

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



TRABAJO DE GRADO:

**INCIDENCIA Y FACTORES PREDISPONENTES DE INFECCIONES DE VÍAS
URINARIAS EN MUJERES DE 20 A 29 AÑOS DE EDAD USUARIAS DE LAS
UNIDADES COMUNITARIAS DE SALUD FAMILIAR AGUA CALIENTE, LA UNIÓN
Y CANTÓN BOBADILLA, SAN ALEJO, LA UNIÓN, AÑO 2017.**

PRESENTADO POR:

**SANDRA MARISSA DÍAZ MIRANDA
ABEL JONATHAN MARTÍNEZ MARTÍNEZ**

PARA OPTAR AL GRADO DE:

DOCTOR EN MEDICINA

DOCENTE DIRECTOR:

DRA. OLIVIA ANA LISSETH SEGOVIA VELÁSQUEZ

CIUDAD UNIVERSITARIA ORIENTAL, NOVIEMBRE DE 2017

SAN MIGUEL

EL SALVADOR

CENTRO AMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
AUTORIDADES

MAESTRO ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO
RECTOR

DOCTOR MANUEL DE JESÚS JOYA ÁBREGO
VICERRECTOR ACADÉMICO

INGENIERO NELSON BERNABÉ GRANADOS
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

LICENCIADO CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ
SECRETARIO GENERAL

LICENCIADO RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN
FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

AUTORIDADES

INGENIERO JOAQUÍN ORLANDO MACHUCA GÓMEZ

DECANO

LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ

VICEDECANO

MAESTRO JORGE ALBERTO ORTEZ HERNÁNDEZ

SECRETARIO

MAESTRO JORGE PASTOR FUENTES CABRERA

**DIRECTOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DE LA
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

AUTORIDADES

DOCTOR FRANCISCO ANTONIO GUEVARA GARAY

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA

MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO

**COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DE
DOCTORADO EN MEDICINA**

ASESORES

DOCTORA OLIVIA ANA LISSETH SEGOVIA VELÁSQUEZ

DOCENTE ASESOR

MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO

ASESORA DE METODOLOGÍA

LICENCIADO SIMÓN MARTÍNEZ DÍAZ

ASESOR ESTADÍSTICO

TRIBUNAL CALIFICADOR

DOCTORA ANA JUDITH GUATEMALA DE CASTRO
PRESIDENTE

DOCTOR MARIO ARTURO CASTRO MELGAR
SECRETARIO

DOCTORA OLIVIA ANA LISSETH SEGOVIA VELÁSQUEZ
VOCAL

Sandra Marissa, Díaz Miranda

DM09022

Abel Jonathan, Martínez Martínez

MM09160

INCIDENCIA Y FACTORES PREDISPONENTES DE INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS EN MUJERES DE 20 A 29 AÑOS DE EDAD USUARIAS DE LAS UNIDADES COMUNITARIAS DE SALUD FAMILIAR AGUA CALIENTE, LA UNIÓN Y CANTÓN BOBADILLA, SAN ALEJO, LA UNIÓN, AÑO 2017.

Este trabajo de investigación fue **revisado, evaluado y aprobado** para la obtención del título de Doctor (a) en Medicina por la Universidad de El Salvador.

Dr. Mario Arturo Castro Melgar
Tribunal Calificador

Dra. Ana Judith Guatemala de Castro
Tribunal Calificador

Dra. Olivia Ana Lisseth Segovia Velásquez
Docente Asesor

Mtra. Elba Margarita Berríos Castillo
Coordinadora General de Procesos de Graduación

Vo. Bo. Dr. Francisco Antonio Guevara Garay

Jefe del Departamento

DEDICATORIA

Agradezco a **DIOS TODOPODEROSO** por bendecirme y guiarme a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

A mis padres por darme su apoyo incondicional, por estar conmigo en cada momento de mi vida y de mi carrera, por sus consejos sabios, por los valores que me han inculcado y por todo su sacrificio para darme lo mejor para mi vida.

A mi hermana por ser parte de mi vida y representar la unidad familiar, por darme palabras de ánimo en todo momento, por brindarme su ayuda en momentos cuando más lo necesitaba y por todo su cariño.

A mis amigas por su amistad incondicional, por estar en todo momento apoyándome y sobre todo por ser una parte fundamental en mi vida.

A mi compañero de tesis por todas las horas de desvelo y dedicación a este trabajo, sin él nunca hubiese sido posible este gran logro.

A nuestra asesora Dra. Olivia Segovia por guiarnos, brindarnos su sabiduría y por toda la paciencia, tiempo, cariño y dedicación para lograr esta investigación.

A la Universidad de El Salvador por haberme formado con calidad y brindarme todos los conocimientos para ser un gran profesional.

SANDRA MARISSA DÍAZ MIRANDA

DEDICATORIA

Agradezco a **DIOS TODOPODEROSO** por bendecirme y guiarme a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

A mis padres por darme su apoyo incondicional, por estar conmigo en cada momento de mi vida y de mi carrera, por sus consejos sabios, por los valores que me han inculcado y por todo su sacrificio para darme lo mejor para mi vida.

A mis hermanos por ser parte de mi vida y representar la unidad familiar, por darme palabras de ánimo en todo momento, por brindarme su ayuda en momentos cuando más lo necesitaba y por todo su cariño.

A mi demás familia por sus muestras de cariño, por su apoyo a lo largo de mi carrera y por su ayuda en todo momento.

A mis amigos por su amistad incondicional, por estar en todo momento apoyándome y sobre todo por ser una parte fundamental en mi vida.

A mi compañera de tesis por todas las horas de desvelo y dedicación a este trabajo, sin ella nunca hubiese sido posible este gran logro.

A nuestra asesora por guiarnos, brindarnos su sabiduría y por toda la paciencia, tiempo, cariño y dedicación para lograr esta investigación.

A la Universidad de El Salvador por haberme formado con calidad y brindarme todos los conocimientos para ser un gran profesional.

ABEL JONATHAN MARTÍNEZ MARTÍNEZ

TABLA DE CONTENIDO	Pág.
LISTADO DE TABLAS	xi
LISTADO DE GRÁFICOS	xii
LISTADO DE FIGURAS	xiii
LISTADO DE ANEXOS	xiv
RESUMEN	xv
INTRODUCCIÓN	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.	3
1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.	4
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.	4
2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	5
3. MARCO TEÓRICO	6
4. SISTEMA DE HIPÓTESIS.	23
5. DISEÑO METODOLÓGICO.	26
6. RESULTADOS.	30
7. DISCUSIÓN	51
8. CONCLUSIONES.	53
9. RECOMENDACIONES.	54
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	55

LISTADO DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Población de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar en estudio	26
Tabla 2: Relación de Infección de vías urinarias según ocupación	31
Tabla 3: Edad de las usuarias por establecimiento de salud.....	32
Tabla 4: Relación de infección de vías urinarias según grado de escolaridad	33
Tabla 5: Relación de infección de vías urinarias según lugar de procedencia	34
Tabla 6: Relación de usuarias con infección de vías urinarias según conocimiento sobre dicha enfermedad	35
Tabla 7: Relación de usuarias con infección de vías urinarias y tipo de agua consumida	36
Tabla 8: Relación de infección de vías urinarias y exposición diaria al sol	37
Tabla 9: Relación de usuarias con infección de vías urianas y tipo de servicio sanitario	38
Tabla 10: Relación de usuarias con infección de vías urinarias y consumo de agua diariamente.....	39
Tabla 11: Relación de usuarias diagnosticadas con infección de vías urinarias con antecedentes de infección vaginal	40
Tabla 12: Relación de usuarias con infección de vías urinarias y antecedentes previos.	41
Tabla 13: Relación de usuarias diagnosticadas con infección de vías urinarias y conducta sexual de riesgo	42
Tabla 14: Relación de infección de vías urinarias y los signos que presentan	43
Tabla 15: Relación de infección de vías urinarias con respecto a los síntomas que presentan	44
Tabla 16: Relación de infección de vías urinarias por establecimiento de salud	45
Tabla 17: Clasificación según investigación general	46
Tabla 18: Clasificación según establecimiento	47
Tabla 19: Factores predisponentes para infección de vías urinarias	49

LISTADO DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1: Relación de infección de vías urinarias según ocupación	31
Gráfico 2: Edad de usuarias por establecimiento de salud	32
Gráfico 3: Relación de infección de vías urinarias según grado de escolaridad	33
Gráfico 4: Relación de infección de vías urinarias según lugar de procedencia	34
Gráfico 5: Relación de infección de vías urinarias según conocimiento sobre dicha enfermedad.....	35
Gráfico 6: Relación de infección de vías urinarias y tipo agua consumida.....	36
Gráfico 7: Relación de infección de vías urinarias y exposición diaria al sol.....	37
Gráfico 8: Relación de infección de vías urinarias y tipo de servicio sanitario que utiliza.....	38
Gráfico 9: Relación de infección de vías urinarias y consumo de agua diariamente	39
Gráfico 10: Relación de infección de vías urinarias y antecedentes de infección vaginal	40
Gráfico 11: Relación de infección de vías urinarias y antecedes de IVU	41
Gráfico 12: Relación de infección de vías urinarias y conducta sexual de riesgo.....	42
Gráfico 13: Relación de infección de vías urinarias y signos que presentan.....	43
Gráfico 14: Relación de infección de vías urinarias y síntomas que presentan.....	44
Gráfico 15: Relación de infección de vías urinarias según establecimiento de salud	45
Gráfico 16: Clasificación según investigación general	46
Gráfico 17: Clasificación según establecimiento	47

LISTADO DE FIGURAS

Pág.

Figura 1: Unidad Comunitaria de Salud Familiar Agua Caliente 60

Figura 2: Unidad Comunitaria de Salud Familiar Bobadilla..... 61

Figura 3: Anatomía del aparato genitourinario femenino 62

Figura 4: Resultado de examen general de orina..... 63

LISTADO DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1: Listado de siglas	65
Anexo 2: Consentimiento informado	66
Anexo 3: Cedula de entrevista.....	67
Anexo 4: Cronograma de actividades	73
Anexo 5: Presupuesto y financiamiento	74
Anexo 6: Glosario	75

RESUMEN

Las infecciones de vías urinarias son una respuesta inflamatoria del urotelio a una invasión bacteriana y representan una de las principales causas de consulta en el primer nivel de atención en El Salvador. Constituyen un importante problema de salud que afecta a millones de personas cada año, siendo la segunda causa de infección más frecuente solamente superada por las infecciones del tracto respiratorio, sus principales signos y síntomas son: disuria, náuseas, vómitos, proceso febril; por lo tanto nuestra investigación tiene el siguiente **OBJETIVO GENERAL:** Determinar la incidencia de infecciones y factores predisponentes de infecciones de vías urinarias en mujeres de 20-29 años de edad usuarias de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Agua Caliente, La Unión y Cantón Bobadilla, San Alejo, La Unión, año 2017. **METODOLOGÍA:** El estudio fue prospectivo, de corte transversal y descriptivo, se tomó una muestra de 248 mujeres de 20 a 29 años de edad, se seleccionó 166 pacientes de la UCSF Agua Caliente, 82 pacientes de la UCSF Bobadilla; considerando los criterios de inclusión y exclusión se indicó a cada participante un examen general de orina para valorar la presencia de infección y se aplicó una cédula de entrevista constituida por 28 preguntas cerradas, 1 abiertas y 3 de análisis del examen general de orina, referentes al tema de estudio; mediante su consentimiento informado; se utilizó el programa SPSS versión 17.0 para la tabulación, el análisis e interpretación de los resultados. **CONCLUSIONES:** La incidencia de infección de vías urinarias fue de 43% de forma global; aceptándose la hipótesis nula, la incidencia encontrada para cada establecimiento de salud fue de 34.7% para la UCSF Agua Caliente, siendo el establecimiento con clima más cálido, 8.5% en la UCSF Bobadilla. Los signos más frecuentes fueron fiebre alta y orina fétida; los síntomas por su parte fueron disuria y polaquiuria y los factores de riesgo más sobresalientes en la muestra fueron: conducta sexual de riesgo, baja ingesta de agua y exposición prolongada al sol. De acuerdo a la clasificación de infección de vías urinarias se puede observar que el 56.9% de la muestra se clasifica en la categoría sin infección de vías urinarias, 9.7% con bacteriuria asintomática y 33.5% con IVU no complicada, haciendo un total de 77.6% de la muestra con infección de vías urinarias, siendo el examen general de orina una prueba de tamizaje de gran importancia para la detección de infecciones de vías urinarias ya que se comprobó en el estudio que un porcentaje de 9.7% se ubica en la categoría de bacteriuria asintomática, siendo esta detectada únicamente con la realización de un uroanálisis.

PALABRAS CLAVE: Incidencia, infecciones de vías urinarias, población de 20 a 29 años, signos, síntomas, factores de riesgo, uroanálisis, prueba de tamizaje, bacteriuria asintomática e infección de vías urinarias no complicada.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones de vías urinarias representan una de las infecciones de origen bacteriano más frecuentes en la población, afectan a hombres y especialmente a mujeres de todas las edades y sus presentaciones y secuelas son muy variables

Estas enfermedades son causas comunes de la morbilidad y se pueden asociar con una tasa de mortalidad significativa. Si bien en condiciones normales las vías urinarias están libres de bacterias, las bacterias que ascienden desde el reservorio rectal pueden ocasionar infección del tracto urinario. Cuando la virulencia bacteriana aumenta o los mecanismos de defensa del huésped disminuyen, se puede producir inoculación bacteriana, colonización e infección de las vías urinarias. Las manifestaciones clínicas pueden variar desde colonización bacteriana asintomática de la vejiga hasta síntomas irritativos como tenesmo vesical y polaquiuria asociados con infección bacteriana, infecciones de las vías urinarias superiores asociadas con fiebre, escalofríos, dolor lumbar y bacteriemia asociada con morbilidad grave, que incluso genera sepsis y muerte.

Es de utilidad conocer el comportamiento epidemiológico de las infecciones de vías urinarias en la población de mujeres embarazadas, ya que esto contribuye al adecuado manejo de forma individualizada, y de acuerdo con el comportamiento general de esta permite tomar decisiones en cuanto al manejo empírico de pacientes asintomáticos,

El documento está estructurado en diez apartados los cuales se describen a continuación: Planteamiento del problema: en este apartado se hace mención de los antecedentes de infecciones de vías urinarias interés tanto mundial como nacional. Además se plantea el enunciado del problema en forma de una pregunta de investigación, se da a conocer la justificación del porque el tema de investigación es relevante y el aporte científico que prestará para futuras investigaciones y promoción de nuevas políticas de salud con el fin de fortalecer los programas dirigidos a la atención de la población femenina.

Objetivos de la investigación: En este apartado cuenta con un objetivo general y tres específicos que permitieron obtener resultados y responder a las preguntas planteadas.

Marco teórico: Esta investigación cuenta con un abordaje teórico de las variables en estudio.

Sistema de hipótesis: Se abordaron dos hipótesis de trabajo y dos nulas las cuales fueron verificadas a través del análisis estadístico utilizando la prueba de Tuckey y Chi-cuadrada.

Diseño metodológico: en este apartado se diseñó un procedimientos que consta de los siguientes pasos: tipo de estudio, población, muestra, criterios de inclusión y exclusión, tipo de muestreo, técnica de recolección de información, instrumento aplicado y plan de análisis.

Resultado: el presente trabajo contiene la información proporcionada por las usuarias que participaron en el estudio, realizando un tamizaje con examen general de orina y mediante la aplicación de una cédula de entrevista, las cuales fueron analizadas utilizando una herramienta estadística.

Discusión: se realizó una comparación de los resultados obtenidos con otros estudios a nivel nacional e internacional dando respuesta a los objetivos planteados.

Conclusiones: se hizo una relación de los resultados obtenidos con los objetivos planteados en esta investigación, las cuales son contrastados con la teoría propuesta por diferentes actores referente al tema de investigación.

Recomendaciones: en base a los hallazgos encontrados en la presente investigación se describen diferentes recomendaciones a instituciones locales y nacionales que tiene como función brindar una atención integral a las usuarias que formaron parte del estudio.

Referencias bibliográficas: este trabajo cuenta con la bibliografía que documenta los apartados planteados en esta investigación.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.

Las infecciones del tracto urinario constituyen un importante problema de salud que afecta a millones de personas cada año, siendo la segunda causa de infección más frecuente solamente superada por las infecciones del tracto respiratorio.

Se estima que a nivel mundial ocurren al menos 150 millones de casos de infecciones del tracto urinario por año. Las mujeres jóvenes son comúnmente afectadas, con una frecuencia estimada de 0,5 a 0,7 infecciones por año. Del total de las mujeres afectadas por una infección del tracto urinario, el 25% al 30% desarrollará infecciones recurrentes que no están relacionadas con alguna anomalía del tracto urinario, ya sea funcional o anatómica.

Más de la mitad de todas las mujeres tienen al menos una infección del tracto urinario durante su vida, la proporción de frecuencia entre mujeres y hombres jóvenes es de 30:1; sin embargo, conforme el hombre envejece, esta proporción tiende a igualarse. En el adulto mayor, la infección del tracto urinario es la infección bacteriana más común y el origen más frecuente de bacteriemias¹.

Según la Medicina Interna de Harrison la aparición de bacteriuria asintomática sigue un curso paralelo al de la infección sintomática y es rara entre los varones menores de 50 años, pero frecuente en las mujeres de entre 20 y 50 años. La bacteriuria asintomática es más común en varones y mujeres ancianos y las tasas alcanzan hasta 40 a 50 % en algunos estudios².

En Estados Unidos de Norte América se estiman un aproximado de 7 millones de consultas por infecciones de vías urinarias cada año.

Según un estudio realizado por UNISALUD, Bogotá 2002-2003 la incidencia acumulada de infecciones de vías urinarias en población adulta es de 23%, se desconoce con exactitud la incidencia de esta patología en el resto del continente, pero se cree que se manejan cifras similares¹⁵.

En El Salvador las estadísticas arrojan los mismos datos ya que las infecciones del tracto urinario suponen hasta el 10% del total de consultas en el primer nivel de atención y más del 30% de las visitas a la consulta externa de urología.

Además de su incidencia elevada, estas infecciones son importantes por su morbilidad puesto que la infección urinaria no controlada, por fracaso diagnóstico o terapéutico, puede conducir a la aparición de pielonefritis crónica y esta a su vez es causa a largo plazo de daño renal³.

A nivel regional, la investigación se realizara en dos distintas áreas geográficas; la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Agua Caliente, la cual se encuentra ubicada al sur oeste del municipio de La unión, departamento de La Unión, cuenta con una extensión territorial de 15.5 Km², con una densidad poblacional de 250 habitantes por km cuadrado, se encuentra a 120 metros sobre el nivel del mar, la población en total con la que cuenta es de 3,942 habitantes; la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Bobadilla, departamento de San Alejo, departamento La Unión.

La población total de este Municipio es de 2250 habitantes, se encuentra a 6 km de la ciudad de la unión, a 330 metros sobre el nivel del mar.

En un estudio sobre mortalidad por insuficiencia renal crónica según variables sociodemográficas realizado por docentes de la Universidad de El Salvador en el período de 1997 al año 2008 en el departamento de Usulután, concluyeron que en los municipios de zonas abajo de los 400 msnm la enfermedad está ubicada dentro de las tres primeras causas de muerte, situación que se da de manera diferente en las zonas altas en donde prevalece la ausencia de casos de muertes por esta enfermedad.

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 predisponentes de infecciones de vías urinarias en mujeres de 20 a 29 años de edad usuarias de las unidades comunitarias de salud familiar Agua Caliente, La Unión y cantón Bobadilla, San Alejo, La Unión, año 2017?

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.

Con el presente trabajo de investigación se pretende conocer la incidencia y factores de riesgo de infecciones de vías urinarias en la mujeres de 20-29 años de edad que consulta en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Agua caliente , La Unión y Cantón Bobadilla, san alejo, La unión año 2017, ya que las infección de vías urinarias son más frecuentes en este rango de edad, lo cual fue motivado por el conocimiento que El Salvador es el país con mayor número de casos de enfermedad renal crónica a nivel Latinoamericano, siendo las infecciones de vías urinarias no tratadas oportunamente, un factor de riesgo que influye a su desarrollo; al mismo tiempo esta afección se ubica dentro de las 10 principales causas de morbilidad en la población en estudio.

Esta investigación beneficiará al Sistema de Salud Pública a través de la identificación oportuna de las infecciones de vías urinarias, con lo que se busca lograr una reducción de los casos complicados de infección en el tracto urinario, alcanzando por ende, un descenso en los costos destinados al tratamiento de dichas complicaciones.

Este estudio será relevante para la población que forma parte de él, ya que influirá en sus conocimientos acerca de los factores predisponentes para el desarrollo de infecciones de vías urinarias y la sintomatología que caracteriza la enfermedad, además se enfatizara la importancia que adquiere su tamizaje mediante la realización periódica de examen general de orina, para su detección precoz y tratamiento oportuno, logrando así la prevención de complicaciones de alta relevancia como lo es la pielonefritis y en etapas avanzadas daño renal.

2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 OBJETIVO GENERAL.

Determinar la incidencia y factores predisponentes de infecciones de vías urinarias en mujeres de 20-29 años de edad usuarias de las unidades comunitarias de salud familiar agua caliente, la unión y cantón Bobadilla, san alejo, la unión, año 2017.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Medir la incidencia de infecciones de vías urinarias en mujeres en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Agua caliente, La Unión y Cantón Bobadilla, San Alejo, La unión.
2. Describir el porcentaje de población que adolece de infección urinaria aguda y de bacteriuria asintomática.
3. Identificar los principales factores que predisponen a las mujeres a adquirir infección de vías urinarias.

3. MARCO TEÓRICO.

3.1 CONCEPTO DE INCIDENCIA

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) incidencia es el número de personas que adquieren una enfermedad en un período dado en una población específica¹⁶.

En los estudios epidemiológicos en los que el propósito es la investigación causal o la evaluación de medidas preventivas, el interés está dirigido a la medición del flujo que se establece entre la salud y la enfermedad, es decir, a la aparición de casos nuevos. Como ya se mencionó anteriormente, la medida epidemiológica que mejor expresa este cambio de estado es la incidencia, la cual indica la frecuencia con que ocurren nuevos eventos. A diferencia de los estudios de prevalencia, los estudios de incidencia inician con poblaciones de susceptibles libres del evento en las cuales se observa la presentación de casos nuevos a lo largo de un periodo de seguimiento. De esta manera, los resultados no sólo indican el volumen final de casos nuevos aparecidos durante el seguimiento sino que permiten establecer relaciones de causa-efecto entre determinadas características de la población y enfermedades específicas. La incidencia de una enfermedad puede medirse de dos formas: mediante la tasa de incidencia (basada en el tiempo-persona) y mediante la incidencia acumulada (basada en el número de personas en riesgo). La tasa de incidencia (también denominada densidad de incidencia) expresa la ocurrencia de la enfermedad entre la población en relación con unidades de tiempo-persona, por lo que mide la velocidad de ocurrencia de la enfermedad.

3.2 ANATOMÍA DEL APARATO GENITOURINARIO

3.2.1 Riñones.

Los riñones se encuentran situados a lo largo de los bordes de los músculos psoas y, por tanto, colocados oblicuamente. La posición del hígado hace que el riñón derecho quede colocado un poco más abajo que el izquierdo. El riñón adulto pesa alrededor de 150 gramos. Los riñones están sostenidos por la grasa perirrenal, por el pedículo vascular renal, por el tono de los músculos abdominales, y por el volumen general de las vísceras abdominales. Las variaciones en estos factores permiten cambios en el grado de movilidad renal. El riñón está formado en la parte exterior por la corteza, en la porción central por la médula, e internamente por la pelvícula y los cálices.⁸

Habitualmente hay una arteria renal, una rama de la aorta, que penetra el hilio del riñón entre la pelvícula que normalmente está situada en la parte posterior y la vena renal. Puede ramificarse antes de alcanzar el riñón y observarse dos o más arterias separadas.

Aunque la arteria y vena renales son habitualmente los únicos vasos del riñón, son comunes los vasos renales accesorios los cuales pueden llegar a ser de importancia clínica si están situados de modo que compriman el uréter; en este caso pueden ocasionar hidronefrosis.

Los nervios renales se derivan de los plexos renales y acompañan a los vasos renales a través de todo el parénquima.

Los linfáticos del riñón drenan en los ganglios linfáticos lumbares.

3.2.2 Nefrona.

La unidad funcional del riñón es la nefrona la cual está formada, por un túbulo que tiene tanto funciones secretoras como excretoras. La porción secretora está contenida en gran parte en la corteza y consta de un corpúsculo renal y de la parte secretora del túbulo renal. La porción excretora de este túbulo está en la médula, el corpúsculo renal está compuesto del glomérulo el cual hace saliente dentro de la capsula de Bowman; el epitelio de esta se continua con el del túbulo contorneado proximal. La Porción secretora del túbulo renal consta de: túbulo contorneado proximal, asa de Henle y túbulo contorneado distal⁶.

La porción excretora de la nefrona es el túbulo colector, el cual se halla en continuidad con el extremo distal de la rama ascendente del túbulo contorneado. Este tubo colector vacía a través de la punta (papila) de una pirámide en el interior de un cáliz menor.

3.2.3 Cálices, Pelvis Renal y Uréter.

- a. **Cálices:** Las puntas de los cálices menores (en número de 8-12) presentan una muesca por las pirámides que emergen entre ellos. Estos cálices se unen para formar dos o tres cálices mayores, los cuales se unen a la pelvicilla renal.
- b. **Pelvis renal:** la pelvis puede ser del todo intrarenal o en parte intrarenal y en parte extrarenal. Hacia abajo y adentro se adelgaza para formar el uréter.
- c. **Uréter:** El del adulto mide aproximadamente 30 cm de longitud; ésta varía en relación directa con la altura del individuo. En su trayecto sigue una curva en S. El uréter presenta áreas de estrechamiento: En la unión uréteropélvica, en el sitio donde cruza sobre los vasos ilíacos y en la porción que cursa a través de la pared de la vejiga.

Los cálices renales, la pelvis y la porción superior del uréter están nutridos por las arterias renales; la porción media del uréter recibe su irrigación de las arterias internas espermiáticas y ováricas. A la porción más inferior la nutren ramas de la ilíaca primitiva, iliaca interna y de la vesical.

Las venas de los cálices renales de la pelvis y de los uréteres acompañan a las arterias.

Los linfáticos de la porción superior del uréter, así como los de la pelvis y de los cálices, van a desembocar a los ganglios linfáticos lumbares. Los linfáticos de la porción media del uréter drenan en los ganglios ilíacos internos e ilíacos primitivos. Los linfáticos ureterales inferiores drenan a los ganglios linfáticos vesicales e hipogástricos.

3.2.4 Vejiga.

La vejiga es un órgano muscular hueco que sirve como receptáculo para la orina. La vejiga del adulto tiene una capacidad de 350 -450 ml. Los uréteres penetran a la vejiga en su parte posteroinferior de una manera oblicua, quedando a este nivel separados entre sí, 5 cm aproximadamente.

La vejiga recibe sangre de las arterias vesicales superior, media e inferior que provienen del tronco anterior de la ilíaca interna y de ramas más pequeñas de la obturatriz y la glútea inferior. En la mujer, las arterias uterinas y vaginales también envían ramas a la vejiga.

Rodeando a la vejiga hay un rico plexo de venas que finalmente van a parar a las venas ilíacas.

Los linfáticos de la vejiga drenan en los ganglios vesicales, ilíacos externos, ilíacos internos e ilíacos primitivos.

i. Pene y uretra masculina.

El pene está formado por dos cuerpos cavernosos y el cuerpo esponjoso que contiene a la uretra; su diámetro es de 8 a 9 mm. El extremo distal de estos cuerpos está cubierto por el glande.

El pene y la uretra están irrigados por las arterias pudendas internas. Cada arteria se divide en una arteria profunda del pene, una arteria dorsal del pene y una arteria bulbouretral. Estas últimas ramas nutren el cuerpo esponjoso, el glande y la uretra.

La vena superficial dorsal del pene corre por fuera de la aponeurosis de Buck. La vena dorsal profunda del pene está situada por debajo de la aponeurosis de Buck y corre entre las arterias dorsales. Estas venas conectan con el plexo pudendo, que desemboca en la vena pudenda interna.

Los linfáticos de porciones profundas de la uretra drenan en los ganglios linfáticos hipogástricos e ilíacos primitivos.

3.2.5 Uretra Femenina.

La uretra femenina adulta mide aproximadamente 4 cm de longitud y 8 mm de diámetro. Es ligeramente curva y está situada por debajo de la sínfisis del pubis, justamente por delante de la vagina.

Irrigan la uretra femenina ramas de las arterias vesicales inferiores, vaginal y pudenda interna. La sangre que viene de la uretra desemboca en las venas pudendas internas.

El drenaje linfático de la porción externa de la uretra desemboca en los ganglios linfáticos inguinales y subinguinales. Los linfáticos de las porciones profundas de la uretra van a los ganglios linfáticos ilíacos internos⁸.

3.3 FISIOLÓGÍA DEL APARATO GENITOURINARIO

3.3.1 Función renal.

La función primordial del riñón es la formación de la orina, por lo cual constituye el órgano principal en el mantenimiento de la homeostasia.

Formación de la orina, proceso mediante el cual se logra la:

- Regulación hidroelectrolítica del medio interno.
- Regulación del pH del medio interno.
- Excreción de los productos finales del catabolismo proteico.
- Excreción de sustancias extrañas o sus derivados.

3.3.2 Funciones de cáliz, pelvis y uréter.

- a. Filtración glomerular.
- b. Reabsorción tubular
- c. Excreción tubular.
- d. Concentración y dilución de la orina.

3.3.3 Regulación del pH del medio interno.

La ingestión de sustancias que en su metabolismo producen radicales ácidos y el catabolismo celular que también los produce, están equilibrados; de esta forma se mantiene un pH estable en el medio interno del organismo.

3.3.4 Funciones endócrinas.

- Eritropoyesis.
- Corticoestimulación.
- Funciones hipertensivas y antihipertensivas.

3.3.5 Funciones metabólicas.

- Proteinólisis.
- Catabolismo lipídico.
- Glucogénesis.

3.3.6 Funciones de los cálices, la pelvis y los uréteres.

Una vez producida la orina, este líquido pasa por las vías excretoras (cálices, pelvis y uréteres) hasta la vejiga urinaria, donde se almacena en cantidad variable hasta ser expulsada después al exterior gracias a la micción.

Gracias a la sístole y diástole alternante, segmentaria y progresiva de las distintas partes de esta vía excretora, la orina va siendo descargada en forma de chorros intermitentes, hacia la vejiga urinaria.

3.3.7 Micción.

La micción normal es el acto por el cual se logra vaciar la vejiga urinaria en su totalidad, bajo el control de la voluntad.

La sensación del deseo de orinar parte de la propia vejiga y está en función de la presión dentro del órgano. Dado que su capacidad no es fija no modificable por el hábito, las cifras de presión intravesical que despiertan el deseo de orinar son variables⁹.

3.4 PATOGENIA Y FUENTES DE INFECCIÓN.

Las vías urinarias deben considerarse una sola unidad anatómica conectada por una columna continua de orina que se extiende desde la uretra hasta el riñón. En casi todas las infecciones urinarias, las bacterias llegan a la vejiga a través de la uretra. Después ascienden desde la vejiga, lo que con toda probabilidad constituye el mecanismo de casi todas las infecciones parenquimatosas renales.

El introito vaginal y la uretra distal suelen estar colonizados por difteroides, especies estreptocócicas, lactobacilos y especies estafilocócicas. No obstante, entre las mujeres propensas a sufrir cistitis, los microorganismos intestinales gramnegativos que residen en el intestino colonizan el introito, la piel periuretral y la uretra distal antes y durante los episodios de bacteriuria. Aún no se conocen bien los factores que predisponen a la colonización periuretral por bacilos gramnegativos, aunque parece ser que la alteración de la microflora vaginal normal por antibióticos, otras infecciones genitales o anticonceptivos tienen una participación esencial. La pérdida de los lactobacilos facilita en principio la colonización por *E. coli*. Con frecuencia, una pequeña cantidad de bacterias periuretrales accede a la vejiga, un proceso que en algunos casos es favorecido por la fricción uretral durante el coito. La consiguiente lesión vesical dependerá de los efectos de la patogenicidad de la cepa, el tamaño del inóculo y los mecanismos de defensa local y general de la paciente.

En circunstancias normales, las bacterias ubicadas en la vejiga se eliminan con rapidez, en parte por los efectos de limpieza y dilución de la micción y también como consecuencia de las

propiedades antibacterianas de la orina y de la mucosa vesical. La orina de la vejiga de muchas personas sanas inhibe o destruye las bacterias, debido sobre todo a la gran concentración de urea y a la alta osmolaridad. Las secreciones prostáticas también poseen propiedades antibacterianas. Las células del epitelio vesical secretan citocinas y quimiocinas al interactuar con bacterias, y como consecuencia, los polimorfonucleares penetran en el epitelio vesical y en la orina poco después de que aparece la infección e intervienen en forma decisiva en la eliminación de la bacteriuria².

3.5 DEFINICIÓN DE INFECCION DE VÍAS URINARIAS (IVU).

La infección urinaria se define como una respuesta inflamatoria del urotelio a una invasión bacteriana, usualmente asociada a bacteriuria y piuria. La presencia de bacterias en la orina se denomina bacteriuria y la de leucocitos, piuria; se produce esta última por la respuesta inflamatoria a la invasión bacteriana. Por lo general la bacteriuria sin piuria indica contaminación, la piuria sin bacteriuria hace sospechar tuberculosis urinaria u otras entidades inflamatorias no infecciosas⁶.

3.6 EPIDEMIOLOGÍA.

La infección urinaria es una de las causas más frecuentes de consulta médica y la más común de todas las infecciones bacterianas.

Se estima que cerca de 8 millones de pacientes consultan por síntomas urinarios y más de un millón se hospitalizan por infecciones urinarias en los Estados Unidos. Puede aparecer desde la temprana infancia hasta en el paciente geriátrico.

La prevalencia aumenta hasta un 21% en mujeres mayores de 50 años. Las mujeres, especialmente aquellas con vida sexual activa, tienen riesgo elevado de infecciones de vías urinarias; cerca del 60% de ellas presenta al menos un episodio de infecciones urinarias durante la vida, por lo menos 10% un episodio anual y 5% episodios recurrentes. Las mujeres tienen mayor número de hospitalizaciones con menor tasa mortalidad comparada con los hombres (7,3:16,5 muertes por 1000 casos). Cerca del 7% de las embarazadas presentan bacteriuria asintomática y de estas 30% desarrollan pielonefritis aguda sino se tratan. El espectro de severidad varía en un rango amplio encontrando desde casos leves de cistitis no complicada hasta pielonfritis aguda y sepsis urinaria fulminante. La infección urinaria constituye una enfermedad de alto impacto social, con costos laborales no despreciables e incapacidades cercanas a cuatro días por caso de cistitis aguda⁷.

3.7 ETIOLOGÍA.

Existen numerosos microorganismos que pueden infectar las vías urinarias. *Escherichia coli* causa alrededor de 80% de las infecciones agudas de los individuos que no portan sondas y que carecen de anomalías urológicas y de cálculos. Otros bacilos gramnegativos, como *Proteus* y *Klebsiella* y *Enterobacter*, provocan un porcentaje menor de infecciones no complicadas.

En las infecciones urinarias, los cocos grampositivos desempeñan una función menos importante. No obstante, *Staphylococcus saprophyticus* provoca de 10 a 15% de las infecciones sintomáticas agudas de las mujeres jóvenes. En ocasiones, los enterococos inducen cistitis no complicada en mujeres. El aislamiento de *S.aureus* de la orina debe despertar las sospechas de infección bacteriémica renal.

Alrededor de la tercera parte de las mujeres con disuria y polaquiuria presentan un número insignificante de bacterias en los cultivos de orina tomados a la mitad del chorro, o bien, cultivos por completo estériles, aunque con anterioridad se hubiera determinado que tenían síndrome

uretral. Cerca de las tres cuartas partes de estas mujeres sufren piuria, mientras que la otra cuarta parte no padece este trastorno y apenas muestra signos objetivos de infección.

Para algunas mujeres con síntomas urinarios agudos, piuria y orina estéril, los microorganismos productores de uretritis y transmitidos por contacto sexual, como *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae* y el virus del herpes simple revisten gran importancia etiológica. Estos microorganismos se detectan con mucha frecuencia entre las mujeres jóvenes y sexualmente activas que cambian de pareja².

3.8 FACTORES PREDISPONENTE PARA EL DESARROLLO DE INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS

Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Entre los factores de riesgo más importantes cabe citar la insuficiencia ponderal, las prácticas sexuales de riesgo, la hipertensión, el consumo de tabaco y alcohol, el agua insalubre, las deficiencias del saneamiento y la falta de higiene.

- Alteraciones al libre flujo.

- * Orgánicas: Reflujo vesicoureteral, instrumentación: cateterismo urinario, cirugía endoscópica.

- * Obstructivas: Cáncer de próstata, tumores compresivos intrínsecos o extrínsecos, estenosis uretral, litiasis vesical, pielocalicial y ureteral.

- * Funcionales: Embarazo, disfunción vesical: vejiga neurogénica, incontinencia, etc.

- * Estructurales: Malformaciones: valva uretrales, estenosis, uréter ectópico, poscirugía de vías urinarias: derivaciones, fístulas, obstrucciones iatrogénicas, procesos predisponentes y/o agravantes:

- * Diabetes mellitus.

- * Edad avanzada.

- * Hospitalizaciones repetidas.

- * Insuficiencia renal crónica.

- * Hiperplasia de próstata.

- * Historia de dos o más infecciones de vías urinarias en menos de un año.

- * Síndrome climatérico sin terapia de reemplazo hormonal.

- * Inmunosupresión: VIH, medicamentosa, idiopática, trasplantados, neoplasias.

- Procesos predisponentes sociales:

- * Vida sexual altamente activa (mujeres).

- * Sexo anal asociado en el mismo acto a sexo vaginal.

- * Sexo con trabajadoras sexuales, con parejas masculinas no seguras, promiscuidad.
- * Hábitos personales; consumo promedio y tipo de agua, exposición frecuente al sol
- * Entorno donde habitan

3.9 CLASIFICACIÓN.

A. POR EL ESTADO ANATÓMICO Y FUNCIONAL DEL TRACTO URINARIO Y DEL HUESPED.

1. Infección urinaria no complicada: Infección en paciente sano y con un tracto urinario anatómica y funcionalmente normal.
2. Infección urinaria complicada: Infección en paciente clínicamente comprometido, o con tracto urinario anormal anatómica o funcionalmente.
3. Bacteriuria asintomática.

B. POR LA RELACIÓN CON OTRAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO.

1. Infección primaria o aislada: La que ocurre en un individuo que no ha padecido nunca una infección urinaria, o habiéndola padecido es antigua y no tiene nada que ver con la actual.
2. Infección no resuelta: infección que no ha respondido a la terapia antimicrobiana aplicada.
3. Infección recurrente: Infección que ocurre después de la resolución documentada de una infección previa.
4. Reinfeción: Infección recurrente asociada con la reintroducción de la bacteria al tracto urinario desde el exterior.
5. Persistencia bacteriana: Infección recurrente en la que la bacteria una vez erradicada del tracto urinario, vuelve a recolonizarlo desde un foco infeccioso fuera del mismo.

C. POR LA FUENTE DE ORIGEN DE LA BACTERIA QUE CAUSA LA INFECCIÓN.

1. Infección domiciliaria o adquirida en la comunidad: Las que suceden en individuos que no están ingresados en el momento de producirse la infección.
2. Infección nosocomial: Las que suceden en individuos que están hospitalizados o institucionalizados y que con frecuencia son portadores de sonda uretrovesical.

D. POR SU LUGAR DE ORIGEN.

1. Infecciones del parénquima renal y del aparato urinario superior:
 - Sintomáticas: Agudas y crónicas.
 - Asintomáticas: Agudas y crónicas.
2. Infecciones del aparato urinario inferior:
 - Sintomáticas: Agudas y crónicas.
 - Asintomáticas: Agudas y crónicas¹⁰.

La medicina Interna de Harrison propone otra clasificación que es las IVU por la presencia de sondas.

3.10 PRESENTACIÓN CLÍNICA DE LAS INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS.

El cuadro clásico se caracteriza por la aparición súbita de disuria, urgencia urinaria y polaquiuria, asociados con dolor suprapúbico.

Los pacientes con cistitis aguda no complicada por lo general carecen de síntomas sistémicos como fiebre o síntomas gastrointestinales (náuseas, emesis), los cuales son más frecuentes en los casos de pielonefritis aguda. Es importante dentro de la evaluación inicial y los diagnósticos diferenciales descartar la vaginitis y prostatitis.

Los signos y síntomas que caracterizan a las infecciones de vías urinarias inferiores son:

- Disuria.
- Polaquiuria.
- Tenesmo vesical.
- Hematuria.
- Dolor suprapúbico.
- Fetidez de orina.

Los signos y síntomas que caracterizan a las infecciones de vías urinarias superiores son:

- Fiebre superior a 38° C.
- Escalofríos.
- Náuseas.
- Vómitos.
- Diarrea.
- Dolor en fosa renal.
- Hipersensibilidad en el ángulo costovertebral (indica pielonefritis aguda).

3.10.1 Cistitis.

Los pacientes con cistitis refieren a menudo disuria, polaquiuria, tenesmo y dolor suprapúbico. A menudo, la orina se opacifica y se torna maloliente, y es sanguinolenta en cerca de 30% de los casos. Las manifestaciones generales prominentes, por ejemplo fiebre superior a 38.3°C, náusea y vómito, a menudo indican una infección renal concomitante, al igual que el dolor a la palpación de la fosa lumbar. Sin embargo, la ausencia de estos signos no garantiza que la infección esté limitada a vejiga y uretra.

3.10.2 Pielonefritis aguda.

Por lo general, los síntomas de pielonefritis aguda se desarrollan con rapidez, en unas horas o un día, y comprenden fiebre, escalofríos, náusea, vómito y diarrea. A veces se detectan síntomas de cistitis. Además de fiebre, taquicardia y mialgias generalizadas, la exploración física revela dolor notable a la presión en una o ambas fosas lumbares o a la palpación abdominal profunda. La orina de algunos pacientes contiene cilindros leucocíticos, cuya detección es patognomónica. A veces se demuestra hematuria durante la fase aguda de la enfermedad; si persiste cuando remiten las manifestaciones agudas de la infección, se considerará la posibilidad de litiasis, un tumor o tuberculosis.

Las manifestaciones de la pielonefritis aguda suelen responder al tratamiento en 48 a 72 horas, salvo en los casos de necrosis papilar, formación de abscesos u obstrucción urinaria.

3.10.3 Uretritis.

En alrededor de 30% de las mujeres con disuria aguda, polaquiuria y piuria, los urocultivos de la mitad del chorro tienen un recuento bacteriano insignificante o nulo. Desde una perspectiva clínica, no siempre resulta posible distinguir a estas mujeres de las que padecen cistitis. En esta situación es preciso diferenciar entre las mujeres infectadas por agentes patógenos transmitidos por contacto sexual, como *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae* o el virus del herpes simple, y las que sufren una infección de la uretra y la vejiga con títulos bajos de *E. coli* o *S. saprophyticus*. Se sospechará una infección gonocócica o por clamidia en las mujeres con comienzo gradual de la enfermedad, síntomas de más de siete días y ausencia de hematuria y de dolor suprapúbico. La presencia de

hematuria macroscópica y dolor suprapúbico, una enfermedad de comienzo brusco y de menos de tres días de duración, así como los antecedentes de infección urinaria, respaldan el diagnóstico de IVU por E. coli.

3.10.4 Bacteriuria asintomática.

Es una entidad caracterizada por la presencia de microorganismos patógenos en la orina, más de 10^5 unidades formadoras de colonias por mL en más de 2 cultivos de orinas sucesivas en una persona asintomática, no es necesario en estos casos un chequeo más profundo, salvo dos excepciones: en la cirugía urológica y durante el embarazo.

La bacteriuria asintomática ocurre en el 40 % de los hombres y mujeres ancianos pero sólo un porcentaje bajo desarrolla infección sintomática (pielonefritis o sepsis) por lo cual no se justifica en ellos una investigación de rutina o el uso de antimicrobianos como prevención o tratamiento².

3.10.5 infección de vías urinaria complicada

Aquellas en las que se combinan el crecimiento bacteriano en orina con anomalías estructurales, funcionales u orgánicas, del tracto urinario que comportan una alteración del flujo libre de la orina desde los cálices renales hasta su evacuación por la micción. Clásicamente, estas alteraciones son: la obstrucción, la litiasis, el reflujo y la estasis urinaria.

3.11 MÉTODOS DIAGNÓSTICOS.

A. EXAMEN GENERAL DE ORINA.

B. CULTIVO

C. ESTUDIOS FUNCIONALES Y MORFOLOGICOS:

- a) Ecografía y tomografía axial computarizada (TAC).
- b) Radiografía simple de abdomen
- c) Urografía intravenosa¹¹.

3.11.1 EXAMEN GENERAL DE ORINA (EGO)

• TÉCNICA DE RECOLECCIÓN.

El análisis preciso y la confianza en la descripción de los elementos formes del sedimento urinario dependen tanto de un buena técnica de recolección de la muestra de orina como de un pronto procesamiento de la misma. Para las mujeres se recomienda un aseo genital matinal sin requerir antisépticos o jabones y para los hombres el lavado del glande retrayendo el prepucio; para los bebés se cuenta con unas bolsas que tienen un orificio que se adhiere a la zona externa de los genitales de manera que al orinar cae la orina en la bolsa, como inconveniente tienen que la orina se puede contaminar con facilidad.

Si es importante que la muestra sea tomada de la mitad de micción pues con la primera salida de orina “se barren” elementos de la uretra terminal, como células epiteliales, bacterias, moco o Trichomonas. La muestra suele recogerse con frascos plásticos con etiquetas para su debida marcación que proporcionan los laboratorios, aunque su adquisición es económica.

Tradicionalmente se recomienda la primera micción de la mañana luego del ayuno del paciente, los datos proporcionados por el pH y la densidad urinaria son mejor evaluados; sin embargo algunos elementos formes se alteran con la osmolaridad y el pH ácido, por su permanencia en la vejiga hasta por ocho horas; lo mismo sucede con el número de bacterias no siempre patógenas y el tipo de cristales que se forman. La obtención de orina por punción suprapúbica o por sonda

vesical solo debe dejarse para casos muy seleccionados, sobre todo si se va a realizar urocultivo; estos métodos no deben ser rutinarios para la obtención de orina en un servicio de urgencias solo por el hecho que una paciente este menstruando. Para evitar la contaminación por la menstruación si es imprescindible e impostergable un buen aseo, complementado con el empleo de tampones vaginales que son una opción para la obtención de la muestra.

Evitar el ejercicio dos días antes y lo mismo las relaciones sexuales el día anterior, de igual manera evitar el consumo de vitaminas, antibióticos, aplicación de medios de contraste y tener tanto el médico como el personal de laboratorio estos datos cuando se realiza el EGO. La orina requiere analizarse en el menor tiempo posible después de la recolección, ojala antes de dos horas. Los preservantes que se adicionen pueden alterar algunos aspectos físico-químicos y la celularidad, de manera que no son recomendables.

- **INTERPRETACIÓN DEL EGO.**

El denominado uroanálisis también conocido como Examen General de Orina (EGO), constituye para los médicos una herramienta esencial en el diagnóstico de las enfermedades renales o urológicas y es muchas veces de gran ayuda en el diagnóstico de las enfermedades sistémicas.

El EGO es un examen de relación costo-efectividad muy bajo, para su análisis en unos países se recomienda que sea el propio nefrólogo y en ocasiones el pediatra quienes realicen el examen, pero se cuenta con laboratorios clínicos con bacteriólogos capacitados.

El EGO tiene dos componentes importantes, el análisis físico-químico y el examen del sedimento urinario.

- **PARAMETROS FÍSICOS DEL UROANÁLISIS.**

Las tiras reactivas son de gran ayuda, pero para el sedimento y algunos análisis químicos, no reemplazaran el examen microscópico juicioso y las pruebas químicas específicas, aunque tampoco deben ser excluyentes de las mismas.

La sensibilidad de la lecturas de las tiras reactivas se mejora empleando un fotómetro de reflectancia computarizado, que disminuye los errores en el tiempo de lectura, específicos para cada prueba, así como el margen de lectura colorimétrica “dependiente” de cada examinador; este método facilita la labor en los laboratorios de alto volumen, pues puede leer hasta 600 tirillas por hora e imprimir los resultados.

- a. Aspecto.**

Debe ser transparente. Si presenta turbidez puede obedecer en muchos casos a la precipitación de cristales de fosfato (en orinas alcalinas posprandiales), pero se puede presentar también por sedimentos abundantes debidos a la presencia de sangre, células inflamatorios o proteínas, que pueden volverla además espumosa. La orina contaminada con secreción vaginal es una de las causas más frecuentes de orina turbia.

- b. Color.**

En condiciones normales suele describirse como amarilla ámbar, entre los rangos del amarillo pálido a ocre o ámbar. Este parámetro puede ser modificado por algunas condiciones patológicas, medicamentos o alimentos.

c. Olor.

El olor se describe como *sui generis* en la infección urinaria, sobre todo por gérmenes que desdoblan la urea produciendo amonio, dan mal olor o fetidez, “olor a orinal”. La fenilcetonuria da un olor desagradable a la orina. La acidemia isovalérica en presencia de ácido butírico o hexanóico, produce el olor de “pies húmedos”. La hipermetioninemia produce olor a pescado o mantequilla rancia. El olor a fruta fresca o acetona se observa en la cetoacidosis diabética. Puede oler a ácido sulfúrico en los casos de descomposición de la cistina. El olor fecaloide se encuentra en los casos de fístulas enterovesicales.

d. Densidad.

Es dependiente del peso específico de las sustancias en un diluyente y puede variar de 1,003 a 1,030. Algunas tiras reactivas se acercan en la estimación del dato, pero para mayor precisión se requiere el empleo de un densitómetro de masa. En ayunas se debe encontrar en cifras superiores a 1,020. Orinas de baja densidad, habiendo guardado el respectivo ayuno, pueden indicar trastornos tubulares en la concentración urinaria o diabetes insípida, ya sea central o nefrogénica, más aún si se acompañan de poliuria.

• PARÁMETROS QUÍMICOS DEL UROANÁLISIS.

La prueba se basa en la combinación de tres indicadores: el rojo de metilo, el azul de bromotimol y la fenolftaleína, que reaccionan con los iones de hidrogeno presentes en las muestras de orina. Las reacciones producen cambios cromáticos, que van del naranja al verde amarillo y al azul, que el bacteriólogo mediante una tabla de comparación puede leer o el lector computarizado de tirillas detectar para determinar el PH de la orina normalmente la orina es ácida, entre 5,5 y 6,5 en la muestras en ayuno, pero puede varias en un rango de 4,6 a 8,0. Para determinaciones más precisas en el estudio de las acidosis tubulares renales (ATR), es necesario examinar la orina por pH-metros especiales basados en electrodos.

a. Hemoglobina.

Se determina por medio de las tiras reactivas basadas en la actividad de pseudoperoxidación de la molécula del grupo *hem*, que cataliza la reacción de un peróxido y un cromógeno cambiando de color (hacia verde en este caso). Reacciona con la hemoglobina libre, lo mismo que en presencia de pH alcalino o en orinas de baja densidad los hematíes se lisan fácilmente, dando la reacción de hemoglobina positiva aunque no se encuentre mayor número de eritrocitos al examen de sedimento urinario.

b. Glucosa.

En las tiras reactivas la glucosa primero se oxida a ácido glucorónico y peróxido de hidrógeno, que en presencia de un cromógeno drógeno reducido e incoloro colorea o cambia de color la tirilla respectiva. Esta prueba es sensible desde concentraciones de glucosuria de 0,5 a 20 g/L.

La glucosuria se presenta cuando se saturan los cotrasportadores tubulares de glucosa en los túbulos proximales de la nefrona, como en los casos de hiperglucemia (diabetes, alimentación parenteral o aplicación elevada de glucosa i.v.) por hiperfiltración (embarazo) en las tubulopatías funcionales (síndrome de Fanconi) o en presencia de un severo daño de los túbulos.

c. Proteínas.

La proteinuria indica enfermedad renal en la mayoría de los casos, durante el análisis de la orina no desprecia aun pequeñas cantidades de la misma. Normalmente en el EGO no deben encontrarse proteínas, aunque se reconoce encontrarse que normalmente la proteinuria medida en orina de 24 horas, puede ser hasta de 150 mg/día. La proteinuria se puede evaluar de tres diversas maneras: por las tiras reactivas, son sensibles a la albúmina detectan desde 20 a 25 mg/dl de albúmina, pero son de baja sensibilidad para otro tipo de proteínas, como las tubulares o cadenas livianas (mieloma múltiple). Puede informarse en número de cruces (+, ++, +++ o ++++), pero cuando se encuentra la presencia de una cruz de proteinuria, el laboratorio debe proceder a cuantificar las mismas por otros métodos (cloruro de benzalconio), turbimétricos o colorimétricos, que pueden ampliar el espectro de la proteinuria; las cadenas livianas se investigan con ácido sulfosalicílico.

d. Nitritos.

En la orina normalmente no se hallan nitritos; cuando aparecen, el sustrato para la reacción son los nitratos que provienen de los vegetales en la dieta, los cuales pueden ser desdoblados por algunas bacterias como *Staphylococcus albus*, *Pseudomonas*, *Enterococcus spp.*, *Proteus*, entre otras. La sensibilidad de la prueba es baja pero la especificidad es hasta del 90%.

En la búsqueda de infección urinaria, la presencia de nitritos en orina recién emitida (menos de cuatro horas), aumenta la probabilidad diagnóstica de encontrar un elevado número de bacterias patógenas.

e. Cetonas.

La determinación de cetonas en la orina se basa en la reacción del nitroprusiato con la acetona y el acetoacetato; algunas causas de cetonuria positiva son ayuno prolongado, dietas adelgazantes bajas en carbohidratos, ejercicio extenuante, vómito (hiperémesis gravídica) y el captopril que es un inhibidor de la enzima convertidora de giotenisa (IECA), por el grupo sulfidrilo que tiene en su composición.

f. Urobilinógeno.

Por contar en la actualidad con otras pruebas para evaluar la función hepática, ha perdido valor la determinación de urobilinógeno y bilirrubinas de la orina, pero su presencia pone el alerta al médico acerca de la posibilidad de enfermedad hepática.

g. Bilirrubina.

La orina no contiene cantidades detectables de bilirrubina, se puede encontrar de tipo disperso o conjugada que es la hidrosoluble y es filtrada por el glomérulo. Su presencia indica lesión hepática o de la vía de excreción de la bilirrubina y requiere la evaluación pertinente. El hallazgo de bilirrubina en la orina puede confirmarse por el método de diazo-test (Icto-test (Bayer Corporation, Elkhart, Indiana)), el cual es más sensible y menos afectado por el color de la orina.

- **EXAMEN MICROSCÓPICO DE SEDIMENTO URINARIO.**

En la actualidad las tiras reactivas poseen características que detectan la presencia de algunas células de la orina, como es el caso de la estearasa leucocitaria, la cual es producida por los neutrófilos. Estas pruebas nunca deben reemplazar el examen microscópico de la orina, indispensable para un informe completo. La adecuada preparación del sedimento urinario necesita incluir 10 a 15 mL de orina “fresca”, para ser centrifugada de 1.500 a 3.000 rpm, por cinco minutos, de la orina decantada se obtiene una gota y se coloca en la laminilla de vidrio para revisarse en múltiples campos microscópicos de alto poder de magnificación.

a. Leucocitos.

La leucocituria no es sinónimo de infección urinaria, puede presentarse por contaminación vaginal, uretral, enfermedades inflamatorias de la vejiga o nefritis intestinal tanto aguda como crónica.

Los granulocitos son los leucocitos que se presentan con mayor frecuencia en el EGO, se acepta un máximo de tres leucocitos por campo de alto poder.

La eosinofilia es frecuente, pero patognomónica de nefritis intersticial alérgica aguda inflamatoria, asociada a fármacos como los β -lactámicos; para este caso es necesario solicitar al laboratorio que busque eosinófilos en el sedimento urinario, para que realicen coloraciones específicas como la de Hansel. La eosinofilia puede encontrarse también en la cistitis eosinofílica por *Sobistosomabaematobium*, el cáncer de vejiga, el síndrome de Churg-Strauss, otras vasculitis, algunas glomerulonefritis agudas, en rechazo en los casos de trasplante y en la embolia renal de colesterol.

Los piocitos, como se informa en algunos laboratorios, hacen referencia a neutrófilos con elementos de endocitosis en su citoplasma pero para efectos prácticos deben ser interpretados como leucocitos.

En algunos casos se puede encontrar piuria o leucocituria asociada a infección urinaria con urocultivo negativo, como en los casos de las uretritis por *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis* o *Ureaplasma urealyticum*. Siempre que se presenta con orina ácida, se debe pensar en la gran simuladora: tuberculosis del sistema urinario. También son causa de leucocituria las infecciones virales del sistema urinario (citomegalovirus o virus BK), algunas glomerulonefritis, cáncer vesical, nefrolitiasis, corticoterapia y ciclofosfamida.

b. Eritrocitos.

Se acepta como hematuria el hallazgo de más de tres a cinco hematíes por campo de alto poder en el sedimento urinario, en dos de tres ocasiones diferentes.

La hematuria puede ser el origen renal o de las vías urinarias, para su diferenciación en el EGO evaluar la morfología globular, distinguiendo si los hematíes son dismórficos, acantocitos, crenados o eumórficos. La hematuria que no es de origen glomerular puede observarse en presencia de cálculos urinarios, nefritis intersticial, enfermedad poliquística renal y algunos desórdenes metabólicos. La hematuria proveniente de las vías urinarias se presenta por alteraciones del uroepitelio como infecciones: tuberculosis, virus sincitial respiratorio, cálculos y tumores.

Para no confundirse con la hematuria transitoria del ejercicio de impacto (maratonistas), evitar la realización del EGO 48 a 72 horas postejercicio. En mujeres jóvenes siempre tener en cuenta la posibilidad de contaminación menstrual o de origen ginecológico.

c. Macrófagos.

Se pueden observar en los pacientes con proteinurias no selectivas, glomerulonefritis o nefropatía por IgA.

d. Cilindros hemáticos.

Los cilindros hemáticos indican que hay hematuria de origen glomerular y se encuentran usualmente en las glomerulonefritis que cursan con síndrome nefrítico, como las vasculitis con compromiso renal. Son de gran ayuda cuando se está estudiando un paciente con hematuria, pues su presencia en el EGO, indica origen glomerular y no de origen urológico.

e. Cilindros de Hemoglobina.

Su apariencia es similar a la de los cilindros granulosos, pero de color pardo que puede deberse a eritrocitos hemolizados y a hemoglobinuria. Tienen un significado similar al de los cilindros hemáticos.

f. Cilindros Granulosos.

Su significado es más bien inespecífico, pero indica enfermedad renal con grados variables de proteinuria.

g. Cilindros Hialinos.

Pueden encontrarse en estados de deshidratación o bajo gasto urinario y se forman con mayor facilidad en las entidades que cursan con proteinuria. No necesariamente indican enfermedad renal y tienen los mismos significados que los mixtos granuloso-hialinos.

h. Cilindros Céreos. (Waxy)

Suelen formarse en los túbulos colectores lo que indica un gran número de nefronas dañadas, por lo tanto se pueden observar en los casos de insuficiencia renal crónica o aguda.

i. Cilindros leucocitarios.

Su contenido está formado por leucocitos, sea polimorfonucleares, eosinófilos o linfocitos, pero suelen significar inflamación intersticial aguda, pielonefritis, y en algunos casos necrosis tubular. Su presencia puede ser de ayuda en los casos clínicos de infecciones urinarias donde se presenta la duda si es baja o alta (complicada).

j. Cilindros epiteliales.

Conformados por células del epitelio tubular de la nefrona. Indican daño importante de las mismas y aparecen en los casos de falla renal aguda, necrosis tubular aguda, nefritis túbulo intersticial y glomerulonefritis de tipo proliferativo.

k. Cristales.

Son un hallazgo normal en el sedimento urinario, la formación de los mismos favorecen a pH urinario, ciertas dietas, concentración de las sustancias que lo componen y el volumen de distribución (dependiente del volumen de orina) de los componentes de los cristales como sucede con los de ácido úrico u oxalato de calcio.

Algunos fármacos favorecen la formación de cristales, como la vitamina C y el orlistat con cristaluria de oxalatos. Por otro lado, algunos forman cristales que en ocasiones pueden generar obstrucción e inflamación en los túbulos renales, con insuficiencia renal o presencia de hematuria; se destacan sulfadiazina, amoxicilina, indinavir, Aciclovir, Piridoxilato, primidona y ciprofloxacino.

l. Bacterias.

La presencia de bacterias en el sedimento urinario es relativamente frecuente, más en mujeres por contaminación vaginal; aunque en el análisis de la orina no se incluyen la coloración de Gram, se reconocen por su forma bacilos gram negativos y estafilococos. La orina inadecuadamente recolectada favorece la presencia de bacterias, por ello su análisis en la orina cobra importancia cuando es de una muestra recién emitida, de la mitad de la micción, con previo aseo tanto genital como de manos, con procesamiento inmediato. Encontrar al menos una bacteria por cada campo tiene una buena correlación con un urocultivo que reporta más de 100,000UFC/mL, esto sucede más o menos el 85% de los casos. La ausencia de las bacterias en la coloración de Gram en el sedimento urinario no descarta la infección urinaria. La sensibilidad es del 98% y la especificidad del 89% - 92%⁷.

3.11.2 UROCULTIVO.

En términos generales los recuentos entre 10.000-100.000 se interpretan en función del microorganismo (cultivo puro), del cuadro clínico y de la existencia de leucocituria; los recuentos <10.000 indican contaminación, y cualquier recuento obtenido por punción suprapúbica sugiere infección.

El urocultivo puede ser negativo o tener recuentos bajos cuando el paciente ha recibido antibióticos recientemente, presenta obstrucción ureteral o la infección es causada por microorganismos de crecimiento lento.

En pacientes sin sonda se considera que es positivo cuando hay un crecimiento de 10⁵ UFC / ml, sin que se aíslen más de dos gérmenes. Con sonda vesical se acepta bacteriuria cuando hay 10³ UFC / ml, con la condición que se respete la técnica aséptica¹².

3.12 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.

Se debe hacer diagnóstico diferencial con las siguientes entidades:

- a) Vaginitis
- b) Prostatitis
- c) Enfermedad pélvica inflamatoria.
- d) Colecistitis.
- e) Apendicitis.

- f) Neumonía lobar inferior.
- g) Perforación visceral.

3.13 TRATAMIENTO.

3.13.1 CISTITIS AGUDA NO COMPLICADA.

Un ciclo de tres días con Trimetoprim Sulfametoxazol (TMP-SMX), TMP, norfloxacin, ciprofloxacina o levofloxacina mantiene la misma incidencia baja de efectos secundarios del tratamiento con dosis únicas al tiempo que mejora la eficacia; así, en la actualidad se prefieren los regímenes de tres días para el tratamiento de la cistitis aguda.

En las regiones en que la resistencia a TMP-SMX supera 20%, pueden emplearse una fluoroquinolona o nitrofurantoina. Sigue siendo baja la resistencia a estos fármacos entre las cepas que causan cistitis. Se ha observado que el régimen de amoxicilina/clavulanato durante tres días es mucho menos eficaz que otro de igual duración con ciprofloxacina en IVU no complicadas en mujeres. No deben emplearse dosis únicas ni tratamientos de tres días en las mujeres con síntomas o signos de pielonefritis, anomalías o cálculos de vías urinarias o infecciones previas por microorganismos resistentes a antibióticos. Los varones con infección urinaria presentan con frecuencia anomalías urológicas o lesión prostática, por lo que no son candidatos al tratamiento con dosis únicas ni de tres días.

De manera empírica, por lo general deben recibir un ciclo de siete a 14 días con una Fluoroquinolona.

3.13.2 URETRITIS AGUDA.

La elección del tratamiento de las mujeres con uretritis aguda dependerá del microorganismo causal. En la infección por clamidia se recomiendan azitromicina (1 g en una sola dosis por vía oral) o doxiciclina (100 mg dos veces al día por vía oral durante siete días). Las mujeres con disuria aguda, polaquiuria y resultados negativos en los urocultivos, pero sin piuria, no suelen responder a los antimicrobianos.

3.13.3 PIELONEFRITIS NO COMPLICADA AGUDA.

Por lo general resulta adecuado un ciclo de siete a 14 días con una fluoroquinolona.

No debe administrarse ampicilina ni TMP-SMX como tratamiento inicial, ya que más de 25% de las cepas de *E. coli* que provocan pielonefritis es resistente a estos fármacos *in vitro*. Al menos durante los primeros días de tratamiento, los antibióticos se administran por vía intravenosa a la mayoría de los enfermos, aunque aquéllos con síntomas leves pueden recibir un antibiótico por vía oral durante siete a 14 días (por lo general ciprofloxacina o levofloxacina), con o sin una dosis inicial por vía parenteral.

3.13.4 INFECCIONES URINARIAS COMPLICADAS.

Se puede administrar una fluoroquinolona por vía oral (como ciprofloxacina o levofloxacina) a los individuos con síntomas mínimos o leves hasta que se disponga de los resultados del cultivo y se conozca la sensibilidad de los microorganismos a los antibióticos. Cuando la gravedad sea mayor, como en la pielonefritis aguda o la posible urosepsis, se hospitalizará al enfermo y se le aplicará tratamiento por vía parenteral.

Los regímenes empíricos administrados más a menudo son imipenem solo, una penicilina o cefalosporina más un aminoglucósido y (cuando la infección enterocócica es poco probable) ceftriaxona o ceftazidima. El tratamiento se mantendrá por lo general de 10 a 21 días.

3.13.5 BACTERIURIA ASINTOMÁTICA.

No se ha establecido la necesidad de tratamiento ni el tipo o la duración óptimos de éste para los pacientes con sonda que tienen bacteriuria asintomática. El retiro de la sonda de manera conjunta con un ciclo breve de antibióticos a los que es susceptible el microorganismo constituye, quizá, el mejor criterio y casi siempre erradica la bacteriuria.

En individuos que no poseen sonda no es necesario aplicar antimicrobianos².

4. SISTEMA DE HIPÓTESIS.

4.1 HIPÓTESIS DE TRABAJO.

Ha1: La incidencia de infecciones de vías urinarias en la población de 20 a 29 años de edad es menor o igual del 5%.

Ha2: Los factores sociales son los que más predisponen a infecciones de las vías urinarias en mujeres de 20 a 29 años de edad.

4.2 HIPÓTESIS NULAS.

Ho1: La incidencia de infecciones de vías urinarias en la población de 20 a 29 años de edad es mayor del 5%.

Ho2: Los factores sociales son los que menos predisponen a infecciones de las vías urinarias en mujeres de 20 a 29 años de edad.

4.3 UNIDAD DE ANÁLISIS.

Mujeres de 20 a 29 años de edad que consultan en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Agua caliente, La Unión y Cantón Bobadilla, San Alejo, La unión, en 2017.

4.4 VARIABLES.

V1: Incidencia de infecciones de vías urinarias en la población de 20 a 29 años de edad.

V2: Factores predisponentes sociales en mujeres de 20 a 29 años de edad.

4.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

HIPÓTESIS	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
<p>Hai: La incidencia de infecciones de vías urinarias en mujeres de 20-29 años de edad es menor del 20%.</p>	<p>Incidencia de infección de vías urinarias</p>	<p>Número de casos nuevos de una enfermedad en una población y en un período determinado.</p> $\frac{\text{Casos (+)}}{\text{Submuestra}} \times 100$	<p>Mediante la realización de un examen general de orina y la aplicación de una cédula de entrevista</p>	<p>EGO</p> <p>Signos.</p> <p>Síntomas.</p>	<p>1. Leucocitos > 5 por campo.</p> <p>2. Nitritos (+).</p> <p>3. Esterasa Leucocitaria (+)</p> <p>Hematuria, fiebre superior a 38° C, vómito, diarrea, orina fétida.</p> <p>Disuria, polaquiuria, dolor suprapúbico, escalofríos, náuseas, tenesmo vesical, dolor en fosa renal, hipersensibilidad en ángulo costovertebral.</p>

HIPÓTESIS	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
<p>Ha2: Los factores sociales son los que más predisponen a infecciones de las vías urinarias en mujeres de 20 a 29 años de edad.</p>	<p>Factores predisponentes</p>	<p>Es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.</p>	<p>Mediante la aplicación de una cédula de entrevista.</p>	<p>Factores predisponentes sociales, culturales, personales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Datos sociodemográficos: edad, estado familiar, ocupación, escolaridad, procedencia, religión. - Generales sobre infección de vías urinarias - Hábitos personales : servicio sanitario, cantidad y tipo de agua que consume, tipo de ropa íntima, antecedentes de infecciones vaginales - Historia de dos o más infecciones de vías urinarias en menos de un año. - Antecedentes de hospitalizaciones por infecciones urinarias. - Vida sexual: activa, preferencia sexual, promiscuidad, uso de preservativos, higiene antes y después del acto sexual.

5. DISEÑO METODOLÓGICO.

5.1 TIPO DE ESTUDIO.

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información el estudio fue prospectivo, ya que se realizó tamizaje con examen general de orina a la población de 20 a 29 años y además se aplicó una cédula de entrevista a la población tamizada.

Según el período y secuencia el estudio fue transversal, ya que se determinó la incidencia y factores predisponentes de infecciones de vías urinarias en la población de 20-29 años en un período de tiempo determinado, de junio a julio de 2017.

Según el análisis y alcance de los resultados el estudio fue descriptivo, ya que el estudio fue dirigido solamente a determinar la incidencia y factores predisponentes de infección de vías urinarias, sin indagar en la etiología ni hacer modificaciones al entorno de la población, únicamente se obtuvieron datos estadísticos que ayudaron a verificar las hipótesis planteadas.

5.2 POBLACIÓN.

La población estuvo formada por un total de 696 mujeres de 20 a 29 años, detallados en la siguiente tabla:

Tabla 1: Población de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar en estudio

UCSF	Población femenina de 20 – 29 años
UCSF Agua Caliente	464
UCSF Bobadilla	232
Total	696

Fuente: Programación Operativa Anual (POA) MINSAL

5.3 MUESTRA.

Para ello se aplicó la siguiente fórmula estadística:

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

Dónde:

n = Muestra.

Z = Valor resultante confiabilidad.

P = Probabilidad de ser elegido en el estudio.

Q = Probabilidad de no ser elegido en el estudio.

N = Tamaño de la población.

E = Error muestral.

Datos.

n = ?

Z = 1.96

P = 0.5

Q = 0.5

N = 696

E = 0.05

Sustituyendo.

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (696)}{(696 - 1) (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

n = 248 mujeres de 20 a 29 años

Submuestra.

- Submuestra de UCSF Agua Caliente.

$$n1 = 248 \frac{464}{696} = 166$$

- Submuestra de UCSF Bobadilla.

$$n2 = 248 \frac{232}{696} = 82$$

5.4 CRITERIOS PARA DETERMINAR LA MUESTRA.

5.4.1 Criterios de inclusión.

- Mujeres de 20 a 29 años de edad.
- Mujeres sin patología asociada.
- Mujeres que pertenezcan a los lugares de estudio.
- Mujeres que aceptaron participar en el estudio.

5.4.2 Criterios de exclusión.

- Mujeres embarazadas.
- Mujeres con otras patologías asociadas.
- Pacientes que estén recibiendo antibiòticoterapia.
- Mujeres que se encuentren en su período menstrual.
- Mujeres que presenten flujo transvaginal.
- Mujeres que no acepten participar en el estudio

5.5 TIPO DE MUESTREO.

Muestreo de tipo no probabilístico, ya que todos las mujeres que formaron parte de la población en estudio serán todas aquellas que cumplan con los criterios de inclusión

Unidad de análisis: Población de 20 a 29 años.

5.6 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

- **Documentales:**

Documental bibliográfica: Se obtuvo información de diversas fuentes como libros de medicina.

Documental hemerográfica: Permitió adquirir información de investigaciones previas relacionadas con el tema de estudio, así como revistas médicas, tesis doctorales, documentos en línea y periódicos.

- **De trabajo de campo.**

La Encuesta: Facilito la recolección de información proveniente de la población en estudio.

- **Pruebas de laboratorio:** Se realizó un examen general de orina, previo consentimiento informado, a cada paciente incluida en la investigación, para determinar la presencia de infección de vías urinarias.

5.7 INSTRUMENTO.

Se utilizó una cedula de entrevista constituida por 28 preguntas cerradas, 1 abiertas y 3 de análisis del examen general de orina estructurada de la siguiente manera: Datos generales del paciente: Nombre, edad, sexo, estado familiar, ocupación, alfabetización, escolaridad y procedencia; antecedentes personales sobre infección de vías urinarias; evaluación sobre signos y síntomas de las infecciones de vías urinarias; vida sexual; factores de riesgo y componentes sobre los resultados del examen general de orina .(anexo 6)

5.8 PLAN DE ANÁLISIS

De acuerdo a los objetivos propuestos y con base al tipo de variables, se realizó una cedula de entrevista donde se recolectaran características sociodemográficos y factores de riesgo asociados con la enfermedad en estudio, información sobre la sintomatología clínica presentada por el paciente participante de la investigación y datos de laboratorio para lo cual se realizó un examen general de orina para determinar si el paciente presentó criterios de laboratorio relacionados con infección urinaria con lo cual se obtuvo una base de datos confiables, posteriormente se realizó la tabulación de la información recolectada y determinando si se acepta o rechaza la hipótesis, utilizando el programa estadístico SPSS 17.0.

6. RESULTADOS.

El estudio se realizó en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Bobadilla, San Alejo, La Unión, y Agua Caliente, La Unión.

La muestra estuvo conformada por 248 usuarias de 20-29 años de edad, a quienes se les indicó un examen general de orina para valorar la presencia de IVU, además se obtuvo información a través de la administración de una cédula de entrevista.

Los resultados están estructurados de la siguiente manera:

- ✓ Datos generales de la población que detalla la siguiente información:
 - Rango de edad.
 - Ocupación
 - Alfabetización.
 - Escolaridad.
 - Procedencia.

- ✓ Antecedentes de la población en relación con las infecciones de vías urinarias en donde se detalla lo siguiente:
 - Conocimiento sobre qué es la infección de vías urinarias.

- ✓ Valoración de signos y síntomas presentes en la población:
 - Presencia de síntomas con relación a la presencia de IVU.
 - Presencia de signos con relación a la presencia de IVU.

- ✓ Factores de riesgo presentes en la población:
 - Conducta sexual de riesgo con relación a la presencia de IVU.
 - Vida sexual activa con relación a la presencia de IVU.
 - Cantidad de agua que en promedio consume al día con relación a la presencia de IVU.
 - Exposición diaria al sol con relación a la presencia de IVU.

- ✓ Incidencia de infección de vías urinarias la cual describe:
 - Presencia de infección de vías urinarias.
 - Clasificación de infección de vías urinarias según investigación general
 - Relación de presencia de infección de vías urinarias por establecimiento de salud.

6.1 TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.

Tabla 2: Relación de Infección de vías urinarias según ocupación

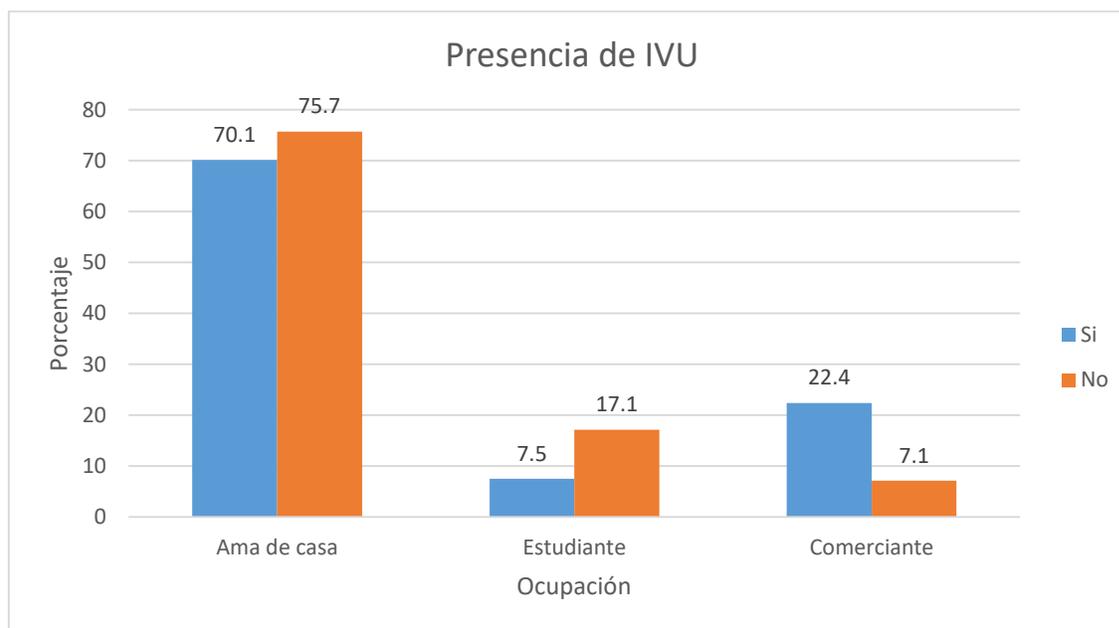
Ocupación	Usuaris con infección de vías urinarias					
	Si		No		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	frecuencia	%
Ama de casa	75	70.1	106	75.7	181	73.3
Estudiante	8	7.5	24	17.1	32	13.0
Comerciante	24	22.4	10	7.1	34	13.8
Total	107	100.0	140	100.0	247	100.0

Fuente: cedula de entrevista

ANÁLISIS: la tabla No. 2 muestra la ocupación de las personas que participaron en el estudio, el porcentaje de mujeres cuya ocupación es ama de casa es de 70.1%, estudiante es 7.5 %, comerciante 22.4 % de las que presentaron infección de vías urinarias.

INTERPRETACIÓN: Según muestra en la tabla No 2 las personas que participaron en el estudio son en su mayoría amas de casa representado más de la mitad de la población femenina total; lo cual explica claramente la mayor asistencia a los establecimientos de salud por parte de este grupo ya que cuentan con un mayor tiempo para asistir de manera rutinaria y ante cualquier indicio de enfermedad a dichos establecimientos, y en segundo lugar se observa mayor porcentaje de infección de vías urinarias en mujeres que se dedican al comercio.

Gráfico 1: Relación de infección de vías urinarias según ocupación



Fuente: tabla No. 3

Tabla 3: Edad de las usuarias por establecimiento de salud

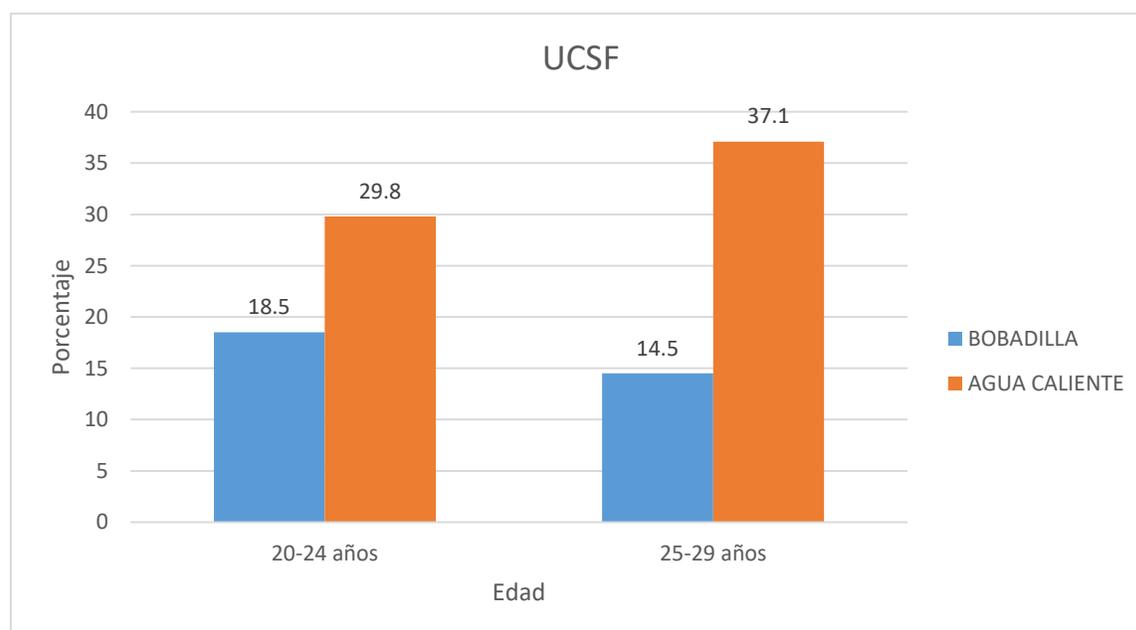
Unidad Comunitaria de Salud Familiar	Rango de edad					
	20-24 años		25-29 años		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
BOBADILLA	46	18.5	36	14.5	82	33.1
AGUA CALIENTE	74	29.8	92	37.1	166	66.9
Total	120	48.4	128	51.6	248	100.0

Fuente: cedula de entrevista

ANÁLISIS: La tabla No. 3 detalla la distribución de la muestra según la edad, en la UCSF Bobadilla el rango de edad de 20 – 24 años represento el 18.5 % de la muestra, el rango de 25 – 29 años el 14.5% y en la UCSF Agua Caliente el rango de 20 – 24 años refleja un 29.8 % de la muestra en esta unidad, de 25 – 29 años el 37.1 %.

INTERPRETACIÓN: la tabla No. 3 representa la distribución de la muestra según la edad, en esta se observa que el mayor porcentaje de la muestra de la UCSF Bobadilla se encuentra en el rango de 20 a 24 años de edad y el menor porcentaje está ubicado en el rango de 25 a 99 años, caso contrario en la UCSF Agua Caliente donde el mayor porcentaje se observa en el rango 25 a 29 años de edad y el menor porcentaje está ubicado en el rango de 20 a 24 años.

Gráfico 2: Edad de usuarias por establecimiento de salud



Fuente: tabla No 2

Tabla 4: Relación de infección de vías urinarias según grado de escolaridad

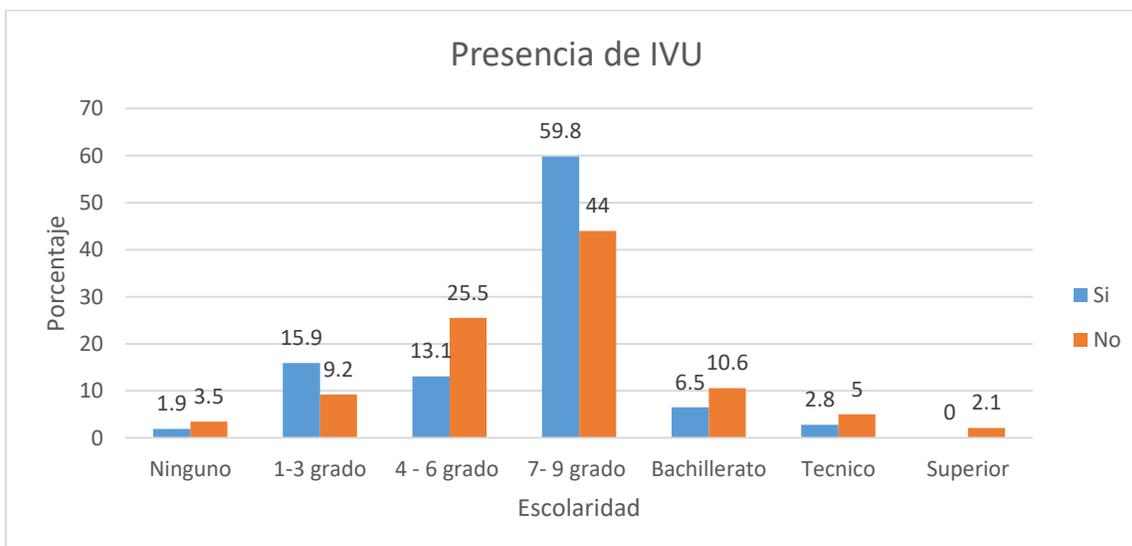
Escolaridad	Usuarías con infección de vías urinarias					
	Si		No		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Ninguno	2	1.9	5	3.5	7	2.8
1-3	17	15.9	13	9.2	30	12.1
4-6	14	13.1	36	25.5	50	20.2
7-9	64	59.8	62	44.0	126	50.8
Bachillerato	7	6.5	15	10.6	22	8.9
Técnico	3	2.8	7	5.0	10	4.0
Superior	0	.0	3	2.1	3	1.2
Total	107	100.0	141	100.0	248	100.0

Fuente: cedula de entrevista

ANÁLISIS: La tabla 4 muestra el grado de escolaridad de las personas que formaron parte de la muestra; donde se observa una mayor presencia de infección de vías urinarias en mujeres con un grado básico de escolaridad, de 1- 3 grado %15.9, 4- 6 grado 13.1%, 7-9 grado 59.8%, y se observa en un segundo lugar educación intermedia con un 6.5%,

INTERPRETACIÓN: la tabla No. 4 Refleja el analfabetismo en nuestro país se ha reducido en los últimos años, debido al mayor acceso a los servicios de educación con los que cuenta la población. Donde podemos deducir que en analfabetismos no es factor predisponente para el desarrollo de infección de vías urinarias, solo se observa el 1.9%.

Gráfico 3: Relación de infección de vías urinarias según grado de escolaridad



Fuente: tabla No. 4

Tabla 5: Relación de infección de vías urinarias según lugar de procedencia

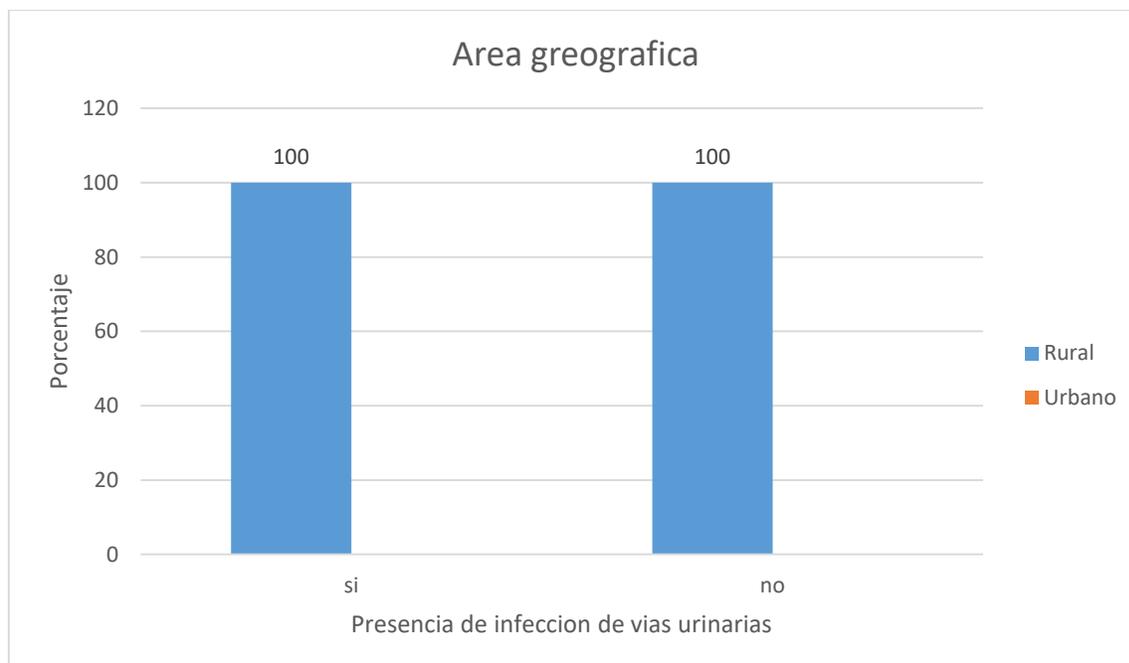
Procedencia	Usuarías con infección de vías urinarias según lugar de procedencia					
	Si		No		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Rural	107	100.0	141	100.0	248	100.0%
Urbano	0	.0	0	.0	0	.0%
Total	107	100.0	141	100.0	248	100.0%

Fuente: cedula de entrevista

ANÁLISIS: En la tabla No. 5 se encuentran los datos que reflejan la procedencia de las personas que participaron en el estudio, la UCSF Agua caliente el porcentaje de habitantes de las zonas rurales represento el 100%. En la UCSF Bobadilla el 100% de los participantes pertenecía al área rural.

INTERPRETACIÓN: El total de la muestra en estudio es del área rural ya que la UCSF Agua caliente y el la UCSF Bobadilla se encuentran ubicados en cantones y por ende su población es rural.

Gráfico 4: Relación de infección de vías urinarias según lugar de procedencia



Fuente: tabla No. 5

Tabla 6: Relación de usuarias con infección de vías urinarias según conocimiento sobre dicha enfermedad

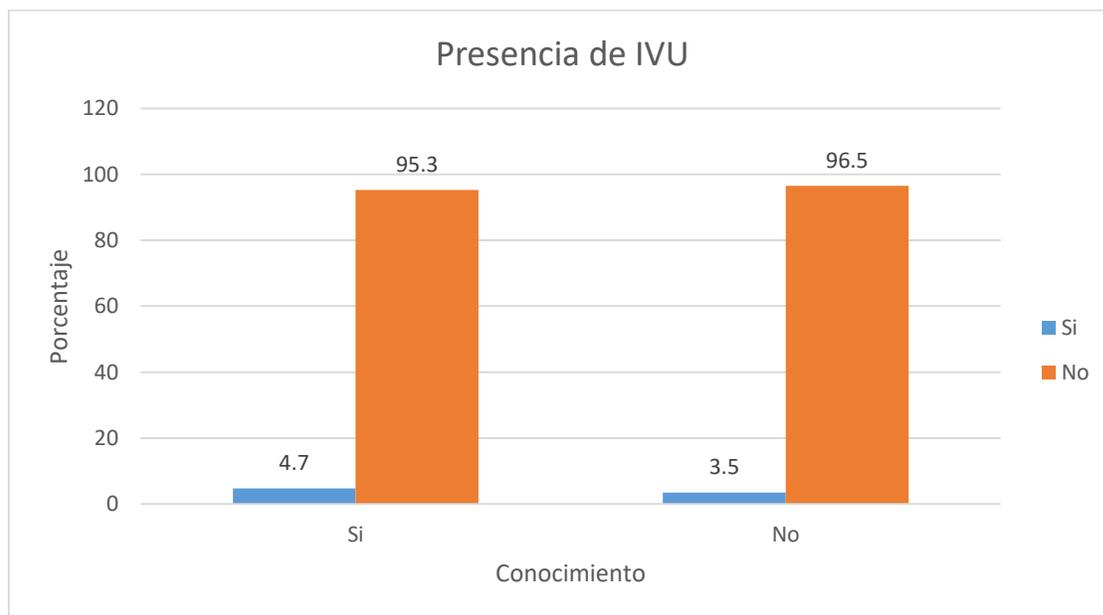
Conocimiento	Usuarias con infección de vías urinarias					
	Si		No		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Si	5	4.7	5	3.5	10	4.0
No	102	95.3	136	96.5	238	96.0
Total	107	100.0	141	100.0	248	100.0

Fuente: cedula de entrevista.

ANÁLISIS: La tabla 6 muestra los datos de los conocimientos sobre concepto de infección de vías urinarias, en donde el 95.3% de las entrevistadas que fueron diagnosticadas con infección de vías urinarias manifiesta no saber que es dicha enfermedad y el 4.7% si sabe de qué trata.

INTERPRETACIÓN: Según los resultados de la tabla No. se puede evidenciar que en ambas UCSF se desconoce sobre la infecciones de vías urinarias.

Gráfico 5: Relación de infección de vías urinarias según conocimiento sobre dicha enfermedad



Fuente: tabla No. 6

Tabla 7: Relación de usuarias con infección de vías urinarias y tipo de agua consumida

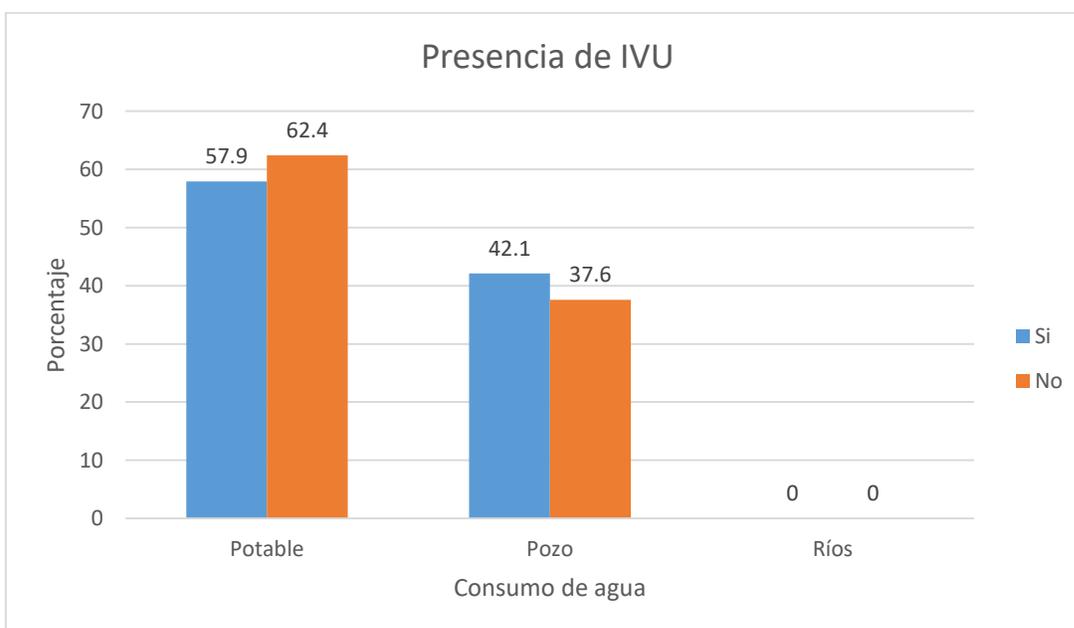
Agua consumida	Presencia de IVU					
	Si		No		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Potable	62	57.9	88	62.4	150	60.5
Pozo	45	42.1	53	37.6	98	39.5
Ríos	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	107	100.0	141	100.0	248	100.0

Fuente: cedula de entrevista.

ANÁLISIS: La tabla No. 7 muestra los datos relacionados con el tipo de agua ingerida diariamente así tenemos que dentro de las usuarias diagnosticadas con infección de vías urinarias afirman ingerir agua potable en un 57.9%, en segundo lugar se encuentra el consumo de agua de pozo con un 42.1% y un 0.0% consume agua de ríos.

INTERPRETACIÓN: Los datos obtenidos de la tabla No. 7 permiten observar que el mayor porcentaje de usuarias que presentaron IVU consumen agua potable, y en menor porcentaje de agua de pozo, por lo tanto se puede mencionar que el tipo de agua ingerida constituye un factor de riesgo importante para el padecimiento de infecciones del tracto urinario.

Gráfico 6: Relación de infección de vías urinarias y tipo agua consumida



Fuente: tabla No. 7

Tabla 8: Relación de infección de vías urinarias y exposición diaria al sol

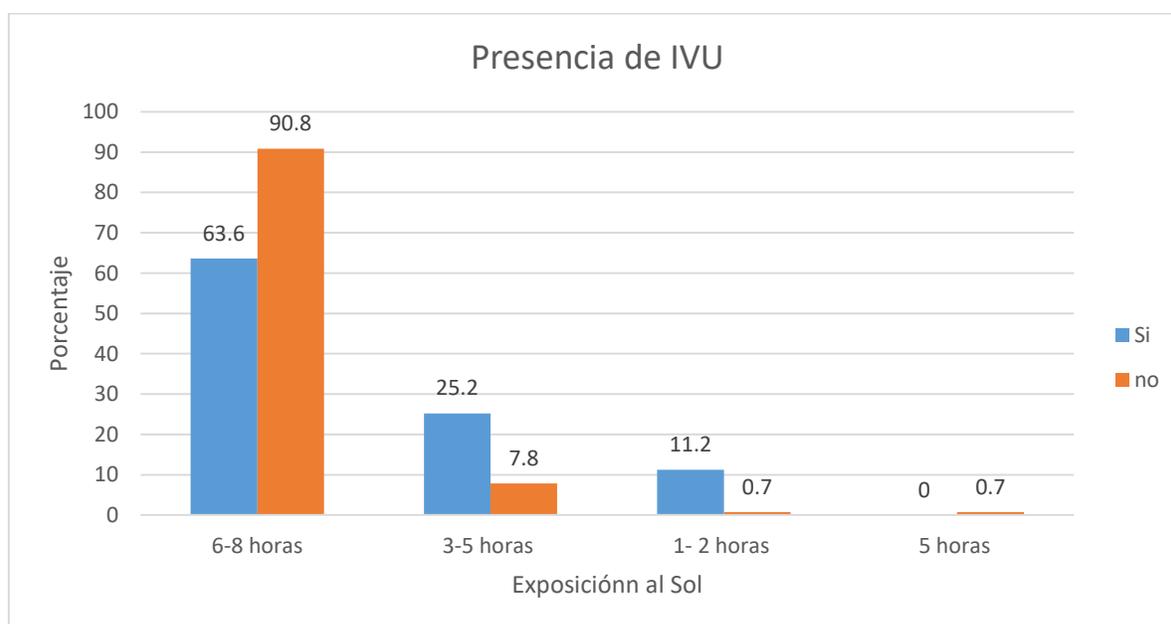
Exposición al Sol	Presencia de IVU					
	Si		No		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
6-8 horas	68	63.6	128	90.8	196	79.0
3-5 horas	27	25.2	11	7.8	38	15.3
1- 2 horas	12	11.2	1	0.7	13	5.2
5 horas	0	0.0	1	0.7	1	0.4
Total	107	100.0	141	100.0	248	100.0

Fuente: cedula de entrevista.

ANÁLISIS: En la tabla No. 8 se encuentran los datos relacionados con las horas de exposición al sol, dentro del grupo de las participantes que se exponen de 6-8 horas al sol un 63.6% presentaron infección de vías urinarias, en el grupo de personas que se exponen de 3-5 horas al sol un 25.2% de participantes presentaron infección de vías urinarias y dentro del grupo de personas con 1-2 horas de exposición al sol el 11.2% de la muestra presentó IVU.

INTERPRETACIÓN: : Los datos obtenidos de la tabla No.8 permiten observar que el mayor porcentaje de usuarias con infección de vías urinarias se encuentra que aquellas participantes que se exponen 6-8 horas al sol, por lo tanto se puede constatar que la exposición al sol constituye un factor de riesgo asociado al padecimiento de infecciones del tracto urinario.

Gráfico 7: Relación de infección de vías urinarias y exposición diaria al sol



Fuente: tabla No 8

Tabla 9: Relación de usuarias con infección de vías urianas y tipo de servicio sanitario

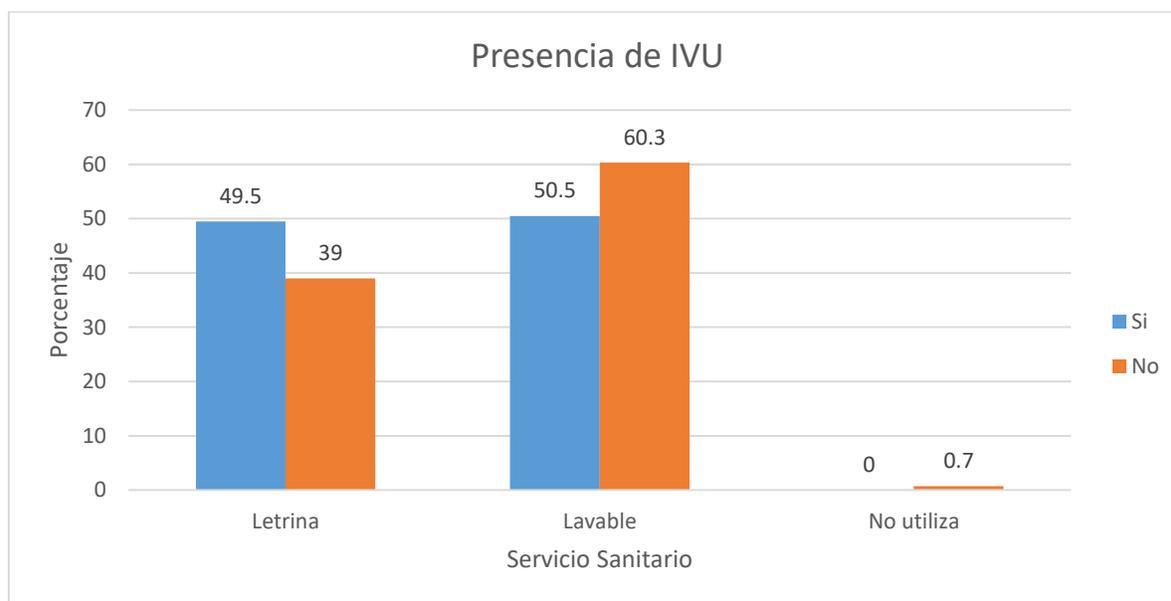
Servicio sanitario	Presencia de IVU					
	Si		No		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Letrina	53	49.5	55	39.0	108	43.5
Lavable	54	50.5	85	60.3	139	56.0
No utiliza	0	0.0	1	0.7	1	0.4
Total	107	100.0	141	100.0	248	100.0

Fuente: cedula de entrevista

ANÁLISIS: En la tabla No. 9 se encuentran los datos relacionados con el servicio sanitario, dentro del grupo de las participantes que utilizaran sanitario lavable un 50.5% presentaron infección de vías urinarias, en el grupo de personas que utilizan sanitario de letrina un 49.5% de participantes presentaron infección de vías urinarias.

INTERPRETACIÓN: Los datos obtenidos de la tabla No. 9 permiten observar que el mayor porcentaje de usuarias que presentaron IVU utilizan servicio sanitario lavable, pero un porcentaje muy similar utilizan, por lo tanto se puede mencionar que el tipo de servicio sanitario utilizado en las viviendas es un factor de riesgo muy importante para el padecimiento de infecciones del tracto urinario.

Gráfico 8: Relación de infección de vías urinarias y tipo de servicio sanitario que utiliza



Fuente: tabla No 9

Tabla 10: Relación de usuarias con infección de vías urinarias y consumo de agua diariamente

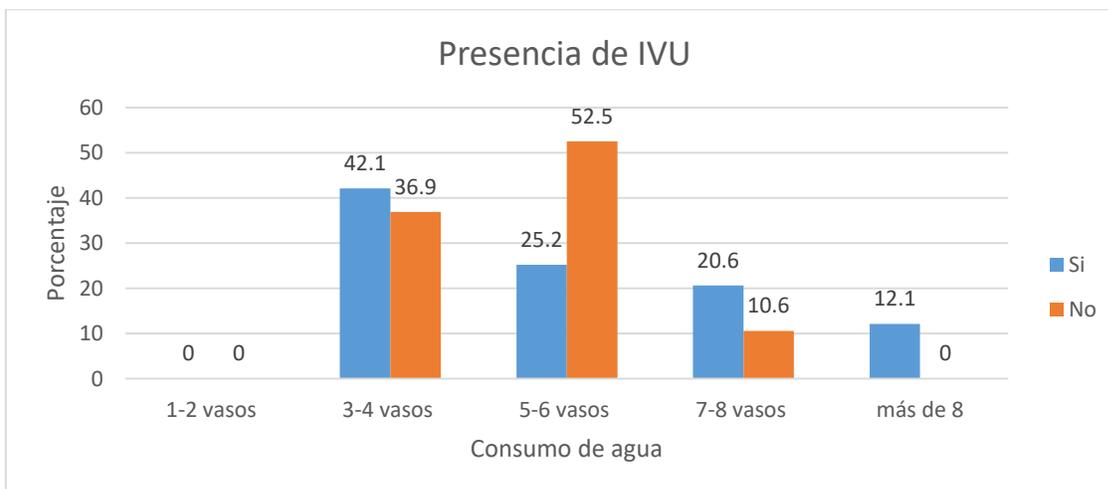
Consumo de agua	Presencia de IVU					
	Si		No		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
1-2 vasos	0	0.0	0	0.0	0	0.0
3-4 vasos	45	42.1	52	36.9	97	39.1
5-6 vasos	27	25.2	74	52.5	101	40.7
7-8 vasos	22	20.6	15	10.6	37	14.9
más de 8	13	12.1	0	0.00	13	5.2
Total	107	100.0	141	100.0	248	100.0

Fuente: cedula de entrevista.

ANÁLISIS: La tabla No. 10 muestra los datos relacionados con la cantidad de agua ingerida así tenemos que dentro de las usuarias diagnosticadas con infección de vías urinarias afirman ingerir solamente 1-2 vasos esto refleja en un 0.0% de la muestra, de 3-4 vasos 42.1% presentaron Infección de vías urinarias, 5-6 vasos el 25.2% presentaron IVU, de 7-8 vasos 20.6% y en la categoría de participantes que consumen más de 8 vasos de agua al día en la el 12.1%

INTERPRETACIÓN: Los datos obtenidos de la tabla No. 10 permiten observar que el mayor porcentaje de usuarias que presentaron IVU consumían solamente 3-4 vasos con agua, y en menor porcentaje de 5-6 vasos con agua, por lo tanto se puede mencionar que la cantidad de agua ingerida constituye un factor de riesgo para el padecimiento de infecciones del tracto urinario.

Gráfico 9: Relación de infección de vías urinarias y consumo de agua diariamente



Fuente: tabla No. 10

Tabla 11: Relación de usuarias diagnosticadas con infección de vías urinarias con antecedentes de infección vaginal

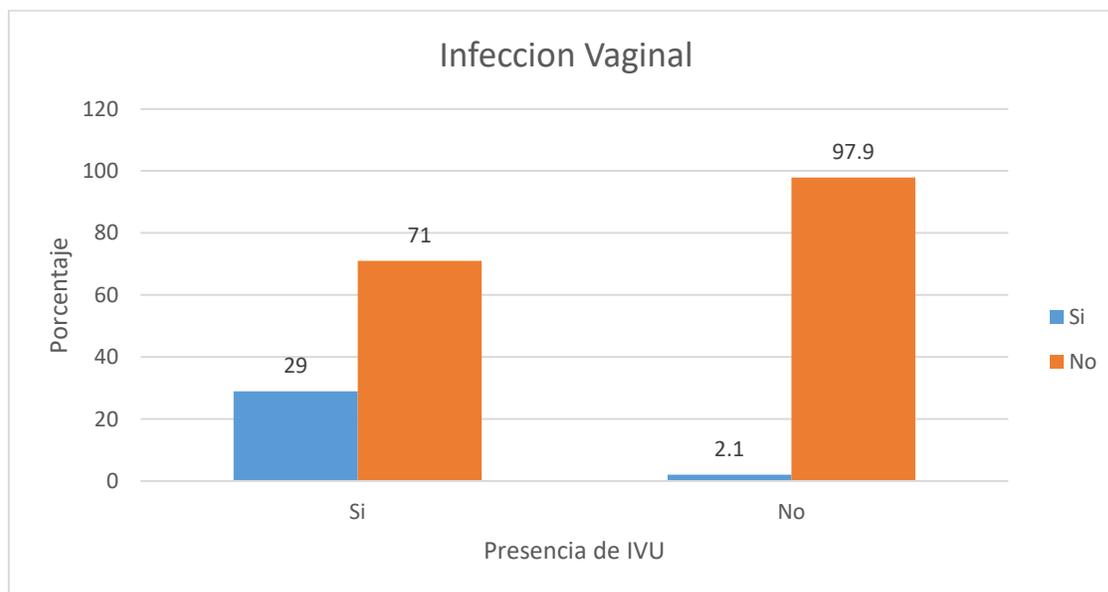
Infecciones vaginales	Usuarias con infección de vías urinarias					
	Si		No		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Si	31	29.0	3	2.1	34	13.7
No	76	71.0	138	97.9	214	86.3
Total	107	100.0	141	100.0	248	100.0

Fuente: cedula de entrevista

ANÁLISIS: la tabla No. 11 nos refleja las usuarias que presentaron infección de vías urinarias de estas un 29% tenía antecedentes de infecciones vaginales y un 71% no tenía antecedentes de infecciones vaginales

INTERPRETACIÓN: la tabla No 11 nos refleja que las pacientes que presentan infección de vías urinarias tienen menor porcentaje de infecciones vaginales, esto es debido a una diseminación bacteriana por contigüidad.

Gráfico 10: Relación de infección de vías urinarias y antecedentes de infección vaginal



Fuente: tabla No. 11

Tabla 12: Relación de usuarias con infección de vías urinarias y antecedentes previos.

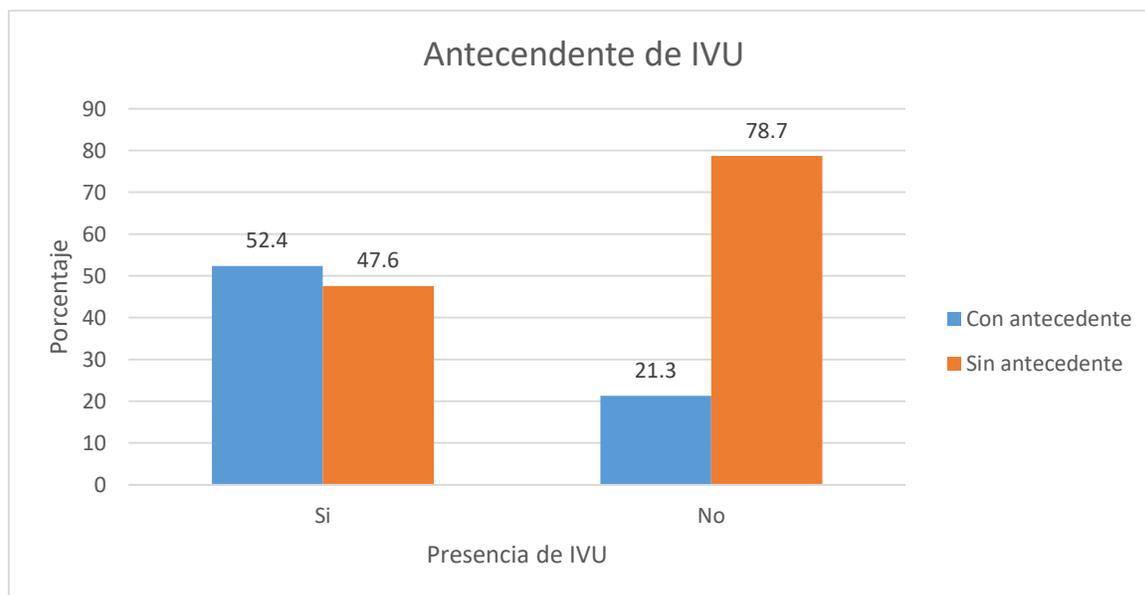
antecedentes	Usuarias con infección de vías urinarias					
	Si		No		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Con antecedente	55	52.4	30	21.3	85	34.6
Sin antecedente	50	47.6	111	78.7	161	65.4
Total	105	100.0	141	100.0	246	100.0

Fuente: cedula de entrevista

ANÁLISIS: La tabla No. 12 muestra el padecimiento previo de infección de vías urinarias en la muestra en estudio. Del total de muestra en estudio de las pacientes con infección de vías urinarias el 52.4 % si ha presentado padecimiento previo de infecciones de vías urinarias y el 47.6% no ha padecido de infecciones urinarias.

INTERPRETACIÓN: en ambas UCSF Agua Caliente y en UCSF Bobadilla la mayoría de las personas entrevistadas que presentan infección de vías urinarias han tenido antecedentes de infecciones previas.

Gráfico 11: Relación de infección de vías urinarias y antecedes de IVU



Fuente: tabla No. 12

Tabla 13: Relación de usuarias diagnosticadas con infección de vías urinarias y conducta sexual de riesgo

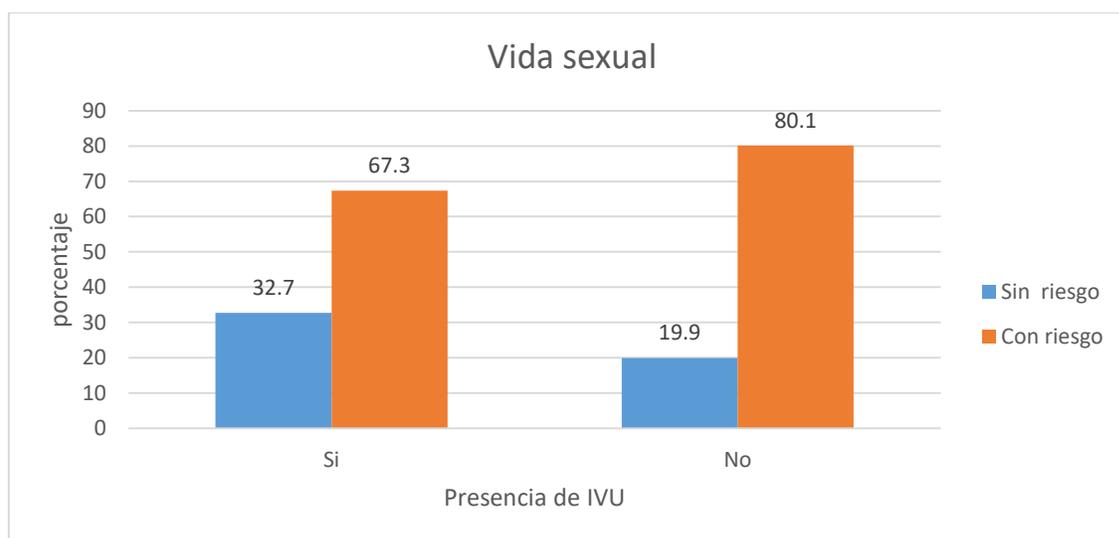
Conducta sexual	Usuarias con infección de vías urinarias					
	Si		No		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Sin riesgo	35	32.7	28	19.9	63	25.4
con riesgo	72	67.3	113	80.1	185	74.6
Total	107	100.0	141	100.0	248	100.0

Fuente: cedula de entrevista

ANÁLISIS: El contenido de la tabla No. 13 refleja las pacientes con infección de vías urinarias de estas el 67,3% con conductas sexuales de riesgo (vida sexualmente activa, múltiples parejas sexuales, pareja promiscua, malos hábitos higiénicos sexuales) y el 32,7% no presentan una vida sexual de riesgo.

INTERPRETACIÓN: A través de los datos obtenidos de la tabla No 13 se puede observar que el mayor porcentaje de personas que tuvieron una vida sexualmente activa presentaron infección de vías urinarias, mientras que los participantes entrevistados que no tienen una vida sexualmente activa y que no presenta infección de vías urinarias reflejan un porcentaje de 40%; esto puede deberse a que las relaciones sexuales son una causa muy importante de infección del tracto urinario debido a que se da un ascenso de bacterias procedentes del área perineal hacia la uretra, asimismo otros tipos de relaciones sexuales ya sean anales u orales también provocan una contaminación del área periuretral.

Gráfico 12: Relación de infección de vías urinarias y conducta sexual de riesgo



Fuente: tabla No. 13

Tabla 14: Relación de infección de vías urinarias y los signos que presentan

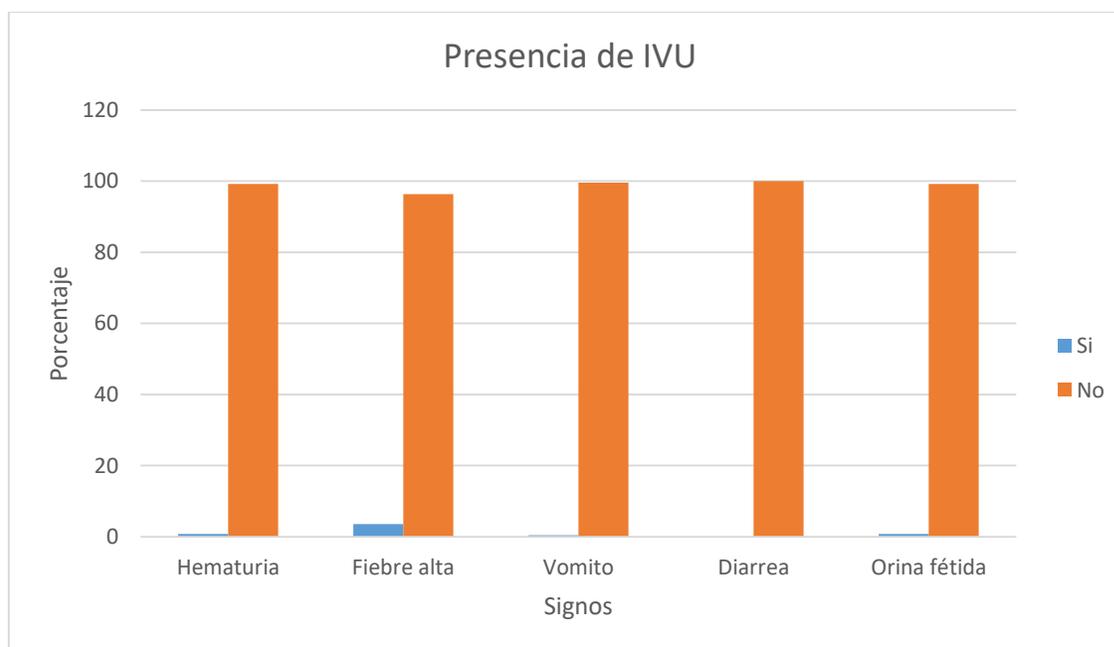
Signos	Presencia de infección de vías urinarias				Total	
	Si		No		Frecuencia	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Hematuria	2	.8	246	99.2	248	100.0
fiebre alta	9	3.6	239	96.4	248	100.0
Vómito	1	.4	247	99.6	248	100.0
Diarrea	0	.0	248	100.0	248	100.0
Orina fétida	2	.8	246	99.2	248	100.0

Fuente: cedula de entrevista

ANÁLISIS: la tabla No. 14 nos muestra que de las pacientes diagnosticadas con infección de vías urinarias el 0.8% presente hematuria, el 3.6% fiebre alta, el 0.4% vómito y el 0.8% orina fétida.

INTERPRETACIÓN: La fiebre alta según muestra la tabla No14 manifiesta un porcentaje considerable de la población participante en el estudio que presentó IVU, de modo que aunque no es una manifestación característica de IVU puede estar presente o no en una infección de vías urinarias.

Gráfico 13: Relación de infección de vías urinarias y signos que presentan



Fuente: tabla No 14

Tabla 15: Relación de infección de vías urinarias con respecto a los síntomas que presentan

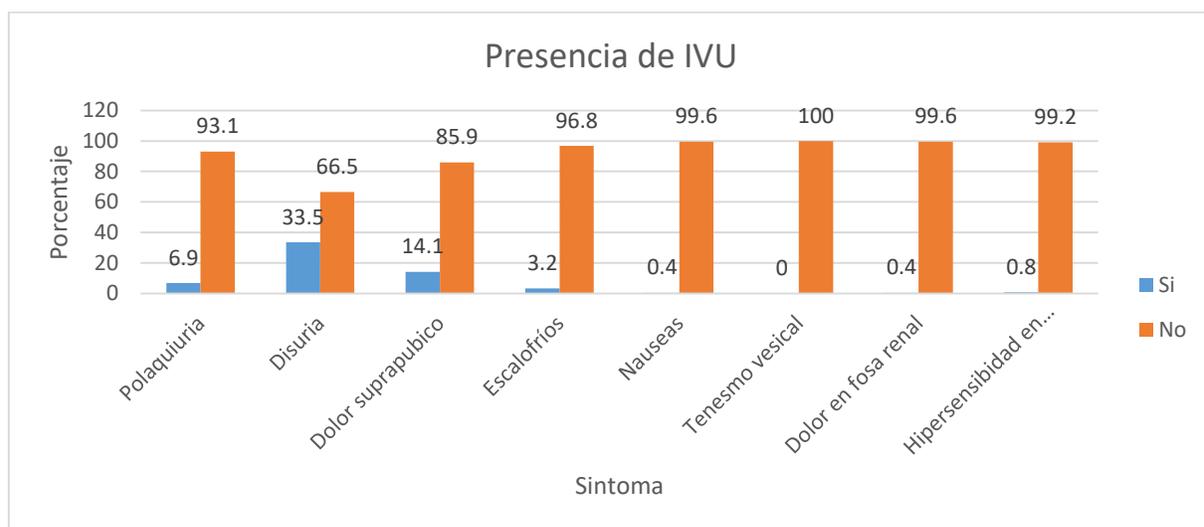
Síntomas	Presencia de infección de vías urinarias				Total	
	Si		No			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Polaquiuria	17	6.9	231	93.1	248	100.0
Disuria	83	33.5	165	66.5	248	100.0
Dolor suprapubico	35	14.1	213	85.9	248	100.0
Escalofríos	8	3.2	240	96.8	248	100.0
Nauseas	1	.4	247	99.6	248	100.0
Tenesmo vesical	0	.0	248	100.0	248	100.0
Dolor en fosa renal	1	.4	247	99.6	248	100.0
Hipersensibilidad en Angulo costo vertebral	2	.8	246	99.2	248	100.0

Fuente: cedula de entrevista

ANÁLISIS: la tabla No.15 nos muestra que de las pacientes diagnosticadas con infección de vías urinarias el 33.5 presento disuria, el 14.1% dolor supra púbico, el 6.9% polaquiuria. El 3.2 escalofríos, el 0.8 dolor en ángulo costo vertebral, y el 0.4% dolor en fosa renal y nauseas.

INTERPRETACIÓN: Mediante los datos de la tabla No. 15 se puede determinar que la disuria es el síntoma que se presenta con mayor frecuencia en la población con infección de vías urinarias pero no se trata de un síntoma propio de esta patología, ya que se puede observar que un bajo, pero no menos considerable porcentaje de la población que no adolece dicha infección tiene la presencia del síntoma, algunas de las patologías con las que este síntoma puede asociarse es la vaginitis, estenosis ureteral, tumores vesicales, abscesos pelvianos que irritan la vejiga, etc.

Gráfico 14: Relación de infección de vías urinarias y síntomas que presentan



Fuente: tabla No. 15

Tabla 16: Relación de infección de vías urinarias por establecimiento de salud

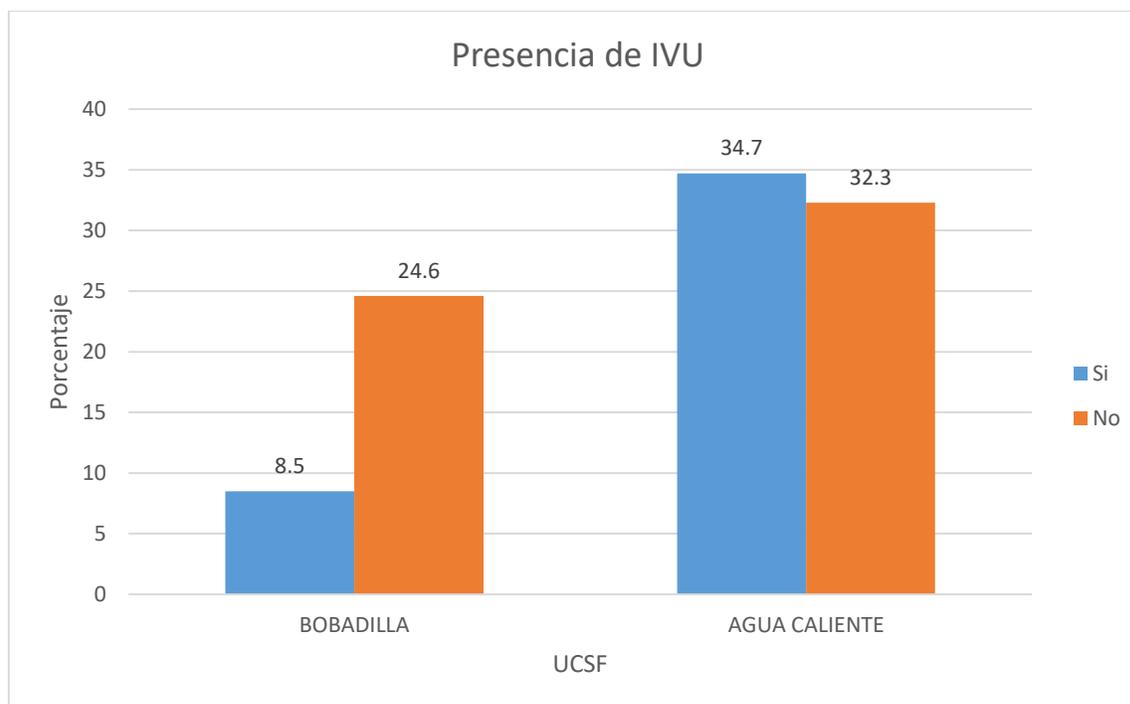
Unidad Comunitaria de Salud Familiar	Usuaris con Infección de vías urinarias					
	si		no		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
BOBADILLA	21	8.5	61	24.6	82	33.1
AGUA CALIENTE	86	34.7	80	32.3	166	66.9
Total	107	43.1	141	56.9	248	100.0

Fuente: cedula de entrevista

ANÁLISIS: La tabla No. 16 permite identificar la presencia de infección de vías urinarias en las participantes del estudio al evaluar el resultado del examen general de orina, en la UCSF Bobadilla el porcentaje de personas encontradas con infección de vías urinarias fue de 8.5% y 24.6 % los que no padecían de IVU; y en la UCSF Agua Caliente la presencia de IVU abarca un 34.7% y los que no la presentan un 32.3%.

INTERPRETACIÓN: A través de los datos obtenidos de la tabla No. 16 se puede observar que en la UCSF Agua Caliente la mayoría de las pacientes en estudio presentan infección de vías urinarias con un porcentaje de 34.7%; en la UCSF Bobadilla existe un porcentaje menor de pacientes que padecen infección de vías urinarias con las que fueron encontradas sin ella. Estos datos podrían guardar relación con la altitud sobre el nivel del mar, ya que la UCSF Agua Caliente está ubicada en una área más cercana al mar por lo cual hay mayor humedad y un climas más cálido, comparados con UCSF Bobadilla.

Gráfico 15: Relación de infección de vías urinarias según establecimiento de salud



Fuente: tabla No 16

Tabla 17: Clasificación según investigación general

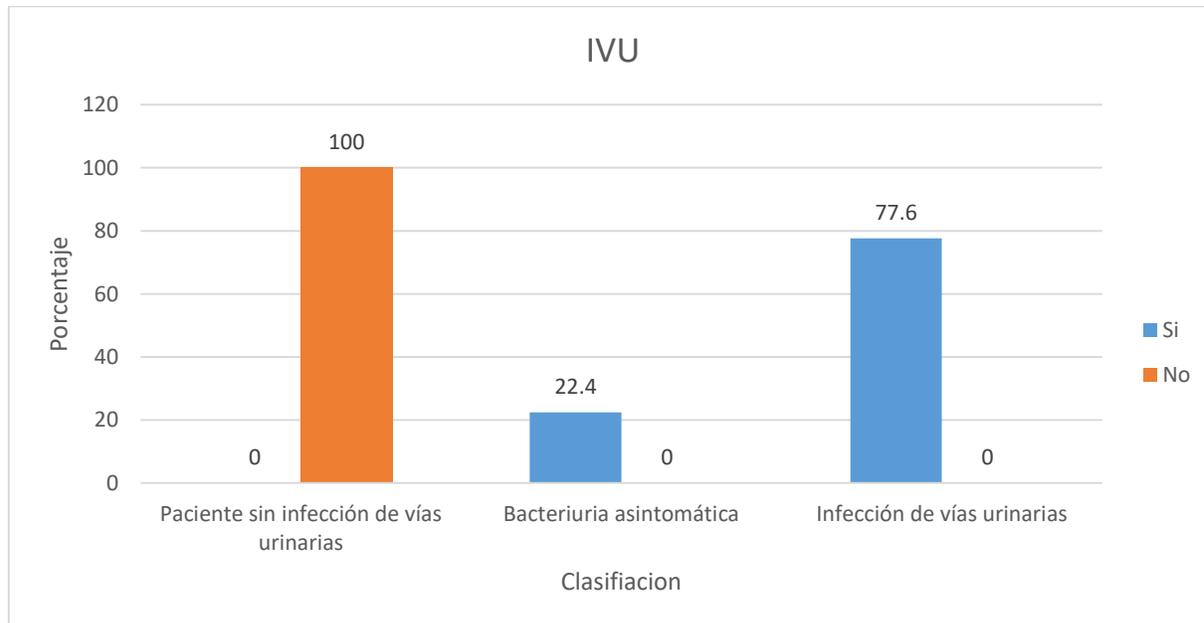
Clasificación	Usuaris con infección de vías urinarias					
	sí		no		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Paciente sin infección de vías urinarias	0	.0	141	100.0	141	56.9
Bacteriuria asintomática	24	22.4	0	.0	24	9.7
Infección de vías urinarias	83	77.6	0	.0	83	33.5
Total	107	100.0	141	100.0	248	100.0

Fuente: cedula de entrevista

ANÁLISIS: Los tabla No. 17 muestra la clasificación de infección de vías urinarias; 56.9% se clasifica en personas sin infección, el 9.7% con bacteriuria asintomática y un 33,5% con infección de vías urinarias.

INTERPRETACIÓN: según los datos obtenidos de la tabla No 17 se puede evidencias que del total de la muestra la mayoría de usuarias presentaron infección de vías urinarias y un menor porcentaje bacteriuria asintomática.

Gráfico 16: Clasificación según investigación general



Fuente: tabla No. 17

Tabla 18: Clasificación según establecimiento

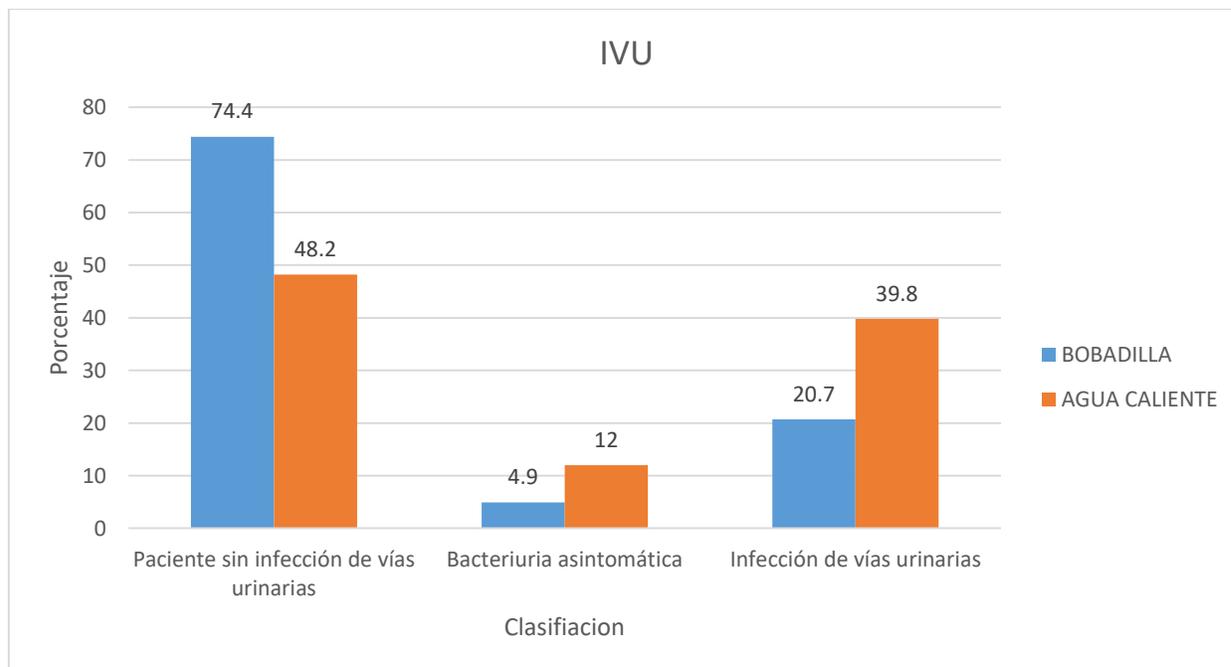
Clasificación	Unidad Comunitaria de Salud Familiar					
	BOBADILLA		AGUA CALIENTE		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Paciente sin infección de vías urinarias	61	74.4	80	48.2	141	56.9
Bacteriuria asintomática	4	4.9	20	12.0	24	9.7
Infección de vías urinarias	17	20.7	66	39.8	83	33.5
Total	82	100.0	166	100.0	248	100.0

Fuente cedula de entrevista

ANÁLISIS: Los tabla No 18 muestra la distribución según la clasificación de infección de vías urinarias; en la UCSF Bobadilla el 74.4% se clasifica en personas sin infección, el 4.9% con bacteriuria asintomática y un 20.7% con infección de vías urinarias y en la UCSF El Agua Caliente un 48.2% de la muestra se encuentra sin infección de vías urinarias, un 12.0% con bacteriuria asintomática y 39.8% con infección de vías urinarias.

INTERPRETACIÓN: Según los datos obtenidos, dentro de la clasificación de infección de vías urinarias, la que se presenta con mayor frecuencia en ambos establecimientos de salud es la infección de vías urinarias, mientras que un porcentaje menor presentó bacteriuria asintomática

Gráfico 17: Clasificación según establecimiento



Fuente: tabla No. 18

6.2 COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

6.2.1 Ha1

Para esta prueba se utiliza la distribución Z para proporciones con aproximación normal. Para ello se efectuaron los siguientes pasos:

1. Estableciendo hipótesis

$$H_i: P \leq 5\%$$

$$H_0: P > 5\%$$

2. Calculando en valor de Z, con la tabla de distribución normal para un 97.5% de confianza. Este es $Z_t = 1.96$.
3. Obteniendo el valor de Z con los datos muestrales, Z_c .

$$Z_c = \frac{\hat{p}-P}{\sigma_{\hat{p}}} \quad \text{donde} \quad \sigma_{\hat{p}} = \sqrt{\frac{P(1-P)}{n}}$$

Entonces:

$$\sigma_{\hat{p}} = \sqrt{\frac{0.05(1-0.05)}{248}} = \sqrt{\frac{0.0475}{248}} = \sqrt{0.000191} = 0.0138$$

Por lo que:

$$Z_c = \frac{\frac{107}{248} - 0.05}{0.0138} = \frac{0.4314 - 0.05}{0.0138} = \frac{0.3814}{0.0138} = 27.63$$

4. Regla de decisión

Si $Z_c < Z_t$ entonces se acepta H_i

Si $Z_c > Z_t$ entonces se acepta H_0

5. Decisión estadística

Dado que $Z_c = 27.63 > Z_t = 1.96$ entonces se acepta H_0 (Hipótesis nula), es decir que La incidencia de infecciones de vías urinarias en la población de 20 a 59 años de edad es mayor del 5%.

6.2.2 Ha2

Para la medición de los factores predisponentes, es decir factores que inciden para que se de infección de vías urinarias, se utilizó la prueba estadística chi cuadrada (X^2), haciendo los siguientes pasos:

1. Establecimiento de hipótesis.

Ha2: los factores sociales son los que más predisponen a infecciones de vías urinarias en mujeres de 20 a 29 años de edad

Ho2; los factores sociales son los que menos predisponen a infecciones de las vías urinarias en mujeres de 20 a 29 años

2. Determinación del valor de decisión, usando la tabla chi cuadrada o el valor de significancia, valor de significancia ≤ 0.05

3. Calculo de los valores de significancia utilizando el spss.

Tabla 19 Factores predisponentes para infección de vías urinarias

Factor predisponentes	Valor chi-cuadrado	Grado de libertad	Significancia
Consumo de agua diariamente	32.653 ^a	3	.000
Tipo de agua que consume	.508 ^a	1	.476
Tiempo de exposición al sol	29.334 ^a	2	.000
Conducta sexual de riesgo	5.303 ^a	1	.021
Antecedentes de Infecciones vaginales	37.057 ^a	1	.000
Antecedentes de IVU	25.748 ^a	1	.000

Fuente: cedula de entrevista, cálculos realizados en el programa spss.

4. Regla de decisión:

Si $X^2_c > X^2_t$ o significancia < 0.05 entonces se acepta Ha2

Si $X^2_c < X^2_t$ o significancia > 0.05 entonces se acepta Ho2

5. Decisión estadística

Dado que los factores sociales predisponentes para IVU: consumo de agua diariamente (.000), tiempo de exposición al sol (.000), conducta sexual de riesgo (0.021), antecedentes de infecciones vaginales (.000), antecedentes de IVU (.000) tienen una significancia < 0.05 se acepta hipótesis de trabajo es decir: los factores sociales son los que más predisponen a infecciones de vías urinarias en mujeres de 20 a 29 años de edad.

7. DISCUSIÓN

Para el año 2016 las enfermedades del sistema urinario constituyeron la tercera causa de consulta en el municipio de San Alejo y la segunda causan en el municipio de La Unión, según el SIMMOW (Sistema de información del ministerio de Salud de El Salvador), estos datos no difieren con los reportados por el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica de la Ciudad de México en donde para el año 2010 las infecciones del tracto urinario ocuparon el tercer sitio dentro de las principales causas de morbilidad de este país.

Por lo anterior se investigó sobre la incidencia de las infecciones de vías urinarias y factores predisponentes en la población de 20 a 29 años de edad en las unidades comunitarias de salud familiar Agua Caliente, La Unión y cantón Bobadilla, San Alejo, La Unión. Teniendo como datos generales de las participantes en el estudio un mayor porcentaje de usuarias en la UCSF Bobadilla el rango edad de 20 – 24 años con 18.5 %, y en la UCSF Agua Caliente el rango de 20 – 24 años con un 29.8 %, cuya ocupación es ama de casa con un 70.1% y con un nivel de escolaridad de 7°-9° grado con un 59.8%. En el estudio se obtuvo una incidencia global de 43%; lo cual difiere significativamente con los datos obtenidos en el estudio realizado por UNISALUD, Bogotá Colombia, julio 2002 a junio 2003, en donde existía una incidencia acumulada del 20% para hombres y mujeres de 15 a 59 años; vale la pena mencionar que en El Salvador no existen estudios que especifiquen datos de incidencia de infecciones de vías urinarias para este grupo de edad.

Existen numerosas clasificaciones de infecciones de vías urinarias, tomándose para este estudio la clasificación basada en el estado anatómico y funcional del tracto urinario y del huésped, la cual subdivide a las IVU en infecciones de vías urinarias no complicadas, complicadas y bacteriuria asintomática; obteniéndose los siguientes resultados: 56.9% de personas sin infección de vías urinarias, 9.7% con bacteriuria asintomática y 33.5% con IVU no complicada, haciendo un total de 77.6% de la muestra con infección de vías urinarias.

En un trabajo de investigación realizado por estudiantes de licenciatura en laboratorio clínico de la Universidad de El Salvador en 2014 sobre la frecuencia de bacterias aisladas de urocultivos positivos en pacientes atendidos en Hospital Rosales, se afirma que la inmensa mayoría de infecciones sintomáticas agudas afecta a mujeres jóvenes y son raras en varones menores de 50 años , siendo la aparición de bacteriuria asintomática paralela a la infección sintomática, afectando frecuentemente mujeres de 20 a 50 años.

Llama la atención que según los datos obtenidos por cada establecimiento de Salud sobre la presencia de infección de vías urinarias en la UCSF Bobadilla se obtuvo un porcentaje de 8.5%, y en la UCSF Agua Caliente 34.7%, siendo el cantón Agua Caliente con clima más cálido con una ubicación a 120 metros sobre el nivel del mar y Bobadilla que cuenta con clima más frío rodeado por ríos con una altitud de 330metros sobre el nivel del mar, lo cual sugiere la existencia de una relación entre la presencia de infecciones de vías urinarias y el clima del área geográfica.

Durante la realización de la investigación se pudieron determinar ciertos factores predisponentes que fueron los que se presentaron con mayor frecuencia dentro del grupo de las participantes diagnosticadas con infección de vías urinarias, estos fueron: conducta sexual de riesgo (67.3%), baja ingesta de agua (42.1%) y Exposición prolongada al sol (63.6%). Comparándose con una investigación realizada en la Universidad Dr. José Matías Delgado en el año 2004 sobre microbiología de las infecciones de vías urinarias y respuesta a antibióticos en la población de Jayaque, en el cual la actividad sexual reciente representó el principal factor de riesgo relacionado con la presencia de IVU con un 23%. Además un

estudio realizado por la Escuela de Medicina de la Universidad Católica de Chile afirma que la actividad sexual en personas de 16 a 35 años de edad constituye el principal factor de riesgo para el desarrollo de IVU.

Los signos más frecuentemente encontrados en las usuarias con infección de vías urinarias en el presente estudio fueron fiebre alta en un 3.6% y orina fétida en un 0.8%; por otro lado los síntomas encontrados con mayor frecuencia fueron disuria en un 33.5%, polaquiuria con un 6.9% y dolor suprapúbico con 14.9%. Al hacer una comparación con un estudio realizado en Bogotá Colombia en julio de 2006 sobre uso de antibióticos en infección de vías urinarias en el primer nivel de atención, se demostró que los signos y síntomas más frecuentes en personas con IVU fueron disuria en un 45%, polaquiuria en un 34%, dolor en fosa renal en un 19% y fiebre en un 11%.

8. CONCLUSIONES.

En base a los resultados obtenidos en el estudio el grupo de investigación concluye:

- La incidencia de infecciones de vías urinarias en la población de 20 a 29 años de edad que consulta en las UCSF Bobadilla, San Alejo, La Unión; Agua Caliente, La Unión para el año 2017 fue de 43%.
- En relación a la incidencia encontrada para cada establecimiento de salud incluido en la investigación, según la prueba estadística de Tuckey existe una diferencia significativa entre los centros con un 97.5% de confianza y se observa una incidencia de 25% para la UCSF Bobadilla, 51% en la UCSF Agua Caliente.
- De acuerdo a la clasificación de las infecciones de vías urinarias se puede observar que 56.9% de la muestra se clasifica en la categoría sin infección de vías urinarias, 9.7% en bacteriuria asintomática y 33.5% en infección de vías urinarias no complicada.
- En cuanto a los factores predisponentes para el padecimiento de infecciones de vías urinarias los que se presentaron una mayor significancia fueron: personas con conducta sexual de riesgo con 67.3%, baja ingesta de agua con 42.1% y exposición prolongada al sol con 63.6%.
- Al utilizar el estadístico de prueba distribución Z para proporciones con aproximación normal se acepta para esta investigación la hipótesis nula, la cual afirma que la incidencia de infecciones de vías urinarias en la población de 20 a 29 años de edad es mayor del 27.63%; la incidencia de infecciones de vías urinarias para esta investigación fue de 43%.

9. RECOMENDACIONES.

En base a todos los hallazgos descritos en el presente trabajo de investigación se recomienda lo siguiente:

Ministerio de Salud.

- Tomar en cuenta los datos obtenidos en esta investigación, los cuales reflejan una alta incidencia de infecciones de vías urinarias en la población femenina en los establecimientos que fueron parte del estudio, teniendo el conocimiento que dicha patología constituye una de las principales causas relacionadas con daño renal.
- Fortalecer los programas dirigidos a la atención de la población femenina, fomentando en ellos los tamizajes periódicos para el diagnóstico y tratamiento oportuno de las enfermedades prevalentes en este rango de edad.
- Brindar capacitaciones al personal de salud sobre los factores de riesgo y los síntomas y signos relacionados con las infecciones del tracto urinario, así como las repercusiones sobre la salud al no cumplir el tratamiento indicado; con la finalidad de trasladar esta información a la población que acude a los establecimientos de salud.

Unidades Comunitarias de Salud Familiar.

- Incorporar al plan diario de charlas en los establecimientos de salud temas relacionados con las infecciones de vías urinarias, la importancia de la realización periódica de examen general de orina y la necesidad del cumplimiento del tratamiento médico indicado en caso de padecerla.

Universidad de El Salvador.

- Realizar estudios que ayuden a dilucidar las causas específicas que conllevan a la presencia de infecciones de tracto urinario, tomando como base la alta incidencia encontrada en esta investigación y profundizar sobre algunos factores de riesgo específicos tales como la exposición prolongada al sol y escasa ingesta de agua.
- Incorporar a la cátedra de Atención Comunitaria en Salud la realización de ferias de salud dentro de la institución, en donde se expongan temas relacionados con las infecciones de vías urinarias y sus complicaciones y a la vez se realicen tamizajes con examen general de orina a la población estudiantil.

A la población en general.

- Realizarse de manera rutinaria examen general de orina para la detección oportuna de infecciones del tracto urinario.
- Detectar adecuadamente la sintomatología asociada con las infecciones de vías urinarias.
- Al ser diagnosticados con IVU acatar el tratamiento indicado por su médico y no suspenderlo al experimentar mejoría clínica.
- Como medidas preventivas se recomienda evitar la exposición al sol por tiempo prolongado e hidratarse adecuadamente.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Juan Echevarría Zarate, Elsa Sarmiento Aguilar, Fernando Osore Plenge. Infección del tracto urinario y manejo antibiótico. Revista Médica Scielo [en línea] Abril 2006 [fecha de acceso 5 marzo de 2013]; 23 (1). URL disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172006000100006.
2. Fauci, Braunwald, Kasper, Hauser, Longo, Jameson, Loscalzo. Principios de Medicina Interna Harrison. 17ª ed. Editorial McGraw Hill; 2008. Capítulo 282.
3. Ministerio de Salud de El Salvador. Guías clínicas de Medicina Interna. El Salvador. MINSAL; 2012. Página 27.
4. Sistema de información en salud, sistema de morbimortalidad y estadísticas vitales del Ministerio de Salud de El Salvador, disponible en: <http://siis.salud.gob.sv/>.
5. Fernando Dalet y Gerardo del Río. Infecciones Urinarias. España. Editorial Médica Panamericana; 1997.
6. Juan Fernando Uribe. Fundamentos de cirugía, Urología, 3ª ed. Medellín Colombia. Editorial Corporación para investigaciones biológicas; 2006. Capítulo 1.
7. Hernan Vélez, William Rojas, Jaime Borrero, Jorge Restrepo. Nefrología 5ªed. Fundamentos de medicina., corporación para investigaciones biológicas; 2012.
8. Emil A. Tanagho, Jack W. McAninch. Urología general de Smith. 11ª ed. Manual Moderno; 2000.
9. Colectivo de autores. Temas de Urología. La Habana, Cuba. Ciencias Médicas; 2008.
10. E. Redondo, J. Velázquez, A. Gómez, J. A. Delgado, J. Comtái. y L. Rasel. Clínica de las infecciones del tracto urinario superior. Cátedra de Urología. Hospital Clínico San Carlos. Universidad Complutense de Madrid.
11. Dr. Mauricio Garzón, Validado por Dr. Fernando Anibal Peña. Guía de infección de vías urinarias. Atención y cuidados en la prestación de servicios de salud hospitalización [en línea] 2011 feb [fecha de acceso 5 de junio de 2013]; AC-H-MI-G011. Bogotá. URL disponible en: www.esevictoria.gov.com.
12. Infecciones. Libros virtuales intramed [en línea] [fecha de acceso 8 de junio de 2013]. URL disponible en www.intramed.net.
13. Juan Echeverría-Zarate, Elsa Sarmiento Águila, Fernando Osore Plenge. Infecciones del tracto urinario y manejo antibiótico. Acta Médica Peruana [en línea]. 2006 [fecha de acceso 7 de junio de 2013]; 23. URL disponible en: www.scielo.org.pe.

14. Olga A. Murillo-Rojas¹, Aura L. Leal-Castro² y Javier H. Eslava-Schmalbach³. Artículos/investigación, uso de Antibióticos en infección de vías urinarias en una unidad de primer nivel de atención en Salud, Bogotá, Colombia. Revista médica Scielo [en línea] 2006 [fecha de acceso 9 de junio de 2013]; 8 (2). URL disponible en www.scielo.org.pe.
15. José A. Tapia Granados. Artículo especial, incidencia: concepto, terminología y análisis dimensional. Programa de publicaciones, Organización Panamericana de La Salud (OPS/OMS), Washington, dc, EEUU. [en línea] 2012 [fecha de acceso 30 de agosto de 2013]. URL disponible en:

<http://ferran.torres.name/edu/sp/download/articulos/incidencia.pdf>.
16. Enrique Cárdenas de la Peña. Terminología médica. 4^a ed. Editorial Mc. Graw Hill; 2011.
17. Diccionario médico [en línea]. URL disponible en:
<http://www.diccionariomedico.org>.
18. Luis Carlos Álvarez Barranco. Infecciones de vías urinarias en el Hospital Universidad del Norte. Salud Uninorte [en línea] 2007 Barranquilla, Colombia [fecha de acceso 30 de agosto de 2013]; 23. URL disponible en:
<http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v23n1/v23n1a03.pdf>.
19. Ernesto Calderón Jaimés, Gerardo Casanova Román, Arturo Galindo Fraga, Pablo Gutiérrez Escoto, Sergio Landa Juárez, Sabelio Moreno Espinosa, Francisco Rodríguez Covarrubias, Luis Simón Pereira, Rafael Valdez Vázquez. Artículo de Revisión. Diagnóstico y tratamiento de las infecciones en vías urinarias: un enfoque multidisciplinario para casos no complicados. Bol Med Hosp Infant Mex [en línea] 2013 [fecha de acceso 15 de septiembre de 2013]; 70 (1). URL disponible en:
<http://www.medigraphic.com>.
20. William N. Kelley. Medicina Interna Kelley, 2^a ed. Editorial Médica Panamericana; 1992, capítulo 131.
21. Avelino Senra Varela, M. P. Senra Varela. La Tesis Doctoral de Medicina, 2^a edición. Ediciones Díaz de Santos; 2008.
22. Javier Carmona de la Morena, Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Bacteriuria asintomática en la consulta de atención primaria. SESCAM [en línea] 2008 [fecha de acceso 14 de septiembre de 2013]; 32 (2). URL disponible en:
http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/docs/vol32_2BactAsintAtenPrimaria.pdf.

23. Diccionario de medicina Océano Mosby. 2ª ed. Barcelona, España: Océano grupo editorial; 1996.
24. C. Ochoa Sangradora, F. Conde Redondo. Utilidad de los distintos parámetros del perfil urinario en el diagnóstico de infección urinaria. Grupo Investigador del Proyecto [en línea] [fecha de acceso 28 de septiembre de 2013] URL disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/anales-pediatria-37/articulo/utilidad-los-distintos-parametros-del-13111598>.
25. Cristina Viana Zulaica, Francisca Molina Poch, Milagros Díez Vázquez, Pilar Castro Arza, SERGAS- A Coruña. Infección de vías urinarias en el adulto. Guías clínicas 2002 [en línea] [fecha de acceso 11 de abril de 2013]. URL disponible en: <http://www.meducar.com.ar/cursos/files/ITU%20guias%20Fisterra.pdf>.
26. Infección urinaria en adultos. University of Maryland Medical Center. [Fecha de acceso el 5 de marzo de 2013]. URL disponible en: <http://umm.edu/health/medical/spanishency/articles/infeccion-urinaria-en-adultos>.
27. Carranza, Gilma Consuelo; Huaman de Aguirre, Elsa Lovo Córdova, Jorge Alberto. Factores de riesgo de la insuficiencia renal crónica Unidad Médica, Instituto Salvadoreño del Seguro Social, San Miguel, enero-junio, 2011. [Tesis doctoral]. El Salvador, Universidad de El Salvador; 2011.
28. R. Martín Álvarez, J. Martín Fernández, C. Lobón Agúndez, T. Hernando López, A.E. Crespo Garzón, G. Sabugal Rodelgo. ¿Es útil la disuria para el diagnóstico de la infección del tracto urinario? Atención Primaria. ELSEVIER [en línea] 2000 [fecha de acceso 27 de agosto de 2013]; 26. URL disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656700787208>.
29. Nancy Yomayusa, MD Coordinadora de Nefrología Jefe del Departamento de Investigación Básica Clínica Reina Sofía, Hernando Alahona. Infección de la vía urinaria inferior, capítulo xxii, página 1176 [en línea]. URL disponible en: http://www.aibarra.org/Apuntes/criticos/Guias/Infecciosos/Infeccion_de_la_via_urinaria_inferior.pdf.
30. Ernesto Calderón Jaimes, Gerardo Casanova Román, Arturo Galindo Fraga, Pablo Gutiérrez Escoto, Sergio Landa Juárez, Sarbelio Moreno Espinosa, Francisco Rodríguez Covarrubias, Luis Simón Pereira, Rafael Valdez Vázquez. Diagnóstico y tratamiento de las infecciones en vías urinarias: un enfoque multidisciplinario para casos no complicados. [fecha de acceso 16 de marzo de 2013]. URL disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/bmhim/hi-2013/hi131c.pdf>.
31. Guevara P., Armando; Machado B. Sara y Manrique T., Esther. Infecciones urinarias adquiridas en la comunidad: epidemiología, resistencia a los antimicrobianos y opciones terapéuticas. Kasmira. [fecha de acceso 3 de abril de 2013]. URL disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0075-52222011000200002&script=sci_arttext.

32. Miguel Rondón Nucete, Onelia Orence Leonett, Ana Verónica Rondón Guerra. Infección del tracto urinario. Textos Universitarios; 2007, página 30.
33. Hernández Flor, Mercado Vanessa y Martínez Laura. Frecuencia de bacterias aisladas de urocultivos positivos en pacientes atendidos en Hospital Nacional Rosales de enero a junio del año 2009. [Tesis licenciatura en laboratorio clínico] Universidad de El Salvador; 2010.
34. Henríquez del Cid Cristal, Pérez Jovel Julia. Indicadores de alteración renal en muestras de orina de los habitantes del caserío el Tamarindo, Cantón Las Delicias, Municipio y Departamento de San Miguel, en el período de Julio-Septiembre de 2011. [Tesis licenciatura en laboratorio clínico] Universidad de El Salvador; 2011.
35. Martínez Rebeca, Mata Rosa y Mesa Blanca. Incidencia de infecciones de vías 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-septiembre de 2011. [Tesis doctoral] Universidad de El Salvador; 2012.
36. Rascón R. Alfredo. Microbiología de las infecciones de vías urinarias y respuesta a antibióticos en la población de Jayaque en el período de juni a octubre de 2004. [Tesis doctoral] Universidad Dr. José Matías Delgado, Facultad de Ciencias de la salud; 2005.
37. Guzmán Durán Ana, Valdivieso Dávila Andrés. Infección Urinaria, diagnóstico y tratamiento. Boletín Escuela de Medicina. Universidad Católica de Chile [en línea] 1997 [fecha de acceso 26 de octubre de 2013]. URL disponible en: <http://escuela.med.puc.cl>.
38. Berríos Margarita, Girón de Vásquez Olga y Martínez Carlos, Mortalidad por insuficiencia renal según variables sociodemográficas, geográficas y temporales en el departamento de Usulután, El Salvador, Centro América. 1997 – 2008. [Tesis de maestría] Universidad de El Salvador; 2012.

LISTA DE FIGURAS



Figura 1: Unidad Comunitaria de Salud Familiar Agua Caliente



Figura 2: Unidad Comunitaria de Salud Familiar Bobadilla

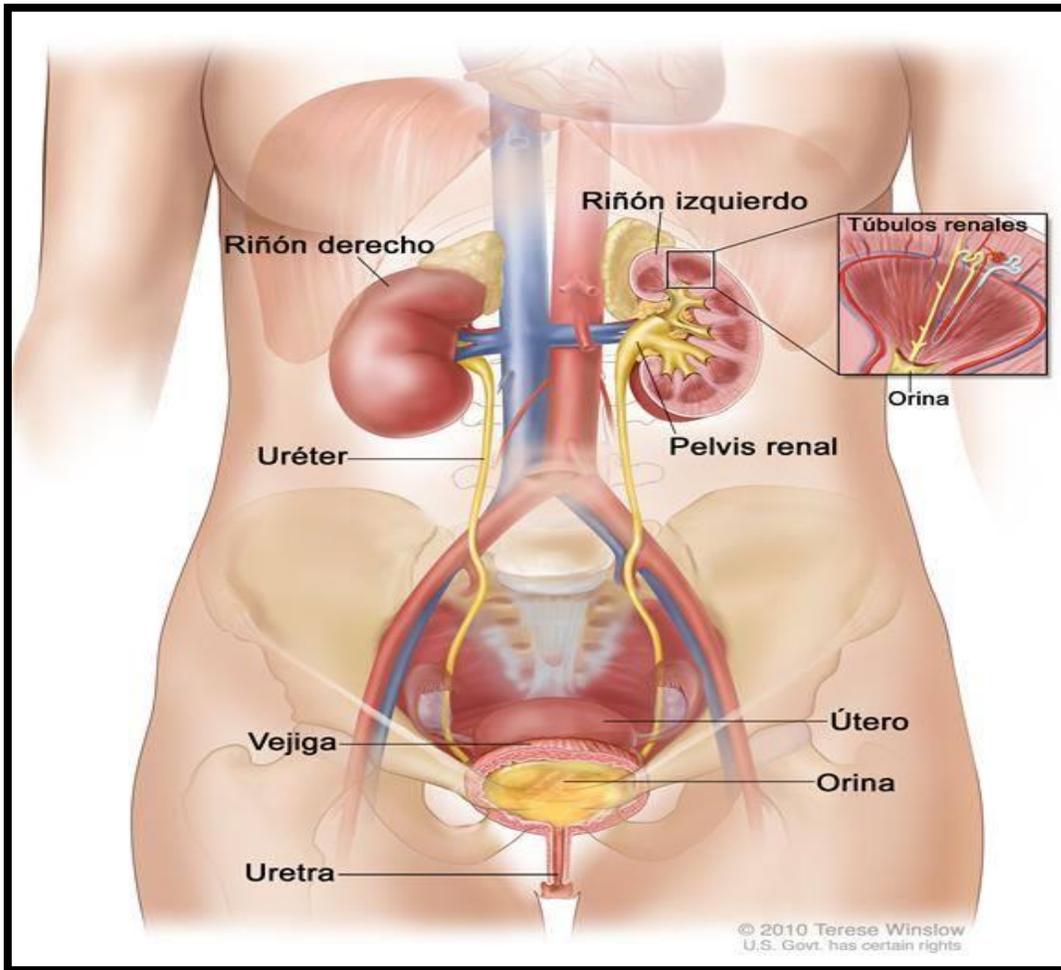


Figura 3: Anatomía del aparato genitourinario femenino


MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD
BOLETA DE SOLICITUD Y REPORTE DE PRUEBAS
LABORATORIO CLINICO
PRIMER NIVEL DE ATENCION


REGION ORIENTE
LABORATORIO REGIONAL
EL SALVADOR
UNIDAD PARA CREAR

SIBAS: La Union **ESTABLECIMIENTO:** _____
EXPEDIENTE: _____
FECHA DE NACIMIENTO: _____
NOMBRE PACIENTE: Yasica Raygo **SEXO:** F
RESPONSABLE (<18 AÑOS): _____
TIPO DE PACIENTE: Menor de 5 años: _____ Adulto Mayor: _____ Veterano: _____
Embarazada: 1era. _____ 2da. _____ **FECHA DE SOLICITUD DE EXAMEN:** _____
DIAGNÓSTICO: _____
FIRMA Y SELLO DE MEDICO: _____

INCLUIDO HEMATOLOGIA

SEROLOGIA PARA SIFILIS: _____ **GOTA GRUESA:** _____
SEROLOGIA PARA SIFILIS A EMBARAZADA: _____ **GOTA FRESCA PARA T. cruzi:** _____
 1era. _____ 2da. _____ **CONCENTRADO DE STROUT:** _____
TIPO SANGUINEO / GRUPO: Rh: _____ **TIEMPO DE SANGRAMIENTO:** _____ R.R. = 2 - 5.0 mmul.
PRUEBA EMBARAZO: _____ **TIEMPO DE COAGULACION:** _____ R.R. = 5 - 7.5 mmul.
PROTEINA C REACTIVA: _____ **CITRO:** _____

EXAMEN FISICO QUIMICO			EXAMEN MICROSCOPICO		
ASPECTO: <u>ligaramento turbio</u>	LEUCOCITOS: <u>35-40</u>	x campo	COLOR: <u>Amarillo</u>	HEMATIES: <u>1-2</u>	x campo
pH: <u>7</u>	Densidad: <u>1020</u>	leu / ul	CELULAS EPITELIALES: <u>abundante cantidad</u>		
Esteraza leucocitaria: <u>++</u>			Cilindros: <u>-</u>		
Nitritos: <u>-</u>					
Proteinas: <u>-</u>	mg / dl		Cristales: <u>Fosfatos Amorfos moderados</u>		
Glucosa: <u>-</u>	mg / dl		Parasitos: <u>-</u>		
Cuerpos cetonicos: <u>-</u>			Otros: <u>Bacterias Moderada cantidad, Gusanos Leucocitarios 0-1 x2</u>		
Urobilinogeno: <u>-</u>	mg / dl				
Bilirubina: <u>-</u>					
Sangre oculta: <u>-</u>	ery / ul				

GENERAL DE HECES

COLOR:		CONSISTENCIA:	
MUCUS: _____		RESIDUOS ALIMENTICIOS MAGNOSCOPICOS: _____	
LEUCOCITOS: _____		RESIDUOS ALIMENTICIOS MICROSCOPICOS: _____	
HEMATIES: _____		LEVADURAS: _____	
METAZOARIOS		PROTOZOARIOS	
Ascaris lumbricoides		Entamoeba histolytica	
Uncinaria sp		Entamoeba coli	
Trichuris trichiura		Balantidium coli	
Strongyloides stercoralis		Chlamydomonas mesnili	
Oxuros		Giardia lamblia	
Tenia sp		Trichomonas hominis	
Hymanolepis nana		Endolimax nana	
Otros		Blastocystis hominis (forma vacuolar)	
PAM: _____			

Impreso en MINSA.

PROFESIONAL RESPONSABLE: [Firma] **FECHA:** 17/8/2017
LICENCIADA EN LABORATORIO CLINICO
J.V.P.L.C. No. 2550

Figura 4: Resultado de examen general de orina

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Listado de siglas

- EGO: Examen General de Orina.
- FMO: Facultad Multidisciplinaria Oriental.
- ITU: Infección del Tracto Urinario.
- SIMMOW: Sistema de Morbimortalidad y estadísticas vitales del Sistema de Salud.
- IVU: Infección de vías urinarias.
- OMS: Organización Mundial de la Salud.
- POA: Programación Operativo Anual.
- TAC: Tomografía Axial Computarizada.
- UCSF: Unidad Comunitaria de Salud Familiar.
- UES: Universidad de El Salvador.

Anexo 2 Consentimiento informado

Yo _____ de ____ años de edad, he sido elegido/a para participar voluntariamente en la investigación llamada: Incidencia y factores predisponentes de infecciones de vías urinarias en mujeres de 20 a 29 años de edad usuarias de las unidades comunitarias de salud familiar agua caliente, la unión y cantón Bobadilla, san alejo, la unión, año 2017.

Se me ha explicado en que consiste dicho estudio, entiendo el propósito del mismo por lo que doy mi consentimiento para participar en esta investigación.

Firma o huella del participante.

Fecha.



Anexo 3 Cedula de entrevista

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

CEDULA DE ENTREVISTA DIRIGIDA A LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

OBJETIVO: Determinar la incidencia de infecciones y factores predisponentes de vías urinarias en mujeres de 20-29 años de edad que consultan en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Agua caliente, La Unión y Cantón Bobadilla, San Alejo, La unión, en 2017.

No. _____

UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR: _____

I. DATOS GENERALES:

1. Edad en años: _____
2. Estado Familiar:
 - a) Soltera
 - b) Acompañada
 - c) Casada
 - d) Viuda
 - e) Divorciada
3. Ocupación: _____
4. Alfabetización:
 - a) No sabe leer ni escribir
 - b) Solo sabe leer
 - c) Sabe leer y escribir
5. Escolaridad:
 - a) Ninguna
 - b) 1° - 3° grado
 - c) 4° -6° grado
 - d) 7° - 9° grado
 - e) Bachillerato
 - f) Técnico
 - g) Nivel superior
6. Procedencia:
 - a) Rural
 - b) Urbana

7. Religión
a) Católico
b) Evangélico

II. CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS.

1. ¿Sabe usted que son las infecciones de vías urinarias?
a) Si
b) No
2. ¿Qué entiende usted por infecciones de vías urinarias?

III. ENTORNO DONDE HABITA.

1. ¿Qué cantidad de agua consume usted, en promedio, al día?
a) 1-2 vasos al día
b) 3-4 vasos al día
a) 5-6 vasos al día
b) 7-8 vasos al día
c) Más de 8 vasos
2. ¿Cuánto tiempo se expone usted al sol, diariamente?

_____ Horas.
3. Tipo de agua que consume en su casa.
a) Potable
b) Pozo
c) Ríos
4. Tipo de servicio sanitario donde realiza sus necesidades fisiológicas
a) Letrina
b) Lavable
c) No utiliza

IV. HABITOS PERSONALES.

1. ¿Qué tipo de ropa interior usted utiliza diariamente?
a) normal
b) ajustada
c) muy ajustada
2. Padece frecuentemente de infecciones vaginales

- b) Si
- c) No

V. HISTORIA DE DOS O MÁS INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS EN MENOS DE UN AÑO.

- 5. ¿Ha presentado usted alguna vez infecciones de vías urinarias en este último año?
 - d) Si
 - e) No

- 6. Si la respuesta a la pregunta anterior es afirmativa, ¿Con qué frecuencia ha presentado usted infecciones de vías urinarias?
 - a) Siempre
 - b) 2 veces al año
 - c) 1 vez al año
 - d) Raras veces
 - e) No sabe
 - f) No corresponde

- 7. Al ser diagnosticado con infección de vías urinarias, ¿Ha completado usted el tratamiento indicado por su médico?
 - a) Si
 - b) No
 - c) Algunas ocasiones
 - d) No corresponde

- 8. ¿Abandona o interrumpe el tratamiento al sentir mejoría clínica (desaparecer los síntomas o molestias urinarias)?
 - a) Si
 - b) No
 - c) Algunas ocasiones
 - d) No corresponde

VI. HOSPITALIZACIONES REPETIDAS.

- 1. ¿Ha estado hospitalizada en estos últimos meses?
 - a) Si
 - b) No

- 2. Si la respuesta a la pregunta anterior es afirmativa, ¿Con qué frecuencia ha presentado usted infecciones de vías urinarias?
 - a) 1 días
 - b) 2 días
 - c) 3 días
 - d) 4 días
 - e) Más de 5 días

VII. VIDA SEXUAL

1. ¿Tiene usted una vida sexualmente activa?
 - a) Si
 - b) No

2. ¿Cuál es su preferencia sexual?
 - a) Heterosexual
 - b) Bisexual
 - c) Homosexual

3. ¿Ha tenido relaciones sexuales con personas promiscuas (persona que tiene varios compañeros sexuales)?
 - a) Si
 - b) No
 - c) No sabe

4. ¿Cuántos compañeros/as sexuales ha tenido usted en el último año?
 - a) 1
 - b) 2
 - c) 3
 - d) 4 o más
 - e) Ninguno

9. ¿Ha realizado usted sexo oral con su pareja en el último mes?
 - a) Si
 - b) No

10. Cuando tiene relaciones sexuales orina antes y después del acto sexual
 - a) A veces
 - b) Casi siempre
 - c) Nunca

11. Utiliza usted métodos de barreras (preservativos) al momento del acto sexual
 - a) Si
 - b) No

VIII. EVALUACIÓN DE SIGNOS Y SÍNTOMAS.

1. ¿Ha presentado, últimamente alguno de los siguientes signos?

SIGNOS	SI	NO
Hematuria (sangre en orina)		
Fiebre alta		
Vómito		
Diarrea		
Orina fétida		

2- ¿Ha presentado, últimamente alguno de los siguientes síntomas?

SÍNTOMAS	SI	NO
Polaquiuria (orinadera frecuente)		
Disuria		
Dolor suprapúbico		
Escalofríos		
Náuseas		
Tenesmo vesical		
Dolor en fosa renal		
Hipersensibilidad en ángulo costovertebral.		

IX. DATOS DE LABORATORIO.

- Presencia de leucocitos por campo. Resultado: _____
 - 0-4 x campo
 - 4-8 x campo
 - 8-20 x campo
 - 20-100 x campo
 - Más de 100 x campo
- Presencia de Nitritos. Resultado: _____
 - Positivo
 - Negativo
- Presencia de Esterasa Leucocitaria. Resultado: _____
 - Positivo
 - Negativo

X. DIAGNÓSTICO.

- Presencia de IVU:
 - Si
 - No

- Clasificación:
 - Paciente sin infección de vías urinarias
 - Bacteriuria asintomática
 - Infección de vías urinarias

Anexo 4 Cronograma de actividades

Meses	FEB/2017				MARZ/2017				ABRIL/2017				MAY/2017				JUN/201				JUL2017				AGOST/2017				SEPT/2017				OCT/2017				NOV/2017				DIC/2017							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Actividades																																																
1. Reuniones Generales con la coordinación del Proceso de Graduación y asesorías	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
2. Elaboración y presentación del perfil de investigación		■	■	■	■	■	■	■	Entrega 17 de marzo de 2017																																							
3. Inscripción del proceso de graduación y aprobación del tema de investigación			■	■																																												
4. Elaboración del Protocolo de Investigación					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																
5. Presentación escrita del Protocolo de Investigación									Entrega 26 de mayo de 2017																																							
6. Ejecución de la Investigación													■	■	■	■	■	■	■	■																												
7. Tabulación, Análisis e Interpretación de los datos																					■	■	■	■																								
8. Discusión y prueba de hipótesis																									■	■	■	■																				
9. Elaboración de Conclusiones y recomendaciones																													■	■	■	■																
10. Redacción Informe Final																																	■	■	■	■												
11. Entrega Informe Final																																									■	■	■	■				
12. Exposición de Resultados y Defensa																																																

Anexo 5 Presupuesto y financiamiento

RUBROS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO EN USD	PRECIO TOTAL EN USD
RECURSOS HUMANOS			
Estudiantes en servicio social de la carrera de doctorado en medicina	2	\$0.0	\$0.0
MATERIALES Y SUMINISTRO DE OFICINA			
Resma papel bond T/carta	10	\$ 3.50	\$35.00
Bolígrafos color azul	12	\$ 0.12	\$1.44
Bolígrafos color negro	12	\$ 0.12	\$1.44
Folder de papel T/carta	10	\$0.05	\$5.0
Caja de fastener.	2	\$1.33	\$2.66
Caja de clip	1	\$0.69	\$0.69
Engrapadora	1	\$6.73	\$6.73
Saca grapas	1	\$0.43	\$0.43
Anillados plastificado	6	\$3.00	\$18.00
Fotocopias blanco y negro	1000	\$0.05	\$50.00
MATERIALES Y SUMINISTROS INFORMÁTICOS			
Botella de Tinta color negro.	10	\$7.80	\$78.00
Botella de Tinta color amarillo	2	\$7.50	\$15.00
Botella de Tinta color magenta	2	\$7.50	\$15.00
Botella de Tinta color cyan	2	\$7.50	\$15.00
Memoria USB	2	\$39.99	\$79.98
CDs Rw	10	\$1.50	\$15.00
EQUIPO			
Laptop	2	\$650.00	\$1.300.00
Impresora de tinta continúa. (Multifuncional)	1	\$210.00	\$210.00
TOTAL.....			\$1,848,39

Anexo 6 Glosario

- **Bacteriuria asintomática:** Es una entidad caracterizada por la presencia de microorganismos patógenos en la orina, más de 10^5 unidades formadoras de colonias por mL en más de 2 cultivos de orinas sucesivas en una persona asintomática.
- **Cateterismo urinario:** Es la introducción de una sonda, a través de la uretra al interior de la vejiga urinaria con fines diagnósticos y terapéuticos.
- **Cistitis:** Es la inflamación aguda o crónica de la vejiga urinaria, con inflamación o sin ella.
- **Conducta sexual de riesgo:** Hace referencia a aquellas prácticas sexuales que aumentan el riesgo de adquirir una enfermedad de transmisión sexual.
- **Cunnilingus:** Es la práctica del sexo oral.
- **Disuria:** Se define como la difícil, dolorosa e incompleta expulsión de orina.
- **Estereasa leucocitaria:** Enzima producida por los leucocitos de la sangre.
- **Examen general de orina:** También llamado análisis de orina, es una serie de exámenes efectuados sobre la orina, constituyendo uno de los métodos más comunes de diagnóstico médico.
- **Hematuria:** Es la presencia de sangre en la orina.
- **Incidencia:** Número de casos nuevos de una enfermedad en una población y en un período determinado.
- **Infección de vías urinarias:** La infección urinaria se define como una respuesta inflamatoria del urotelio a una invasión bacteriana.
- **Infección de vías urinarias complicada:** Infección en paciente clínicamente comprometido, o con tracto urinario anormal anatómica o funcionalmente.
- **Infección de vías urinarias no complicada:** Infección en paciente sano y con un tracto urinario anatómica y funcionalmente normal.
- **Infección domiciliaria o adquirida en la comunidad:** Las que suceden en individuos que no están ingresados en el momento de producirse la infección.
- **Infección no resuelta:** infección que no ha respondido a la terapia antimicrobiana aplicada.
- **Infección nosocomial:** Las que suceden en individuos que están hospitalizados o institucionalizados y que con frecuencia son portadores de sonda uretrovesical.
- **Infección primaria o aislada:** La que ocurre en un individuo que no ha padecido nunca una infección urinaria, o habiéndola padecido es antigua y no tiene nada que ver con la actual.
- **Infección recurrente:** Infección que ocurre después de la resolución documentada de una infección previa.
- **Leucocitos:** Son un conjunto heterogéneo de células sanguíneas que son los efectores celulares de la respuesta inmunitaria, interviniendo así en la defensa del organismo contra sustancias extrañas o agentes infecciosos.
- **Nitritos:** En la orina normalmente no se hallan los nitritos, al estar positivos representan una alta probabilidad diagnóstica de encontrar un elevado número de bacterias patógenas.

- **Patogenia:** Es la secuencia de sucesos celulares y tisulares que tienen lugar desde el momento del contacto inicial con un agente etiológico hasta la expresión final de la enfermedad.
- **Persistencia bacteriana:** Infección recurrente en la que la bacteria una vez erradicada del tracto urinario, vuelve a recolonizarlo desde un foco infeccioso fuera del mismo.
- **Pielonefritis aguda:** Es una afección urinaria que compromete el parénquima y el sistema colector renal.
- **Piuria:** La presencia de leucocitos en la orina.
- **Polaquiuria:** Es un signo urinario caracterizado por el aumento de la frecuencia miccional durante el día, que suelen ser de escasa cantidad y que refleja una irritación o inflamación del tracto urinario.
- **Reflujo vesicoureteral:** Es un término médico que designa el paso anormal anterógrado de la orina, desde la vejiga en dirección al riñón.
- **Reinfección:** Infección recurrente asociada con la reintroducción de la bacteria al tracto urinario desde el exterior.
- **Tenesmo vesical:** Es un deseo continuo, doloroso e ineficaz de orinar debido a una irritación del cuello vesical.
- **Uretritis:** Es una inflamación de la uretra, usualmente causado por una infección de transmisión sexual.
- **Urocultivo:** Es el cultivo de la orina para diagnosticar infección sintomática o asintomática del tracto urinario.
- **Vejiga neurogénica:** Consiste en la pérdida del funcionamiento normal de la vejiga provocada por lesiones de una parte del sistema nervioso.