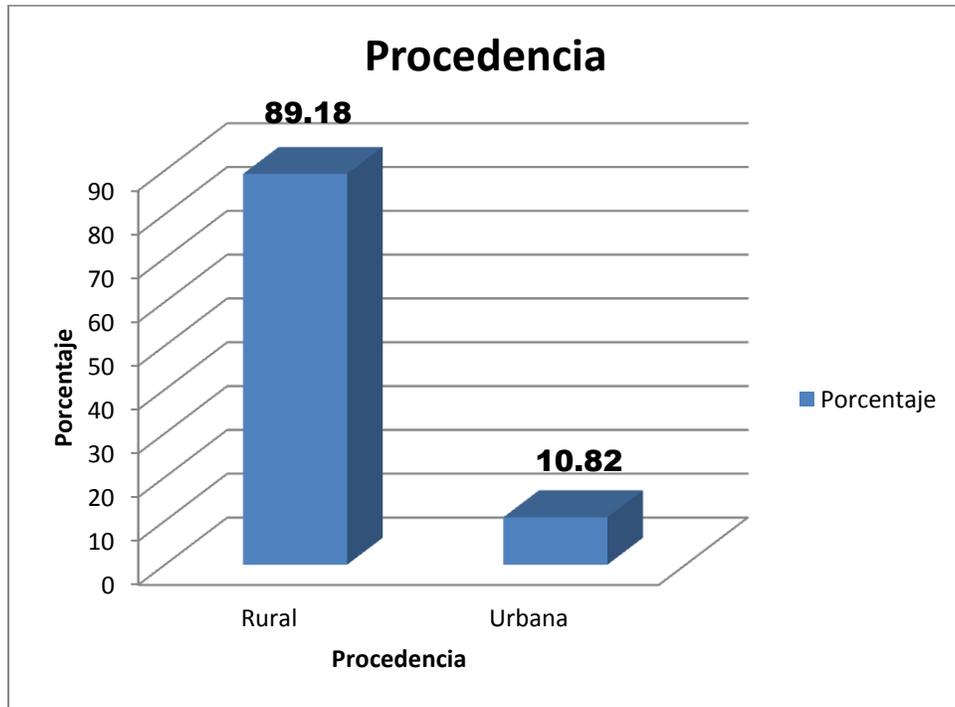
El 89.18% de las pacientes viven en el área rural y el 10.82% viven en el área urbana.

INTERPRETACIÓN

La ciudad de Santa Rosa de Lima cuenta con área rural y urbana, mientras que San Antonio Silva y El Huisquil se consideran zonas rurales, lo que se ve reflejado en que una minoría de las pacientes viven en el área Urbana.

Las pacientes del área rural de las unidades de salud en estudio son una población vulnerable ya que la mayoría carecen de los servicios básicos adecuados como agua potable, servicio de excretas y energía eléctrica.

Gráfico N° 8 Procedencia de la población en estudio



Fuente: Tabla N°11

Tabla N°12 Correlación entre la Procedencia con los resultados de recuento de leucocitos en el EGO

Factor	Variable	Procedencia			
		Rural		Urbana	
		Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje
Leucocitos	Normal	58	28.2	3	12.0
	Anormal	148	71.8	22	88.0
	Total	206	100.0	25	100.0

Fuente: Tabla N° 10 y N°28

ANÁLISIS

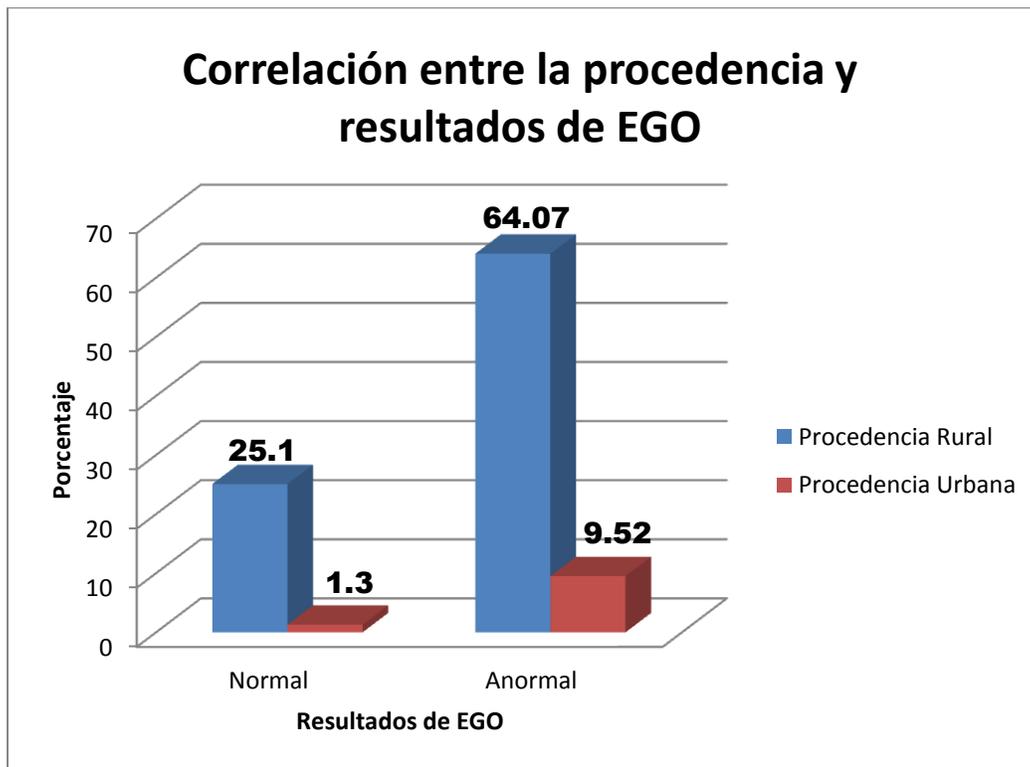
El 89.18% de las pacientes viven en el área rural, de las cuales el 28.2% presentan EGO normal y el 71.8% presentan IVU.

El 10.82% de las pacientes provienen del área urbana, de las cuales el 12% presentan ego normal y un 88% presentaron IVU..

INTERPRETACIÓN

La mayoría de las pacientes provienen del área rural, y un mínimo porcentaje del área urbana. La incidencia de IVU es mayor en el área urbana.

Grafico N° 9 Correlación entre la Procedencia con los resultados de recuento de leucocitos en el EGO



Fuente : Tabla N° 12

I. Datos Obstétricos

Tabla N° 13 Edad gestacional de la población en estudio

Edad Gestacional	Recuento	Porcentaje
< 20 semanas	135	58.44
> 20 semanas	96	41.56
Total	231	100

Fuente: cédula de entrevista dirigida a la población en estudio

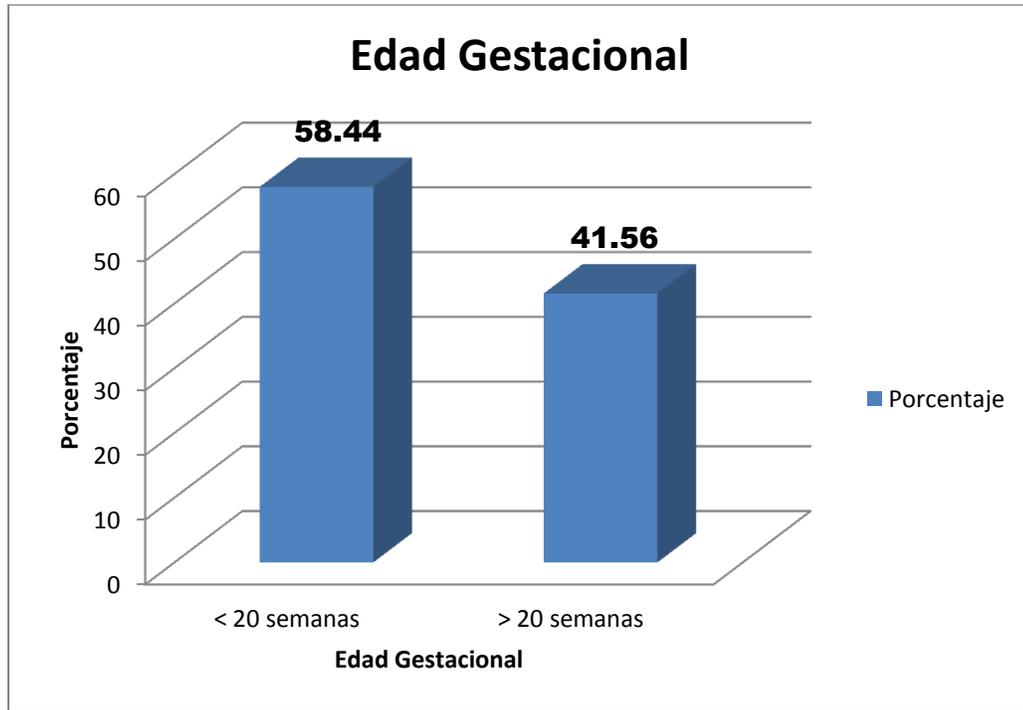
ANÁLISIS

El 58.01% de las pacientes encuestadas tienen una edad gestacional menor de 20 semanas de gestación y el 41.56% mayor de 20 semanas de gestación.

INTERPRETACIÓN

Más de la mitad de las pacientes encuestadas fueron captadas durante sus primeras 20 semanas de gestación, pero un número considerable se encuentran superando las 20 semanas de gestación.

Gráfico N° 10 Edad gestacional de la población en estudio



Fuente: Tabla N° 13

Tabla N° 14 Correlación entre la Edad Gestacional y el resultado de leucocitos en el EGO

Factor	Variable	Edad Gestacional					
		< 20 semanas		> 20 semanas		Total	
		Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje
Leucocitos	Normal	38	28.4	23	23.7	61	26.4
	Anormal	96	71.6	74	76.3	170	73.6
	Total	134	100.0	97	100.0	231	100.0

Fuente : Tabla N° 13 y Tabla N° 28

ANÁLISIS

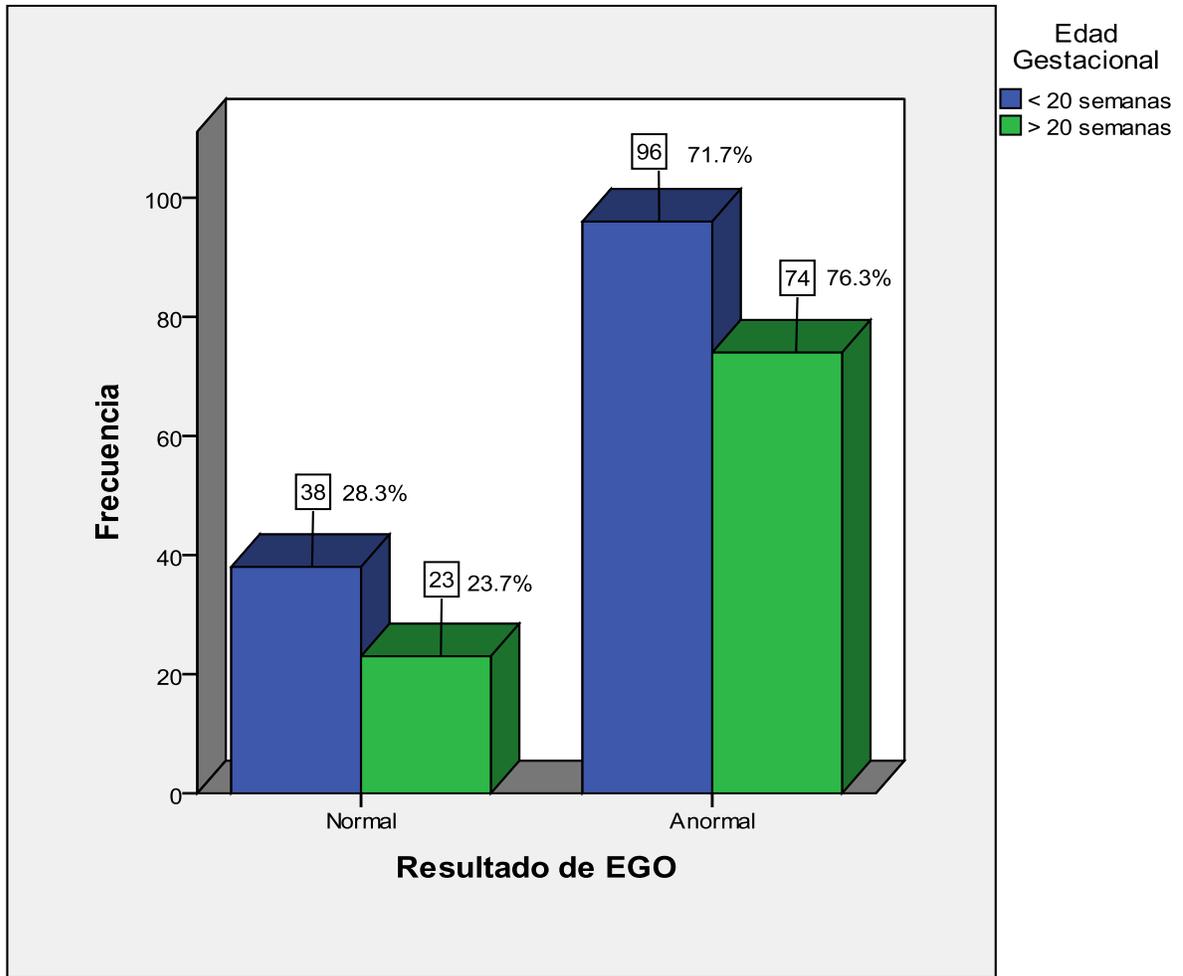
El 58.44% de las pacientes tienen una edad gestacional menor de 20 semanas, de las cuales el 28.4% presentan un EGO normal y el 71.6% presentan IVU.

El 41.56% de las pacientes tienen una edad gestacional mayor de 20 semanas, de las cuales el 23.7% presentan EGO normal y el 76.3% presentan IVU.

INTERPRETACIÓN

Se contó con una población representativa de pacientes menores y mayores de 20 semanas de gestación, de las cuales la mayor incidencia de IVU se reflejó en las pacientes mayores de 20 semanas de gestación, como lo detalla la teoría, debido a los cambios anatómicos y fisiológicos que sufre la mujer durante su embarazo.

Gráfico N° 11 Correlación entre la Edad Gestacional y el resultado de leucocitos en el EGO



Fuente : Tabla N° 14

Tabla N° 15 Fórmula obstétrica

N°	Gravidez	Porcentaje	Paridad	Porcentaje	Prematuros	Porcentaje	Abortos	Porcentaje	Vivos	Porcentaje
Ninguno	*	0.00	102	44.16	222	96.10	197	85.28	101	43.72
1	88	38.10	65	28.14	9	3.90	32	13.85	58	25.11
2	65	28.14	33	14.29	0	0.00	2	0.87	42	18.18
3	40	17.32	19	8.23	0	0.00	0	0.00	18	7.79
4 o más embarazos	38	16.45	12	5.19	0	0.00	0	0.00	12	5.19
Total	231	100.00								

ANÁLISIS

Con respecto a la Gravidez, el 38.10% de las pacientes es su primer embarazo, el 28.14% segundo embarazo, el 17.32% tercer embarazo y el 16.45% su cuarto embarazo o más.

Con respecto a la Paridad el 44.16% no ha tenido hijos aún, el 28.14% han tenido un hijo, el 14.29% han tenido 2 hijos, el 8.23% 3 hijos y el 5.19% 4 hijos o más.

Con respecto a la Prematurez el 96.10% no han presentado partos prematuros, el 3.9% han presentado un parto prematuro.

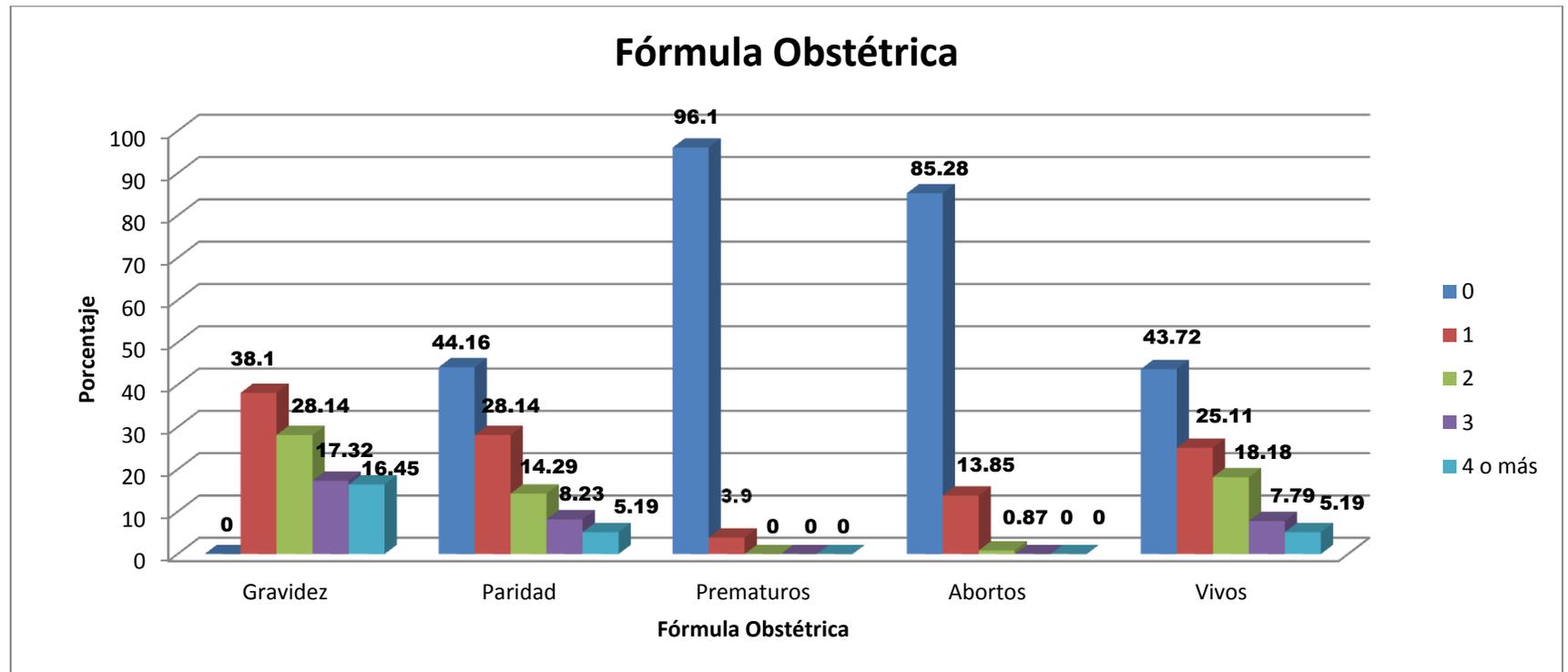
Con respecto a los Abortos el 85.28% no han presentado abortos, el 13.85% han presentado un aborto y el 0.87% ha presentado 2 abortos.

Con respecto a los hijos Vivos el 43.72% nunca han tenido hijos, el 25.11% tienen un hijo, el 18.18% tienen 2 hijos, el 7.79% tienen 3 hijos y el 5.19% 4 hijos o más.

INTERPRETACIÓN

La mayoría de las pacientes están cursando su primer embarazo, hay poca incidencia de recién nacidos prematuros y abortos.

Gráfico N° 12 Formula obstétrica



Fuente: Tabla N° 15

5.3 Factores de riesgo

Tabla N° 16 ¿Ha cambiado sus hábitos higiénicos durante su embarazo?

Cambio de hábitos higiénicos	Recuento	Porcentaje
Si	139	60.17
No	92	39.83
Total	231	100

Fuente: cédula de entrevista dirigida a la población en estudio

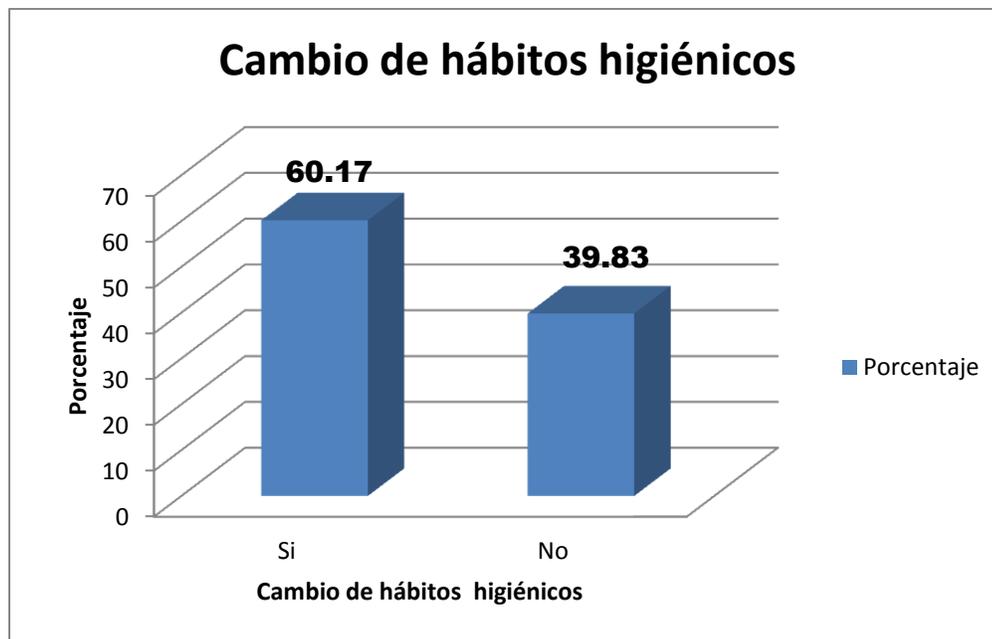
ANÁLISIS

El 60.17% de las pacientes encuestadas han cambiado sus hábitos higiénicos durante su embarazo y el 39.83% no han cambiado sus hábitos higiénicos.

INTERPRETACIÓN

La mayoría de la población refiere haber realizado cambios en sus hábitos higiénicos al darse cuenta de su embarazo, tales como baño y cambio de ropa íntima a diario, con el fin de evitar complicaciones que ellas consideran atribuidas a esta causa.

Gráfico N° 13 ¿Ha cambiado sus hábitos higiénicos durante su embarazo?



Fuente : Tabla N°16

Tabla N° 17 Correlación entre el cambio de hábitos higiénicos durante el embarazo actual y la presencia de leucocitos en el EGO

Resultado de EGO	Ha cambiado sus hábitos higiénicos durante su embarazo			
	Si		No	
	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje
< 10 por campo	47	20.35	14	6.1
10 - 30 por campo	57	24.7	45	19.5
> 30 por campo	35	15.15	33	14.2
Total	139	60.2	92	39.8

Fuente: Tabla N°16 y N°28

ANÁLISIS

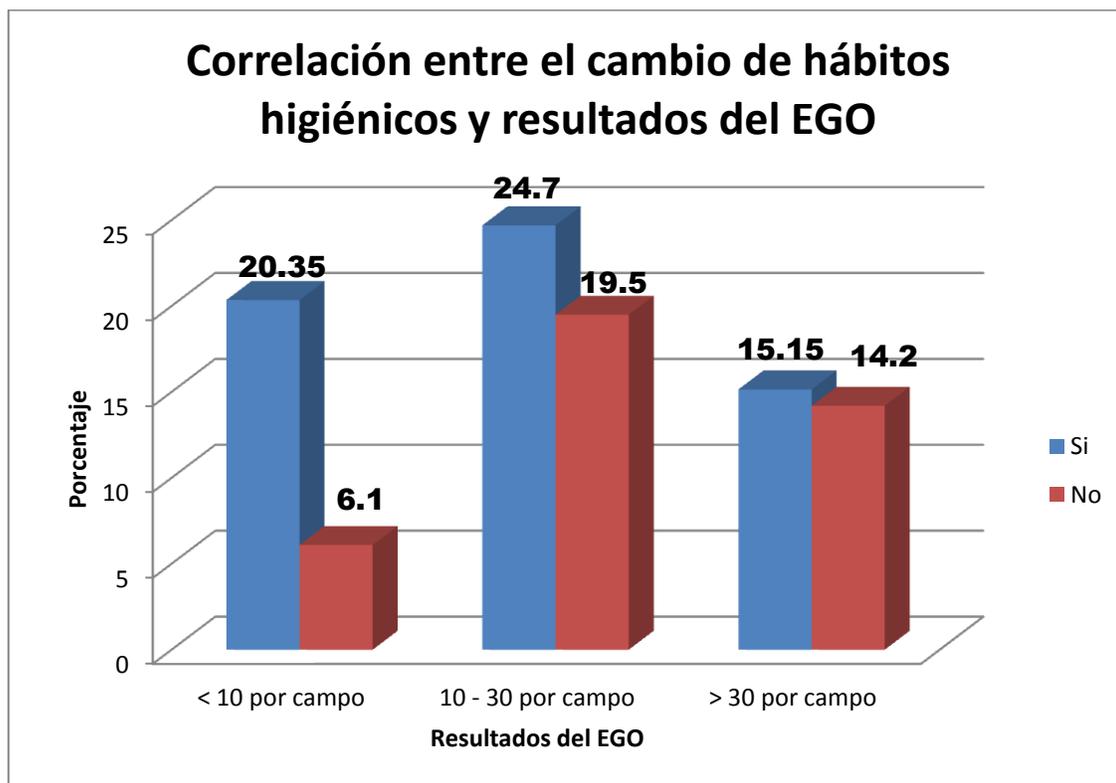
El 39.85% de las pacientes cambiaron sus hábitos higiénicos y presentaron EGO anormal, y el 20.35% realizaron cambios y no presentaron enfermedad.

El 33.7% de las pacientes no hicieron cambios en sus hábitos higiénicos y presentaron EGO anormal, mientras que el 6.1% no realizaron cambios y no presentaron la enfermedad.

INTERPRETACIÓN

Según el estudio la mayoría de las pacientes refiere haber realizado cambios en sus hábitos higiénicos, a pesar de ello presentaron IVU.

Gráfico N° 14 Correlación entre el cambio de hábitos higiénicos durante el embarazo actual y la presencia de leucocitos en el EGO



Fuente : Tabla N° 17

Tabla N° 18 ¿Durante sus embarazos anteriores ha padecido de IVU?

IVU en embarazos anteriores	Recuento	Porcentaje
Si	91	39.39
No	52	22.51
*No aplica	88	38.1
Total	231	100.00

Fuente: cédula de entrevista dirigida a la población en estudio

*Pacientes que se encuentran en su primer embarazo (no tienen embarazos anteriores)

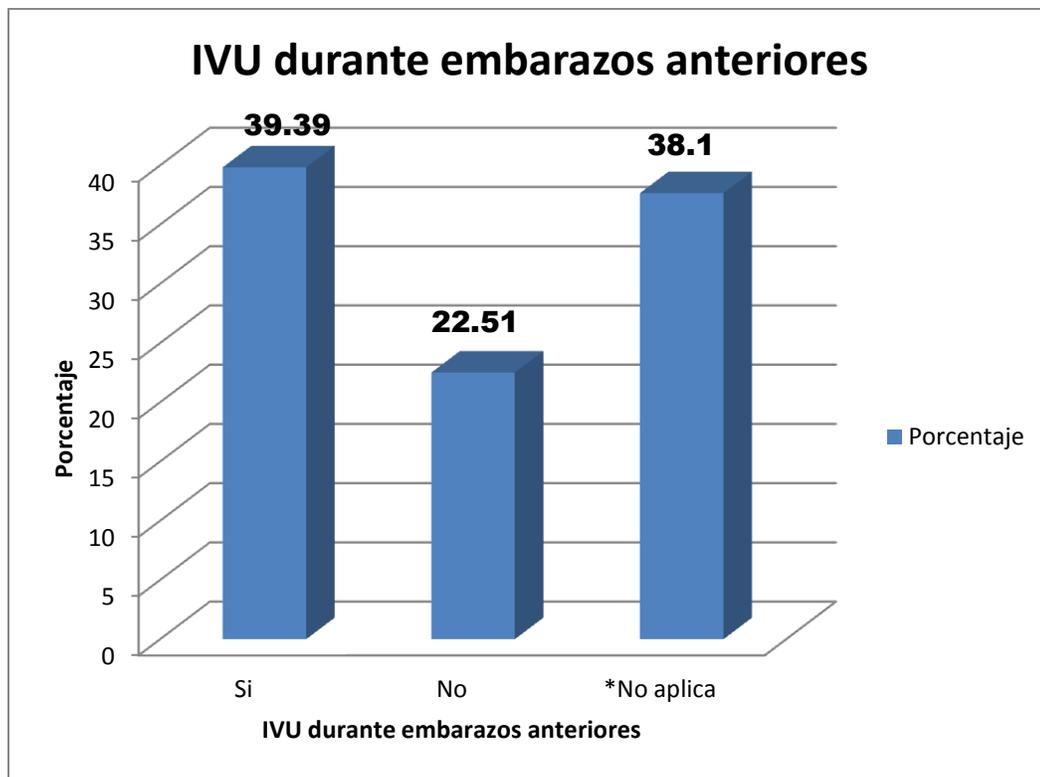
ANÁLISIS

El 39.39% de pacientes refieren haber padecido IVU en sus embarazos anteriores, para el 38.1% esta pregunta no aplica y el 22.51% no ha padecido de IVU en sus embarazos anteriores.

INTERPRETACIÓN

El mayor porcentaje de pacientes tienen antecedentes de IVU en sus embarazos anteriores, por otra parte esta pregunta no aplica para un grupo de pacientes debido a que es su primer embarazo y otro menor porcentaje no ha presentado IVU, según los datos reportados por las pacientes.

Gráfico N° 15 ¿Durante sus embarazos anteriores ha padecido de IVU?



Fuente: Tabla N° 18

Tabla N° 19 Correlación entre el antecedente de IVU en embarazos anteriores y el resultado de los leucocitos en el EGO

Resultado de EGO	Durante sus embarazos anteriores ha padecido de IVU					
	Si		No		No aplica	
	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje
< 10 por campo	28	12.1	10	4.3	23	10
10 - 30 por campo	32	13.8	27	11.7	42	18.2
> 30 por campo	31	13.4	15	6.5	23	9.9
Total	91	39.3	52	22.5	88	38.1

Fuente: Tabla N° 18 y N° 28

ANÁLISIS

El 27.2 % de las pacientes ha padecido IVU en sus embarazos anteriores y presenta IVU durante su embarazo actual y el 12.1% ha padecido IVU en sus embarazos anteriores pero en el actual no lo presenta.

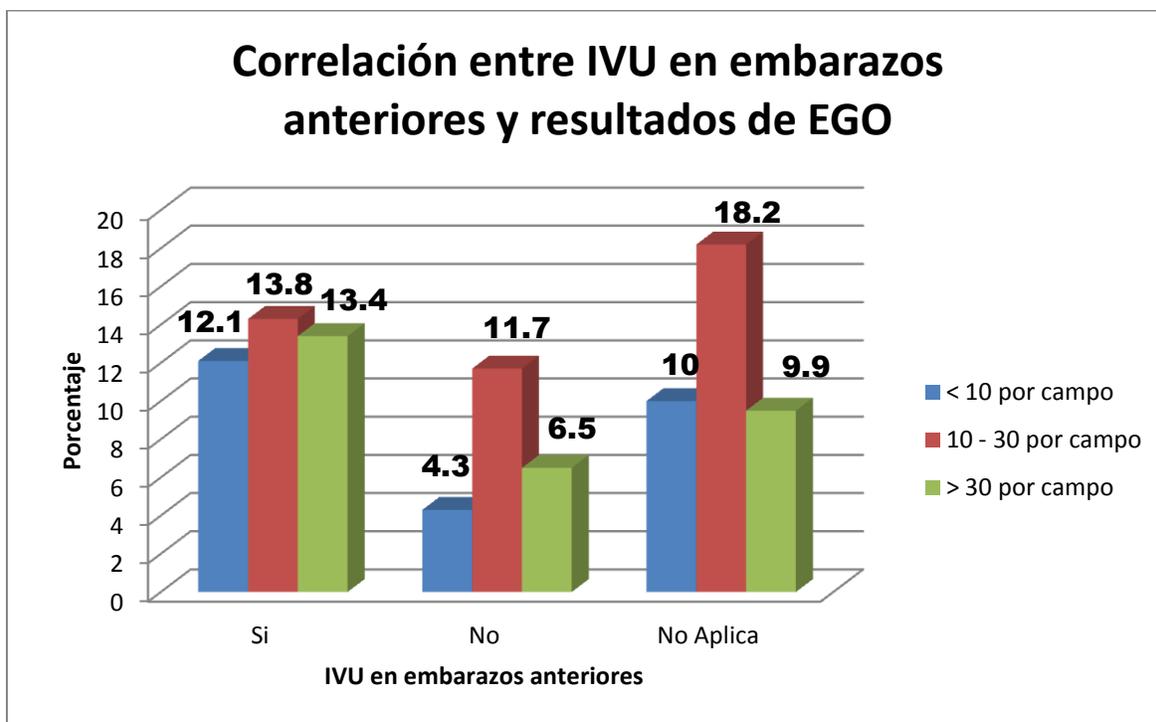
El 18.2% de pacientes no presentó IVU en sus embarazos anteriores pero presenta IVU en su embarazo actual y el 4.3% no presento IVU en sus embarazos anteriores y tampoco en el actual.

Para el 38.1% de la población en estudio, esta pregunta no aplica debido a que están en su primer embarazo.

INTERPRETACIÓN

Tomando en cuenta la población que sí ha tenido embarazos anteriores, se puede evidenciar que existe una tendencia de IVU en su embarazo actual. Por otra parte las pacientes que no tienen antecedentes de IVU en sus embarazos anteriores y presentan enfermedad en su embarazo actual son un porcentaje bajo de la población en estudio.

Gráfico N° 16 Correlación entre el antecedente de IVU en embarazos anteriores y el resultado de los leucocitos en el EGO



Fuente : Tabla N° 19

Tabla N° 20 Si su respuesta es SI, ¿ha presentado alguna complicación atribuida a esa causa?

Complicación atribuida a IVU	Recuento	Porcentaje
Si	18	7.79
No	73	31.6
No aplica*	140	60.6%
Total	231	100.00

Fuente: cédula de entrevista dirigida a la población en estudio

*Pacientes que dijeron que NO habían presentado IVU en embarazos anteriores y pacientes que no tienen embarazos anteriores.

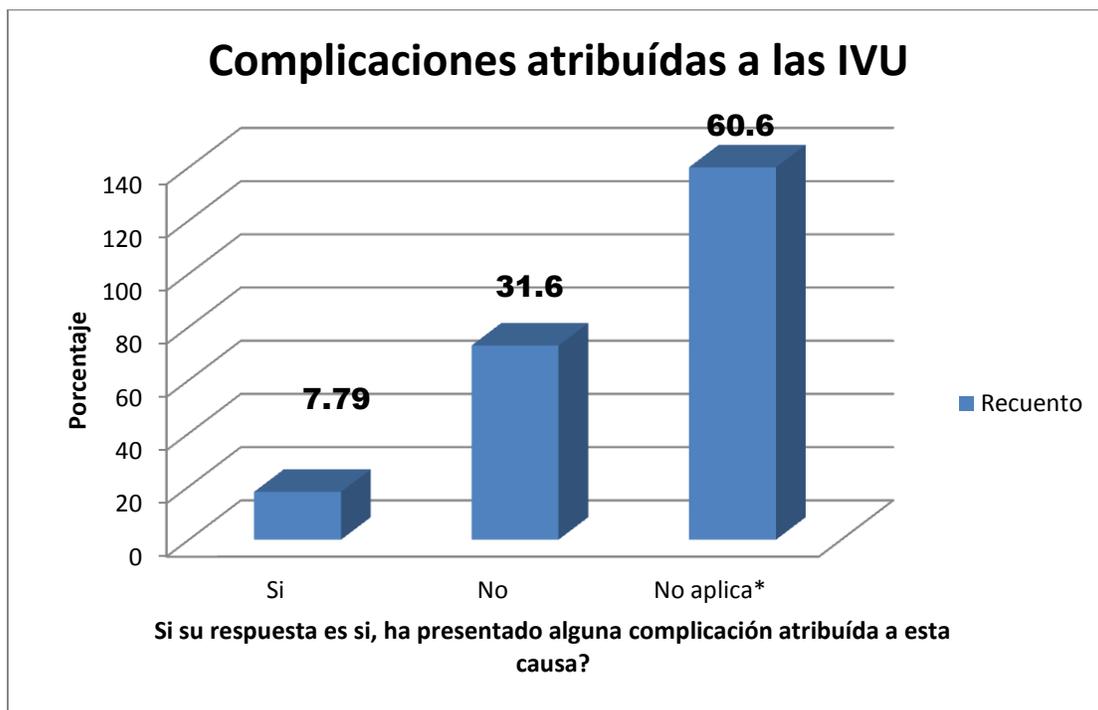
ANÁLISIS

De las pacientes que manifestaron haber presentado IVU en embarazos anteriores el 7.79% presentó alguna complicación atribuida a esa causa, el 31.6% no presentó ninguna complicación y el 60.6% no aplica debido a que no ha presentado IVU en sus embarazos anteriores o está en su primer embarazo.

INTERPRETACIÓN

La mayoría de las pacientes no han presentado complicaciones atribuidas a las IVU, para muchas pacientes la pregunta no aplica ya que es su primer embarazo y un mínimo porcentaje si ha presentado complicaciones atribuidas a esta causa.

Gráfico N° 17 Si su respuesta es SI, ¿ha presentado alguna complicación atribuida a esa causa?



Fuente: Tabla N° 20

Tabla N° 21 ¿Ha sufrido abortos sin causa aparente en sus embarazos anteriores?

Abortos sin causa aparente	Recuento	Porcentaje
Si	20	8.65
No	14	6.06
No aplica*	197	85.28
Total	231	100.00

Fuente: cédula de entrevista dirigida a la población en estudio

*Pacientes que no tienen embarazos anteriores y no han presentado abortos.

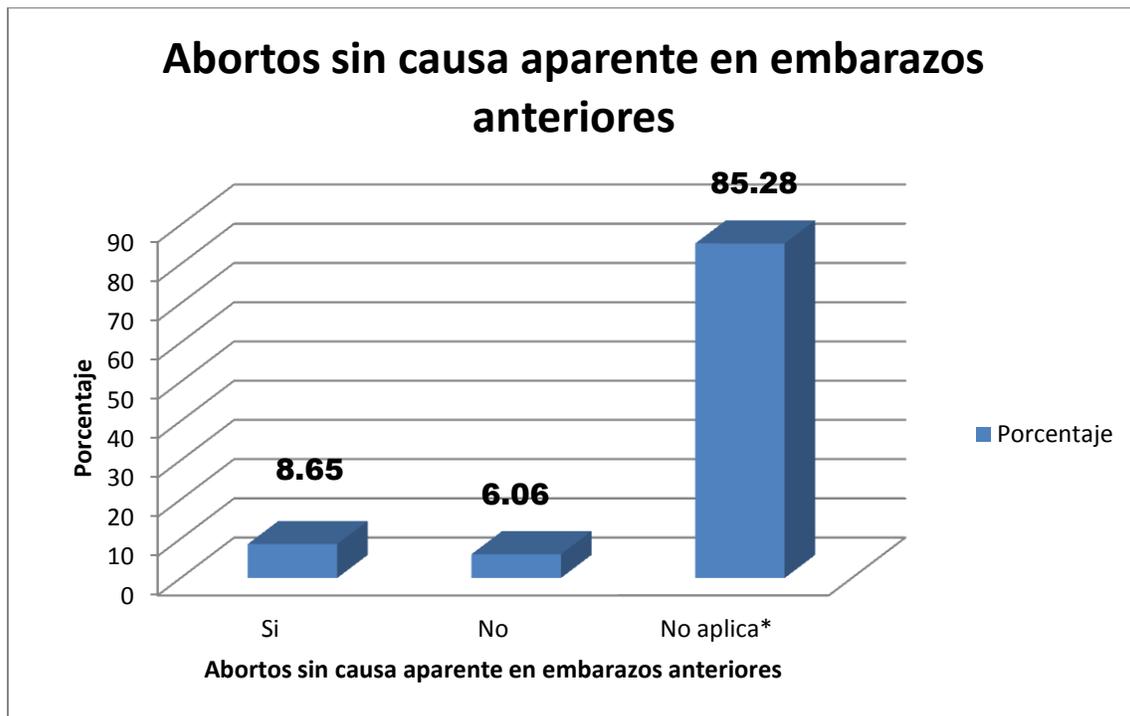
ANÁLISIS

Para el 85.28% la pregunta no aplica, el 8,65 % si han sufrido abortos sin causa aparente en sus embarazos anteriores y el 6.06 % no han sufrido abortos sin causa aparente.

INTERPRETACIÓN

Para la mayoría de las pacientes esta pregunta no aplica porque se encuentran en su primer embarazo o no han sufrido ningún aborto. Dentro de las que sí han presentado abortos es mayor el porcentaje de pacientes desconoce su causa.

Gráfico N°18 ¿Ha sufrido abortos sin causa aparente en sus embarazos anteriores?



Fuente : Tabla N°21

Tabla N°22 ¿Considera de importancia el EGO en su condición de embarazo?

Importancia del EGO	Recuento	Porcentaje
Si	209	90.04
No	22	9.52
Total	231	100.00

Fuente: cédula de entrevista dirigida a la población en estudio

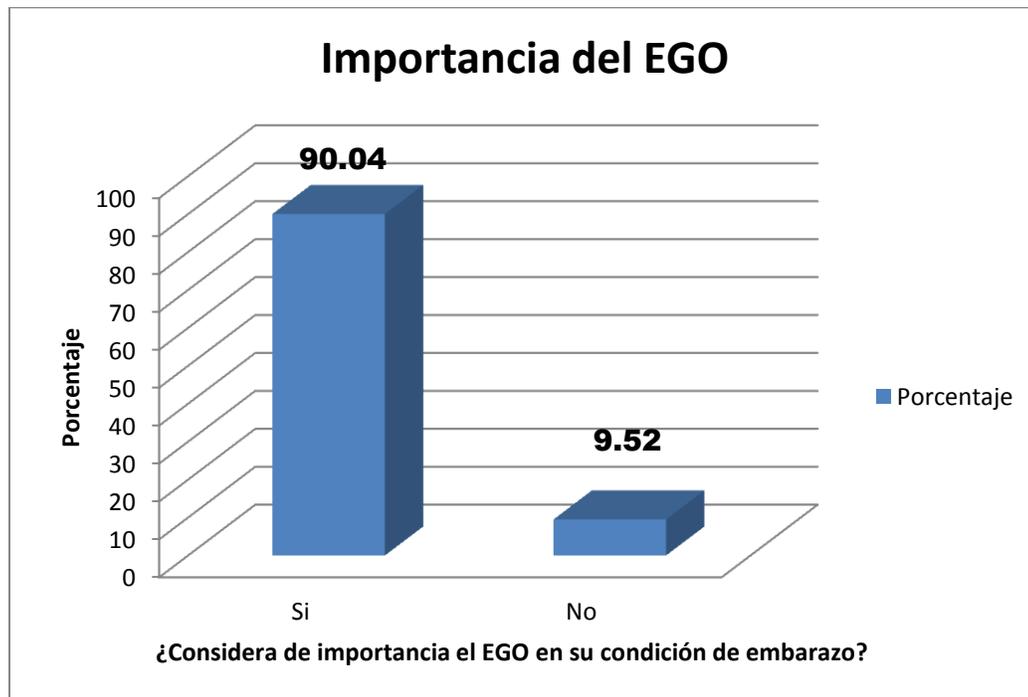
ANÁLISIS

El 90.04% consideran que es importante la toma del EGO durante su embarazo y el 9.52% no lo consideran importante.

INTERPRETACIÓN

La mayoría de las pacientes consideran importante realizar el EGO de rutina durante su embarazo, para tratar la enfermedad y evitar complicaciones durante su embarazo.

Gráfico N°19 ¿Considera de importancia el EGO en su condición de embarazo?



Fuente : Tabla N° 22

Tabla N°23 ¿Considera usted que las limitantes económicas predisponen a padecer de IVU?

Limitantes económicas	Recuento	Porcentaje
Si	175	75.76
No	56	23.81
Total	231	100

Fuente: cédula de entrevista dirigida a la población en estudio

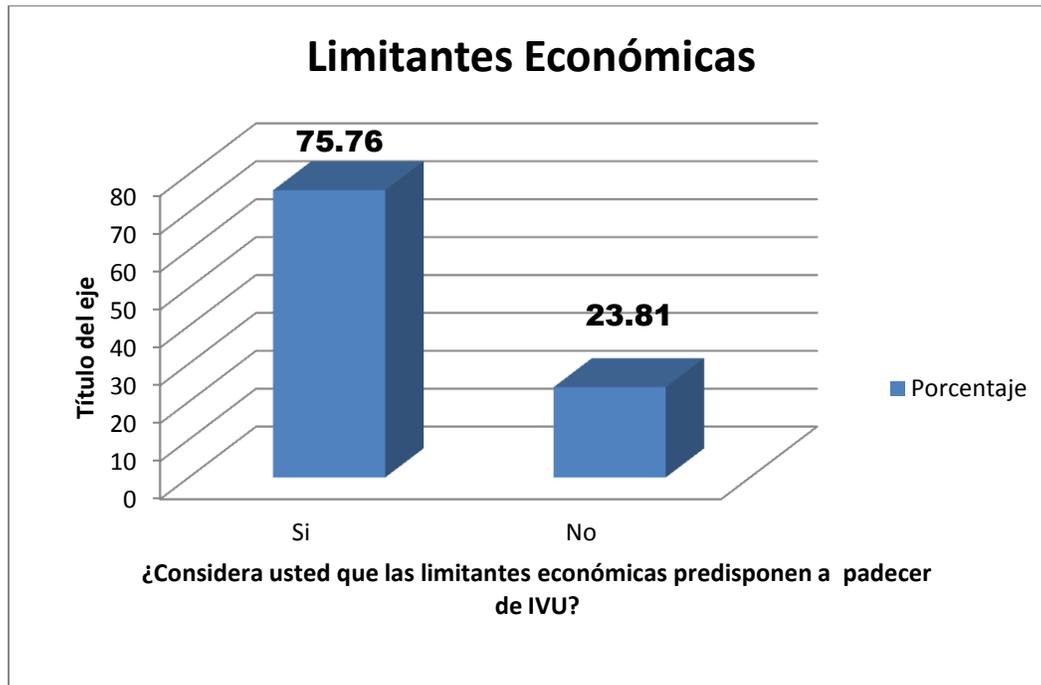
ANÁLISIS

El 75.76% de las pacientes consideran que las limitantes económicas predisponen a padecer de IVU y el 23.81% consideran que no es de importancia.

INTERPRETACIÓN

La gran mayoría de las pacientes concuerdan que las limitantes económicas contribuyen al padecimiento de IVU durante su embarazo, según la literatura esto influye en algunas ocasiones mediante la falta de acceso al transporte y a medicamentos.

Gráfico N° 20 ¿Considera usted que las limitantes económicas predisponen a padecer de IVU?



Fuente : Tabla N° 23

Tabla N° 24 ¿Cuánta cantidad de líquidos ingiere al día?

Cantidad de líquidos	Recuento	Porcentaje
< 4 vasos	89	38.53
4 - 8 vasos	96	41.56
> 8 vasos	46	19.91
Total	231	100

Fuente: cédula de entrevista dirigida a la población en estudio

ANÁLISIS

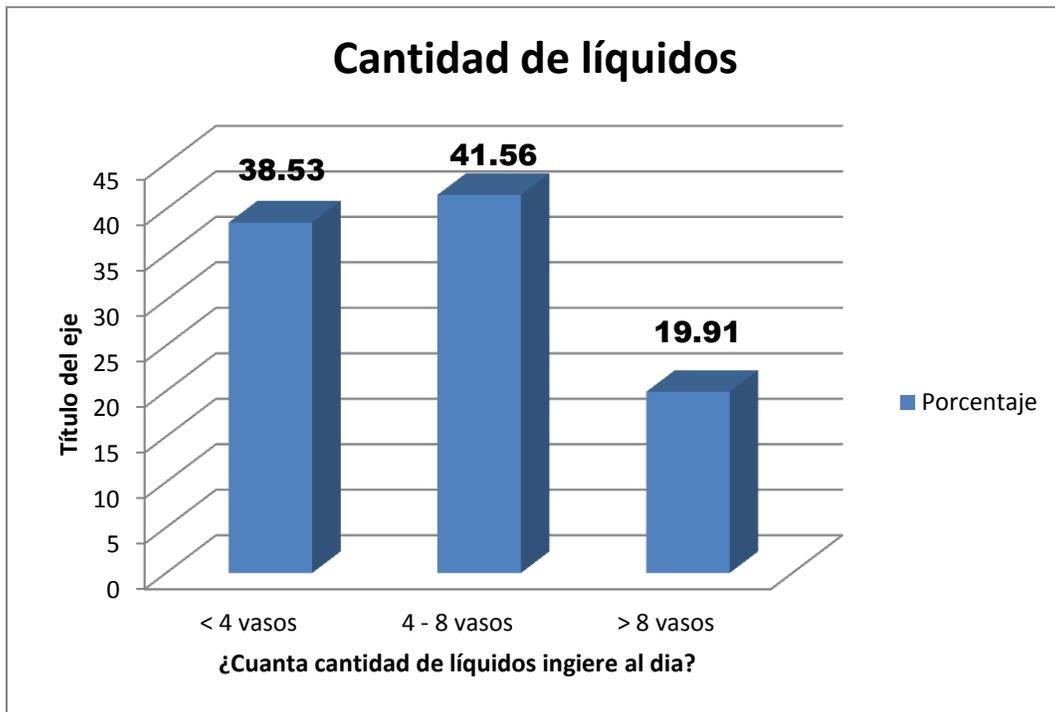
El 41.56 % de las pacientes ingieren de 4 a 8 vasos de líquido al día, el 38.53% menos de 4 vasos y el 19.91% más de 8 vasos.

INTERPRETACIÓN

La mayoría de las pacientes consumen entre 4 y 8 vasos de líquido al día pero en su mayoría compuestos por bebidas no recomendables para la salud como café, soda, refrescos enlatados, etc.

Según la literatura las pacientes embarazadas que no consumen la cantidad de líquidos adecuada al día, durante su embarazo se ven predispuestas a presentar IVU.

Gráfico N° 21 ¿Cuánta cantidad de líquidos ingiere al día?



Fuente: Tabla N° 25

Tabla N° 25 Correlación entre la cantidad de líquidos ingeridos al día y el recuento de leucocitos en el EGO

Resultado de EGO	Cuanta cantidad de líquidos ingiere al día					
	< 4 vasos		4 - 8 vasos		> 8 vasos	
	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje
< 10 por campo	16	6.9	35	15.2	10	4.3
10 - 30 por campo	46	19.9	43	18.6	13	5.6
> 30 por campo	27	11.7	18	7.8	23	10
Total	89	38.5	96	41.6	46	19.9

Fuente: Tabla N° 24 y N° 28

ANÁLISIS

31.6% de las pacientes consumen menos de 4 vasos de líquido al día y presentan IVU y el 6.9% consumen menos de cuatro vasos y no presentan IVU.

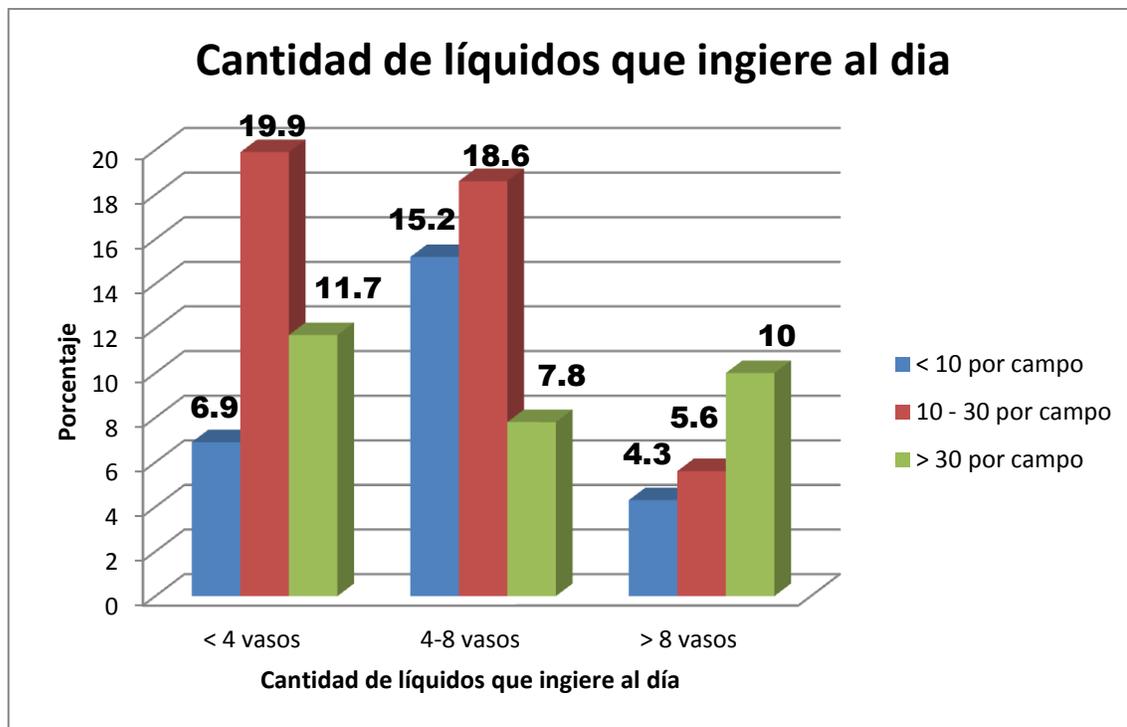
El 26.4% consumen de 4 a 8 vasos de líquido al día y presentan IVU y el 15.2% consumen de 4 a 8 vasos de líquido al día y no tienen IVU.

El 15.6 % de las pacientes consumen más de 8 vasos de líquido al día y presentan IVU y el 4.3% de pacientes consumen más de 8 vasos de líquido al día y no presentan IVU.

INTERPRETACIÓN

Las pacientes que consumen menos de 4 vasos de líquido al día representan el mayor porcentaje de pacientes con IVU.

Gráfico N° 22 Correlación entre la cantidad de líquidos ingeridos al día y el recuento de leucocitos en el EGO



Fuente: Tabla N° 25

Tabla N° 26 ¿Le han explicado alguna vez los riesgos de presentar IVU durante su embarazo?

Explicación de los riesgos de presentar IVU	Recuento	Porcentaje
Si	136	58.87
No	95	41.13
Total	231	100.00

Fuente: cédula de entrevista dirigida a la población en estudio

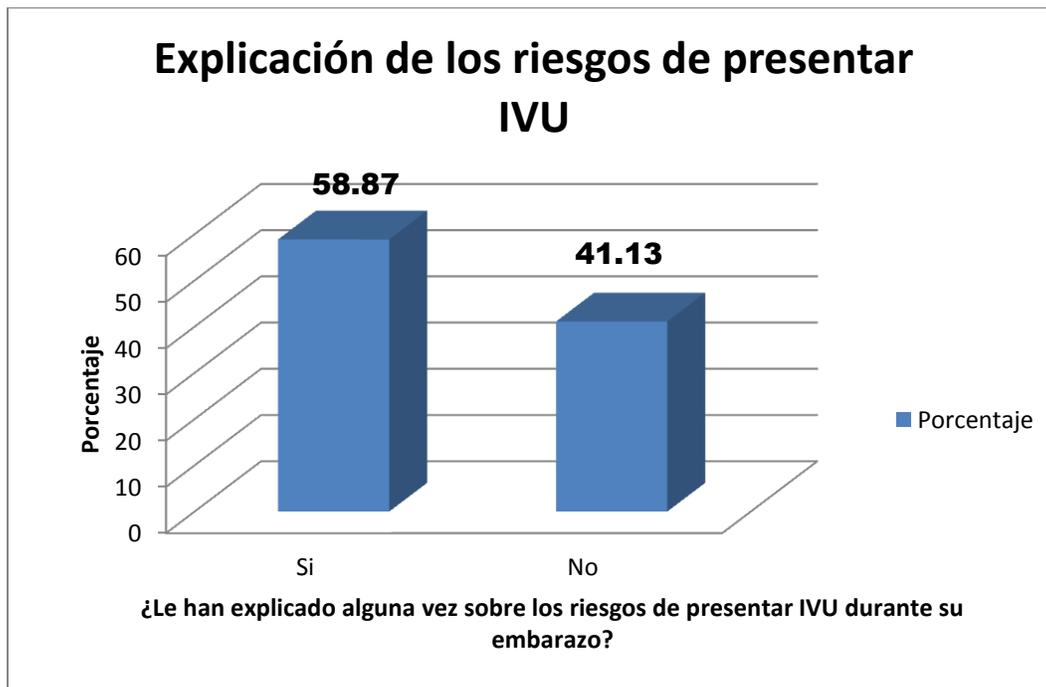
ANÁLISIS

El 58.87% de las pacientes se le han explicado alguna vez los riesgos de presentar IVU durante su embarazo y el 41.13% no se les ha explicado.

INTERPRETACIÓN

Un poco más de la mitad de las pacientes han recibido orientación sobre los riesgos de presentar IVU pero también es considerable el número de pacientes que no tienen orientación alguna sobre los riesgos de padecer IVU ,lo que indica que hay una orientación deficiente por parte del personal de salud.

Gráfico N° 23 ¿Le han explicado alguna vez los riesgos de presentar IVU durante su embarazo?



Fuente : Tabla N° 26

Tabla N° 27 ¿Considera usted que los lineamientos a seguir con respecto a la toma de EGO en el control prenatal contribuye al diagnóstico oportuno de las IVU?

Toma de EGO contribuye al diagnóstico oportuno	Recuento	Porcentaje
Si	191	82.25
No	40	17.32
Total	231	100

Fuente: cédula de entrevista dirigida a la población en estudio

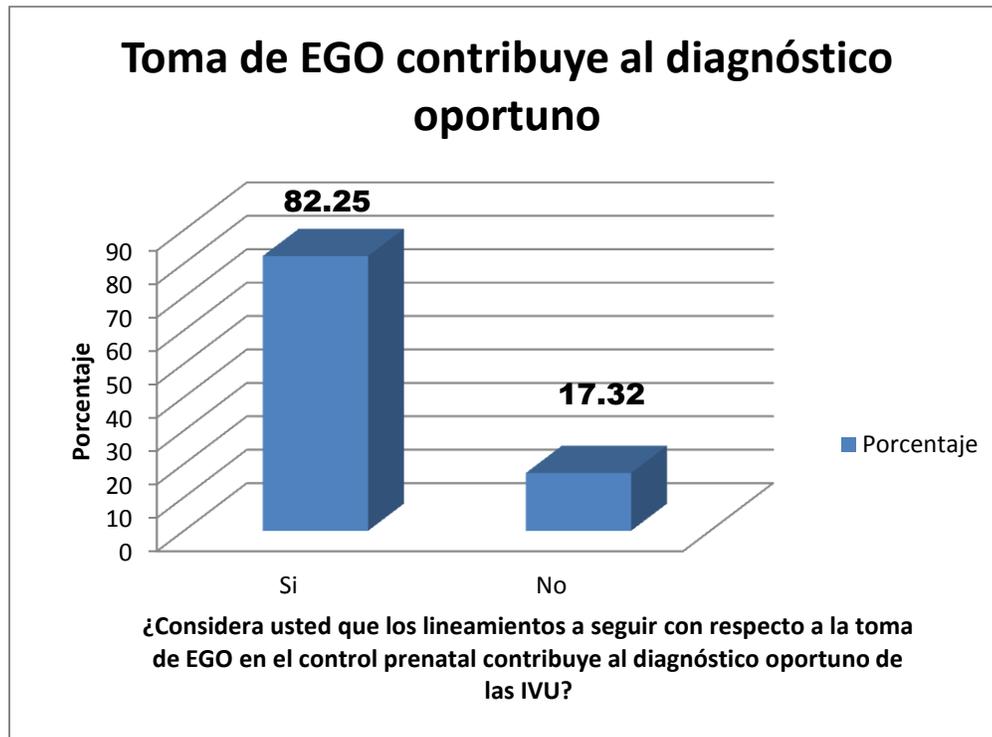
ANÁLISIS

El 82.25% de las pacientes consideran que los lineamientos que incluyen la toma del EGO en su control prenatal contribuyen al diagnóstico oportuno de las IVU y el 17.32% consideran que no es contribuyente para el diagnóstico oportuno.

INTERPRETACIÓN

La mayoría coincide con que la toma de EGO durante el control prenatal contribuye al diagnóstico oportuno de las IVU, mientras que pocas pacientes no lo consideran contributorio.

Grafico N° 24 ¿Considera usted que los lineamientos a seguir con respecto a la toma de EGO en el control prenatal contribuye al diagnóstico oportuno de las IVU?



Fuente : Tabla N° 27

5.4 Resultados de Laboratorio

Tabla N° 28 Recuento de Leucocitos

Leucocitos	Recuento	Porcentaje
< 10xc	61	26.41
de 10 a 30xc	102	44.16
> 30xc	68	29.44
Total	231	100

Fuente: cédula de entrevista dirigida a la población en estudio

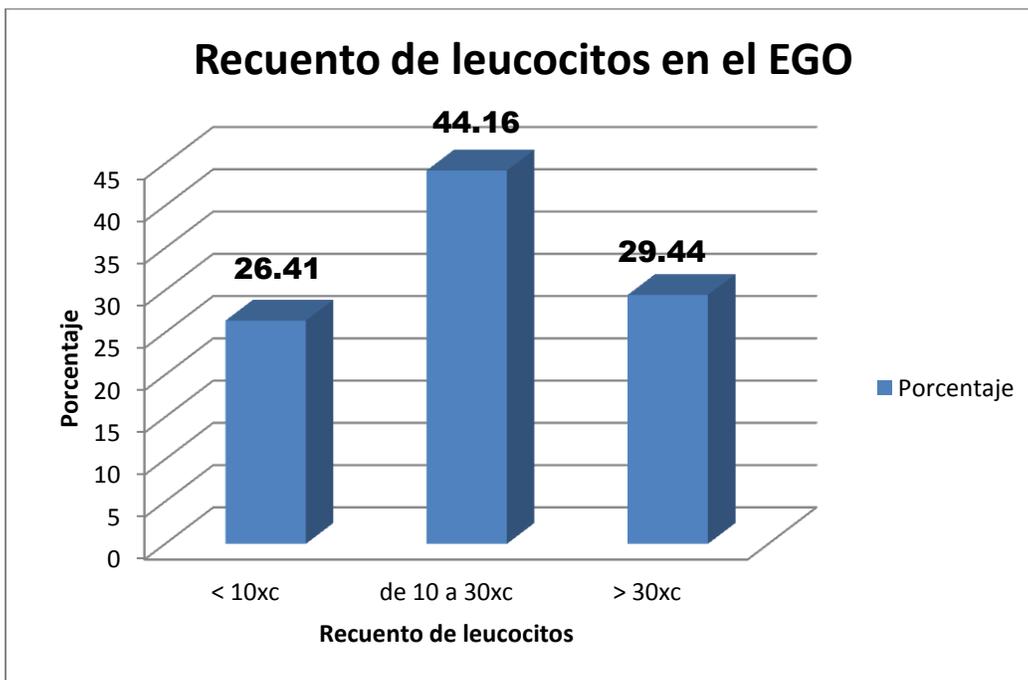
ANÁLISIS

El 44.16 % de las pacientes presentó de 10 a 30 leucocitos por campo en el EGO, el 29.44% más de 30 leucocitos por campo y el 26.41% menos de 10 leucocitos por campo. Por consiguiente el 73.6% de las pacientes encuestadas presentaban IVU.

INTERPRETACIÓN

Más de dos tercios (170 de 231) de las pacientes presentaron IVU según EGO, es decir más de 10 leucocitos por campo.

Gráfico N° 25 Recuento de Leucocitos



Fuente: Tabla N°28

Tabla N° 29 Recuento de Hematíes

Hematíes	Recuento	Porcentaje
< 10 por campo	83	35.93
> 10 por campo	15	6.49
Negativo	133	57.58
Total	231	100

Fuente: cédula de entrevista dirigida a la población en estudio

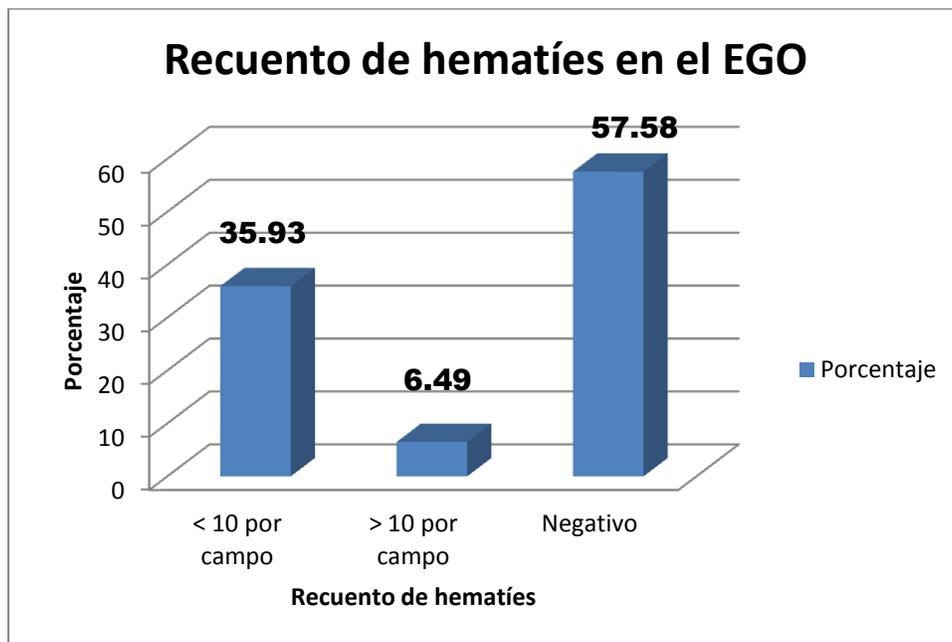
ANÁLISIS

El 57.58% no presentó hematíes en el EGO, el 35.93% presentaron menos de 10 hematíes por campo y el 6.49% presentaron más de 10 hematíes por campo.

INTERPRETACIÓN

La mayoría de las pacientes no presentaron hematíes en el EGO, lo cual indica que eran caso de IVU de leves a moderadas, mientras que solamente una pequeña cantidad presentó infección grave.

Gráfico N° 26 Recuento de Hematíes



Fuente : Tabla N° 29

Tabla N° 30 Recuento de Nitritos

Nitritos	Recuento	Porcentaje
Positivos	89	38.53
Negativos	142	61.47
Total	231	100

Fuente: cédula de entrevista dirigida a la población en estudio

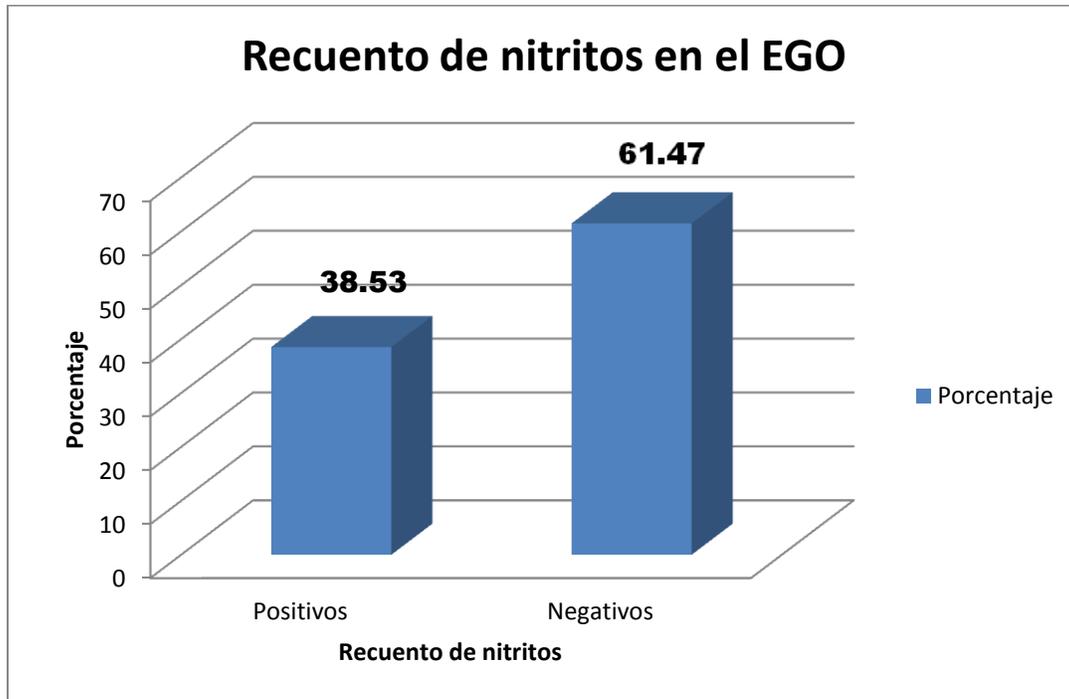
ANÁLISIS

El 61.47% de las pacientes encuestadas no presentaron nitritos en el EGO y el 38.53% presentaron nitritos positivos.

INTERPRETACIÓN

Con lo anterior se demuestra que las pacientes que presentaron IVU algunas muestran concomitantemente nitritos como resultado de la infección por bacterias Gram negativas que son las más comunes en el tracto urinario.

Grafico N° 27 Recuento de Nitritos



Fuente : Tabla N° 30

5.5 Sintomatología

Tabla N° 31 ¿Conoce los síntomas de infecciones de vías urinarias?

Conocimiento de la sintomatología	Recuento	Porcentaje
Si	189	81.82
No	42	18.18
Total	231	100.00

Fuente: cédula de entrevista dirigida a la población en estudio

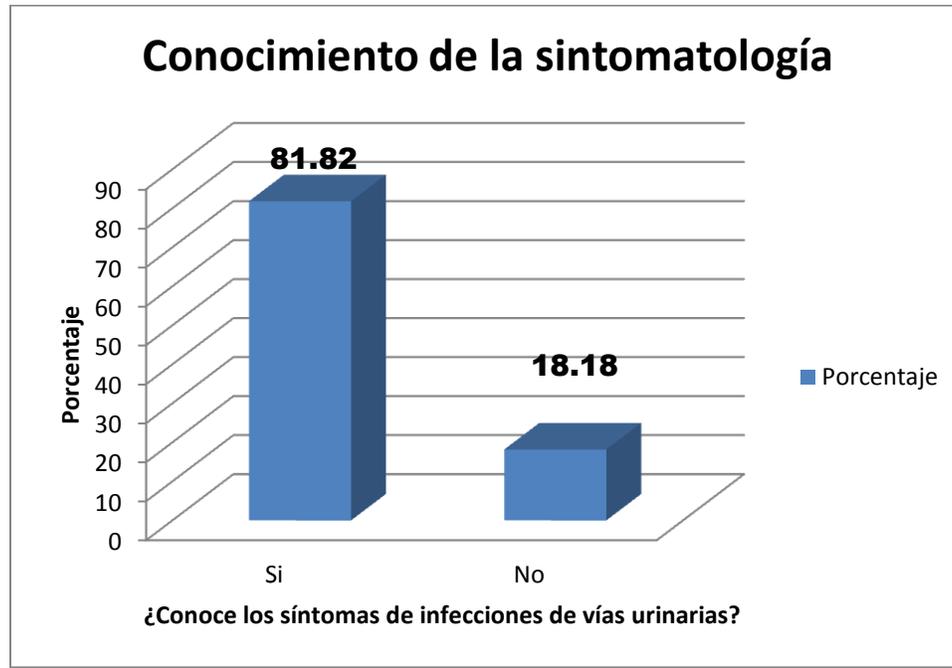
ANÁLISIS

El 81.82% de las pacientes conocen los síntomas de las IVU y el 18.18% no los conoce.

INTERPRETACIÓN

El mayor porcentaje de las pacientes tiene conocimiento de la sintomatología de las IVU

Gráfico N°28 ¿Conoce los síntomas de infecciones de vías urinarias?



Fuente: Tabla N°31

Tabla N°32 ¿Cuáles Síntomas?

Síntomas	Si	Porcentaje	No	Porcentaje	Total	Porcentaje
Disuria	181	78.35	50	21.65	231	100
Dolor lumbar	98	42.42	133	57.58	231	100
Fiebre	133	57.58	98	42.42	231	100
Nauseas	51	22.08	180	77.92	231	100
Vómitos	36	15.58	195	84.42	231	100

Fuente: cédula de entrevista dirigida a la población en estudio

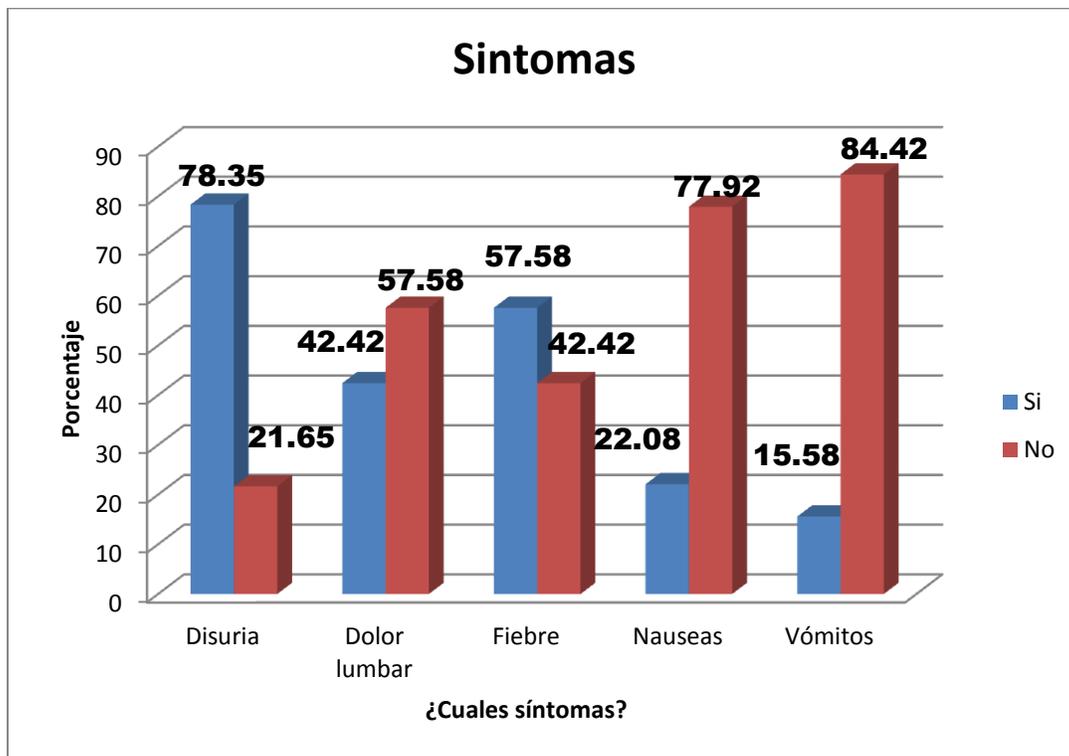
ANÁLISIS

Con respecto a la Disuria el 78.35% de las pacientes conocen este síntoma mientras que el 21.65% de las pacientes no lo conocen. Dolor lumbar , el 42.42% de las pacientes conocen este síntoma mientras que el 57.58% no lo conocen. Fiebre, el 57.58% de las pacientes conocen este síntoma mientras que el 42.42% no lo conocen. Náuseas, el 22.08% de las pacientes conocen este síntoma mientras que el 77.92% no lo conocen. Vómitos, el 15.58% de las pacientes no conocen este síntoma, mientras que el 84.42% no lo conocen.

INTERPRETACIÓN

El mayor porcentaje de las pacientes reconocen la disuria, fiebre y dolor lumbar como síntomas de IVU, las náuseas y vómitos son muy poco conocidos como síntomas de IVU. Un reducido número de las pacientes conocen la totalidad de los síntomas mencionados.

Gráfico N° 29 ¿Cuáles Síntomas?



Fuente : Tabla N° 32

Tabla N° 33 Si el EGO es positivo preguntar: ¿Ha presentado alguno de los síntomas mencionados anteriormente al momento de realizarse el EGO?

Sintomatología durante la toma del EGO	Recuento	Porcentaje
Si	106	62.35
No	64	37.65
Total	170	100.00

Fuente: cédula de entrevista dirigida a la población en estudio

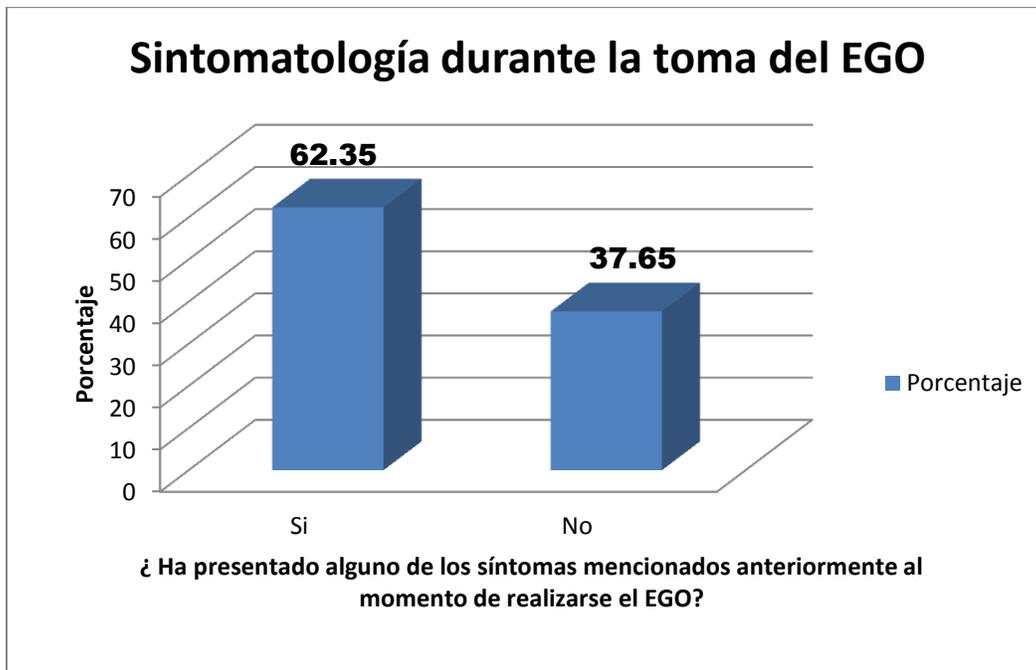
ANÁLISIS

Del 73.6% de las pacientes que presentaron IVU según el EGO obtuvimos los siguientes datos: el 62.35% de las pacientes presentaban síntomas al momento de la toma del EGO, mientras que el 37.65% no presentaban síntomas.

INTERPRETACIÓN

La mayoría de las pacientes encuestadas manifestaron haber presentado algunos de los síntomas mencionados, lo que indica que la mayoría de las pacientes en estudio son sintomáticas.

Gráfico N°30 Si el EGO es positivo preguntar: ¿ Ha presentado alguno de los síntomas mencionados anteriormente al momento de realizarse el EGO?



Fuente : Tabla N°33

5.6 PRUEBA DE HIPÓTESIS

Hipótesis N° 1

- 1) Establecimiento de la hipótesis

H_{i1}: Más del 50 % de las pacientes embarazadas inscritas en control prenatal en las unidades de Salud en estudio presentan bacteriuria en el examen general de orina

H_{o1}: Menos del 50% de las pacientes embarazadas inscritas en control prenatal en las unidades de Salud en estudio presentan bacteriuria en el examen general de orina.

$$\mathbf{H_{i1}}: P > 50\%$$

$$\mathbf{H_{o1}}: P \leq 50\%$$

- 2) Calculo de Resultados

Calcular Zc

$$Zc = \frac{\hat{P} - P}{Sp}$$

Donde $Sp = \sqrt{\frac{P(1-P)}{n}}$

$$Sp = \sqrt{\frac{0.5(1-0.5)}{231}}$$

$$Sp = \sqrt{0.25}$$

231

$$S_p = \sqrt{\frac{0.00108}{231}}$$

$$S_p = 0.0329$$

Sustituyendo:

$$Z_c = \frac{170}{231} - 0.5$$

$$0.0329$$

$$Z_c = \frac{0.736 - 0.5}{0.0329}$$

$$0.0329$$

$$Z_c = \frac{0.2399}{0.0329}$$

$$0.329$$

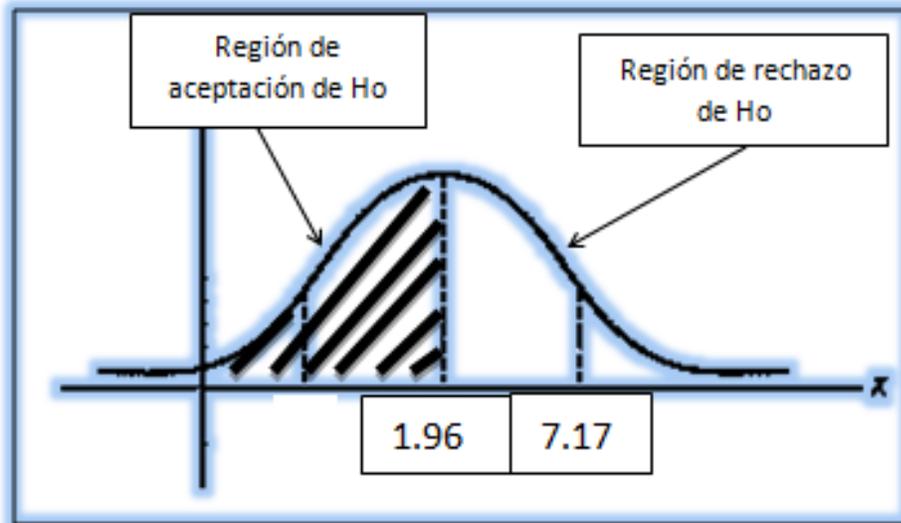
$$Z_c = 7.17$$

3) Valor de la Tabla ($Z_t = 1.96$) (Ver Anexo N°13)

4) Regla de decisión

Si $Z_c < Z_t$, entonces aceptar H_0

Si $Z_c > Z_t$ entonces aceptar H_1



5) Decisiones Estadísticas

Dado que $Z_c = 7.17 > Z_t = 1.96$, se acepta la hipótesis de trabajo H_{i1} la cual dice de la siguiente manera :

Más de 50% de las pacientes embarazadas inscritas en control prenatal en las unidades de salud en estudio presentan bacteriuria en el examen general de orina.

Hipótesis N°2

1) Establecimiento de la hipótesis

H_{i2} : Las infecciones de vías urinarias son más frecuentes en las pacientes embarazadas menores de 20 semanas inscritas en control prenatal en unidades de salud en estudio.

H_{o2} : Las infecciones de vías urinarias son más frecuentes en las pacientes embarazadas mayores de 20 semanas inscritas en control prenatal en unidades de salud en estudio.

2) Calculo de Resultados

Tabla N° 33

Tabla de contingencia Leucocitos * Edad Gestacional				
Recuento				
		Edad Gestacional		Total
		< 20 semanas	> 20 semanas	
Leucocitos	Normal	38	23	61
	Anormal	96	74	170
Total		134	97	231

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	.625 ^a	1	.429		
Corrección por continuidad ^b	.409	1	.522		
Razón de verosimilitudes	.630	1	.427		
Estadístico exacto de Fisher				.453	.262
N de casos válidos	231				

a. 0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 25.61.

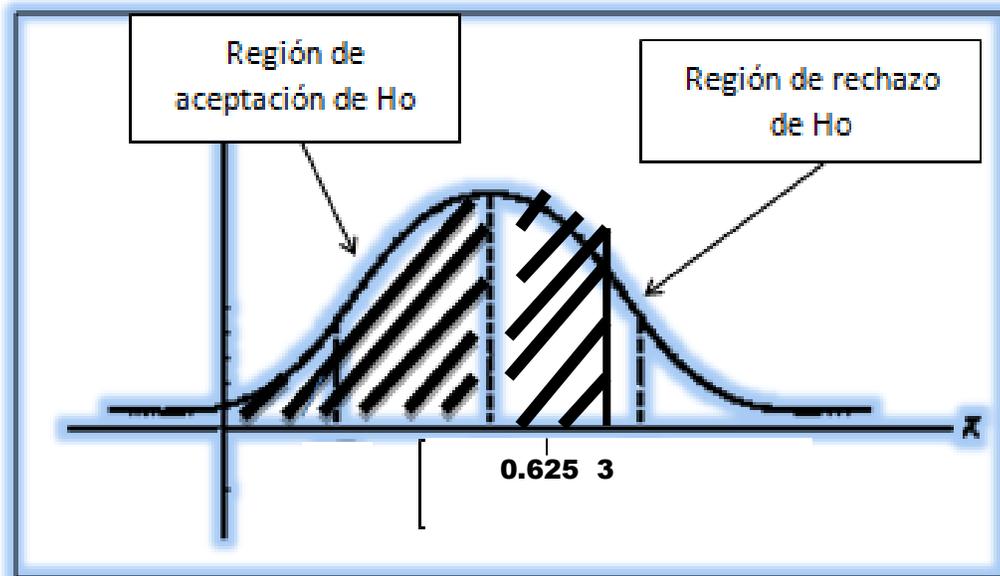
b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

3) Regla de decisiones

$$X^2_c = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Si $X^2_c < X^2_t$ entonces aceptar H_0

Si $X^2_c > X^2_t$ entonces aceptar H_1



4) Decisiones Estadísticas :

Dado que $X^2_c = 0.625 < X^2_t = 3$, (Ver anexo N°6) se rechaza la hipótesis del trabajo, es decir que se acepta la H_{02} la cual dice de la siguiente manera :

Las infecciones de vías urinarias son más frecuentes en las pacientes embarazadas mayores de 20 semanas inscritas en control prenatal en unidades de salud en estudio.

Hipótesis N° 3

1) Establecimiento de la hipótesis:

H_i 3: Los factores de riesgo sociales predisponen a padecer de infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas..

H₀₃: Los factores de riesgo sociales no predisponen a padecer de infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas.

2) Cálculo de Resultados :

Factores Sociales

Factor		Resultado del EGO		Riesgo	Intervalo (95%)
		Normal	Anormal		
Procedencia	Rural	58	148	2.874	(0.828 – 9.970)
	Urbana	3	22		
Escolaridad	Si	52	149	0.814	(0.351 – 1.891)
	No	9	21		
Ocupación	Formal	6	12	1.436	(0.514 – 4.011)
	Informal	55	158		
Estado Civil	Soltera	21	47	1.5	(1.00 – 5.00)
	Casada	14	21		
	Acompañada	25	97		
	Viuda	1	5		

Riesgo Relativo : Medida relativa del efecto porque indica cuantas veces más tiende a desarrollar el evento en el grupo de sujetos expuestos al factor de riesgo en relación con el no expuesto.

Identifica la magnitud o fuerza de la asociación, lo que permite comparar la frecuencia con que ocurre el evento entre los que tienen el factor de riesgo y los que no lo tienen.

El $RR=1$ indica que no hay asociación entre la presencia del factor de riesgo y el evento.

El $RR>1$ indica que existe asociación positiva, es decir, que la presencia del factor de riesgo se asocia a una mayor frecuencia de suceder el evento

El $RR<1$ indica que existe una asociación negativa, es decir, que no existe factor de riesgo, que lo que existe es un factor protector.

3) Decisiones Estadísticas:

Dado que, con respecto a la procedencia $2.874 > 1$, Escolaridad $0.814 < 1$, Ocupación $1.436 > 1$ y Estado Civil $1.5 > 1$ se acepta la hipótesis H_{i3} que dice de la siguiente manera:

Los factores de riesgo sociales predisponen a padecer de infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas.

6. DISCUSIÓN

Se indagó acerca de la incidencia de infecciones de vías urinarias en las embarazadas inscritas en control prenatal en las unidades de salud en estudio donde se pudo verificar que el 73.6 % de las pacientes presentaron IVU y demostrar los factores de riesgo socioculturales como la procedencia, estado civil, nivel académico, limitantes económicas que influyen en el origen del problema.

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

Se aplicó una cédula de entrevista a 231 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión, escogidas al azar de las cuales El 38.53% tienen menos de 20 años de edad, el 41.56% están en un rango de 20 y 30 años y el 19.91% son mayores de 30 años. El 45.02 % cuentan con un nivel de educación de primaria, el 33.33% secundaria, el 12.99 % ninguna, el 6.93% bachillerato, el 1.3% técnico y el 0.43% superior. El 52.81% está acompañada, el 29.44% se encuentran solteras, el 15.15% están casadas y el 2.6% están viudas. El 72.73% son amas de casa, el 14.72% son empleadas informales, el 7.79% son empleadas formales y el 4.76% son estudiantes. El 89.18% viven en el área rural y el 10.82% viven en el área urbana.

Haciendo una correlación de las características Sociodemográficas con los resultados del EGO se obtuvo que el El 45% cursaron educación primaria de las cuales el 10.4% tienen un EGO normal y un 34.6% presentaron IVU. El 33.3% cursaron educación secundaria de las cuales el 9.1% presentaron un EGO normal y un 24.2% presentaron IVU. El 6.9% cursaron bachillerato, de las cuales el 1.7% presentaron un EGO normal y un 5.2% presentaron IVU. El 1.3% cuentan con un nivel académico técnico, de las cuales el

0.9% presentaron EGO normal y el 0.4% presentaron IVU. El 0.4% cursó educación superior, ninguna presento IVU. EL 13% no posee ninguna educación, de las cuales el 3.9% presentan EGO normal y un 9.1% presentaron IVU. El 29.4% se encuentran solteras de las cuales el 9.1% tiene EGO normal y el 20.3% presentan IVU. El 15.2% se encuentran casadas de las cuales el 6.1% presentan EGO normal y el 9.1% presentan IVU. El 52.8% están acompañadas de las cuales el 10.8 % presentan EGO normal y el 42% presentan IVU. El 2.6% se encuentran viudas de las cuales el 0.4% presentan EGO normal y el 2.2% presentan IVU. El 2.6% tienen empleo formal y EGO normal y el 5,2% tienen empleo formal y presentan IVU. El 23.8% tienen un empleo informal y EGO normal, mientras que el 68.4% tienen empleo informal y presentan IVU. El 89.18% viven en el área rural, de las cuales el 28.2% presentan EGO normal y el 71.8% presentan IVU. El 10.82% provienen del área urbana, de las cuales el 12% presentan ego normal y un 88% presentaron IVU.

Un estudio realizado en Bogotá , Colombia en 2008 se encontró que en un alto porcentaje, la edad estaba comprendida entre los 20 y 30 años de edad. El 61,9% de la población esta entre los 21 y 30 años. El 19% de la población se encuentra entre los 18 y 20 años. El 14,3% de la población tiene entre 31 y 40 años de edad. La población restante, que corresponde a un 4,8% tiene 41 años.

Las frecuencias y los porcentajes más significativos en cuanto a origen y procedencia son: 61,9% que proceden de Popayán, seguido del 9,5% que proceden de Bolívar-Cauca. El porcentaje restante corresponde al 28,8% que proceden de diferentes municipios del departamento del Cauca (Argelia, El Tambo, Sotará), Quindío (Armenia), y de Nariño (Pasto, San Pablo). (areas rurales del país)

Las frecuencias y los porcentajes de acuerdo con el estado civil son: 57,1% viven en unión libre, seguido de un 28,6% que son solteras; el porcentaje restante, 14,3% , están casadas.

Las frecuencias y los porcentajes de acuerdo con la escolaridad son: 38,1% han cursado secundaria completa, seguido del 28,6% quienes han cursado secundaria incompleta, y un 14,3% con nivel técnico completo.

El porcentaje restante, 9,5% , han cursado primaria completa y en igual porcentaje han cursado universidad incompleta. .²⁴

DATOS OBSTÉTRICOS

El 58.01% de las pacientes encuestadas tienen una edad gestacional menor de 20 semanas y el 41.56% mayor de 20 semanas. Con respecto a la Gravidéz, el 38.10% de las pacientes es su primer embarazo, el 28.14% segundo embarazo, el 17.32% tercer embarazo y el 16.45% su cuarto embarazo o más. Con respecto a la Paridad el 44.16% no ha tenido hijos aún, el 28.14% han tenido un hijo, el 14.29% han tenido 2 hijos, el 8.23% 3 hijos y el 5.19% 4 hijos o más. Con respecto a la Prematurez el 96.10% no han presentado partos prematuros, el 3.9% han presentado un parto prematuro. Con respecto a los Abortos el 85.28% no han presentado abortos, el 13.85% han presentado un aborto y el 0.87% ha presentado 2 abortos. Con respecto a los hijos Vivos el 43.72% nunca han tenido hijos, el 25.11% tienen un hijo, el 18.18% tienen 2 hijos, el 7.79% tienen 3 hijos y el 5.19% 4 hijos o más.

Al realizar una correlación entre la edad gestacional y los resultados del EGO se encontró que el 58.44% de las pacientes tienen una edad gestacional menor de 20 semanas, de las cuales el 28.4% presentan un EGO normal y el 71.6% presentan IVU. El 41.56% de las pacientes tienen una edad gestacional mayor de 20 semanas, de las cuales el 23.7% presentan EGO normal y el 76.3% presentan IVU.

Un estudio realizado en Bogotá, Colombia 2008 las frecuencias y los porcentajes del número de gestaciones son: 47,6% corresponde a su primer embarazo, seguido de 38% las cuales presentan su segunda gestación, 4,8% han tenido 3 gestaciones, 4,8% han tenido 5 gestaciones, y 4,8% han tenido 9 gestaciones.

La frecuencia y el porcentaje de la edad gestacional: 33,3% se encuentran en su cuarto mes de gestación, seguido del 28,6% que se encuentran en su sexto mes de gestación, el 14,3% en su séptimo mes, el 9,5% en el quinto mes de gestación, y el 9,5% en el octavo mes de gestación; el porcentaje restante, 4,8% , está en su segundo mes de gestación.

Frecuencia y porcentajes de abortos: El 81% no han presentado abortos, el porcentaje restante 19% presentaron aborto en alguna ocasión.²⁵

FACTORES DE RIESGO

El 60.17% han cambiado sus hábitos higiénicos durante su embarazo y el 39.83% no han cambiado sus hábitos higiénicos. El 39.39% refieren haber padecido IVU en sus embarazos anteriores, para el 38.1% esta pregunta no aplica y el 22.51% no ha padecido de

IVU en sus embarazos anteriores. De las pacientes que manifestaron haber presentado IVU en embarazos anteriores el 7.79% presentó alguna complicación atribuida a esa causa, el 31.6% no presentó ninguna complicación y el 60.6% no aplica debido a que no ha presentado IVU en sus embarazos anteriores o está en su primer embarazo. El 8,65 % si han sufrido abortos sin causa aparente en sus embarazos anteriores y el 6.06 % no han sufrido abortos sin causa aparente, para el 85.28% la pregunta no aplica. El 90.04% consideran que es importante la toma del EGO durante su embarazo y el 9.52% no lo consideran importante. El 75.76% consideran que las limitantes económicas predisponen a padecer de IVU y el 23.81% consideran que no es de importancia. El 41.56 % ingieren de 4 a 8 vasos de líquido al día, el 38.53% menos de 4 vasos y el 19.91% más de 8 vasos. Al 58.87% se le han explicado alguna vez los riesgos de presentar IVU durante su embarazo y el 41.13% no se les ha explicado. El 82.25% consideran que los lineamientos que incluyen la toma del EGO en su control prenatal contribuyen al diagnóstico oportuno de las IVU y el 17.32% consideran que no es contribuyente para el diagnóstico oportuno.

Al realizar una correlación entre los factores de riesgo y los resultados del EGO el 39.85% cambiaron sus hábitos higiénicos y presentaron EGO anormal, y el 20.35% realizaron cambios y no presentaron enfermedad. El 33.7% no hicieron cambios en sus hábitos higiénicos y presentaron EGO anormal, mientras que el 6.1% no realizaron cambios y no presentaron la enfermedad. El 27.2 % ha padecido IVU en sus embarazos anteriores y presenta IVU durante su embarazo actual y el 12.1% ha padecido IVU en sus embarazos anteriores pero en el actual no lo presenta. El 18.2% no presentó IVU en sus embarazos anteriores pero presenta IVU en su embarazo actual y el 4.3% IVU en sus embarazos anteriores y tampoco en el actual. Para el 38.1% de la población en estudio, esta pregunta

no aplica debido a que están en su primer embarazo. 31.6% de las pacientes consumen menos de 4 vasos de líquido al día y presentan IVU y el 6.9% consumen menos de cuatro vasos y no presentan IVU. El 26.4% consumen de 4 a 8 vasos de líquido al día y presentan IVU y el 15.2% consumen de 4 a 8 vasos de líquido al día y no tienen IVU. El 15.6 % consumen más de 8 vasos de líquido al día y presentan IVU y el 4.3% de pacientes consumen más de 8 vasos de líquido al día y no presentan IVU.

Un estudio en Estados Unidos reportó que la incidencia de bacteriuria asintomática es de 2 a 14 % comparado con los resultados de la investigación en el que el 62.4% de las pacientes con resultado de EGO positivo presentaban síntomas. Los siguientes factores de riesgo: estatus socioeconómico bajo, edad avanzada y el antecedente de haber tenido infecciones de vías urinarias en etapas previas, su incidencia también aumenta cuando hay ciertas alteraciones médicas como Diabetes, estados inmunosupresores, alteraciones anatómicas del tracto urinario, daño en la medula espinal ²⁶

RESULTADOS DE LABORATORIO

El 44.16 % presentó de 10 a 30 leucocitos por campo en el EGO, el 29.44% más de 30 leucocitos por campo y el 26.41% menos de 10 leucocitos por campo. Por consiguiente el 73.6% presentaban IVU. El 57.58% no presentó hematíes en el EGO, el 35.93% presentaron menos de 10 hematíes por campo y el 6.49% presentaron más de 10 hematíes por campo. El 61.47% de las pacientes encuestadas no presentaron nitritos en el EGO y el 38.53% presentaron nitritos positivos.

En México en la población de mujeres embarazadas la incidencia es del 8.4 al 16%.²⁷

SINTOMATOLOGÍA

El 81.82% conocen los síntomas de las IVU y el 18.18% no los conoce. Con respecto a la Disuria el 78.35% conoce este síntoma mientras que el 21.65% no lo conoce. Dolor lumbar, el 42.42% conoce este síntoma mientras que el 57.58% no lo conoce, Fiebre, el 57.58% conoce este síntoma mientras que el 42.42% no lo conoce, Náuseas, el 22.08% conoce este síntoma mientras que el 77.92% no lo conoce, Vómitos, el 15.58% no conoce este síntoma, mientras que el 84.42% no lo conoce, las pacientes que tenían menos de 20 semanas de gestación el 38.24% presentó de 10 a 20 leucocitos por campo y el 18.24% mayor de 30 leucocitos por campo, formando un total de 56.48%, las pacientes que tenían más de 20 semanas el 21.76% presentaron de 10 a 20 leucocitos por campo y el 21.76% más de 30 leucocitos por campo, formando un total de 43.52%.

Del 73.6% de las pacientes que presentaron IVU según el EGO obtuvimos los siguientes datos: el 62.35% presentaban síntomas al momento de la toma del EGO, mientras que el 37.65% no presentaban síntomas.

Un estudio realizado en Puebla México, en 2007, como manifestaciones clínicas se presentaron: disuria, en 62 pacientes (74.7%); polaquiuria, en 62 pacientes (74.7%); urgencia urinaria, en 49 pacientes (59.04%); dolor en fosas renales, en 46 pacientes (55.42%); hipertermia, en 39 pacientes (46.99%); y escalofríos, en 37 pacientes (44.57%); 21 casos (25.3%) fueron asintomáticos.²⁸

Dentro de las limitaciones del estudio podemos recalcar la ausencia de datos estadísticos previos del Ministerio de Salud acerca de esta patología en la población de

embarazadas en nuestro país, debido a que no es una patología de vigilancia epidemiológica.

Con la realización de ésta investigación destacamos la alta incidencia de esta patología en la población de mujeres embarazadas para contribuir a estudios posteriores.

7. CONCLUSIONES

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

La mayoría de las pacientes encuestadas tienen entre 20 y 30 años de edad, por lo cual no son consideradas pacientes de alto riesgo reproductivo, luego la edad predominante es menor de 20 años y la menor incidencia de embarazadas con IVU está en las mujeres mayores de 30 años.

Tienen como máximo nivel de escolaridad primaria (considerándose que saben leer y escribir) y un número significativo no posee ninguna educación .

Aunque el nivel de alfabetismo es alto, se evidencia que los pacientes no tienen acceso a la información sobre ésta patología en específico, lo que saben lo han adquirido por cultura popular (no científico), lo que conlleva un factor de riesgo social que contribuye a la incidencia de IVU, y un mínimo porcentaje de la población encuestada ha adquirido un nivel educativo superior

Según el estudio las pacientes más afectadas tienen como nivel académico superior la educación primaria y secundaria (saben leer y escribir). Al momento de la entrevista se

pudo percibir que las pacientes no se interesan en temas relacionados con su salud, lo que se manifiesta en los resultados del EGO.

Con los datos recolectados se puede afirmar que la mayoría de pacientes encuestadas se encuentran acompañadas o solteras, la unión libre es lo más frecuente en El Salvador, éstas pacientes de acuerdo a su cultura abandonan sus hogares a temprana edad para formar su propia familia.

La mayoría de las pacientes que presentan IVU están acompañadas, también las pacientes solteras representan un número significativo de pacientes con IVU, considerándose entonces como un factor predisponente debido a su inestabilidad emocional en su embarazo.

La mayoría de las pacientes encuestadas son amas de casa y dependen económicamente de sus parejas y familiares , en el caso de las empleadas informales se dedican en su mayoría al comercio ambulatorio lo que constituye un factor de riesgo para la salud de la paciente que se expone a altas temperaturas, deficiencia de líquidos, caminatas prolongadas , etc. Y un porcentaje mínimo continúan con sus estudios a pesar de su embarazo.

Se entiende como empleo formal aquellas pacientes que gozan de las prestaciones de la ley y como empleada informal aquellas que presentan inestabilidad por su inseguridad económica, también se incluyó a las estudiantes y amas de casa ya que no devengan un salario y no tienen un horario de trabajo establecido.

La mayoría de las pacientes que están enfermas poseen empleo informal, manifestaron sobrecarga de trabajo y descuidan su salud (poca ingesta de líquidos) .

La ciudad de Santa Rosa de Lima cuenta con área rural y urbana, mientras que San Antonio Silva y El Huisquil se consideran zonas rurales, lo que se ve reflejado en que una minoría de las pacientes viven en el área Urbana.

Las pacientes del área rural de las unidades de salud en estudio son una población vulnerable ya que la mayoría carecen de los servicios básicos adecuados como agua potable, servicio de excretas y energía eléctrica.

La mayoría de las pacientes provienen del área rural, y un mínimo porcentaje del área urbana. La incidencia de IVU es mayor en el área urbana.

DATOS OBSTÉTRICOS

Más de la mitad de las pacientes encuestadas fueron captadas durante sus primeras 20 semanas de gestación, pero un número considerable se encuentran superando las 20 semanas de gestación.

Se contó con una población representativa de pacientes menores y mayores de 20 semanas de gestación, de las cuales la mayor incidencia de IVU se reflejó en las pacientes mayores de 20 semanas de gestación, como lo detalla la teoría, debido a los cambios anatómicos y fisiológicos que sufre la mujer durante su embarazo.

La mayoría de las pacientes están cursando su primer embarazo, hay poca incidencia de recién nacidos prematuros y abortos.

FACTORES DE RIESGO

La mayoría de la población refiere haber realizado cambios en sus hábitos higiénicos al darse cuenta de su embarazo, tales como baño y cambio de ropa íntima a diario, con el fin de evitar complicaciones que ellas consideran atribuidas a esta causa.

Según el estudio la mayoría de las pacientes refiere haber realizado cambios en sus hábitos higiénicos, a pesar de ello presentaron IVU.

El mayor porcentaje de pacientes tienen antecedentes de IVU en sus embarazos anteriores, por otra parte esta pregunta no aplica para un grupo de pacientes debido a que es su primer embarazo y otro menor porcentaje no ha presentado IVU, según los datos reportados por las pacientes.

Tomando en cuenta la población que sí ha tenido embarazos anteriores, se puede evidenciar que existe una tendencia de IVU en su embarazo actual. Por otra parte las pacientes que no tienen antecedentes de IVU en sus embarazos anteriores y presentan enfermedad en su embarazo actual son un porcentaje bajo de la población en estudio.

La mayoría de las pacientes no han presentado complicaciones atribuidas a las IVU, para muchas pacientes la pregunta no aplica ya que es su primer embarazo y un mínimo porcentaje si ha presentado complicaciones atribuidas a esta causa.

Para la mayoría de las pacientes esta pregunta no aplica porque se encuentran en su primer embarazo o no han sufrido ningún aborto. Dentro de las que sí han presentado abortos es mayor el porcentaje de pacientes desconoce su causa.

La mayoría de las pacientes consideran importante realizar el EGO de rutina durante su embarazo, para tratar la enfermedad y evitar complicaciones durante su embarazo.

La gran mayoría de las pacientes concuerdan que las limitantes económicas contribuyen al padecimiento de IVU durante su embarazo, según la literatura esto influye en algunas ocasiones mediante la falta de acceso al transporte y a medicamentos.

La mayoría de las pacientes consumen entre 4 y 8 vasos de líquido al día pero en su mayoría compuestos por bebidas no recomendables para la salud como café, soda, refrescos enlatados, etc.

Según la literatura las pacientes embarazadas que no consumen la cantidad de líquidos adecuada al día, durante su embarazo se ven predispuestas a presentar IVU.

Las pacientes que consumen menos de 4 vasos de líquido al día representan el mayor porcentaje de pacientes con IVU.

Un poco más de la mitad de las pacientes han recibido orientación sobre los riesgos de presentar IVU pero también es considerable el número de pacientes que no tienen orientación alguna sobre los riesgos de padecer IVU ,lo que indica que hay una orientación deficiente por parte del personal de salud.

La mayoría coincide con que la toma de EGO durante el control prenatal contribuye al diagnóstico oportuno de las IVU, mientras que pocas pacientes no lo consideran contributorio.

RESULTADOS DE LABORATORIO

Más de dos tercios (170 de 231) de las pacientes presentaron IVU según EGO, es decir más de 10 leucocitos por campo.

La mayoría de las pacientes no presentaron hematíes en el EGO, lo cual indica que eran caso de IVU de leves a moderadas, mientras que solamente una pequeña cantidad presentó infección grave.

Con lo anterior se demuestra que las pacientes que presentaron IVU algunas muestran concomitantemente nitritos como resultado de la infección por bacterias Gram negativas que son las más comunes en el tracto urinario.

SINTOMATOLOGÍA

El mayor porcentaje de las pacientes tiene conocimiento de la sintomatología de las IVU.

El mayor porcentaje de las pacientes reconocen la disuria, fiebre y dolor lumbar como síntomas de IVU, las náuseas y vómitos son muy poco conocidos como síntomas de IVU. Un reducido número de las pacientes conocen la totalidad de los síntomas mencionados.

La mayoría de las pacientes encuestadas manifestaron haber presentado algunos de los síntomas mencionados, lo que indica que la mayoría de las pacientes en estudio son sintomáticas.

CONCLUSIÓN GENERAL

A los resultados obtenidos de la investigación sobre la Incidencia de infecciones de vías urinarias y factores de riesgo sociales en la población de mujeres embarazadas en estudio se concluye:

La incidencia de IVU es de 73.6%. La población estudiada muestra factores de riesgo sociales que predisponen a padecer IVU son : procedencia rural, ocupación ama de casa, estado civil acompañada y soltera.

El 62.35% de las pacientes eran sintomáticas y presentaban IVU según el EGO y el 37.65% no presentaba síntomas, pero presentaban IVU según el EGO.

El 41.56% de las pacientes tienen una edad gestacional mayor de 20 semanas, de las cuales el 76.3% presentan incidencia de IVU.

Las limitantes económicas contribuyen al padecimiento de IVU, la población hace uso de los recursos disponibles los cuales no son los más adecuados, aun así han realizado cambios en sus hábitos higiénicos al darse cuenta de su embarazo, con el fin de evitar complicaciones, es evidente que las pacientes consumen un número satisfactorio de líquidos pero que en su mayoría están compuestos por bebidas poco recomendables durante el embarazo como café, soda, refrescos enlatados, etc. Además tienen antecedentes de IVU en sus embarazos anteriores aunque no han presentado complicaciones atribuidas a esta causa, están conscientes de la importancia de realizar el EGO de rutina durante su embarazo ya que contribuye al diagnóstico oportuno de las IVU.

8. RECOMENDACIONES

MINISTERIO DE SALUD

Al ver la alta incidencia de IVU, se debe considerar una reforma a la estrategia de atención de mujeres embarazadas para brindar una mejor atención, crear papelería acorde con la prevención de IVU.

UNIDADES DE SALUD

Elaborar un libro de registro de resultados de exámenes que se realizan en el control prenatal, con el fin de dejar constancia escrita de los EGO para posteriores investigaciones. Colocar papelería dirigida a la población de mujeres embarazadas que contenga información acerca de la prevención y complicaciones de las IVU durante el embarazo.

MUJERES EMBARAZADAS

Asistir periódicamente a los controles prenatales, realizarse los exámenes indicados en el momento conveniente, cambiar sus hábitos higiénicos, aumentar la ingesta de agua al día, consultar los centros de salud al presentar sintomatología relacionada con IVU, acatar la consejería brindada por el personal de salud y material de apoyo.

PERSONAL MÉDICO

Dar una atención con calidad y calidez orientado al reconocimiento de la sintomatología, prevención, factores de riesgo y complicaciones de esta morbilidad a las pacientes inscritas en el control prenatal en las áreas de estudio.

Capacitar constantemente al personal de salud para que brinden una atención integral y actualizada a las pacientes.

Se recomienda al personal médico que realizará investigaciones sobre este tema, incluir preguntas para indagar sobre la práctica de relaciones sexuales como un factor de riesgo de IVU.

PERSONAL DE SALUD (ENFERMERAS Y PROMOTORES).

Impartir charlas y consejería a las pacientes previo a la consulta médica, promoviendo así la asistencia al establecimiento de salud al presentar sintomatología sugestiva de IVU. Responsabilizarse del libro de registro de resultados de exámenes que se realizan en el control prenatal y actualizar

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cunningham, Haut, F Garay, Transtornos Renales y de las vías urinarias durante el embarazo ,Obstetricia de Williams, 22 Edición, Madrid España, Editorial médica Panamericana , pág 1094-1107.
2. Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, Guías Clínicas de atención de las principales morbilidades Obstétricas en el segundo nivel de atención, diciembre 2005, Página 170- 175.
3. Mikhail M, Anyaegbunam A. Surv. Lower urinary tract dysfunction in pregnancy: a review. Obstret Gynecoly. 2005; 50: 675 - 683.
4. Gerard N. Burrow, Thomas P. Duffy , Enfermedades Renales, Complicaciones médicas durante el embarazo, 5ta Edición , Argentina, Editorial Panamericana pág, 257 – 272
5. Clotilde Vallejos Medic, María del Rosario López Villegas, Miguel Ángel Enríquez Guerra, Benito Ramírez Valverde. .Articulo Enfermedades Infecciosas Microbiológicas Incidencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Puebla, México.ENF INF MICROBIOL. Septiembre, 2010 30 (4): 118-122
6. IDEM
7. Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, op. Cit, Página 170-175.

8. Cunningham, Haut, F Garay, op. cit, pág 1094-1107.
9. Gerard N. Burrow, Thomas P. Duffy, op. Cit, pág, 257 – 272
10. Infección urinaria durante el embarazo. Infogen. 01/marzo/2007. URL disponible en: <http://www.infogen.org.mx/Infogen1/servlet/CtrlVerArt?clvart=9426>
11. IDEM
12. Gerardo Enrique Sánchez Soqueira. Embarazo e infección urinaria revisión clínica y bibliográfica profesional. México: Veracruz; 2004.
13. Castro F., Édgar; Caldas A., Liliana; Cepeda, Carmita; Huertas, Briseida y Jimenes, Nini. Creencias, prácticas y actitudes de mujeres embarazadas frente a las infecciones urinarias. Aquichan [en línea] 2008, vol. 8 [citado 2012-02-06]. Colombia. Disponible en Internet: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=74180206>. ISSN 1657-5997
14. Luis Cabero Roura,D. Saldivar Rodríguez, Eduardo Cabrillo Rodríguez. Obstetricia y medicina materno-fetal. Editorial panamericana pagina 835, año 2007.
15. Carlos Restrepo López, Ginecología & Obstetricia. Colombia. URL disponible en : <http://www.espaciofemenino.com>

- 16.** Mary Lee. Definitions and Concepts. Basic Skills in Interpreting Laboratory Data. 4ta Edition. USA, American Society of Health- System Pharmacists. 2007. Pág. 1-15
- 17.** Lawrence M. Tierney Jr. - Stephen J. McPhee - Maxine A. Papadakis. Urología: Infecciones de las vías genitourinarias. Diagnóstico Clínico y Tratamiento. 41^a Edición. Manual Moderno. 2006 Pág. 816-821
- 18.** Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, op. cit, Página 161
- 19.** Luis Cabero Roura, D. Saldivar Rodríguez, op. Cit. pagina 835
- 20.** Gerard N. Burrow, Thomas P. Duffy, op. cit, pág, 257 – 272.
- 21.** Gilstrap, L. Ramin, S. Medical Complications of Pregnancy: Urinary Tract Infections during Pregnancy. Obstetrics and Gynecology Clinics. Vol 28. No 3. September 2001. Disponible en URL : <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/593/art3.pdf>
- 22.** Néstor Hernández García. Aparición de casos de amenaza de parto prematuro en relación a mujeres embarazadas que padecieron infección de vías urinarias durante el 2º y 3er trimestre de embarazo en el Centro de Salud San José Buena Vista Cuautitlán Izcalli de marzo a diciembre 2006. Unidad de Enseñanza, Investigación

- y Calidad. México. 31/enero/2012. Disponible en URL:
[:http://salud.edomex.gob.mx/html/article.php?sid=60](http://salud.edomex.gob.mx/html/article.php?sid=60)
23. Gilstrap, L. Ramin,S. Op. cit Disponible en URL :
<http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/593/art3.pdf>
24. Gerard N. Burrow, Thomas P. Duffy , op. cit pág, 257 – 272.
25. Castro F., Édgar; Caldas A., Liliana; Op. Cit. Disponible en URL:
<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=74180206>. ISSN 1657-5997
26. Mikhail M, Anyaegbunam A. Surv. Op. Cit. Páginas . 675 - 683.
27. Néstor Hernández García. Op. Cit. Disponible en URL:
[:http://salud.edomex.gob.mx/html/article.php?sid=60](http://salud.edomex.gob.mx/html/article.php?sid=60)
28. Clotilde Vallejos Medic, María del Rosario Villegas. Op. Cit. páginas 118-122
29. Bonilla Guidalberto. Como hacer una tesis de graduación con técnicas estadísticas, 3ra edición, 1998, Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, pág. 19-29.
30. OCEANO Diccionario ilustrado de la lengua española, Barcelona; España.
31. OCEANO Diccionario de sinónimos y antónimos, Barcelona, España.

FIGURAS



FIGURA N° 1 Hábitos higiénicos que predisponen a IVU.



FIGURA N° 2 Medidas preventivas de IVU.

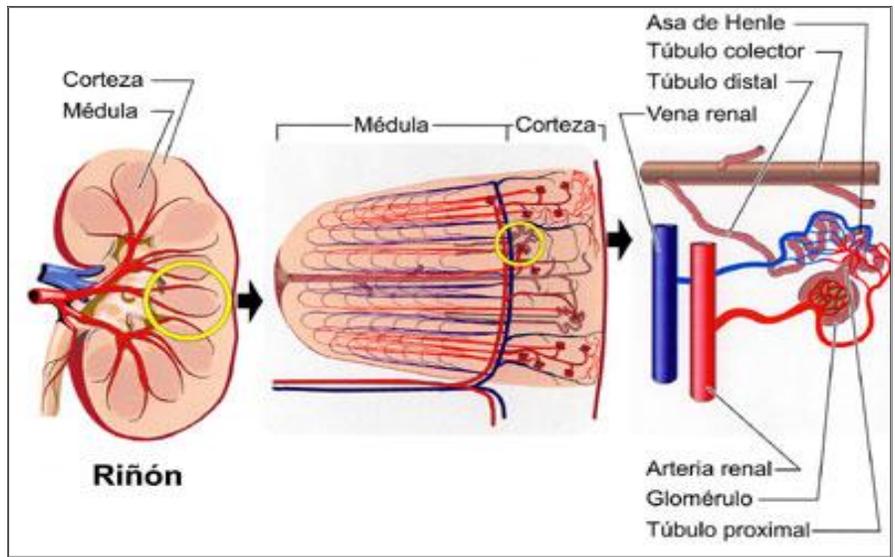


FIGURA N° 3. Anatomía del Riñón

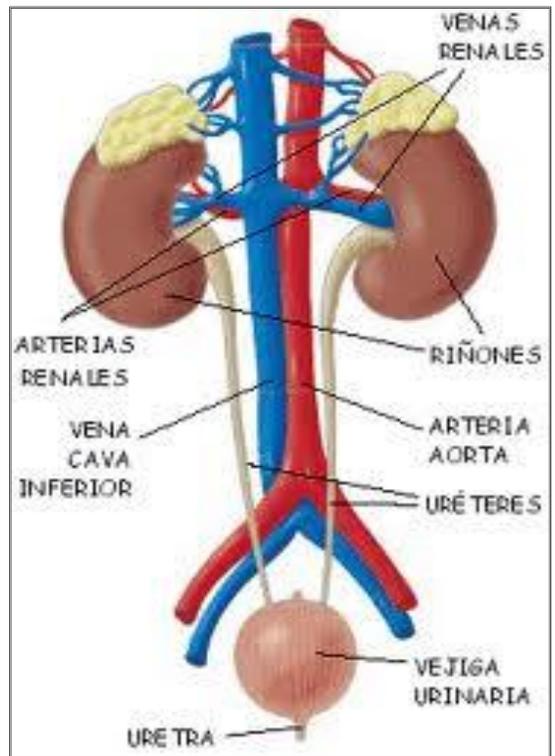


FIGURA N°4. Riego Sanguíneo Renal.

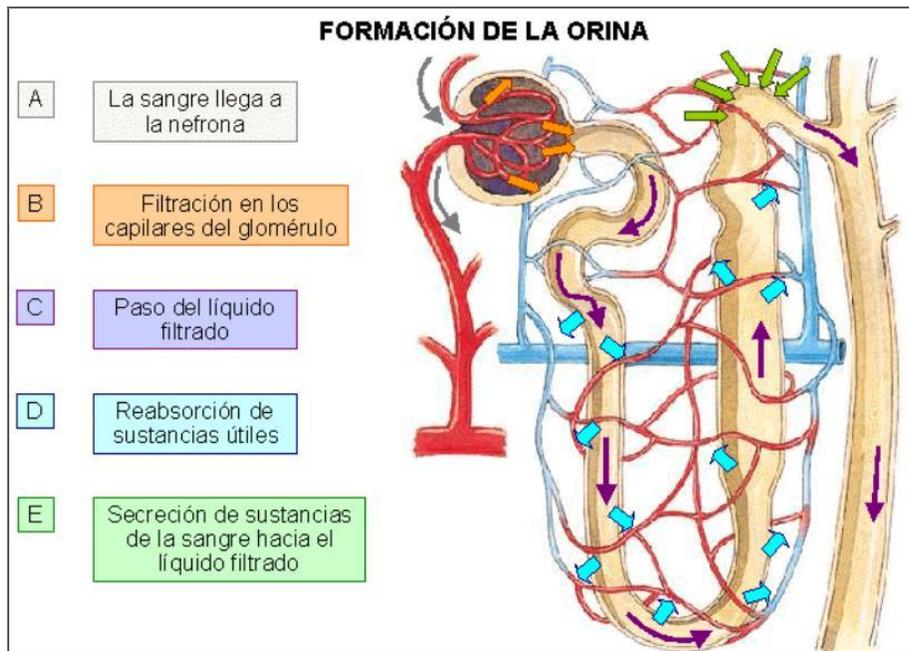


FIGURA N°5. Formación de Orina.

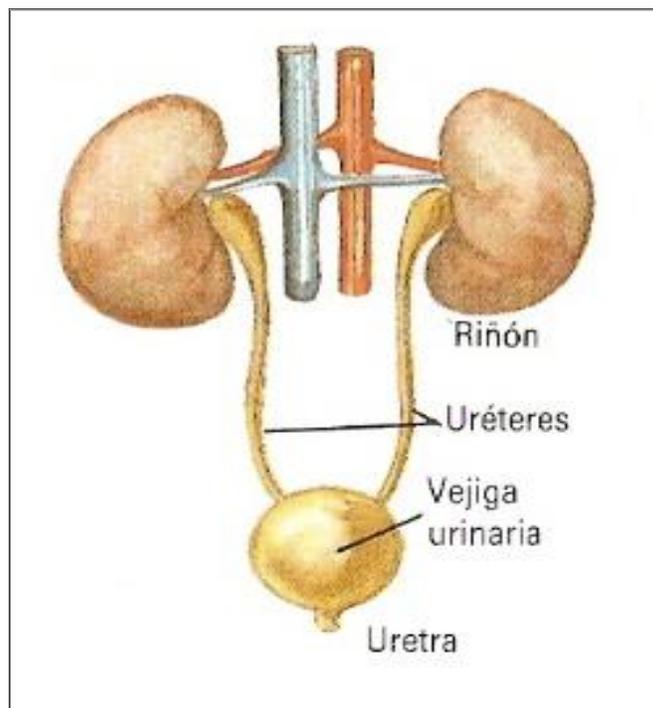


FIGURA N° 6. Anatomía de Ureteres.

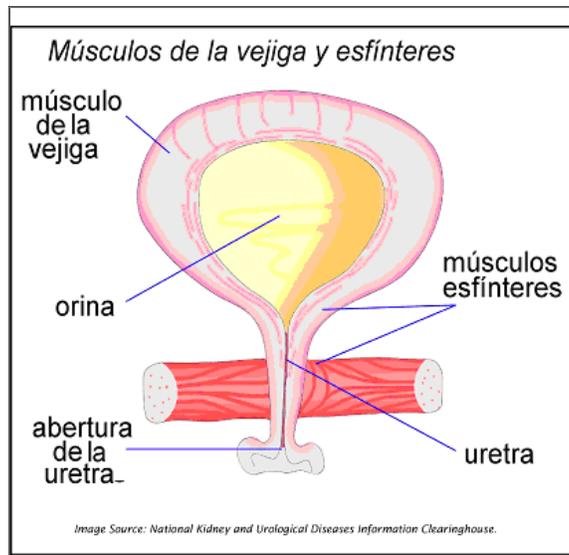


FIGURA N°7 Anatomía de Vejiga

10. ANEXOS

ANEXO N° 1. Gérmenes más frecuentes de infecciones de vías urinarias.

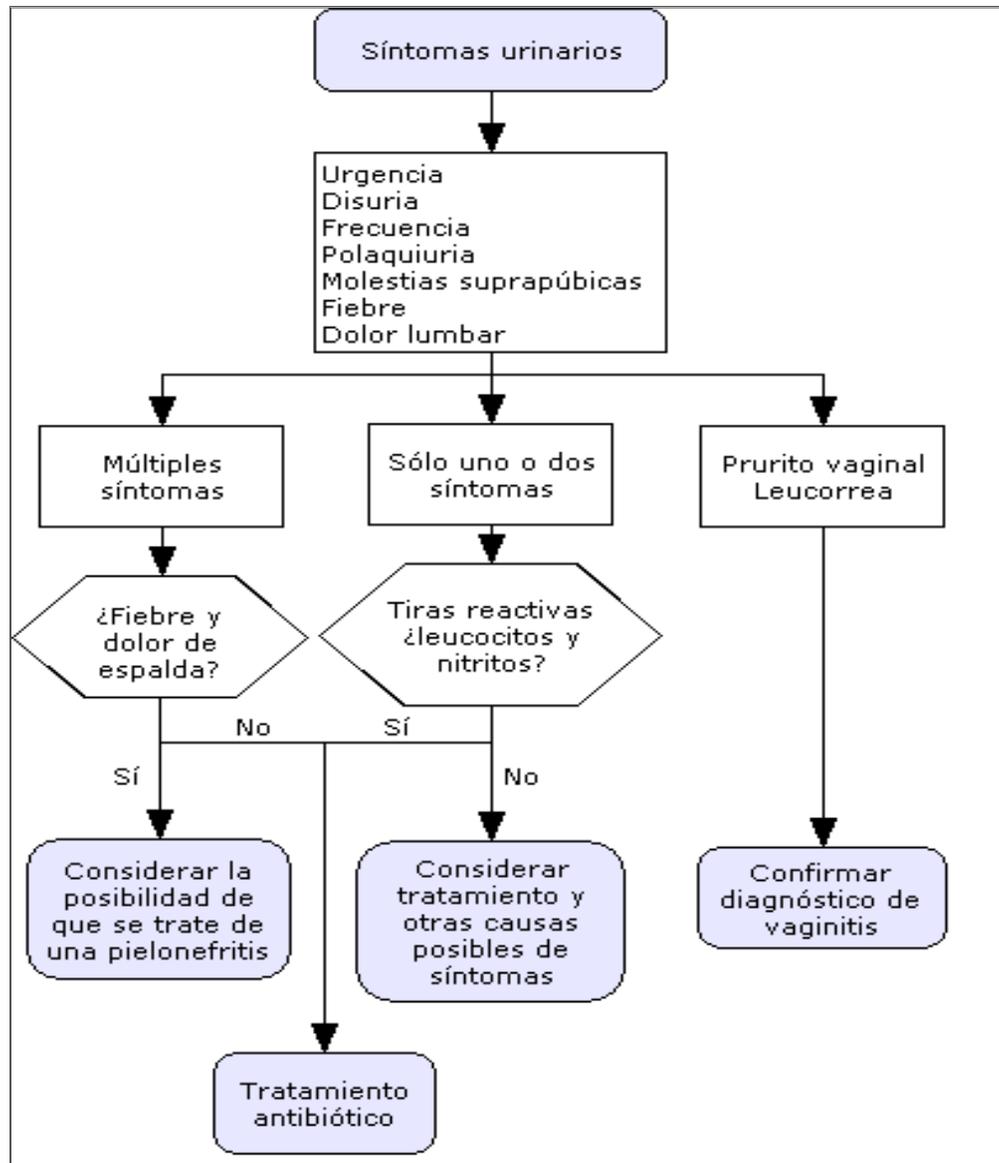
Gérmenes más frecuentes en infecciones de vías urinarias	
Gram Negativos Aerobios	<ul style="list-style-type: none"> • E. Coli – 70% (proceden de la Flora Intestinal). • Proteus mirabilis, Klebsiella, Enterobacter. • Pseudomonas Aeruginosa. • Cutribacter-Aerobacter
Gram Positivos	<ul style="list-style-type: none"> • Estreptococos B Hemolítico. • Estafilococos Dorado (hematuria).
Gérmenes habituales de la uretra que se arrastran por la orina en el chorro inicial	<ul style="list-style-type: none"> • Corinebacterium • Estafilococos Aureus.

ANEXO N° 2 Esquema de tratamiento de IVU leve en pacientes embarazadas.

Tratamiento antibiótico en IU no complicada en la embarazada		
Antibiótico	Categoría FDA	Dosis – Intervalo
Cefalexina	B	500 mg 2 - 4 veces/día
Nitrofurantoina	B	100 mg 4 veces/día
Amoxicilina-clavulánico	B	500 mg 2-3 veces/día
TMS*	C	160 a 180 mg 2 veces/día
Fosfomicina	B	3 g única dosis

* Evitar durante el 1° y 3° trimestre.

ANEXO N ° 3. Síntomas de Infección de Vías Urinarias.



ANEXO N° 4 Complicaciones durante el embarazo.

Variable	Casos Número	%	Controles Número	%	Totales Número	%
Sin otro problema	27	47.4	82	71.9	109	63.7
Infección urinaria	3	5.3	13	11.4	16	9.4
Placenta previa	2	3.5	1	0.87	3	1.8
Abruptio placentae	13	22.8	4	3.5	17	9.9
RPM	1	1.8	3	2.6	4	2.3
Eclampsia	19	33.3	12	10.5	31	18.1
Hellp	8	14	9	7.9	17	9.9

Abruptio placentae: desprendimiento prematuro de placenta normoinsera; RPM: ruptura prematura de membranas.

ANEXO N°5 Cédula de entrevista

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
DOCTORADO EN MEDICINA



CÉDULA DE ENTREVISTA

Objetivo: Conocer la incidencia de infecciones de vías urinarias y factores de riesgo en la población de mujeres embarazadas inscritas en control prenatal atendidas en las unidades de salud El Huisquil, Santa Rosa de Lima(la unión) y San Antonio Silva (San Miguel), año 2011

Boleta N° : _____

Unidad de Salud: _____

I. Características Sociodemográficas

1. Edad cronológica: < 20 años _____ de 20 a 30 a _____ > 30 años _____
2. Nivel de escolaridad: primaria _____ secundaria _____ bachillerato _____
Técnica _____ superior _____ ninguna _____
3. Estado Familiar: Soltera _____ casada _____ acompañada _____ viuda _____
4. Ocupación: Ama de casa _____ Empleada formal _____
Empleada informal _____ Estudiante _____
5. Procedencia: Rural _____ Urbana _____

II. Datos Obstétricos

6. Edad gestacional: < 20 semanas _____ > 20 semanas _____ EG: _____
7. Fórmula obstétrica: G _____ P _____ P _____ A _____ V _____

III. Factores de Riesgo

8. Ha cambiado sus hábitos higiénicos durante su embarazo?

SI _____ NO _____

9. Durante sus embarazos anteriores ha padecido de IVU?

SI _____ NO _____ No Aplica _____

10. Si su respuesta es SI, ha presentado alguna complicación atribuida a esa causa?

SI _____ NO _____ No Aplica _____

11. Ha sufrido abortos sin causa aparente en sus embarazos anteriores?

SI _____ NO _____ No Aplica _____

12. Considera de importancia el EGO en su condición de embarazo?

SI _____ NO _____

13. Considera usted que las limitantes económicas predisponen a padecer de IVU?

SI _____ NO _____

14. Cuanta cantidad de líquidos ingiere al día?

< 4 _____ vasos 4-8 _____ vasos > 8 _____ vasos

15. Le han explicado alguna vez los riesgos de presentar IVU durante su embarazo?

SI _____ NO _____

16. Considera usted que los lineamientos a seguir con respecto a la toma de EGO en el control prenatal contribuye al diagnóstico oportuno de las IVU

SI _____ NO _____

IV. Resultados de Laboratorio

17. Resultado de EGO: Leucocitos: < 10x c _____ de 10 a 30xc _____ >30xc _____
Hematíes: 0-2x c _____ 3-10 xc _____ >10 _____
Nitritos: positivos _____ negativos: _____

V. Sintomatología

18. Conoce los síntomas de infecciones de vías urinarias?

SI _____ NO _____

Cuales:

Disuria _____ Náuseas _____
Dolor lumbar _____ Vómitos _____
Fiebre _____

19. Si el EGO es positivo preguntar: ¿ A presentado alguno de los síntomas mencionados anteriormente al momento de realizarse el EGO?

SI _____ NO _____

ANEXO N°6 : Valores del Chi Cuadrado.

Grados de Libertad	Probabilidades											
	0,995	0,99	0,975	0,95	0,9	0,75	0,25	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005
1	7,9	6,6	5,0	3,8	2,7	1,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	10,6	9,2	7,4	6,0	4,6	2,8	0,6	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0
3	12,8	11,3	9,3	7,8	6,3	4,1	1,2	0,6	0,4	0,2	0,1	0,1
4	14,9	13,3	11,1	9,5	7,8	5,4	1,9	1,1	0,7	0,5	0,3	0,2
5	16,7	15,1	12,8	11,1	9,2	6,6	2,7	1,6	1,1	0,8	0,6	0,4
6	18,5	16,8	14,4	12,6	10,6	7,8	3,5	2,2	1,6	1,2	0,9	0,7
7	20,3	18,5	16,0	14,1	12,0	9,0	4,3	2,8	2,2	1,7	1,2	1,0
8	22,0	20,1	17,5	15,5	13,4	10,2	5,1	3,5	2,7	2,2	1,6	1,3
9	23,6	21,7	19,0	16,9	14,7	11,4	5,9	4,2	3,3	2,7	2,1	1,7
10	25,2	23,2	20,5	18,3	16,0	12,5	6,7	4,9	3,9	3,2	2,6	2,2
11	26,8	24,7	21,9	19,7	17,3	13,7	7,6	5,6	4,6	3,8	3,1	2,6
12	28,3	26,2	23,3	21,0	18,5	14,8	8,4	6,3	5,2	4,4	3,6	3,1
13	29,8	27,7	24,7	22,4	19,8	16,0	9,3	7,0	5,9	5,0	4,1	3,6
14	31,3	29,1	26,1	23,7	21,1	17,1	10,2	7,8	6,6	5,6	4,7	4,1
15	32,8	30,6	27,5	25,0	22,3	18,2	11,0	8,5	7,3	6,3	5,2	4,6
16	34,3	32,0	28,8	26,3	23,5	19,4	11,9	9,3	8,0	6,9	5,8	5,1
17	35,7	33,4	30,2	27,6	24,8	20,5	12,8	10,1	8,7	7,6	6,4	5,7
18	37,2	34,8	31,5	28,9	26,0	21,6	13,7	10,9	9,4	8,2	7,0	6,3
19	38,6	36,2	32,9	30,1	27,2	22,7	14,6	11,7	10,1	8,9	7,6	6,8
20	40,0	37,6	34,2	31,4	28,4	23,8	15,5	12,4	10,9	9,6	8,3	7,4
21	41,4	38,9	35,5	32,7	29,6	24,9	16,3	13,2	11,6	10,3	8,9	8,0
22	42,8	40,3	36,8	33,9	30,8	26,0	17,2	14,0	12,3	11,0	9,5	8,6
23	44,2	41,6	38,1	35,2	32,0	27,1	18,1	14,8	13,1	11,7	10,2	9,3
24	45,6	43,0	39,4	36,4	33,2	28,2	19,0	15,7	13,8	12,4	10,9	9,9
25	46,9	44,3	40,6	37,7	34,4	29,3	19,9	16,5	14,6	13,1	11,5	10,5
26	48,3	45,6	41,9	38,9	35,6	30,4	20,8	17,3	15,4	13,8	12,2	11,2
27	49,6	47,0	43,2	40,1	36,7	31,5	21,7	18,1	16,2	14,6	12,9	11,8
28	51,0	48,3	44,5	41,3	37,9	32,6	22,7	18,9	16,9	15,3	13,6	12,5
29	52,3	49,6	45,7	42,6	39,1	33,7	23,6	19,8	17,7	16,0	14,3	13,1
30	53,7	50,9	47,0	43,8	40,3	34,8	24,5	20,6	18,5	16,8	15,0	13,8

ANEXO N° 7 DEFINICIÓN DE TERMINOS BÁSICOS

ALDOSTERONA: Hormona esteroidea producida por la corteza adrenal que interviene en la regulación de los niveles sanguíneos de sodio y potasio.

ANURIA: Incapacidad para orinar, supresión de la producción de orina o excreción urinaria menor de 100-200 ml al día.

BACTERIURIA: Presencia de bacterias en la orina.

CISTITIS: Trastorno inflamatorio de la vejiga urinaria que se manifiesta por dolor, micción frecuente, urgencia miccional y hematuria.

CORTISOL: Hormona esteroidea producida de forma natural en el organismo que se puede sintetizar artificialmente para usarla como medicamento.

CRITERIOS DE KAAS: Son los criterios bacteriológicos utilizados para establecer la existencia o no de IVU, en función del número de unidades formadoras de colonias (ufc) en el urocultivo realizado a partir de la orina obtenida por micción media directa o bolsa adhesiva, tras la limpieza cuidadosa con agua y jabón de los genitales externos. Estas técnicas de recogida llevan implícita la existencia de una contaminación con flora bacteriana uretral, vulvar o prepucial.

DISURIA: Micción dolorosa generalmente debida a infección bacteriana o obstrucción

de las vías urinarias.

EDAD GESTACIONAL: Duración del embarazo, medida desde el primer día del último periodo menstrual normal hasta el parto; se expresa en número de semanas y días completados.

ENTEROBACTERIAS: Familia de bacterias aerobias y anaerobias que incluyen microorganismos entéricos normales y patológicos.

GESTACION: Periodo de tiempo comprendido desde la fertilización del ovulo hasta el parto.

GLOMERULO: Estructura compuesta de un conjunto de vasos sanguíneos o fibras nerviosas, es decir plexo de capilares.

HIDRONEFROSIS: Distensión de la pelvis y los cálices renales debida a obstrucción en un uréter a causa de un tumor, calculo ureteral, inflamación prostática o edema de las vías urinarias por infección de la misma.

HIDROURETER: Distensión del uréter con orina, debido al bloqueo por cualquier causa.

HORMONA: Sustancia química compleja producida en determinadas células u órganos del cuerpo que desencadena o regula la actividad de otro órgano o grupo de células.

INCIDENCIA: Número de casos nuevos durante un periodo concreto de tiempo.

INFECCION: Invasión del organismo por microorganismos patógenos que se reproducen y se multiplican, acusando un estado morbooso por lesión celular local, secreción de una toxina o al provocar una reacción antígeno-anticuerpo en el huésped.

NEFRONA: Unidad estructural y funcional del riñón, de aspecto microscópico semejante a un embudo, con un largo conducto y dos secciones incurvadas.

OLIGURIA: Disminución de la capacidad de formación y eliminación de orina de forma que los productos finales del metabolismo no pueden ser excretados eficientemente.

PATOGENIA: Modo de origen o desarrollo de cualquier enfermedad o proceso mórbido.

PIELONEFRITIS: Infección piógena difusa de la pelvis y el parénquima renal.

PIURIA: Presencia de leucocitos en la orina, que constituye habitualmente un signo de infección urinaria.

POLIURIA: Excreción de una cantidad anormalmente grande de orina.

RECAIDA: Retorno de los síntomas de una enfermedad, una vez iniciada la convalecencia.

REINFECCION: Segunda infección por el mismo microorganismo después de la recuperación o durante el curso de una infección primaria.

SEPSIS: presencia de diversos microorganismos formadores de pus y otros patógenos, o sus toxinas, en la sangre o los tejidos.

TRACTO URINARIO: Pasajes que van desde la pelvis renal hasta el meato urinario pasando por los uréteres, la vejiga y la uretra.

URETER: Túbulo par, de unos 30 centímetros de longitud, que conduce la orina desde los riñones hasta la vejiga.

URETRA: Estructura tubular que drena la orina de la vejiga.

URETRITIS: Inflamación de la uretra caracterizada por disuria debida generalmente a infección vesical o renal.

ANEXO N° 9: PRESUPUESTO

RUBROS	MESES											
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	TOTA L
Equipo Y suministros informáticos												
3 Computadoras	\$3100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 3100
1 Impresor	\$60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 60 ⁰⁰
3 memorias USB	\$30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 30 ⁰⁰
3 Calculadora	\$15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 15 ⁰⁰
Scanner	\$80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 80 ⁰⁰
Materiales y suministros de oficina												
8 resmas de papel bond	\$20	-	-	-	-	-	-	-	\$20	-	-	\$ 40. ⁰⁰
Anillados	-	\$15	-	-	\$15	-	-	-	-	\$15	\$15	\$ 60 ⁰⁰
12 lapiceros	\$3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 3. ⁰⁰
3 cartucho de tinta a color	\$78.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 78. ⁰⁰
3 cartucho de tinta negro	\$66.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 66. ⁰⁰
783 fotocopias	-	-	-	-	\$23.49	-	-	-	-	-	-	\$ 23.49
Materiales y suministros informáticos												
Internet ilimitado	\$ 35. ⁰⁰	\$35	\$ 35. ⁰⁰	\$ 35. ⁰⁰	\$ 35. ⁰⁰	\$ 35. ⁰⁰	\$ 35. ⁰⁰	\$ 35. ⁰⁰	\$ 35. ⁰⁰	\$35	\$35	\$385
Defensa de Tesis											\$300	\$300
Totales	\$ 3487	\$50	\$ 35.⁰⁰	\$ 35⁰⁰	\$ 73.49	\$ 50⁰⁰	\$ 35⁰⁰	\$ 35⁰⁰	\$ 55.00	\$50	\$350	\$4,355. 49

ANEXO N° 10: Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo he sido elegida para participar en la investigación llamada:

INCIDENCIA DE INFECCIONES DE VIAS URINARIAS Y FACTORES DE RIESGO EN LA POBLACION DE MUJERES EMBARAZADAS INSCRITAS EN CONTROL PRENATAL ATENDIDAS EN LAS UNIDADES DE SALUD EL HUISQUIL, SANTA ROSA DE LIMA(LA UNIÓN) Y SAN ANTONIO SILVA (SAN MIGUEL), PERIODO DE JULIO A SEPTIEMBRE 2011.

Se me ha explicado en que consiste la investigación y he tenido la oportunidad de hacer preguntas y estoy satisfecha con las respuestas brindadas por los investigadores. Consiento voluntariamente a participar en esta investigación.

Nombre del participante:

Firma o huella dactilar del participante:

Fecha de hoy:

(Día /mes /año)