



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

**PREVALENCIA DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS, MEDIANTE EL
EXAMEN ELEMENTAL Y MICROSCÓPICO DE ORINA Y FACTORES DE
RIESGO ASOCIADOS, EN LOS HABITANTES DE COYOCTOR, DE
OCTUBRE 2015 A ABRIL 2016, TAMBO – CAÑAR.**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE LICENCIADA EN LABORATORIO CLÍNICO**

AUTORAS:

VALERIA CAROLINA PACHECO IÑIGUEZ

MARÍA FERNANDA RAMÓN MORA

DIRECTORA:

BIOQ. REINA MARÍA MACERO MÉNDEZ

ASESOR:

LCDO. JOSÉ MAURICIO BACULIMA TENESACA

CUENCA - ECUADOR

2016

RESUMEN

ANTECEDENTES: Determinar la prevalencia de una enfermedad permite describir un fenómeno de salud e identificar su frecuencia. En el cantón El Tambo, datos determinados por el Centro de Salud, 2008, indican que las IVU ocupan un sexto lugar de frecuencia, mientras la OMS, 2012 las determinó como la cuarta causa de muerte en el Ecuador (1) (2).

OBJETIVO: Determinar la prevalencia de infección de vías urinarias, mediante el examen elemental y microscópico de orina y factores de riesgo asociados, en los habitantes de Coyoctor, de octubre 2015 a abril 2016, Tambo - Cañar.

METODOLOGÍA: El estudio fue descriptivo de corte transversal, realizado en la comunidad de Coyoctor, con una población de 264 habitantes, de los cuales, al aplicar la fórmula se obtuvo una muestra de 157. Los participantes firmaron un consentimiento y asentimiento informado, llenaron una encuesta con datos de filiación e información afín al estudio. Se realizó el examen elemental y microscópico de orina que aportó información valiosa y se determinó la prevalencia de IVU en la población estudiada.

RESULTADOS: El 13,4% de los habitantes de Coyoctor presenta infección urinaria, con un 19% en casi todos los grupos de edad, salvo el de 30 – 39 años con el 9,5% y mayores a 60 años con el 14,3%, predominó con el 85,7% el género femenino; los malos hábitos de higiene representa el 33,3% de limpieza inadecuada luego de la defecación y el 28,6% de aseo íntimo deficiente.

PALABRAS CLAVES: INFECCION, VIAS URINARIAS, EXAMEN ELEMENTAL Y MICROSCOPICO, ORINA, COYOCTOR – CAÑAR.



ABSTRACT

ANTECEDENTS: To determine the prevalence of a disease allows a description and identification of its frequency. In Tambo canton, data provided by the health center, 2008 demonstrate that Via Urinary Infection occupied sixth place of frequency. Meanwhile the World Organization of health, 2012 determined that it is the fourth cause of death in Ecuador (1, 2).

OBJECTIVE: To determine the prevalence of urinary tract infections through urine microscope elemental testing and risk factors associated to the population of Coyoctor from October 2015 to April 2016, Tambo-Cañar.

METHODOLOGY: The research was descriptive, cross-section, carried out in Coyoctor community to a population of 264 habitants, from which, after applying the formula, 157 samples were received. The participants signed a consent and assent form. They filled out a survey with affiliation data and information aimed for the case study. Elemental and microscopic urine exams were performed that provide pivotal information and the prevalence of via urinary infection in the population studied was determined.

RESULTS: 13.4% of Coyoctor habitants presented urinary infections, with 19% in almost all groups of ages, except 30-39 year olds with 9.5% and older than 60 with 14.3%. The feminine gender predominated with 85.7%. Bad hygiene habits represented 33.3% and unadecuate cleaning after defecation and 28.6% deficient intimate hygiene.

KEY WORDS: INFECTION, URINARY TRACT, ELEMENTAL REVIEW AND MICROSCOPIC, URINE, COYOCTOR - CAÑAR.



ÍNDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
CLÁUSULAS DE RESPONSABILIDAD	7
AGRADECIMIENTO	11
DEDICATORIA	12
1.1 INTRODUCCIÓN.....	14
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	16
2. FUNDAMENTO TEÓRICO	17
2.1 INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS	17
2.2 TRACTO URINARIO	17
2.3 SIGNOS Y SINTOMAS	18
2.4 FACTORES DE RIESGO	18
2.4.1 Sexo:	18
2.4.2 Edad	18
2.4.3 Embarazo	18
2.4.4 Actividad sexual:	19
2.4.5 Diabetes:	19
2.4.6 Hábitos higiénicos	19
2.4.7 Uso de métodos anticonceptivos:	19
2.4.8 Nivel de Educación:	20
2.5 ORINA	20
2.6 EXAMEN ELEMENTAL Y MICROSCOPICO DE ORINA (EMO)	20
2.7 ANÁLISIS DE ORINA	20
2.7.1 EXAMEN FÍSICO:	21
2.7.2 EXAMEN QUÍMICO:	21
2.7.3 EXAMEN MICROSCÓPICO:	24
2.8 CONTROL DE CALIDAD	29
2.8.1 CONTROL INTERNO.....	29
2.8.2 CONTROL INTERLABORATORIO.....	29
3. OBJETIVOS	30
3.1 OBJETIVO GENERAL:.....	30



3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	30
4. DISEÑO METODOLÓGICO	31
4.1 TIPO DE ESTUDIO:	31
4.2 AREA DE ESTUDIO:.....	31
4.3 UNIVERSO	31
4.4 MUESTRA.....	31
4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	32
4.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	32
4.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	32
4.5 MÉTODOS: TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	32
4.5.1 CONDICIONES DEL PACIENTE PARA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA	33
4.5.2 TRANSPORTE DE LA MUESTRA.....	33
4.5.3 TÉCNICAS DE ANÁLISIS UTILIZADAS	33
4.5.3.1 EMO: ELEMENTAL Y MICROSCOPICO DE ORINA	33
EXAMEN FÍSICO:	33
EXAMEN QUÍMICO:	33
EXAMEN MICROSCÓPICO:.....	34
4.6 PROCEDIMIENTOS.....	34
4.6.1 AUTORIZACIÓN:.....	34
4.7 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS	34
4.8 ASPECTOS ÉTICOS.....	34
5. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	39
6. DISCUSIÓN.....	64
7. CONCLUSIONES.....	69
8. RECOMENDACIONES.....	70
9. BIBLIOGRAFÍA.....	71
10. ANEXOS	80
ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	80
ANEXO 3. ENCUESTA	82
ANEXO 4. OFICIO LIDER COMUNITARIO	85
ANEXO 5. HOJA DE REGISTRO DE PACIENTES	86
ANEXO 6. HOJA DE RESULTADOS	87



ANEXO 7. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES. 88
ANEXO 8. CONTROL CALIDAD MEDIANTE POOL DE ORINA 91
ANEXO # 9 CONTROL CALIDAD PRECISIÓN Y EXACTITUD DE TIRA REACTIVA
..... 92
ANEXO # 10 CONTROL DE CALIDAD DOS HORAS DESPUES 101
ANEXO #11 CONTROL DE CALIDAD INTERLABORATORIO 103
ANEXO #12. FOTOGRAFÍAS..... 107

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA #01 39
TABLA #02 40
TABLA #03 41
TABLA #04 42
TABLA #05 43
TABLA #06 44
TABLA #07 45
TABLA #08 46
TABLA #09 47
TABLA #10 48
TABLA #11 49
TABLA #12 50
TABLA #13 51
TABLA #14 52
TABLA #15 53
TABLA #16 54
TABLA #17 55
TABLA #18 56
TABLA #19 57
TABLA #20 58
TABLA #21 59
TABLA #22 60
TABLA #23 61
TABLA #24 62
TABLA #25 63

DERECHOS DEL AUTOR

Yo, **VALERIA CAROLINA PACHECO IÑIGUEZ**, autora del proyecto de investigación denominado **“PREVALENCIA DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS, MEDIANTE EL EXAMEN ELEMENTAL Y MICROSCÓPICO DE ORINA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS, EN LOS HABITANTES DE COYOCTOR, DE OCTUBRE 2015 A ABRIL 2016, TAMBO – CAÑAR”**, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su reglamento de propiedad intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Licenciada en Laboratorio Clínico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 07 de Octubre del 2016



Valeria Carolina Pacheco Iñiguez

CI. 0105522205

DERECHOS DEL AUTOR

Yo, **MARÍA FERNANDA RAMÓN MORA**, autora del proyecto de investigación denominado “**PREVALENCIA DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS, MEDIANTE EL EXAMEN ELEMENTAL Y MICROSCÓPICO DE ORINA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS, EN LOS HABITANTES DE COYOCTOR, DE OCTUBRE 2015 A ABRIL 2016, TAMBO – CAÑAR**”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su reglamento de propiedad intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Licenciada en Laboratorio Clínico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 07 de Octubre del 2016



María Fernanda Ramón Mora

CI. 1105672404



PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, **VALERIA CAROLINA PACHECO IÑIGUEZ**, autora del proyecto de investigación denominado **“PREVALENCIA DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS, MEDIANTE EL EXAMEN ELEMENTAL Y MICROSCÓPICO DE ORINA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS, EN LOS HABITANTES DE COYOCTOR, DE OCTUBRE 2015 A ABRIL 2016, TAMBO – CAÑAR”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 07 de Octubre del 2016

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Valeria Pacheco', written over a horizontal line.

Valeria Carolina Pacheco Iñiguez

CI. 0105522205

PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, **MARÍA FERNANDA RAMÓN MORA**, autora del proyecto de investigación denominado **“PREVALENCIA DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS, MEDIANTE EL EXAMEN ELEMENTAL Y MICROSCÓPICO DE ORINA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS, EN LOS HABITANTES DE COYOCTOR, DE OCTUBRE 2015 A ABRIL 2016, TAMBO – CAÑAR”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 07 de Octubre del 2016



María Fernanda Ramón Mora

CI. 1105672404



AGRADECIMIENTO

El resultado de este proyecto es el esfuerzo en conjunto de los que somos partícipes de esta investigación, por esto agradecemos:

A Dios, por protegernos durante todo el camino y darnos fuerzas para superar todos los obstáculos que se han presentado a lo largo de nuestras vidas; así mismo, por brindarnos una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

A nuestra directora Dra. Reina Macero, nuestro asesor Lcdo. Mauricio Baculima, quienes a lo largo de este tiempo han puesto a prueba sus capacidades y conocimientos en el desarrollo de este proyecto el cual ha finalizado llenando todas nuestras expectativas.

A nuestros padres y hermanos, quienes a lo largo de toda nuestra vida, han sido un soporte y motivación para nuestra formación académica, confiando en todo momento y sin dudar de nuestras habilidades.

A nuestros docentes, a quienes les debemos gran parte de nuestros conocimientos, gracias por su paciencia y enseñanza.

Y finalmente un eterno agradecimiento a esta prestigiosa universidad la cual nos abrió sus puertas para formarnos como profesionales responsables e impulsarnos a un mundo de competencias.



DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mi Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante en los problemas que se presentaban y el haberme permitido llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A toda mi familia porque gracias a su apoyo pude concluir con mi carrera. A mis padres quienes son el pilar de mi vida, quienes me han enseñado valores y principios, para conseguir mis objetivos. A mi madre Mariana por darme la vida y ser la persona que más me ayudo en el transcurso de mis estudios al ayudarme a cuidar a mi pequeño angelito, siempre demostrando su cariño y apoyo incondicional aconsejándome y apoyándome. De igual forma a mi padre Rolando por todo su apoyo, consejos, y darme los recursos necesarios para estudiar.

A mi esposo David por la paciencia que tuvo en todo el trascurso de mis estudios y por apoyarme en todas las cosas que necesite gracias.

A mi hijo José quien ha sido y será siempre mi motivación, inspiración y felicidad.

A mis hermanos por estar siempre presentes, acompañándome y ayudándome en todo este trayecto de mi vida profesional.

Y a todas aquellas personas que de alguna u otra forma me ayudaron en el desarrollo de este estudio.

Valeria Carolina Pacheco Iñiguez.



DEDICATORIA

Al creador de todas las cosas, que me ha dado fortaleza para continuar cuando he estado a punto de caer; es por ello que, con toda la humildad y gratitud que emana mi corazón, dedico mi trabajo de investigación primeramente a Dios.

De manera especial dedico esta tesis a mi familia; principalmente al ser que me dio la vida, mi querida madre Enmita, quien con su apoyo incondicional y consejos, ha sabido guiarme por el buen camino y ayudarme a cumplir mis objetivos. A mi padre Octavio, que con su carácter formador nos ha llevado por la senda correcta, y ha moldeado hijos de bien.

A mis hermanos y hermanas que siempre han estado junto a mí, brindándome su apoyo módico y moral.

A mi compañero de vida Diego, quien ha sido mi mano derecha durante este tiempo, por darme una mano cuando más necesité, y a pesar de los buenos y malos momentos que convivimos siempre recibí su desinteresada ayuda.

A mi pequeña princesa Emily, que llegó para alegrarme la vida, y será siempre mi motivación y orgullo. No es fácil, eso lo sé, pero tu mirada y tus sonrisas me impulsan cada día a ser una mejor persona y superarme para darte lo mejor de mí.

A todos mis sobrinos, en quienes de alguna manera represento un ejemplo a seguir y que anhelan materializar los sueños que han sembrado en sus corazones, puesto que nada es imposible mis pequeños y con la gracia de Dios llegaran a cumplir sus metas.

María Fernanda Ramón Mora.

1.1 INTRODUCCIÓN

Tanto la Organización Mundial de la Salud como el Ministerio de Salud Pública del Ecuador han determinado que la Infección de vías urinarias (IVU) y las afecciones del tracto urinario representan un problema grave de salud pública, en el año 2012 en nuestro país fueron la cuarta causa de muerte (2). Considerando estos antecedentes el GAD municipal del cantón El Tambo de la provincia del Cañar solicitó a la Universidad de Cuenca, carrera de Laboratorio Clínico realizar un estudio que permita establecer la prevalencia de las IVU mediante la realización del EMO en los habitantes de cada una de las comunidades de este cantón, ya que las condiciones de vida, la cultura, las condiciones socio-económicas, pueden determinar la mayor o menor prevalencia de una patología, y considerando que existe un alto porcentaje de IVU asintomáticas y otras que no son diagnosticadas, ya que las personas no asisten a los centros de atención, los resultados obtenidos permitirán a más de realizar un análisis entre los datos actuales y los anteriormente reportados en el 2008, tomar medidas en los sectores de alta prevalencia (1). El análisis físico, químico y microscópico, nos permitió valorar el funcionamiento del tracto urinario desde el riñón hasta la uretra, además que proporcionó información valiosa para determinar la presencia de síndromes metabólicos, como la diabetes, cetosis, entre otros y mediante los parámetros de bacteriuria y piuria establecer signos de IVU (3). Los resultados obtenidos fueron procesados, tabulados y mediante datos estadísticos se obtuvo la prevalencia de IVU en la comunidad de Coyector.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) se estima que globalmente ocurren al menos 150 millones de casos de infección de vías urinarias (IVU), por lo tanto se considera la segunda causa más frecuente de atención primaria de salud (4). “En Ecuador según el INEC (Instituto Nacional de Estadística) en el 2013 se reportó a las enfermedades de vías urinarias como la sexta causa de muerte en mujeres, con una tasa de 11,02 que representa un 3,11%, y en los hombres ocupa el noveno lugar con una tasa de 12,76 que representa el 2,86%.” (2). En EE UU, cada año acuden a consulta por IVU 7 millones de personas (5), y se considera que en el Ecuador se encuentren cifras similares. De acuerdo al Ministerio de Salud Pública la tasa de IVU en Ecuador en el año 2009 fue de 7.8 por 100.000 habitantes (6). Según datos registrados en el 2012 por el Hospital Luis F. Martínez en la provincia del Cañar el 65% de las consultas fueron diagnosticadas de infección urinaria (7). Cerca del 10% de las mujeres sufre un episodio de IVU por año y un 60% tiene un episodio de IVU en algún periodo de su vida (4). Del total de las mujeres afectadas por IVU, el 25% al 30% desarrollará infecciones recurrentes que no están relacionadas con alguna anomalía del tracto urinario, ya sea funcional o anatómica (5). Las infecciones de vías urinarias son un problema grave de salud pública a nivel mundial, son la segunda patología más frecuente de origen infeccioso, después de las relacionadas con las vías respiratorias (8). Consciente de que las IVU constituyen un serio problema de salud el alcalde del cantón Tambo, propuso a la carrera de laboratorio clínico realizar un estudio que abarque a toda la población de este cantón, para lo cual se realizó una sectorización, y se cumplió nuestro propósito de detectar los principales problemas de vías urinarias en la comunidad de Coyoctor, mediante la realización del EMO, que aportó mucha información sobre cómo se encuentra el aparato urinario desde el riñón hasta la uretra, y también se obtuvo información sobre patologías metabólicas como la diabetes, cetosis (3).

1.3 JUSTIFICACIÓN

En el año 2008 el centro de salud del Cantón Tambo determinó que uno de los problemas de salud que más aqueja a la población son las infecciones de vías urinarias (IVU) ocupando la sexta posición con un 3,58%. Además se encuentran en el quinto lugar de las causas de consulta externa y es una de las principales causas de hospitalización con un porcentaje de 1,95% (1). Debido que las IVU constituyen un problema de salud que aqueja al Cantón Tambo, es importante la obtención de datos estadísticos actualizados; es por ello que la Universidad de Cuenca mediante la investigación, analizó la presencia de infecciones de vías urinarias en los 157 habitantes de la comunidad de Coyector; mediante la realización del EMO cuya finalidad fue obtener información sectorizada de la prevalencia de IVU, los mismos que significan una gran ayuda a la comunidad científica. Además que como estudiantes nos proporcionó adquirir destrezas, habilidades y conocimientos en el trabajo; asimismo, que logramos cumplir con un requisito previo a la obtención de nuestro título.

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS

La infección de vías urinarias es una enfermedad, caracterizada por la presencia de microorganismos en el tracto urinario, la misma que puede o no estar acompañada de síntomas, lo cual se da, mediante una respuesta inflamatoria del urotelio a la invasión bacteriana, presentándose así, bacteriuria, piuria. Es una patología considerada una de las más frecuentes en mujeres y en menor proporción afecta a hombres (9,10).

2.2 TRACTO URINARIO

El tracto urinario es el encargado de eliminar la orina que contiene desechos líquidos del cuerpo. Los órganos que forman el tracto urinario son:

Riñones: Los riñones son dos órganos de color rojizo, con forma de un frejol, se sitúa por encima de la cintura, en la parte posterior del abdomen, su posición no es simétrica el riñón derecho está más bajo que el izquierdo; miden de diez a doce centímetros. El papel que cumplen los riñones es de: mantener el pH, controlar la presión arterial, gluconeogénesis, fabricación de hormonas, fabricación de vitaminas etc. (11).

Los uréteres: se trata de dos conductos de 25 a 30 cm de largo, que salen de cada riñón transportando la orina hacia la vejiga comienzan en la pelvis renal y desembocan en el trigono vesical situado en la cara posterior de la vejiga (12).

Vejiga: es un órgano hueco musculo membranoso que recibe la orina de los uréteres y la expulsa a través de la uretra. La función de la vejiga es de:

Almacenar la orina proveniente de los riñones y la otra es la eliminación hacia el exterior por medio de la uretra (12)(13).

Uretra: es un conducto excretor que se extiende desde el orificio uretral interno en el piso de la vejiga hasta el meato urinario. La función es de excretar la orina desde la vejiga hacia el exterior, tanto en hombre como de mujeres (13) (14).

2.3 SIGNOS Y SINTOMAS

Dentro de los síntomas y signos más frecuentes están:

- La orina se manifiesta con un aspecto turbio y puede estar acompañada de mal olor.
- Presencia de bacteriuria y piuria.
- Alza térmica ocasionalmente.
- Malestar general.
- Disuria acompañada de polaquiuria.
- Ardor al orinar.
- Dolor lumbar (15)

2.4 FACTORES DE RIESGO

2.4.1 Sexo: la predisposición anatómica de las vías urinarias, hace que las infecciones del tracto urinario se den con mayor frecuencia en mujeres, y esto es debido a que la uretra en la mujer es más corta que en los hombres y la abertura de esta se encuentra próxima a la vagina y el ano, en donde existen habitualmente bacterias que pueden considerarse un foco de contaminación. Se ha demostrado que una de cada cinco mujeres ha sufrido infección de vías urinarias en el transcurso de su vida, siendo así las ITU cuatro veces más frecuentes en mujeres que en hombres (16,17).

2.4.2 Edad: estudios realizados indican que la presencia de infección de vías urinarias incrementa según la edad de la persona, encontrándose así el 1% en mujeres de 5 – 14 años, 5% en mujeres en edad fértil de 15 – 35 años que han iniciado su vida sexual y por cada década de vida posteriormente aumentara el 1 – 2% (10).

2.4.3 Embarazo: se considera que la afección de vías urinarias tiene una alta incidencia durante el periodo de gestación, encontrándose tasas del 5% al 10 %. Y es de gran importancia debido a los cambios anatomofisiológicos que se presentan durante la etapa de embarazo, dentro de los cuales se encuentran la

estasis urinaria, incremento de pH urinario, mayor producción de progesterona que actúan en los uréteres produciendo dilatación de estos y disminuyendo en flujo urinario, entre otros (16,18).

2.4.4 Actividad sexual: se estima que un 20 – 30% de infección de vías urinarias se presentan, cuando las parejas han iniciado una vida sexual activa. Durante el coito existe contaminación uretral, debido al arrastre de bacterias presentes en la vagina y el ano; las mismas que pueden producir malestar tanto en hombres o mujeres, siendo un grupo de mayor riesgo las mujeres, ya que durante la relación sexual se producen microtraumatismos en la vagina y salida de la uretra, que pueden facilitar la entrada de gérmenes y producir procesos inflamatorios (19,20).

2.4.5 Diabetes: la infección de vías urinarias en diabéticos se considera oportunista, debido a la presencia de glucosuria, un sistema inmunológico deprimido y la adhesividad del epitelio urinario a las fimbrias de la *E. Coli*, presentando un porcentaje del 17% en un estudio realizado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2; siendo el 12,5% de bacteriuria asintomática y 38,4% de bacteriuria sintomática, presentándose en mayor proporción en mujeres diabéticas (21).

2.4.6 Hábitos higiénicos: se estima que aproximadamente el 1% de niños y un 8% de niñas presentan infección de vías urinarias, y es debido a los malos hábitos de higiene íntima; ya que en el caso de las niñas la limpieza debe ser de adelante hacia atrás, para evitar el arrastre de bacterias desde el ano. Y en los niños se presenta por un aseo incorrecto de los genitales, especialmente en el prepucio, donde se almacenan residuos de orina que pueden ocasionar infección (22).

2.4.7 Uso de métodos anticonceptivos: estudios realizados en departamentos de urología, indican que la actividad sexual y la variación de la flora vaginal y

uretral por el uso de anticonceptivos orales, espermicidas, diafragmas, especialmente el DIU, se consideran factores predisponentes para infección de vías urinarias (20).

2.4.8 Nivel de Educación: un estudio realizado en la Provincia de Imbabura indica que la infección de vías urinarias es predominante en la etnia indígena presentándose en un 67% con relación al resto de población, cuyo nivel de educación es bajo, dentro de las cuales el 6,6% son analfabetas, lo que sugiere un factor de riesgo importante, ya que las personas desconocen la manera correcta de realizarse su higiene íntima, y los signos o síntomas que pueden presentarse tras una infección de vías urinarias (23).

2.5 ORINA

Es un líquido fisiológico, amarillo, transparente y de olor suigéneris, resultado de la filtración renal de plasma sanguíneo, reabsorción y secreción de sustancias, que contiene gran cantidad de solutos (24). La orina normalmente es estéril, pero puede llegar a ser contaminada por microorganismos exógenos que ingresan a través de la uretra, colonizando las vías urinarias y ocasionando infección (25).

2.6 EXAMEN ELEMENTAL Y MICROSCOPICO DE ORINA (EMO)

2.7 ANÁLISIS DE ORINA

El análisis de orina es un estudio minucioso, en el cual se mide las propiedades físicas, químicas y microscópica, encontrándose así componentes como la urea, creatinina, células en pequeña cantidades y proteínas en mínimas cantidades considerados normales; además de compuestos que una muestra tomada correctamente no debería contener, tales como cristales, proteínas detectables por la tira reactiva, abundantes células, bacterias, hongos, parásitos que podrían ser un indicativo de enfermedad (26,27).

2.7.1 EXAMEN FÍSICO:

El análisis físico de orina comprende algunos parámetros de gran importancia, los mismos que pueden ser observados a simple vista, dentro de estos se encuentran:

Color: Normalmente la orina va de amarillo claro a amarillo oscuro, y esto dependerá fundamentalmente de la cantidad de pigmentos que posea, tales como; **el urocromo**, que se encuentra en alta proporción, siendo el producto del metabolismo orgánico; además, la **urobilina y uroeritrina**, que se encuentran en menor cantidad y que serán los responsables de cambios de color (24)(28).

Olor: La orina presenta un olor aromático o suigéneris, el mismo que se debe a la presencia de ácidos volátiles orgánicos. La variación del olor puede ser debido a la ingesta de alimentos o drogas, presencia de infecciones del tracto urinario o la exposición al medio ambiente por un largo periodo de tiempo (29).

Aspecto: Es el grado de claridad o turbidez que presente la muestra de orina, que será valorado mediante la observación directa frente a la luz. La orina normalmente es transparente, pero puede variar por la presencia de células, bacterias, cristales, filamento mucoso, proteínas u otros componentes que conlleven a un aspecto turbio (29).

2.7.2 EXAMEN QUÍMICO:

El análisis químico de orina se realiza mediante el uso de una tira reactiva plástica, que contiene almohadillas impregnadas con reactivos y que reaccionaran al contacto con este líquido, realizando un cambio de color, que será medido al comparar con la escala de colores provista por la casa comercial (24).

Dentro de los parámetros a medir con la tira reactiva, tenemos:

DENSIDAD: Mide la concentración iónica presente en la muestra, es decir la capacidad que tiene el riñón de diluir o concentrar la orina. La almohadilla está impregnada con un indicador azul de bromotimol, que al reaccionar con la orina

produce un viraje de color, que va del azul al amarillo. Tiene un rango de lectura detectable de 1.000 – 1.030 (30) (31).

PH: La orina presenta regularmente un pH ácido de 5-6, aunque puede tener variaciones debido a la presencia de infección, por la ingesta de alimentos, equilibrio ácido-base y tiempo de almacenamiento de la muestra. El rango de detección es de 5-9 (24)(32).

LEUCOCITOS: Determina la presencia de esterasa leucocitaria, una enzima que desdobla un éster de indoxilo a indoxilo y este al reaccionar con una sal de diazonio da como resultado la presencia de un color violeta, que es medible cualitativa o semicuantitativamente. La presencia de >10 leucocitos/ul se considera positivo y puede ser un indicativo de infección del tracto urinario (32)(33).

Rango de concentración: La tira reactiva puede medir valores Positivos desde 25-500 leucocitos/ul.

NITRITOS: La presencia de un color rosado en la almohadilla indica la existencia de bacterias que desdoblan los nitratos a nitritos, siendo las más frecuentes las Enterobacterias (como la *E. Coli*). Esta prueba se basa en la reacción del ácido p-arsanilico con una quinolona, donde el nitrito reacciona con el ácido p-arsanilico formando una sal de diazonio, que luego se acopla a la quinolona, dando un color rosado visible en la almohadilla para nitrito, siendo positivo. La detección de nitrito positivo es de gran utilidad para infecciones de vías urinarias asintomáticas.

Para evitar falsos negativos la muestra debe estar almacenada de 4-8 horas en la vejiga y evitar la ingesta de antibióticos 3 días antes del examen. Un resultado negativo puede deberse a la presencia de bacterias que no reducen los nitratos a nitritos, como: *Streptococcus fecalis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Mycobacterium tuberculosis* (34,35).

PROTEÍNAS: La eliminación de proteínas por la orina se da normalmente en pequeñas cantidades que son indetectables por la tira reactiva, mostrando

reacción en cantidades superiores a 30 mg/dl, siendo la prueba sensible a la albumina principalmente. La reacción se basa en el error proteico de los indicadores de pH. Normalmente se puede encontrar proteinuria en pacientes que presenten las siguientes condiciones: después de realizar ejercicio intenso, embarazo, estado febril y estrés emocional (30,34).

Rango de concentración: Negativo o Positivo (30, 100, 500 mg/dl).

GLUCOSA: La detección de glucosa por la tira reactiva se realiza mediante la reacción enzimática de la glucosa-oxidasa-peroxidasa. Normalmente la glucosa se reabsorbe 100% por los túbulos renales, y la presencia de esta en la orina dependerá de la cantidad presente en la sangre, que sobrepase el umbral renal; además del flujo sanguíneo glomerular y el índice de reabsorción glomerular (30,36).

Rango de concentración: Negativo o Positivo al sobrepasar el umbral renal, marcando valores de 50, 150, 500 o ≥ 1000 mg/dl.

CUERPOS CETÓNICOS: La detección está dada por la reacción de Legal, que consiste en que la metilcetona que es común al ácido acetoacético y a la acetona, reaccionan con el nitroprusiato de sodio, dando una coloración violeta en medio alcalino. La formación de cuerpos cetónicos se da por el metabolismo incompleto de ácidos grasos, cuando se producen en excesiva cantidad son liberados por la orina (36).

Rango de concentración: Negativo o valores cualitativos de una, dos o tres cruces.

UROBILINÓGENO: Mediante una diazorreacción el urobilinógeno reacciona con una sal de diazonio, formando así un colorante azoico rojo que es estable en medio ácido. El urobilinógeno es uno de los pigmentos que resultan de la reducción de la bilirrubina, normalmente es excretado en las heces, donde una parte de este es reabsorbido y transportado al hígado, liberándose por la bilis al intestino y pasando una parte por el riñón eliminándose así por la orina (30,36).

Rango de concentración: Normal o Valores cuantitativos desde 2 hasta 12 mg/dl.

BILIRRUBINAS: Es el producto final del metabolismo del grupo hemo, este circula por el torrente sanguíneo como bilirrubina no esterificada y para ser eliminada debe ingresar al hígado saliendo como bilirrubina esterificada donde es excretada por el conducto biliar y expulsada por la heces. La bilirrubina aparecerá en la orina cuando exista una obstrucción en la salida del hígado, por la cual sale la bilirrubina esterificada al torrente sanguíneo y este pasa a los riñones donde es excretada. La detección se basa en la unión de una sal de diazonio con la bilirrubina dando una coloración azoica (30,36).

Rango de concentración: Negativo o Valores cualitativos desde una cruz hasta tres cruces.

SANGRE: La presencia de sangre en la orina se conoce como hematuria y es debido a alguna lesión a nivel del tracto renal debido a infecciones, tumores, traumas, cálculos, etc. La hemoglobinuria es el producto de la hemolisis intravascular del tracto urinario. La reacción cataliza la oxidación del indicador por el hidroperóxido orgánico contenido en la tira reactiva. La presencia de puntos verdes con un fondo amarillo, indica que existen hematíes intactos, mientras que para la hemoglobina y eritrocitos lisados se indican con una coloración verde homogénea (30,34).

Rango de concentración: Negativo o Positivo para valores de + (5 – 10), ++ (50) y +++ (300 eritrocitos/ul).

2.7.3 EXAMEN MICROSCÓPICO:

El análisis microscópico de orina se realiza para visualizar los elementos presentes en la muestra, logrando dar un reporte cualitativo y semicuantitativo. En una muestra de orina normalmente se encuentra pequeñas cantidades de células epiteliales, leucocitos, hematíes y filamento mucoide; pero también,

podemos encontrar bacterias, parásitos, hongos, cilindros y cristales, que se encuentran en muestras anormales (37).

Células Epiteliales: Normalmente en la orina podemos encontrar células de transición, tubulares renales y escamosas. Las células epiteliales de transición tienen un núcleo con gránulos citoplasmáticos alrededor del núcleo, y son provenientes de los uréteres y vejiga. Las células tubulares renales no se encuentran frecuentemente en orina, pero la presencia de estas en gran cantidad puede ser un indicativo de enfermedad renal. Además, la presencia excesiva de células escamosas indica que la muestra está contaminada, ya que estas provienen de la uretra y la vagina (37,38).

Reporte: escasas, moderadas y abundantes.

Bacterias: Debido que la orina es un líquido estéril no debería contener bacterias, pero frecuentemente se puede encontrar escasas cantidades debido a la contaminación uretral o vaginal. La presencia de bacterias en una muestra recién emitida indica una infección del tracto urinario, la misma que será leve o grave dependiendo de la cantidad de bacterias y del trascurso de la enfermedad (37–39).

Reporte: una cruz, dos cruces, o tres cruces/campo.

Leucocitos: La presencia de cantidades superiores a 5 leucocitos por campo habitualmente sugiere IVU, pero existen otros procesos inflamatorios en los cuales se puede encontrar piuria como es la fiebre, apendicitis, pancreatitis, glomerulonefritis aguda, acidosis tubular aguda, deshidratación (24).

Reporte: número de leucocitos encontrados/campo.

Cilindros: Son acúmulos de material proteico formados en los túbulos renales, compuestos principalmente de una mucoproteína de Tamm-Horsfall, los mismos que pueden ser: hialinos; si están formados solo de mucoproteínas, granuloso y

céreos; que poseen elementos celulares degradados, leucocitarios y eritrocitarios; presentan acúmulos de leucocitos y eritrocitos, principalmente se encuentran en hemorragias, procesos inflamatorios, glomerulonefritis (24).

Reporte: ocasionales, escasos, moderados.

Cristales: La presencia de cristales en la orina es de gran utilidad en el diagnóstico de enfermedades hepáticas, metabólicas congénitas y daño renal, se reportan como ocasionales, escasos o número de cruces. La formación de estos a nivel de los túbulos renales se da por la precipitación de medicamentos, compuestos orgánicos o sales inorgánicas y dependerá mucho del pH, la temperatura.

Entonces dependiendo del tipo de soluto y del pH, encontraremos cristales de oxalato de calcio, uratos amorfos, ácido úrico, leucina, cistina, colesterol, ácido hipúrico y sulfato de calcio en orina acidas; mientras que en orinas alcalinas se encontraran cristales de fosfato triple, biurato de amonio carbonato de calcio, fosfato de calcio y fosfatos amorfos (24).

ORINA ACIDA:

Cristales de ácido úrico: se presentan de color amarillo o castaño rojizo, tienen varias formas entre las cuales predomina los romboidales con cuatro lados, siendo también planos, en forma de placa, cuñas o rosetas. En concentraciones altas se relaciona a un exceso de purinas y ácidos nucleicos, observados en pacientes con enfermedades como la leucemia que mantienen tratamiento con quimioterapia, el síndrome de Lesch-Nyhan y principalmente en la gota (24).

Cristales de oxalato de calcio: habitualmente se presentan incoloros y en forma octaédrica similar a un sobre de carta, presentándose también ovales o con forma de mancuerna. En orina recién emitida se puede relacionar su presencia a formación de cálculos renales; además, de asociarse a una dieta rica en ácido oxálico, como tomates y espárragos, incluida la ingesta de ácido

ascórbico. Se encuentran en enfermedades renales crónica, hepáticas y diabetes mellitus (24).

Uratos amorfos: aparecen como gránulos finos de color amarillo castaño, siendo común en muestras almacenadas dando un color rosa al sedimento luego de su centrifugación. Carecen de significado clínico (24).

ORINA ALCALINA:

Fosfato triple: presentan un aspecto de prisma similar a una tapa de ataúd, son birrefringentes. Carecen de importancia clínica, pero puede asociarse a la hidrólisis de urea por bacterias.

Fosfato amorfo: son gránulos finos que dan un color blanco al sedimento tras la centrifugación de la muestra o al ser refrigerada. Carecen de significado clínico (24).

Reporte: tipo de cristal encontrado, mediante la nomenclatura de cruces (+, ++, +++).

Eritrocitos: Se puede observar en la orina como discos bicóncavos, sin núcleo, que miden 7um, utilizando 40x. Dependiendo de la concentración de la orina estos se pueden encontrar ya sea como cuerpos fantasmas (orinas muy diluidas), o crenados (orinas concentradas) y su morfología servirá de gran ayuda para identificar la procedencia del sangrado. Normalmente los eritrocitos se encuentran en la orina en cantidades de 0-3, considerándose patológico cantidades superiores a estas, excluyendo procesos fisiológicos como el ciclo menstrual ya que se puede encontrar una gran cantidad de estos. La presencia de hematuria es de gran utilidad en la detección de trastornos glomerulares, litiasis renal o infecciones del tracto urinario (24,26).

Reporte: número de hematíes encontrados/campo.



PARÁMETROS A CONSIDERAR PARA LA DETERMINACIÓN DE IVU.

- ✓ Presencia de nitritos y esterasa leucocitaria positiva, en orina recién emitida.
- ✓ Presencia microscópica de una cruz de bacterias con más de 5 leucocitos/campo.
- ✓ Leucocituria con >5 leucocitos/campo con una muestra centrifugada o >10 leucocitos/ mm^3 con prueba automatizada, mediante muestra no centrifugada.
- ✓ Más de dos cruces de bacterias acompañado o no de piuria.
- ✓ Asociar a la clínica del paciente (40).

2.8 CONTROL DE CALIDAD

Es un ligado de medidas sistemáticas, enfocadas a percibir y conservar la fiabilidad de métodos analíticos; incluyendo una detección de errores y a la vez prevenir la aparición de los mismos (41). El control de calidad se utiliza para valorar la calidad de un producto siendo responsable el trabajador competente (42).

El elemental y microscópico de orina requiere resultados confiables y seguros en todos sus análisis y en cada una de sus etapas y por tanto es importante realizar y establecer mediciones que permitan certificar cada resultado. Para ello se debe realizar controles de calidad internos y externos (43).

2.8.1 CONTROL INTERNO

Un análisis de orina debe realizarse con la mayor exactitud posible para poder obtener resultados confiables y útiles. Para esto el laboratorista clínico debe tener en cuenta las tres fases elementales:

- **Fase pre-analítica:** mediante la obtención de la muestra adecuadamente.
- **Fase analítica:** el análisis confiable y preciso de las muestras.
- **Fase post-analítica:** con la obtención de resultados fiables.

El control de calidad interno debe ser eficaz y confiable en la localización de errores que invaliden la utilidad clínica de los resultados (43).

2.8.2 CONTROL INTERLABORATORIO

Un estudio interlaboratorio se realizó con la finalidad de controlar el método analítico utilizado, el mismo que permitió definir la precisión, exactitud y validez del resultado, para lo cual se dividió la muestra en dos recipientes y en la mayor brevedad posible fueron transportadas en condiciones adecuadas para su análisis en un laboratorio certificado (44)(45).

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL:

Determinar la prevalencia de infección de vías urinarias, mediante el examen elemental y microscópico de orina y factores de riesgo asociados, en los habitantes de Coyector, de Octubre 2015 a Abril 2016, Tambo – Cañar.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar la presencia de infección de vías urinarias, mediante el examen elemental y microscópico de orina.
- Determinar los factores de riesgo relacionados con la aparición de infección de vías urinarias.
- Correlacionar los resultados obtenidos en la presente investigación con los factores de riesgo predisponentes.

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 TIPO DE ESTUDIO: La presente investigación fue de tipo Descriptivo de corte transversal.

4.2 AREA DE ESTUDIO: El área designada a la investigación se encuentra situada en la provincia de Cañar, parroquia Tambo, comunidad Coyoctor, cuya ubicación geográfica se limita al oeste con la ciudad de Cañar y al sur de la línea Equinoccial del Ecuador.

4.3 UNIVERSO

El universo que representa a esta población es finito y consta de 264 habitantes de la comunidad de Coyoctor.

4.4 MUESTRA

Considerando que para el estudio se aplicó la fórmula con una confianza del 95%, error del 5%, y una desviación estándar de 0,5. El resultado de la población estudiada fue 157 habitantes.

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{e^2(N-1)+\sigma^2Z^2} \qquad n = \frac{264 \times 0,5^2 \times 1,96^2}{0,05^2(264-1)+0,5^2 \times 1,96^2} = 157$$

Donde:

n: muestra

N: tamaño de la población

σ : Desviación estándar 0,5.

Z: nivel de confianza 95 % que equivale a 1,96.

e: límite de error 5% que equivale al 0,05.

4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

4.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Los habitantes que estuvieron predispuestos a participar en el estudio previo consentimiento informado firmado.
- Habitantes que residen en esta comunidad y estén dentro de los límites geográficos.
- Niños cuyos padres firmaron el asentimiento informado.

4.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Las personas que:

- Se encontraban con tratamiento antibiótico y/o antimicótico.
- No desearon participar en el estudio realizado.
- Mujeres que se encontraron en periodo de menstruación.
- Participantes que no llenaron la encuesta.
- Entregaron muestras contaminadas.

4.5 MÉTODOS: TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Para realizar esta investigación se informó sobre el tema y los beneficios a la Comunidad de Coyoctor, mediante una reunión dada en la casa comunal del sector con la ayuda del presidente de la comunidad, además, se brindó charlas educativas e indicaciones de toma de muestra en la escuela y personalmente de casa en casa. Posteriormente se entregó frascos estériles para la toma de muestra y se indicó la hora y fecha de retiro de la misma.

Para esta investigación se tomó en cuenta:

1. Consentimiento y Asentimiento Informado (Ver Anexo # 1,2).
2. Encuesta aplicada a los participantes (Ver Anexo #3).
3. Indicaciones generales al paciente.
4. Recolección y análisis de las muestras de orina.

4.5.1 CONDICIONES DEL PACIENTE PARA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA

La muestra de orina puede ser recolectada a cualquier hora del día, pero para mayor exactitud y precisión del examen se indicó obtener la primera orina de la mañana ya que esta se encuentra en mayor concentración. Para ello se sugirió realizarse anticipadamente un aseo de los genitales con abundante agua; en caso de las mujeres, se tiene que abrir los labios mayores y menores para realizar un lavado de la vulva y en los hombres retraer el prepucio para lavar el glande (46) (47).

La muestra se recolectó en frascos de boca ancha, totalmente estériles. Recogida del medio chorro, terminando de orinar en el sanitario. Cerrado herméticamente el recolector y entregado lo más pronto posible (46).

4.5.2 TRANSPORTE DE LA MUESTRA

Las muestras obtenidas fueron transportadas en coolers con hielo seco a temperatura entre 4 – 8 °C y permanecieron así hasta su procesamiento.

4.5.3 TÉCNICAS DE ANÁLISIS UTILIZADAS

4.5.3.1 EMO: ELEMENTAL Y MICROSCOPICO DE URINA

EXAMEN FÍSICO:

Al llegar la muestra al laboratorio se procedió a analizar, para lo cual mezclamos la orina y colocamos 10 ml en un tubo de ensayo. Después observamos las propiedades físicas de la orina como es el color, olor y aspecto, para lo cual utilizamos los sentidos del olfato y vista (37).

EXAMEN QUÍMICO:

Comprende una serie de parámetros a ser analizados mediante el uso de una tira reactiva, la misma que posee almohadillas para cada elemento que presente la orina. Se sumergió en el tubo de orina una tirilla por unos dos segundos aproximadamente, luego se retiró, se colocó sobre un papel absorbente para eliminar el exceso de muestra y se procedió a la lectura,

mediante la comparación de la tira con la escala de reacción provista por la casa comercial, tomando en consideración que los leucocitos pueden reaccionar a los 120 segundos y los parámetros restantes en 60 segundos (35).

EXAMEN MICROSCÓPICO:

1. Centrifugamos 10 ml de orina por un tiempo de 5 min a 2.500 rpm.
2. Descartamos el sobrenadante y homogenizamos el sedimento.
3. Colocamos una gota de sedimento urinario en un portaobjetos y sobre este un cubreobjetos,
4. Llevamos al microscopio y observamos varios campos, primero con el lente de 10x y luego con el de 40x.
5. Realizamos el conteo de los elementos presentes, reportando la cantidad por campos (24,37,38).

4.6 PROCEDIMIENTOS

4.6.1 AUTORIZACIÓN:

Para realizar el estudio se obtuvo la autorización del líder de la comunidad de Coyoctor, mediante un oficio (Anexo # 4). Además de la colaboración de los participantes mediante la firma del consentimiento y asentimiento informado (Anexo # 1,2).

4.7 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

Los datos derivados del examen elemental y microscópico de orina, fueron analizados mediante tablas estadísticas, utilizando los programas SPSS y Microsoft Excel.

4.8 ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo a nuestra ética profesional, en la presente investigación se procedió a explicar las condiciones y forma de tomar la muestra de orina a los colaboradores del estudio; además, se informó la fecha de recolección de muestras y entrega de resultados, respetando nuestro compromiso de confidencialidad, calidad, seguridad, resguardando la dignidad y bienestar de los participantes. Consientes, que el participante está en pleno derecho de recibir

toda la información necesaria acerca de la investigación y abandonar el estudio si así lo quisiera. Además se indicó la seguridad de la investigación ya que no implica ningún daño al paciente y no se difundirá los resultados con ningún fin comercial; más bien, contribuirán a un estudio para conocer la prevalencia de infección de vías urinarias en esta comunidad. El procesamiento de las muestras se realizó en los Laboratorios del Centro de Diagnóstico, de la Universidad de Cuenca, previo consentimiento de las autoridades responsables.

CONTROL DE CALIDAD INTERNO:

Se elaboró un plan de trabajo para: recolección de muestras, rotulación, registro de pacientes, transporte de muestras, procesamiento de análisis físico, análisis químico, centrifugación, rotulación y preparación de placas, además del análisis microscópico y reporte de resultados.

En la fase analítica se realizó el control de:

Examen químico: para el control de calidad del examen químico de orina mediante tira reactiva:

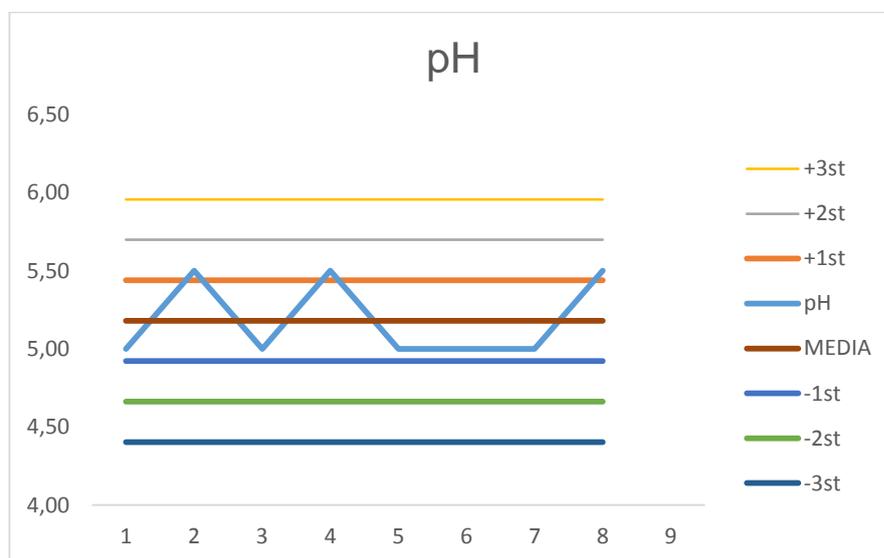
- Se realizó un control de precisión de la tira reactiva, al medir los resultados obtenidos diariamente de un pool de orina conservado en congelación a -16°C durante 5 días; donde se demostró que hubo el 100% de exactitud, según anexo #8
- Se empleó dos tiras reactivas de diferente casa comercial, con el propósito de comparar el resultado obtenido en diferentes muestras para cada uno de los parámetros, encontrando una variación de 3,96% correspondiente al parámetro de Densidad y 100% de similitud para los restantes, según Anexo #9.
- Además, se realizó un control de conservación de las muestras, comparando los resultados obtenidos del examen químico de orina en el sitio de entrega de la muestra, y 2 horas posteriores verificamos los resultados en el laboratorio; demostrando que el 90,9% de los parámetros

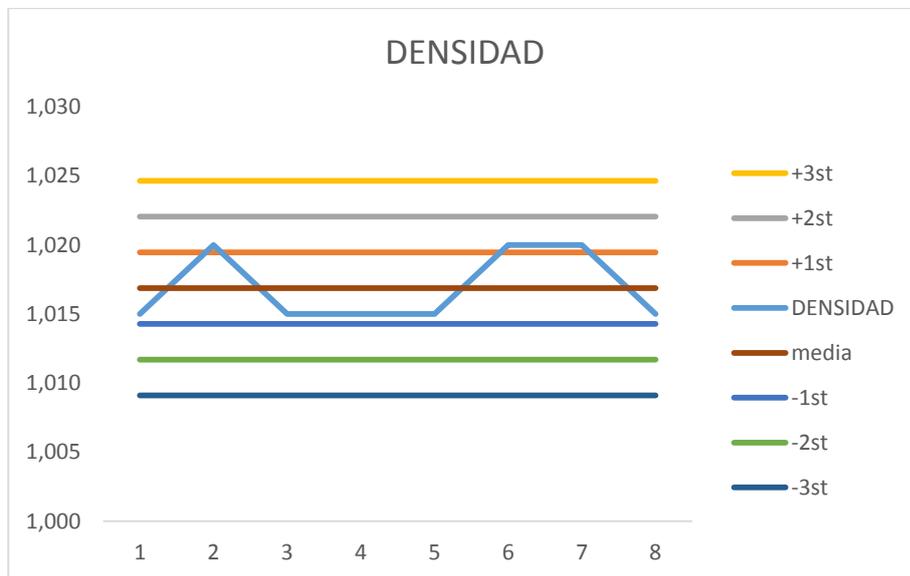
analizados no presentan cambios y el 9,1% de variación corresponde a la Densidad, debido a precipitación de material amorfo y proliferación bacteriana, según Anexo #10.

- Se realizó un control de materiales para medir la exactitud y precisión de la tira reactiva utilizada, tomando una muestra al azar e introduciendo en la misma, tiras reactivas de diferente casa comercial con la obtención de los siguientes resultados:

Cuadros de Westgard.

pH



Densidad:

Los cuadros nos indican que no existe violación de las reglas de Westgard 1_{2s}, por lo cual se procedió a validar el procedimiento realizado para cada parámetro (48).

REPRODUCTIBILIDAD DE LA TIRA REACTIVA PARA LEUCOCITOS

Como control de calidad interno se procedió a verificar la capacidad de reacción de la tira reactiva entre valores negativos y positivos, que permitió evidenciar la validez de la prueba. El gráfico representa la reacción de esterasa para leucocitos comprobando que es directamente proporcional a la concentración de leucocitos en la muestra, cuyo rango comprende desde 0 hasta 500 leucocitos/ul.

Examen microscópico.- Dada la importancia diagnóstica del análisis microscópico, se realizó una recopilación fotográfica de sedimento urinario para la correcta visualización de los elementos de la orina como: células epiteliales, leucocitos, hematíes, cristales, bacterias, entre otras estructuras propias de las muestras para realizar una comparación con las bibliografías, según anexo #12.

Se analizaron muestras por duplicado para resolver dudas e inconsistencias, y llegar a la validación del resultado, conjuntamente con la directora, asegurando resultados confiables y de calidad.

CONTROL DE CALIDAD INTERLABORATORIO:

Aleatoriamente se envió 24 muestras a un laboratorio en proceso de acreditación, para ser analizadas y posteriormente comparar los resultados, los parámetros que se consideraron fueron: células, bacterias, leucocitos, hematíes, cristales y filamento mucoide; obteniendo un porcentaje de similitud del 93,05%, según Anexo #11

5. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

TABLA #01

DISTRIBUCIÓN DE 157 HABITANTES DE LA COMUNIDAD DE COYOCTOR, SEGÚN: SEXO Y EDAD, 2016.

VARIABLES	GÉNERO				TOTAL	
	MASCULINO		FEMENINO			
EDAD	N°	%	N°	%	N°	%
1 - 9 años	22	14,0	20	12,7	42	26,8
10 - 19 años	15	9,6	17	10,8	32	20,4
20 - 29 años	5	3,2	10	6,4	15	9,6
30 - 39 años	7	4,5	9	5,7	16	10,2
40 - 49 años	1	0,6	4	2,5	5	3,2
50 - 59 años	7	4,5	12	7,6	19	12,1
> 60 años	13	8,3	15	9,6	28	17,8
TOTAL	70	44,6	87	55,4	157	100,0

Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Autoras

Análisis: De 157 habitantes, el 55,4% son del género femenino y el 44,6% corresponden al género masculino. En cuanto a la edad el grupo de mayor porcentaje es de 26,8% (1-9 años), el 20,4% (10 – 19 años) y el 17,8% son mayores de 60 años.

TABLA #02
DISTRIBUCIÓN DE 157 HABITANTES DE COYOCTOR; SEGÚN LOS HÁBITOS DE HIGIENE QUE PRACTICAN, 2016.

VARIABLE	N°	%
BAÑO CORPORAL		
Diario	10	6,4
Pasando 1 día	81	51,6
Pasando 2 días	3	1,9
Semanalmente	63	40,1
BAÑO ÍNTIMO		
Diario	21	13,4
Pasando 1 día	71	45,2
Pasando 2 días	3	1,9
Semanalmente	62	39,5
FORMA DE LIMPIEZA LUEGO DE LA DEFECACIÓN		
De atrás hacia adelante	22	25,3
De adelante hacia atrás	65	74,7

Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Autoras

Análisis: De los 157 habitantes, el 40,1% se realizan un baño general semanalmente y el 6,4% a diario; mientras que, el 39,5% se realizan un baño íntimo semanalmente y el 13,4% diariamente; así mismo, el 25,3% de mujeres, tienen un aseo incorrecto luego de la defecación, de atrás hacia adelante.

TABLA #03

DISTRIBUCIÓN DE 95 HABITANTES DE COYOCTOR; SEGÚN LA ACTIVIDAD SEXUAL Y SU FRECUENCIA, 2016.

VARIABLE	N°	%
ACTIVIDAD SEXUAL		
Si	52	54,7
No	43	45,3
FRECUENCIA		
Diario	4	7,7
Una vez a la semana	32	61,5
Una vez al mes	16	30,8

Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Autoras

Análisis: De los 157 participantes del estudio, el 54,7% mantienen una vida sexual activa, de los cuales el 61,5% mantienen relaciones una vez a la semana y el 7,7% diariamente.

TABLA #04

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES DE COYOCTOR; SEGÚN FACTORES DE RIESGO PREDISPONENTES A IVU: EMBARAZO Y DIABETES, 2016.

VARIABLE	N°	%
EMBARAZADA		
No	41	26,1
Si	0	0,0
TOTAL	41	100,0
DIABETES		
Si	5	3,2
No	152	96,8
TOTAL	157	100,0

Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Autoras

Análisis: De los participantes de la presente investigación, no hubo mujeres en estado de gestación. De los 157 encuestados, el 3,2% presenta Diabetes.

TABLA #05

DISTRIBUCIÓN DE 52 HABITANTES DE COYOCTOR; SEGÚN EL USO DE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS, 2016.

VARIABLE	N°	%
USO DE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS		
Si	15	9,6
NO	37	23,6
TIPO DE MÉTODO UTILIZADO		
Preservativo	3	20,0
Pastillas anticonceptivas	1	6,7
T de cobre	1	6,7
Implante	2	13,3
Inyecciones	1	6,7
Método del ritmo	1	6,7
Ligadura	6	40,0

Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Autoras

Análisis: El 9,6% de la población con vida sexual activa utiliza métodos anticonceptivos; de los cuales, el 40% de mujeres se realizaron ligadura de trompas de falopio, el 20% de hombres utiliza preservativo, el 13,3% implante, siendo homogéneo con un 6,7% para pastillas anticonceptivas, inyecciones, método del ritmo y T de cobre.

TABLA #06

DISTRIBUCIÓN DE 157 HABITANTES DE COYOCTOR; SEGÚN ANTECEDENTES DE IVU Y SU FRECUENCIA, 2016.

VARIABLE	N°	%
IVU ANTERIORES		
Si	52	33,1
No	105	66,9
FRECUENCIA		
Una vez al año	41	78,8
Dos veces al año	7	13,5
Más de dos veces al año	4	7,7

Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Autoras

Análisis: El 33,1% de la población estudiada, indicaron haber presentado infecciones anteriores; con una frecuencia de 78,8% una vez al año, el 13,5% dos veces al año y el 7,7% más de dos veces al año.

TABLA #07

DISTRIBUCIÓN DE 157 HABITANTES DE COYOCTOR; SEGÚN EL CAMBIO EN EL OLOR DE LA ORINA, 2016.

VARIABLE	N°	%
CAMBIO EN EL OLOR DE LA ORINA		
Si	52	33,1
No	105	66,9
TOTAL	157	100,0

Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Autoras

Análisis: De la población estudiada, el 33,1% manifestaron cambio en el olor de la orina; mientras que el 66,9% no indicaron ningún cambio.

TABLA #08

DISTRIBUCIÓN DE 157 HABITANTES DE COYOCTOR; SEGÚN EL NIVEL DE EDUCACIÓN, 2016.

VARIABLE	N°	%
Ninguno	29	18,5
Primaria	91	58,0
Secundaria	25	15,9
Educación superior	12	7,6
TOTAL	157	100,0

Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Autoras

Análisis: Al analizar la tabla observamos que, el 58% tienen instrucción primaria, el 18,5% indica no tener algún nivel de instrucción y el 7,6% obtuvieron educación superior.

TABLA #09

DISTRIBUCIÓN DE 157 HABITANTES DE LA COMUNIDAD DE COYOCTOR, SEGÚN EXAMEN DE ORINA RELACIONADO A INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS, 2016.

INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS	N°	%
Positivo	21	13,4
Negativo	136	86,6
TOTAL	157	100,0

Fuente: Base de Datos SPSS.

Elaborado por: Autoras

Análisis: La siguiente tabla nos indica que, de los 157 habitantes el 13,4% presentan infección de vías urinarias.

TABLA #10

DISTRIBUCIÓN DE 21 HABITANTES DE LA COMUNIDAD DE COYOCTOR QUE PRESENTAN INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS MEDIANTE EL EMO; SEGÚN EDAD, 2016.

EDAD	INFECCIÓN URINARIA	
	N°	%
1 – 9 años	4	19,0
10 – 19 años	4	19,0
20 – 29 años	4	19,0
30 – 39 años	2	9,5
50 – 59 años	4	19,0
> 60 años	3	14,3
TOTAL	21	100,0

Fuente: Base de Datos SPSS.

Elaborado por: Autoras

Análisis: La distribución de los 21 pacientes es homogénea en casi todos los grupos de edad con el 19%, salvo el grupo de 30 – 39 años con el 9,5% y mayores de 60 años con el 14,3%.

TABLA #11

DISTRIBUCIÓN DE 21 PACIENTES DE LA COMUNIDAD DE COYOCTOR CON INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS MEDIANTE EL EMO, SEGÚN SEXO, 2016.

SEXO	N°	%
Masculino	3	14,3
Femenino	18	85,7
TOTAL	21	100,0

Fuente: Base de Datos SPSS.

Elaborado por: Autoras

Análisis: De los 21 habitantes que presentan Infección de vías urinarias el 85,7% corresponde al sexo femenino.

TABLA #12

DISTRIBUCIÓN DE 21 HABITANTES DE LA COMUNIDAD DE COYOCTOR CON INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS MEDIANTE EL EMO, SEGÚN LA FRECUENCIA DE HÁBITOS DE HIGIENE CORPORAL E ÍNTIMA, 2016.

VARIABLE: HÁBITOS DE HIGIENE	BAÑO CORPORAL		BAÑO ÍNTIMO	
	Nº	%	Nº	%
Diario	2	9,5	3	14,3
Pasando 1 día	12	57,1	11	52,4
Semanalmente	6	28,6	6	28,6
Pasando 2 días	1	4,8	1	4,8
TOTAL	21	100,0	21	100,0

Fuente: Base de Datos SPSS.

Elaborado por: Autoras

Análisis: De los 21 habitantes con Infección de Vías Urinarias, la mayoría (57,1%) realizan su higiene corporal pasando 1 día, el 28,6 % semanalmente; mientras que al hablar del aseo íntimo existe una mínima variación, demostrando que el 52,4 % lo realizan pasando 1 día, el 28,6 % y 14,3% lo hacen semanalmente y diariamente.

TABLA #13

DISTRIBUCIÓN DE 18 HABITANTES DE SEXO FEMENINO DE LA COMUNIDAD DE COYOCTOR QUE PRESENTAN INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS MEDIANTE EL EMO, SEGÚN LA FORMA DE LIMPIEZA LUEGO DE LA DEFECACIÓN, 2016.

LIMPIEZA LUEGO DE LA DEFECACIÓN	N°	%
De atrás hacia adelante	6	33,3
De adelante hacia atrás	12	66,7
TOTAL	18	100,0

Fuente: Base de Datos SPSS.

Elaborado por: Autoras

Análisis: De 18 mujeres que presentan infección urinaria, el 66,7 % indican que realizan su limpieza luego de la defecación de adelante hacia atrás y el 33,3% de atrás hacia adelante.

TABLA #14

DISTRIBUCIÓN DE 16 HABITANTES DE COYOCTOR SEGÚN ACTIVIDAD Y FRECUENCIA DE RELACIONES SEXUALES, RELACIONADA A LA PRESENCIA DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS, 2016.

VARIABLE:	INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS			
	Si		No	
ACTIVIDAD SEXUAL	N°	%	N°	%
	9	56,3	7	43,8
FRECUENCIA				
Una vez a la semana	8	50,0		
Una vez al mes	1	6,3		

Fuente: Base de Datos SPSS.

Elaborado por: Autoras

Análisis: La tabla nos demuestra que un factor predisponente para IVU es la actividad sexual presentando un porcentaje del 56,3%, con una frecuencia de una vez a la semana del 50% siendo el grupo de mayor riesgo.

TABLA #15

DISTRIBUCIÓN DE 21 HABITANTES DE COYOCTOR CON INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS MEDIANTE EL EXAMEN DE ORINA; SEGÚN LA PRESENCIA DE DIABETES, 2016.

DIABETES	N°	%
Si	1	4,8
No	20	95,2
TOTAL	21	100,0

Fuente: Base de Datos SPSS.

Elaborado por: Autoras

Análisis: De los 21 habitantes que presentan infección de vías urinarias, el 4,8% presenta diabetes.

TABLA #16

DISTRIBUCIÓN DE 9 HABITANTES SEGÚN EL USO DE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS, RELACIONADO A LA PRESENCIA DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS, 2016.

VARIABLE	INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS			
	Si		No	
Uso de método anticonceptivo	N°	%	N°	%
	1	11,1	8	88,9

TIPO DE MÉTODO		
Inyecciones	1	11,1

Fuente: Base de Datos SPSS.

Elaborado por: Autoras

Análisis: La tabla nos indica que un factor de riesgo importante puede ser el uso de inyecciones, representando el 11,1% en los pacientes que usan métodos anticonceptivos.

TABLA #17

DISTRIBUCIÓN DE 21 HABITANTES DE LA COMUNIDAD DE COYOCTOR QUE PRESENTAN INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS MEDIANTE EL EXAMEN DE ORINA, SEGÚN ANTECEDENTES DE IVU, 2016.

VARIABLE	INFECCION DE VÍAS URINARIAS			
	SI		NO	
IVU ANTERIORES	Nº	%	Nº	%
	9	42,9	12	57,1
Frecuencia				
Una vez al año	7	33,3		
Dos veces al año	1	4,8		
Más de dos veces al año	1	4,8		
TOTAL	9	42,9		

Fuente: Base de Datos SPSS.

Elaborado por: Autoras

Análisis: De los 21 habitantes, el 42,9% han tenido infección de vías urinarias anteriores, con una frecuencia homogénea de 4,8% dos veces al año y más de dos veces al año; mientras que el 33,3% han presentado una vez al año.

TABLA #18

DISTRIBUCIÓN DE 21 HABITANTES DE LA COMUNIDAD DE COYOCTOR QUE PRESENTAN INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS MEDIANTE EL EMO, SEGÚN EL CAMBIO DE OLOR EN LA ORINA.

CAMBIO EN EL OLOR DE LA ORINA		
	N°	%
Si	8	38,1
No	13	61,9
TOTAL	21	100,0

Fuente: Base de Datos SPSS.

Elaborado por: Autoras

Análisis: De los 21 pacientes que tienen IVU, el 38,1 % está asociado al cambio de olor en la orina.

TABLA #19

DISTRIBUCIÓN DE 21 HABITANTES DE LA COMUNIDAD DE COYOCTOR QUE PRESENTAN INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS MEDIANTE EL EXAMEN DE ORINA, SEGÚN EL NIVEL DE INSTRUCCIÓN.

NIVEL DE INSTRUCCIÓN		
	N°	%
Ninguno	3	14,3
Primaria	10	47,6
Secundaria	6	28,6
Educación superior	2	9,5
TOTAL	21	100,0

Fuente: Base de Datos SPSS.

Elaborado por: Autoras

Análisis: De los 21 pacientes, el 14,3% no tienen ningún nivel de educación y el 47,6% presentan instrucción primaria, lo que puede predisponer un riesgo de IVU.

TABLA #20

DISTRIBUCIÓN DE 21 MUESTRAS POSITIVAS PARA IVU, SEGÚN EL EXAMEN FÍSICO DE ORINA, 2016.

VARIABLE	N°	%
COLOR		
Amarillo	21	100,0
OLOR		
Suigéneris	15	71,4
Fétido	6	28,6
ASPECTO		
Lig. Turbio	14	66,7
Turbio	7	33,3

Fuente: Base de Datos SPSS.

Elaborado por: Autoras

Análisis: La siguiente tabla nos demuestra, que de las 21 muestras procesadas, todas presentaron color amarillo, encontrando un 28,6% con olor fétido y el 33,3% de aspecto turbio.

TABLA #21

DISTRIBUCIÓN DE 21 MUESTRAS POSITIVAS PARA IVU, SEGÚN EL PH QUE PRESENTE LA ORINA, 2016.

PH	N°	%
5,0	10	47,6
6,0	9	42,9
7,0	2	9,5
TOTAL	21	100,0

Fuente: Base de Datos SPSS.

Elaborado por: Autoras

Análisis: De las 21 muestras con infección, el mayor porcentaje (90,5 %) presenta un pH ácido (5,0 – 6,0).

TABLA #22

DISTRIBUCIÓN DE 21 MUESTRAS POSITIVAS PARA IVU, SEGÚN LA DENSIDAD QUE PRESENTE LA ORINA, 2016.

DENSIDAD	N°	%
1,010	5	23,8
1,015	6	28,6
1,020	6	28,6
1,025	2	9,5
1,030	2	9,5
TOTAL	21	100,0

Fuente: Base de Datos SPSS.

Elaborado por: Autoras

Análisis: De las 21 muestras con infección, la distribución es homogénea para muestras con densidad de 1,015 – 1,020 con un 28,6% y un 23,8% presentan densidad de 1,010.

TABLA #23

DISTRIBUCIÓN DE 21 MUESTRAS POSITVAS PARA IVU, SEGÚN EL EXAMEN QUÍMICO MEDIANTE TIRA REACTIVA, 2016.

PARÁMETRO	Negativo		Positivo		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Leucocitos	15	71,4	6	28,6	21	100,0
Nitritos	16	76,2	5	23,8	21	100,0
Glucosa	20	95,2	1	4,8	21	100,0
Sangre	20	95,2	1	4,8	21	100,0
Hemoglobina	20	95,2	1	4,8	21	100,0

Fuente: Base de Datos SPSS.

Elaborado por: Autoras

Análisis: La tabla nos indica que el 28,6% y 23,8% de muestras resultaron positivas para leucocitos y nitritos, siendo parámetros significativos para IVU.

TABLA #24

DISTRIBUCIÓN DE 21 MUESTRAS CON INFECCIÓN, SEGÚN LA PRESENCIA DE BACTERIAS EN EL EXAMEN MICROSCÓPICO DE ORINA, 2016.

SEDIMENTO URINARIO	++		+++		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
Bacterias	13	61,9	8	38,1	21	100,0

Fuente: Base de Datos SPSS.

Elaborado por: Autoras

Análisis: De las 21 muestras con infección, el 38,1% presentaron tres cruces de bacterias, que se relacionan a la presencia de IVU.

TABLA #25

DISTRIBUCIÓN DE 21 MUESTRAS CON INFECCIÓN, SEGÚN LA PRESENCIA MICROSCÓPICA DE LEUCOCITOS EN LA ORINA, 2016.

LEUCOCITOS	N°	%
4-6 /campo	13	61,9
6-8 /campo	4	19,0
8-12 /campo	3	14,3
14-20 /campo	1	4,8
TOTAL	21	100,0

Fuente: Base de Datos SPSS.

Elaborado por: Autoras

Análisis: La tabla nos indica que de las 21 muestras analizadas, el 61,9% presentan de 4-6 leucocitos/campo que puede ser un indicativo de un inicio de IVU y el 4,8% presenta valores de 14-20 leucocitos/campo que es representativo para IVU.

6. DISCUSIÓN

Las infecciones de vías urinarias constituyen un problema de salud a nivel mundial generando demanda de atención hospitalaria. Presentándose en toda la población siendo más frecuente en niñas y mujeres adultas.

En la presente investigación la población fue de 157 habitantes que corresponden a 55,4% de mujeres y 44,6% de hombres, estudios similares muestran que en el cantón Tambo la distribución es de 53,9% y 46,1% respectivamente; en Cañar es de 54,3% y 45,7% para mujeres y hombres; en Cuenca 53,3% mujeres y 46,7% hombres respectivamente, por lo tanto la población de Coyoctor es afín a la del cantón El Tambo, Cuenca y Cañar en general; según un estudio realizado por la Pew Research Center de Estados Unidos, reveló que en todo el planeta existen más mujeres que hombres, basado en datos de la ONU con una relación de 101,8 a 100, respectivamente; debido a fenómenos como guerras, conflictos armados o riesgos laborales que generan diferencia de géneros. En Letonia por cada 84 mujeres hay 10 hombres relacionándose a Suramérica, especialmente Brasil, existen 96,7 hombres por cada 100 mujeres (49-51).

El grupo etario más frecuente en este estudio fue entre 1-19 años con un 47,2%, seguido de los adultos entre 20 – 59 años con el 35,1% y más a 60 años con el 17,8%; relacionado a las estadísticas del cantón El Tambo con un 48,5% (1 - 19 años), el 41,1% (20 – 59 años) y un 10,4% para mayores a 60 años; debido a que las parejas actualmente planifican su hogar con 1 a 2 hijos, que difiere de los antepasados donde los hogares estaban conformados con 8 hasta 12 hijos, los cuales se convertían en mano de obra; debido a esto en la actualidad se cuenta con una tasa alta de población adulta y adulta mayor (50,52).

De los 157 habitantes que participaron en el estudio, el 39,5% se realizan un baño íntimo semanalmente y el 13,4% diariamente; así mismo, el 25,3% de mujeres tienen un aseo incorrecto y el 74,7% aseo adecuado luego de la defecación, de atrás hacia adelante; relacionado al estudio realizado por Cuevas y colaboradores en Bogotá, 2010, con el 27,6% de mujeres de 16-49 años que

mantienen un aseo inadecuado y el 71% practican un aseo adecuado; muchos de los hábitos practicados en la sociedad están regidos a las costumbres y tradiciones dadas desde sus ancestros, así mismo, en los niños muchas de las enfermedades que se contraen se debe a la enseñanza incorrecta por los padres, acerca de los hábitos de higiene en el hogar (53,54).

En la comunidad de Coyoctor el 54,7% mantienen una vida sexual activa; relacionado al estudio realizado en Colombia, por Cárdenas y Arrieta en 2012 con un 68,6% y Campos Arias y colaboradores en 2010 con un porcentaje de 22,5%; debido a que la actividad sexual cada vez ocurre a más temprana edad, según lo señala Holguín, en la actualidad tiene un inicio desde los 13 años ya que a esta edad ocurren cambios a nivel hormonal, físico, emocional y psicológico (55-57).

De los 157 encuestados, el 3,2% presenta Diabetes, relacionado a los datos estadísticos en Ecuador publicados por la INEC, 2011- 2013 en población de 2 - 52 años con una prevalencia de 2,7%; según la OMS Y OPS, mediante una encuesta realizada por ENSANUT en población de 10 – 59 años existe el 1,7% y Freire en Quito en el 2013 según la encuesta de ENSANUT hay un porcentaje de 4,8% y en la Costa de 3,8% de Diabetes, puesto que la alimentación actualmente está basada en exceso de azúcar, grasas o sal acompañada de la inactividad física, consumo de alcohol y cigarrillos, hacen que la prevalencia de diabetes incremente cada vez más (58-60).

El uso de métodos anticonceptivos presentó un porcentaje de 9,6%, teniendo prioridad la ligadura de trompas de falopio con un 40%; mientras que en el Hospital de Sigsig en el 2012 se realizó un estudio que demostró que el 63% de mujeres que asisten a consulta externa utilizan algún método anticonceptivo; ya que la salud sexual y reproductiva actualmente es un tema de gran interés para el estado, es por ello que se realizan las campañas de prevención de embarazos no deseados, mediante la accesibilidad gratuita a algún método anticonceptivo (57,58).

La prevalencia de IVU fue del 13,4%; relacionando a estudios realizados por Tangdogdu en Estados Unidos 2016 con una prevalencia de 19,6% y en Europa 24%; Pedraza Avilés, México el 28,7% en 2010 y en la Habana el 17% en el 2014. En Colombia 2012, Castillo encontró un 4%; en Pillcopata – Cañar un estudio similar presentó el 13,1%; teniendo semejanza con el Cañar, Estados Unidos y la Habana (21,61,62).

La infección de vías urinarias en población menor a 29 años se presentó en un 19%, datos que se pueden corroborar con estudios de Herrera y Navarro, Chile – Valdivia 2012, las infecciones se presentaron como segunda causa más frecuente en niños con el 19,6% de casos que resultaron positivos en menores de 15 años. Duarte María La Habana 2013, publicó un artículo donde el 18,7% de niños en edades comprendidas entre 1 – 5 años presentaron infección. En México, García y Sotelo 2014 las infecciones en niños representan un ingreso del 36,6%; siendo en niños en algunos casos por la susceptibilidad del urotelio a la colonización bacteriana, además por la falta de higiene y su mala práctica (63-66).

Alos I, Madrid 2013 mencionó que el 10% varones y 20% mujeres mayores de 60 años presentaron infecciones urinarias (67). Marín y colaboradores, Paraguay 2015 fue del 28% en población menor a 35 años (25). En nuestra investigación se presenta en un 9,5% en personas de 30 – 39 años, teniendo similitud con estudios de Chile, La Habana; ya que en los adolescentes y adultos, se debe esencialmente al inicio de vida sexual activa, la falta de higiene, los malos hábitos de limpieza genital y los cambios hormonales dados en cada década de vida (66).

En Coyoctor predominó la población femenina con infección urinaria en un 85,7%, siendo similar al de Seija y colaboradores en Uruguay con el 80,5%, Montañez y colaboradores en Perú 2015 el 76,5% y Quilloac – Cañar 2015, Lata y Olalla encontraron el 90,9%; demostrando así que las mujeres son más susceptibles a una infección urinaria, ya que el ascenso de las bacterias al tracto urinario se ve facilitado por la cercanía del orificio uretral al ano, además de una

menor longitud de la uretra; mientras que en los hombres se puede dar por un reservorio de bacterias en el prepucio (4,7,66,68,69).

Dentro de los factores de riesgo tenemos los hábitos de higiene, en Coyocor el aseo íntimo es del 14,3% diariamente y 28,6% semanalmente; en Chile, López Marcia publicó en el año 2015 que el 25% realiza su aseo íntimo de forma diaria. En Ecuador – Cañar, Jiménez y Tene realizaron un estudio en Sunicorral que mostró que el 58,1% realizan su aseo íntimo pasando un día y en Pillcopata, Padilla y Ramírez indicaron que fue del 12,5% pasando un día y el 43,8% diariamente; teniendo el presente estudio similitud con las publicaciones de Ecuador, siendo este un factor predisponente para adquirir IVU ya que la educación higiénica tiene su inicio en el hogar, y la falta de esta puede conllevar a una enfermedad, es por ello que es recomendable el consumo de líquidos, evitar la retención urinaria y principalmente el aseo diario especialmente del área urogenital para evitar la proliferación bacteriana (66,70–72).

Otro factor de riesgo es la limpieza luego de la defecación, presentándose el 33,3% de mujeres con un aseo incorrecto (de atrás hacia adelante), teniendo semejanza a los estudios realizados en Ecuador; en Ambato - Latacunga 2014, la limpieza de atrás hacia adelante fué del 41% en niñas; en Cañar-Pillcopata fué de 6,2% en mujeres, lo cual puede ser un factor para adquirir IVU debido a la proximidad de la abertura de la uretra al ano, ya que al realizarse un aseo incorrecto, se produce un arrastre de materia fecal provocando contaminación (72,73).

De la población estudiada el 56,3% mantiene una vida sexual activa, relacionada a estudios realizados en Quilloac - Cañar con una porcentaje de 63,6% y en Absul - Tambo con el 55,5%; datos que nos indican que este es un factor importante para la adquisición de infección urinaria, ya que al producirse el coito existe un arrastre de microorganismos vulvo-perineales que pueden llegar a colonizar la uretra y provocar la IVU (7,66,74).

El uso de métodos anticonceptivos relacionado a la presencia de IVU se presenta en el 11,1% de la población con el uso de inyecciones, datos que se pueden corroborar con las estadísticas de Alemán y colaboradores en Cuba 2010, del 10,4% para inyectables y Saeteros, Cuba 2015 con un 13,7% en estudiantes Universitarios Ecuatorianos para uso de los mismos; lo cual indica que estos se consideran un factor de riesgo predisponentes para IVU, puesto que, producen variaciones hormonales orgánicas que conllevan a cambios en el pH vaginal y escaso moco cervical, lo cual favorece la invasión por microorganismos (75–77).

Los antecedentes de IVU se consideran un factor importante para la reincidencia de esta enfermedad, presentándose en la población de este estudio un 42,9%; relacionado a publicaciones realizadas en Ecuador; por Chála y Treder en Imbabura con un 82% y Martínez en el 2015, Quilloac – Cañar con el 46,2%, los mismos que presentan características similares a nuestra población; según estudios realizados una mujer tiene 50 a 70% de riesgo de presentar una ITU durante su vida y 20 a 30% de riesgo de que se repita, presentándose así las infecciones recurrentes con tres o más episodios durante un año, generalmente por re-infección, lo cual aumenta según la edad (10,78,79).

7. CONCLUSIONES

En la presente investigación, la población estudiada fue de 157 habitantes de la comunidad de Coyoctor, siendo más frecuente el grupo etario entre 1-19 años con un 47,2%, seguido de los adultos entre 20 – 59 años con el 35,1% y mayores a 60 años con el 17,8%. Predominó el género femenino con el 55,4% y en menor proporción el masculino con el 44,6%.

La prevalencia de Infección urinaria fue de 13,4%, siendo el grupo más vulnerable las personas menores de 29 años con el 19%, seguido del 14,3% para mayores de 60 años y el 9,5% en personas de 30 – 39 años.

En Coyoctor predominó la población femenina con infección urinaria en un 85,7%, a este grupo se atribuye los hábitos de aseo íntimo como factor de riesgo, observando que, la mala práctica de limpieza luego de la defecación influye en el 33,3% de mujeres y el 28,6% en aquellas que se realizan el aseo íntimo semanalmente, lo que indica que la falta de aseo y la mala práctica son factores que predisponen la aparición de enfermedad infecciosa.

Otro de los factores de riesgo que provocan la enfermedad es la vida sexual activa, que alcanza el 56,3% de la población, de los cuales el 11,1% se asocian al uso de métodos anticonceptivos.

Los antecedentes de IVU se consideran un factor importante para la reincidencia de esta enfermedad, presentándose en la población de este estudio un 42,9%.

8. RECOMENDACIONES

- Las infecciones urinarias se consideran una de las causas de atención primaria de salud, siendo común en nuestro medio, por lo que se requiere atención oportuna para evitar complicaciones a futuro.
- Concientizar a la población sobre una cultura de higiene adecuada a practicar.
- Al ser las mujeres un grupo altamente vulnerable, se debe prestar atención en educación para la salud y sexualidad como política de estado.
- Brindar charlas con fines preventivos.
- Realizar trabajos conjuntamente con otras áreas de la salud para lograr mejores resultados investigativos.
- Incentivar a los habitantes acudir a un área de salud para realizarse exámenes rutinarios y de esta manera prevenir enfermedades.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. GAD Municipal de El Tambo [Internet]. [citado 27 de julio de 2015]. Disponible en: <http://www.gadimetambo.gob.ec/tambo/index.php/component/content/article/8-portada/31-fiestas>
2. Anuario_Nacimientos_y_Defunciones_2013.pdf [Internet]. [citado 27 de julio de 2015]. Disponible en: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/Publicaciones/Anuario_Nacimientos_y_Defunciones_2013.pdf
3. Madrid CD. Infecciones de las vías urinarias [Internet]. Temas de salud en Madrid. 2016 [citado 24 de mayo de 2016]. Disponible en: <https://www.clinicadam.com/temassalud/infecciones-vias-urinarias.html>
4. Seija V, Frantchez V, Pintos M, Bataglini MN, Torales M, Díaz Á, et al. Etiología de la infección urinaria de adquisición comunitaria y perfil de susceptibilidad de Escherichia coli a los principales agentes antimicrobianos. Rev Médica Urug. marzo de 2010;26(1):14-24.
5. Echevarría-Zarate J, Sarmiento Aguilar E, Osos-Plenge F. Infección del tracto urinario y manejo antibiótico. Acta Médica Perú. enero de 2006;23(1):26-31.
6. Reyes B. Prevalencia de Infección de vías urinaria en mujeres adultas, pacientes de consulta externa, de la seguridad social de Jipijapa -Manabí. [Internet]. [citado 19 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://javierreyesinvestigadormanabi.blogspot.com/2012/05/prevalencia-de-infeccion-urinaria-en.html>
7. Lata, P, Olalla, C. Identificación de infección del tracto urinario según el examen elemental y microscópico de orina en los habitantes de diecinueve a cuarenta años de Quilloac. Cañar, 2014. [Internet]. Universidad de Cuenca; [citado 19 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/22517/1/Tesis.pdf>
8. Tumbaco, A, Martínez, L. Factores de riesgo que influyen en la predisposición de infecciones urinarias en mujeres de 15 - 49 años, que acuden al subcentro Virgen del Carmen del cantón Libertad. 2012 - 2013. [Internet]. 2013 [citado 29 de junio de 2016]. Disponible en: <http://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/1003/1/TESIS%20INFECCIONES%20%20URINARIAS.pdf>

9. Infección del tracto urinario y manejo antibiótico [Internet]. [citado 1 de junio de 2015]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v23n1/a06v23n1>
10. S V, Pablo J. Infección urinaria recurrente en la mujer. Rev Chil Infectol. agosto de 2008;25(4):268-76.
11. Anatomía y Fisiología. [Internet]. [citado 7 de junio de 2015]. Disponible en: http://www.elmodernoprometeo.es/Sitio_web/Anatomia_files/urinario.pdf
12. Sistema Urinario [Internet]. [citado 7 de junio de 2015]. Disponible en: <http://www.uv.mx/personal/cblazquez/files/2012/01/Sistema-Urinario.pdf>
13. Confederación Americana de Urología. Anatomía-Órganos Urológicos [Internet]. www.caunet.org. [citado 7 de junio de 2015]. Disponible en: <http://www.caunet.org/area-de-pacientes/anatomia.html>
14. Ira F Stuart. Fisiología humana (13a. ed.). McGraw Hill México; 2014. 824 p.
15. Infecciones del Tracto Urinario [Internet]. [citado 1 de junio de 2015]. Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/index.php/programas-y-planes/357-infecciones-del-tracto-urinario>
16. Lo que usted debe saber sobre las infecciones urinarias, What I need to know about Urinary Tract Infections - WINTKAUTI-SP_508.pdf [Internet]. [citado 19 de febrero de 2016]. Disponible en: http://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-urologicas/uti/Documents/WINTKAUTI-SP_508.pdf
17. Infección de las vías urinarias. [Internet]. [citado 19 de febrero de 2016]. Disponible en: [about:reader?url=http%3A%2F%2Fmedicina.esepoch.edu.ec%2FInfyServ%2Fivu.htm](http://www.revistabuenasalud.com/infecciones-urinarias/)
18. Bogantes, J, Solano, G. Infecciones urinarias en el embarazo. [citado 19 de febrero de 2016]; Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/593/art3.pdf>
19. Infecciones urinarias [Internet]. Buena Salud. 2011 [citado 19 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://www.revistabuenasalud.com/infecciones-urinarias/>
20. elmundo.es. ¿Cómo puedo prevenir las infecciones de orina? [Internet]. [citado 19 de febrero de 2016]. Disponible en: www.elmundo.es/elmundosalud/2013/02/05/noticias/1360085455.html
21. González Pedraza Avilés A, Dávila Mendoza R, Acevedo Giles O, Ramírez Martínez ME, Gilbaja Velázquez S, Valencia Gómez C, et al. Infección de

- las vías urinarias: prevalencia, sensibilidad antimicrobiana y factores de riesgo asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Cuba Endocrinol. agosto de 2014;25(2):57-65.
22. Guía Infección de Vías Urinarias - smi_D653.pdf [Internet]. [citado 16 de enero de 2016]. Disponible en: http://www.maternoinfantil.org/archivos/smi_D653.pdf
 23. Incidencia de infecciones de vías urinarias en mujeres en edad fértil de 20 a 40 años y su relación con la frecuencia de esta patología, que acuden al subcentro de salud La Esperanza. Imbabura [Internet]. [citado 19 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/1261/1/ARTICULO%20CIENTIFICO.pdf>
 24. Strasinger SK, Lorenzo MSD. Análisis de Orina y de los Líquidos Corporales. Ed. Médica Panamericana; 2010. 322 p.
 25. Sánchez, M, Lovera, D. Infección urinaria en niños y niñas internados: Características clínicas y microbiológicas. [Internet]. 2015 [citado 6 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.imt.edu.py/v10n1.pdf#page=9>
 26. Análisis de orina: MedlinePlus enciclopedia médica. 22 de enero de 2013 [citado 1 de junio de 2015]; Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003579.htm>
 27. Prueba - Análisis - Orina - Que es, Para que se realiza y Cómo se realiza [Internet]. [citado 29 de septiembre de 2015]. Disponible en: <http://www.saludemia.com/-/prueba-analisis-orina>
 28. Cavagnaro, F. Manual de Pediatría [Internet]. [citado 7 de junio de 2015]. Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/AnalOrina.html>
 29. MedicinABC - Blog de Medicina para Estudiantes: El análisis de la orina [Internet]. [citado 7 de junio de 2015]. Disponible en: <http://www.medicinabc.com/2012/11/el-analisis-de-la-orina.html#axzz3cKdeQh5C>
 30. Combur 10 test análisis de orina. [Internet]. farmaciaacasa. com. 2015 [citado 7 de junio de 2015]. Disponible en: <http://www.farmaciaacasa.com/combur-test-analisis-orina-tiras-reactivas-p-14086.html>
 31. Saceda, D. Análisis fisicoquímico de orina. [Internet]. [citado 7 de junio de 2015]. Disponible en: <http://www.webconsultas.com/pruebas-medicas/analisis-fisicoquimico-de-la-orina-12393>

32. urinalysis-compendium.pdf [Internet]. [citado 8 de junio de 2015]. Disponible en: http://www.cobas.com/content/dam/cobas_com/pdf/product/urinalysis-compendium.pdf
33. Blasco, J B F, Muñoz, M.A M A, y colaboradores. (último). Infecciones del tracto urinario [Internet]. [citado 8 de junio de 2015]. Disponible en: <http://tratado.uninet.edu/c070308.html>
34. Labtest. La tira reactiva en el examen de orina. [Internet]. [citado 27 de julio de 2015]. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web>
35. Mejía GÁ, Ramelli MÁ. Interpretación clínica del laboratorio. Ed. Médica Panamericana; 2006. 740 p.
36. Rojo Vizcaíno F Antoja Ribó. Interferencias en el Análisis de Orina con tiras multirreactivas. [Internet]. 2010 [citado 27 de julio de 2015]. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web>
37. Wein AJ, M.D LRK, M.D AWP, Novick AC. Campbell-Walsh Urología/ Campbell-Walsh Urology [Internet]. Ed. Médica Panamericana; 2008. 1176 p. Disponible en: https://books.google.com.ec/books?id=ONKWVHU5SNMC&dq=examen+microscopico+de+orina&hl=es&source=gbs_navlinks_s
38. Mesrobian, H-G P C, editor. Mesrobian, H-G. O., Clínicas Pediátricas de Norteamérica. Avances recientes en urología y nefrología pediátrica [Internet]. Vol. N° 53. Elsevier España; 2009. 256 p. Disponible en: https://books.google.com.ec/books?id=QoKi3DVrw7AC&dq=examen+microscopico+de+orina&hl=es&source=gbs_navlinks_s
39. Baños, M N C. Análisis de sedimento urinario | Reumatología Clínica [Internet]. 2010 [citado 29 de julio de 2015]. Disponible en: <http://www.reumatologiaclinica.org/es/analisis-sedimento-urinario/articulo/S1699258X10000987/>
40. Gobierno Federal de México. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección de vías urinarias no complicada en menores de 18 años en el primer y segundo niveles de atención. [Internet]. [citado 1 de julio de 2016]. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/027_GPC_IVUenPediatria/SS_027_08_GRR.pdf
41. Control de calidad en el laboratorio. [Internet]. 2012 [citado 28 de julio de 2015]. Disponible en: <https://docs.google.com/document/d/1dVxL-A51n07I5Zy1CCZc1tcnMyJwITJV17CedE7IMaQ/edit?pli=1>

42. Control de calidad [Internet]. www.educarchile.cl. [citado 28 de julio de 2015]. Disponible en: <http://ww2.educarchile.cl/Portal.Base/Web/verContenido.aspx?ID=196022>
43. Fernández DJ, Di Chiazza S, Veyretou FP, González LM, Romero. Análisis de orina: estandarización y control de calidad. *Acta Bioquímica Clínica Latinoam.* junio de 2014;48(2):213-21.
44. Szklo M, Nieto FJ. *Epidemiología intermedia: conceptos y aplicaciones.* Ediciones Díaz de Santos; 2010. 468 p.
45. Pautas para estudios interlaboratorios de análisis químico [Internet]. [citado 25 de septiembre de 2015]. Disponible en: http://about:reader?url=http%3A%2F%2Fbvs.sld.cu%2Frevistas%2Fali%2Fvol9_1_95%2Fali11195.htm
46. Huerta, A. Valoración clínica y metabólica: examen general de orina (análisis microscópico). [Internet]. Valoración clínica y metabólica. 2011 [citado 7 de junio de 2015]. Disponible en: <http://proyectedevaloracion.blogspot.com/2011/04/examen-general-de-orina-analisis.html>
47. Nogué Panyella, X V S, Ros Pau, J. IS N. *Principios de Preanalítica en Atención Primaria.* Editorial Visión Libros; 2010. 194 p.
48. Gregory, W. *Sistemas de Control de Calidad Básico e Intermedio para el Laboratorio Clínico.* [Internet]. 2010 [citado 17 de mayo de 2016]. Disponible en: http://www.qcnet.com/Portals/60/PDFs/BasicQCBklt_Sp_May11.pdf
49. Ferreira, C, García, K, Macías, L. *Mujeres y Hombres del Ecuador en Cifras III.* INEC. [Internet]. Instituto Nacional de Estadística y Censos. 2010 [citado 6 de junio de 2016]. Disponible en: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Libros/Socioeconomico/Mujeres_y_Hombres_del_Ecuador_en_Cifras_III.pdf
50. INEC. *Población y Demografía* [Internet]. Instituto Nacional de Estadística y Censos. [citado 6 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
51. Estudio revela que hay más mujeres que hombres en el mundo. [Internet]. [telesur.com](http://www.telesur.com). [citado 13 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.telesurtv.net/news/Estudio-revela-que-hay-mas-mujeres-que-hombres-en-el-mundo-20150820-0014.html>
52. Universo E. *Población del país es joven y mestiza, dice censo del INEC* [Internet]. El Universo. 2011 [citado 16 de junio de 2016]. Disponible en:

<http://www.eluniverso.com/2011/09/02/1/1356/poblacion-pais-joven-mestiza-dice-censo-inec.html>

53. Cuevas A, Celis C, Herrán S, Hernández I, Paredes O, Paradas A. Intimate hygiene and bacterial vaginosis: Epidemiological Latinoamerican Survey 2008. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* septiembre de 2010;61(3):198-206.
54. Chicaiza, C. Hábitos de orden y aseo y su influencia en el comportamiento social de los niños del primer año de Educación Básica del Centro de Educación Inicial «Quince de Septiembre» de la provincia de Cotopaxi cantón Latacunga parroquia Ignacio Flores año lectivo 2008-2009. [Internet]. Repositorio de la Universidad Técnica de Ambato. 2010 [citado 14 de junio de 2016]. Disponible en: http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/4602/1/tp_2009_05.pdf
55. Díaz, S, Arrieta, K, González, F. Prevalencia de actividad sexual y resultados no deseados en salud sexual y reproductiva en estudiantes universitarios en Cartagena, Colombia, 2012. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2014;65(1):10.
56. Campos, A, Ceballo, G, Herazo, E. Prevalencia de patrón de comportamiento de riesgo para la salud sexual y reproductiva en estudiantes adolescentes. 2010;5.
57. M H, Paulin Y, T M, Alfonso L, T E, Marcela C, et al. Factores asociados al inicio de la actividad sexual en adolescentes de Tuluá, Colombia. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2013;78(3):209-19.
58. Freire,, Colaboradores. Resumen ejecutivo de encuesta nacional de salud y nutrición. [citado 14 de junio de 2016];2. Disponible en: <http://www.unicef.org/ecuador/esanut-2011-2013.pdf>
59. OMS, OPS. La diabetes, un problema prioritario de salud pública en el Ecuador y la región de las Américas [Internet]. [citado 14 de junio de 2016]. Disponible en: http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1400:la-diabetes-un-problema-prioritario-de-salud-publica-en-el-ecuador-y-la-region-de-las-americas&Itemid=360
60. ENSANUT. Encuesta nacional de salud y nutrición. [Internet]. 2013 [citado 14 de junio de 2016]. Disponible en: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/Presentacion%20de%20los%20principales%20resultados%20ENSANUT.pdf
61. Castillo Bohórquez M, Bautista M, Isabel A, Rozo O, Lucia A, Tobo J, et al. Description of the health status of indigenous Huitoto and Embera of

- Florencia Caquetá trough laboratory tests in the first period of 2012. *Nova. enero de 2015*;13(23):37-45.
62. Tandogdu Z, Wagenlehner FME. Global epidemiology of urinary tract infections. *Curr Opin Infect Dis. febrero de 2016*;29(1):73-9.
63. Duarte, M. Factores asociados a pielonefritis y daño renal permanente en niños con primera infección febril del tracto urinario en la Habana. [Internet]. 2013 [citado 6 de junio de 2016]. Disponible en: http://tesis.repo.sld.cu/933/1/Tesis_Dr_Maria_Caridad_Duarte.pdf
64. Herrera C, Navarro D, Täger M. Etiología y perfil de resistencia antimicrobiana en infección del tracto urinario en niños, Valdivia 2012. *Rev Chil Infectol. diciembre de 2014*;31(6):757-8.
65. García-Alvarez, Sotelo Cruz. Revisión sucinta de las enfermedades renales en niños de un hospital de pediatría del noroeste de México. [Internet]. 2014 [citado 6 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2014/sp146g.pdf>
66. Calderón-Jaimes E, Casanova-Román G, Galindo-Fraga A, Gutiérrez-Escoto P, Landa-Juárez S, Moreno-Espinosa S, et al. Diagnóstico y tratamiento de las infecciones en vías urinarias: un enfoque multidisciplinario para casos no complicados. *Bol Méd Hosp Infant México. febrero de 2013*;70(1):03-10.
67. Alós, J. Epidemiología y etiología de la infección urinaria comunitaria en adultos. Sensibilidad antimicrobiana de los principales uropatógenos y significado clínico de la resistencia. [Internet]. 2013 [citado 6 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.seimc.org/documentos/seimc-dc2013-LibroInfecciondeltractoUrinario.pdf#page=7>
68. Montañez, R, Montenegro, J. Infección urinaria alta comunitaria por E.coli resistente a ciprofloxacino: características asociadas en pacientes de un hospital nacional en Perú. [Internet]. [citado 6 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v76n4/a09v76n4.pdf>
69. Ruiz GEG, Reyes LÁ, Rodríguez DC, Alcázar MIG, Rosa MJP de la, Barros MPS. Factores de riesgo de los trastornos hipertensivos inducidos por el embarazo en mujeres atendidas en una entidad de salud de Santa Marta. *DUAZARY* [Internet]. 6 de marzo de 2014 [citado 6 de junio de 2016];10(2). Disponible en: <http://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/duazary/article/view/509>
70. Jimenez, J, Tene, E. Identificación de infección del tracto urinario mediante el examen elemental microscópico de orina en los habitantes de la comuna Sunicorral Tambo-Cañar 2015. [Internet]. 2016 [citado 6 de junio de 2016].

- Disponible en:
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/24702/1/TESIS.pdf>
71. López A M, Ubilla S F, Morales S C, Zitko M P, Burgos M V, A R, et al. Hábitos higiénicos vulvo-vaginales de consultantes ambulatorias en gineco-obstetricia. *Rev Chil Obstet Ginecol.* agosto de 2015;80(4):282-8.
 72. Padilla, L, Ramírez, C. Prevalencia de infecciones de vías urinarias a través del examen elemental y microscópico de orina en los habitantes de Pillcopata-Tambo-Cañar, Julio 2015 - Enero 2016. [Internet]. [citado 6 de junio de 2016]. Disponible en:
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/24428/1/TESIS.pdf>
 73. Bravo, C, Iralda, M. Identificación de microorganismos patógenos causantes de infecciones vaginales en niñas de 8-12 años que acuden al centro de salud N° 1 de la ciudad de Latacunga. [Internet]. [citado 6 de junio de 2016]. Disponible en:
<http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7987/1/MARIA%20IRALDA%20CELA%20BRAVO.pdf>
 74. Arcentales, Z, Guamán, M. Identificación de infección de vías urinarias según el examen elemental y microscópico de orina en los habitantes de Absul-Tambo. 2015. [Internet]. [citado 6 de junio de 2016]. Disponible en:
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/24695/3/TESIS.pdf>
 75. Mondeja A, Diana L, Almanza Martínez C, Fernández Limia O. Diagnóstico y prevalencia de infecciones vaginales. *Rev Cuba Obstet Ginecol.* junio de 2010;36(2):62-103.
 76. Hernández S, Carmen RD, Pérez Piñero J, Sanabria Ramos G. Conducta de riesgo y problemas sexuales y reproductivos de estudiantes universitarios ecuatorianos. *Humanidades Médicas.* diciembre de 2015;15(3):421-39.
 77. BAYER. Anticonceptivos inyectables. [Internet]. [citado 22 de junio de 2016]. Disponible en: <http://saludquillota.cl/vademecum/PRODUCTO/P7747.HTM>
 78. Martínez, Y, Aguilar, M. Identificación de infección del tracto urinario según el examen elemental y microscópico de orina en la población de cuarenta y uno a sesenta y cuatro años de Quilloac-Cañar, 2014. [Internet]. Repositorio de la Universidad de Cuenca. [citado 17 de junio de 2016]. Disponible en:
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/22516/1/TESIS.pdf>
 79. Chála, P, Treder, M. Incidencia de las infecciones de vías urinarias en mujeres en edad fértil de 20 a 40 años y su relación con la frecuencia de esta patología, que acuden al subcentro de salud La Esperanza de la



provincia de Imbabura de julio a noviembre del 2012. Repositorio de la Universidad Técnica del Norte. 2013.

80. Instrumento STEPS [Internet]. [citado 24 de septiembre de 2015]. Disponible en: <http://www.who.int/chp/steps/Parte5.pdf>



10. ANEXOS

ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

“PREVALENCIA DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS, MEDIANTE EL EXAMEN ELEMENTAL Y MICROSCÓPICO DE ORINA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS, EN LOS HABITANTES DE COYOCTOR, DE OCTUBRE 2015 A ABRIL 2016, TAMBO – CAÑAR.”

Nosotras, Pacheco Valeria y Ramón María Fernanda, estudiantes de la carrera de Laboratorio Clínico de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, estamos realizando una Investigación sobre “Prevalencia de infección de vías urinarias, mediante el examen elemental y microscópico de orina y factores de riesgo asociados, en los habitantes de Coyector, de Octubre 2015 a Abril 2016, Tambo – Cañar.”

La importancia de este estudio es conocer el porcentaje de infecciones urinarias que presenta la comunidad, la misma que se evidencia ante la presencia de síntomas como dolor lumbar, molestias al orinar, micciones frecuentes; sin embargo también puede darse casos en los que las personas no presentan síntomas (asintomáticos). Si la infección no es detectada a tiempo puede causar daño a nivel de la uretra, vejiga urinaria, incluso daños en el riñón. Ventajosamente, las infecciones de vías urinarias se pueden diagnosticar oportunamente y evitar complicaciones mediante un examen de orina.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pide que firme este consentimiento informado. Así como también pedimos llenar una encuesta y su colaboración con la muestra de orina.

La colaboración del participante en la presente investigación no generará ningún costo, así como los exámenes que se le realizará, los frascos para la recolección de orina se entregarán de forma gratuita. Al recolectar la muestra no existirá ningún daño para su salud, así como tampoco hay riesgo de contagio o enfermedad. Garantizamos la calidad y confiabilidad de los resultados, los mismos que serán entregados personalmente y para garantizar la muestra deberá ser recolectada de la siguiente manera:

1. Deberá recolectar la primera orina de la mañana.
2. Efectuar el aseo de sus genitales con abundante agua, antes de la toma de muestra.
3. La muestra de elección es del chorro medio, para ello debe orinar un poco en el inodoro, luego empezar a recolectar la orina directamente en el frasco estéril y de boca ancha.
4. No recolectar la orina cuando está en el período menstrual.

Yo..... Con CI..... He leído todo la información, para participar en este estudio, sé que no existe ningún riesgo que solo se necesita la muestra de orina, además la entrega de resultados serán personales y podrá conocer un diagnóstico sobre el estado de mi salud.

FIRMA.....

Fecha.....

Nota: Si usted desea más información contactarse con: María Fernanda Ramón (Cel.: 0989241543) o Valeria Pacheco (0998271012)



**ANEXO 2. ASENTIMIENTO INFORMADO
UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE LABORATORIO CLINICO**

“PREVALENCIA DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS, MEDIANTE EL EXAMEN ELEMENTAL Y MICROSCOPICO DE ORINA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS, EN LOS HABITANTES DE COYOCTOR, DE OCTUBRE 2015 A ABRIL 2016, TAMBO – CAÑAR”

Nosotras, Pacheco Valeria y Ramón María Fernanda, estudiantes de la carrera de Laboratorio Clínico de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, estamos realizando una Investigación sobre “Prevalencia de infección de vías urinarias, mediante el examen elemental y microscopico de orina y factores de riesgo asociados, en los habitantes de Coyector, de Octubre 2015 a Abril 2016, Tambo – Cañar.”

La importancia de este estudio es conocer el porcentaje de infecciones urinarias que presenta la comunidad, la misma que se evidencia ante la presencia de síntomas como dolor lumbar, molestias al orinar, micciones frecuentes; sin embargo también puede darse casos en los que las personas no presentan síntomas (asintomáticos). Si la infección no es detectada a tiempo puede causar daño a nivel de la uretra, vejiga urinaria, incluso daños en el riñón. Ventajosamente, las infecciones de vías urinarias se pueden diagnosticar oportunamente y evitar complicaciones mediante un examen de orina.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pide que firme este asentimiento informado. Así como también pedimos llenar una encuesta y su colaboración con la muestra de orina.

La colaboración del participante en la presente investigación no generará ningún costo, así como los exámenes que se le realizará, los frascos para la recolección de orina se entregarán de forma gratuita. Al recolectar la muestra no existirá ningún daño para su salud, así como tampoco hay riesgo de contagio o enfermedad. Garantizamos la calidad y confiabilidad de los resultados, los mismos que serán entregados personalmente y para garantizar la muestra deberá ser recolectada de la siguiente manera:

1. Deberá recolectar la primera orina de la mañana.
2. Efectuar el aseo de sus genitales con abundante agua, antes de la toma de muestra.
3. La muestra de elección es del chorro medio, para ello debe orinar un poco en el inodoro, luego empezar a recolectar la orina directamente en el frasco estéril y de boca ancha.
4. No recolectar la orina cuando está en el período menstrual.

Yo..... Con Cl.....
Representante de, deseo que mi representado/a participe en estudio, he leído toda la información, sé que no existe ningún riesgo y solo se requerirá una muestra de orina.

.....
FIRMA REPRESENTANTE.
Cl.....

.....
FIRMA PARTICIPANTE.
Cl.....

Nota: Si usted desea más información contactarse con: María Fernanda Ramón (Cel.: 0989241543) o Valeria Pacheco (0998271012).



ANEXO 3. ENCUESTA
UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE LABORATORIO CLINICO

“PREVALENCIA DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS, MEDIANTE EL EXAMEN ELEMENTAL Y MICROSCOPICO DE ORINA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS, EN LOS HABITANTES DE COYOCTOR, DE OCTUBRE 2015 A ABRIL 2016, TAMBO – CAÑAR.”

OBJETIVO: Determinar la prevalencia de infección de vías urinarias, mediante el examen elemental y microscópico de orina y factores de riesgo asociados, en los habitantes de Coyoctor, de octubre 2015 a abril 2016, Tambo – Cañar.

INSTRUCCIÓN: Se le pide de favor responder las preguntas de la encuesta, para ello se pide marcar con una X, la opción que le convenga. Recuerde que la participación a este estudio es completamente voluntaria. Si alguna pregunta durante la encuesta le parece incómoda, tiene el derecho de hacerlo saber al investigador o de no responderlas.

FECHA: _____

Nº: _____

EDAD: _____ AÑOS.

GENERO:

Masculino

Femenino

1. ¿CON QUÉ FRECUENCIA USTED SE BAÑA?

a. Diario.

b. Pasando 1 día.

c. Semanalmente

d. Otros: _____

2. ¿CON QUÉ FRECUENCIA REALIZA SU HIGIENE ÍNTIMA?

a. Diario

b. Pasando 1 día

c. Semanalmente

d. Otros _____

3. ¿CÓMO REALIZA LA LIMPIEZA, LUEGO DE LA DEFECACIÓN?a. De atrás hacia adelante b. De adelante hacia atrás **4. ¿MANTIENE UNA VIDA SEXUALMENTE ACTIVA?**SI NO

Indique con qué frecuencia:

Diario Una vez a la Semana Una vez al mes **5. ¿ESTÁ EMBARAZADA?**SI NO

Indique en qué trimestre se encuentra:

Primero Segundo Tercero **6. ¿TIENE DIABETES?**SI NO **7. ¿UTILIZA ALGUN METODO ANTICONCEPTIVO?**SI NO

Si la respuesta es afirmativa indique cual:

- Preservativo
- Pastillas anticonceptivas
- T cobre
- Implante
- Inyecciones
- Método del ritmo
- Otro

8. ¿HA PRESENTADO EN EL TRANCURSO DE SU VIDA INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS?

SI NO

Con qué frecuencia: Una vez al año

Dos veces al año

Más de dos veces al año

9. ¿HA NOTADO ALGÚN CAMBIO EN EL OLOR DE LA ORINA?

SI NO

10. ¿CUÁL ES SU NIVEL DE INSTRUCCIÓN?

Ninguno

Primaria

Secundaria

Educación Superior

Nota: Los formularios han sido elaboradas en base al modelo de vigencia STEPS de los factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles de la OMS 2010 aplicado en Suiza. El manual STEPS propuesto por la OMS consiste en una presentación general y una guía para los países que deseen aplicar el acercamiento STEPwise para la vigilancia de los factores de riesgo de enfermedades crónicas, este manual está escrito en partes modulares y se ha estructurado para seguir la secuencia de sucesos requeridos para poner en marcha una encuesta STEPS. Los modelos y formularios se encuentran disponible en: <http://www.who.int/chp/steps/Parte5.pdf>. Modificado de acuerdo a las variables de estudio para la Comunidad de Coyoctor (80).

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



ANEXO 4. OFICIO LIDER COMUNITARIO

UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE LABORATORIO CLINICO

Cuenca, Enero, 2016

Sr. Raúl Muñoz
PRESIDENTE DE COYOCTOR
Su despacho.-

De nuestra consideración:

Nosotros, Valeria Carolina Pacheco Iñiguez y María Fernanda Ramón Mora, en calidad de estudiantes de Noveno Semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico de la Escuela de Tecnología Médica de la Universidad de Cuenca, luego de un cordial saludo y por intermedio del presente oficio nos dirigimos a Usted y a la comunidad invitándoles a ser partícipes en nuestra investigación denominada **“PREVALENCIA DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS, MEDIANTE EL EXAMEN ELEMENTAL Y MICROSCOPICO DE ORINA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS, EN LOS HABITANTES DE COYOCTOR, DE OCTUBRE 2015 A ABRIL 2016, TAMBO – CAÑAR”**, dirigido por la Bq. Clínica Reina Macero. Ms.C, para la cual necesitaremos de su colaboración para la recolección de una muestra de orina.

Por la favorable atención que se digne a dar a la presente, anticipamos nuestros agradecimientos.

Atentamente,

Valeria Carolina Pacheco Iñiguez
CI:0105522205

María Fernanda Ramón Mora
CI: 1105672404



ANEXO 5. HOJA DE REGISTRO DE PACIENTES

**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE LABORATORIO CLINICO**

FECHA:

Nº:

NOMBRES:

APELLIDOS:

EDAD:

CI:

DIRECCIÓN:

TLF:



ANEXO 6. HOJA DE RESULTADOS

**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE LABORATORIO CLINICO**

NOMBRES DEL PACIENTE: N°.....

FECHA: TELF:

EXAMEN DE ORINA

COLOR:

OLOR:

ASPECTO:

EXAMEN QUÍMICO:

PH:

DENSIDAD:

LEUCOCITOS:

NITRITOS:

PROTEÍNAS:

GLUCOSA:

CETONAS:

BILIRRUBINA:

UROBILINÓGENO:

SANGRE:

HEMOGLOBINA:

EXAMEN MICROSCÓPICO:

LEUCOCITOS: x campo

PIOCITOS: x campo

HEMATÍES: x campo

BACTERIAS:

C. EPITELIALES

CRISTALES:

- :

- :

CILINDROS:

- :

- :

OTROS:

- :

- :

ANEXO 7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
IVU	Es una enfermedad, caracterizada por la presencia de microorganismos en el tracto urinario	Análisis microscópico o de muestras de Orina	Presencia de Bacteriuria	Bacteriuria > ++
			Presencia de piuria	Piuria > 5xcampo
SEXO	Condición anatómica y fisiológica, que diferencia hombres de mujeres	Género	Fenotipo	Masculino Femenino
EDAD	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un ser vivo.	Años cumplidos hasta la fecha	Cédula de Identidad	<ul style="list-style-type: none"> • 1 – 9 • 10 – 19 • 20 – 29 • 30 – 39 • 40 – 49 • 50 – 59 • >60 años
EMBARAZO	Condición fisiológica que transcurre a partir de la fecundación del ovulo por el espermatozoide masculino, hasta el parto.	Periodo de gestación	Trimestre de embarazo	<ul style="list-style-type: none"> • Primer Trimestre (1,2,3 meses) • Segundo Trimestre (4,5,6 meses) • Tercer trimestre (7,8,9 meses)
			pH urinario	<ul style="list-style-type: none"> • < 5,0 • >7,0

ACTIVIDAD SEXUAL	Expresión relacionada al comportamiento sexual del individuo, mediante la intimidad física, en la que se busca el placer erótico.	Actividad Sexual	Presencia Frecuencia	SI NO Diario Semanal Mensual
DIABETES	Enfermedad crónica en la cual se produce alteración del metabolismo, con cifras elevadas de glucosa en la sangre y posterior eliminación por la orina, debido a un déficit de insulina o falla en su acción.	Información proporcionada por el paciente. Análisis químico de orina	Presencia de Glucosuria	Negativo Positivo
HABITOS HIGIENICOS	Acciones de limpieza personal con el objetivo de preservar la salud.	Uso de normas de higiene	Baño Ducha Vulvar	<ul style="list-style-type: none"> • Diario • Pasando un día • Una vez por semana. <ul style="list-style-type: none"> • Diario • Pasando un día • Semanalmente • Otros
USO DE METODOS ANTICONCEPTIVOS	Medidas utilizadas para evitar un embarazo no deseado.	Método anticonceptivo utilizado	Preservativo T cobre Implante	SI NO SI NO SI NO



			Pastillas anticonceptivas	SI NO
			Inyecciones	SI NO
			Método del ritmo	SI NO
			Otro	
NIVEL DE INSTRUCCIÓN	Grado de estudio realizado por una persona hasta la actualidad.	Nivel académico alcanzado.	Ultimo nivel de educación que aprobó.	Analfabeto Primaria Secundaria Superior

ANEXO 8. CONTROL CALIDAD MEDIANTE POOL DE URINA

PARAMETROS		POOL DE URINA				
TIRA REACTIVA	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	
DENSIDAD	1.015	1.015	1.015	1.015	1.015	
PH	6	6	6	6	6	
LEUCOCITOS	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	
NITRITOS	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	
PROTEINAS	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	
GLUCOSA	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	
CETONAS	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	
UROBILINOGENO	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	
BILIRRUBINAS	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	
ERITROCITOS	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	
HEMOGLOBINA	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	

ANEXO # 9 CONTROL CALIDAD PRECISIÓN Y EXACTITUD DE TIRA REACTIVA

CONTROL DE CALIDAD INTERNO				
NÚMERO	PARAMETROS DE LA TIRA	REPORTE COMBINA S10	REPORTE COMBUR10	%
4	DENSIDAD	1,020	1,010	90,9
	PH	7	7	
	LEUCOCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	NITRITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	PROTEÍNAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINÓGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO	
11	DENSIDAD	1,010	1,010	100
	PH	5	5	
	LEUCOCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	NITRITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	PROTEÍNAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINÓGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO		
12	DENSIDAD	1,010	1,005	90,9
	PH	7	7	

	LEUCOCITOS	25 /ul	25 /ul	
	NITRITOS	POSITIVO	POSITIVO	
	PROTEÍNAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINÓGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO	
18	DENSIDAD	1,020	1,020	100
	PH	5	5	
	LEUCOCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	NITRITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	PROTEÍNAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINÓGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
23	DENSIDAD	1,010	1,010	100
	PH	6	6	
	LEUCOCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	NITRITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	PROTEÍNAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINÓGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	

	HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO	
30	DENSIDAD	1,015	1,015	100
	PH	6	6	
	LEUCOCITOS	25 /ul	25 /ul	
	NITRITOS	POSITIVO	POSITIVO	
	PROTEÍNAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINÓGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO	
31	DENSIDAD	1,015	1,010	90,9
	PH	5	5	
	LEUCOCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	NITRITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	PROTEÍNAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINÓGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO	
32	DENSIDAD	1,010	1,015	90,9
	PH	5	5	
	LEUCOCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	NITRITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	PROTEÍNAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	

	UROBILINÓGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO	
34	DENSIDAD	1,020	1,015	90,9
	PH	5	5	
	LEUCOCITOS	75 /ul	75 /ul	
	NITRITOS	POSITIVO	POSITIVO	
	PROTEÍNAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINÓGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO	
35	DENSIDAD	1,015	1,015	100
	PH	6	6	
	LEUCOCITOS	25 /ul	25 /ul	
	NITRITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	PROTEÍNAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINÓGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO	
46	DENSIDAD	1,020	1,020	100
	PH	5	5	
	LEUCOCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	NITRITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	

	PROTEÍNAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINÓGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO	
63	DENSIDAD	1,030	1,025	90,9
	PH	5	5	
	LEUCOCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	NITRITOS	POSITIVO	POSITIVO	
	PROTEÍNAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINÓGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO	
69	DENSIDAD	1,015	1,015	100
	PH	5	5	
	LEUCOCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	NITRITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	PROTEÍNAS	INDICIOS	INDICIOS	
	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINÓGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO	

77	DENSIDAD	1,020	1,020	100
	PH	5	5	
	LEUCOCITOS	25 /ul	25 /ul	
	NITRITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	PROTEÍNAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINÓGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	HEMOGLOBINA	+	+	
80	DENSIDAD	1,020	1,020	100
	PH	5	5	
	LEUCOCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	NITRITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	PROTEÍNAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINÓGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO	
81	DENSIDAD	1,010	1,010	100
	PH	6	6	
	LEUCOCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	NITRITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	PROTEÍNAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINÓGENO	NORMAL	NORMAL	

	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO	
90	DENSIDAD	1,010	1,005	90,9
	PH	7	7	
	LEUCOCITOS	25 /ul	25 /ul	
	NITRITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	PROTEÍNAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINÓGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	++	++	
	HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO	
94	DENSIDAD	1,020	1,020	100
	PH	5	5	
	LEUCOCITOS	25 / ul	25 / ul	
	NITRITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	PROTEÍNAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINÓGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO	
112	DENSIDAD	1,020	1,025	90,9
	PH	6	6	
	LEUCOCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	NITRITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	PROTEÍNAS	INDICIOS	INDICIOS	

	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINÓGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO	
114	DENSIDAD	1,015	1,020	90,9
	PH	6	6	
	LEUCOCITOS	25 /ul	25 /ul	
	NITRITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	PROTEÍNAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	50 mg/dl	50 mg/dl	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINÓGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO	
121	DENSIDAD	1,020	1,020	100
	PH	6	6	
	LEUCOCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	NITRITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	PROTEÍNAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINÓGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO	
129	DENSIDAD	1,025	1,025	100
	PH	5	5	

	LEUCOCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	NITRITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	PROTEÍNAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINÓGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	+	+	
	HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO	
144	DENSIDAD	1,010	1,005	90,9
	PH	6	6	
	LEUCOCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	NITRITOS	POSITIVO	POSITIVO	
	PROTEÍNAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINÓGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO	
PORCENTAJE DE SIMILITUD				96,04

ANEXO # 10 CONTROL DE CALIDAD DOS HORAS DESPUES

NÚMERO	PARÁMETROS	HORA DE RECOLECCIÓN	2 HORAS DESPUÉS	%
110	DENSIDAD	1,015	1,020	81,8
	PH	7	7,5	
	LEUCOCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	NITRITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	PROTEINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINOGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO	
111	DENSIDAD	1,020	1,025	81,8
	PH	5	5,5	
	LEUCOCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	NITRITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	PROTEINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINOGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO	
115	DENSIDAD	1,020	1,030	90,9
	PH	5	5	
	LEUCOCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	NITRITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	

	PROTEINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINOGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO	
116	DENSIDAD	1,015	1,015	100
	PH	5	5	
	LEUCOCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	NITRITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	PROTEINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	NORMAL	NORMAL	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINOGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO	
123	DENSIDAD	1,020	1,030	90,9
	PH	5	5	
	LEUCOCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	NITRITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	PROTEINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	GLUCOSA	500 mg/dl	500 mg/dl	
	CETONAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	UROBILINOGENO	NORMAL	NORMAL	
	BILIRRUBINAS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	ERITROCITOS	NEGATIVO	NEGATIVO	
	HEMOGLOBINA	NEGATIVO	NEGATIVO	
PORCENTAJE DE SIMILITUD				90,9

ANEXO #11 CONTROL DE CALIDAD INTERLABORATORIO

CONTROL DE CALIDAD EXTERNO					
NÚMERO	UNIVERSIDAD	REPORTE	LABORATORIO EN ACREDITACIÓN	REPORTE	%
4	Bacterias:	Ocasionales	Bacterias:	Ocasionales	100
	Leucocitos:	0- 2 / c	Leucocitos	0- 2 / c	
	Células:	+	Células:	+	
	Fosfatos Amorfos	++	Fosfatos Amorfos	++	
6	Bacterias:	Ocasionales	Bacterias:	Ocasionales	100
	Leucocitos:	0-2 / c	Leucocitos:	0-2 / c	
	Células:	+	Células:	+	
	Hematíes	0-2 / c	Hematíes	0-2 / c	
10	Bacterias:	Ocasionales	Bacterias:	Ocasionales	66,6
	Leucocitos:	0-2 / c	Leucocitos:	0-2 / c	
	Células:	escasas	Células:	+	
11	Bacterias:	+	Bacterias:	Ocasionales	75
	Leucocitos:	0-2 / c	Leucocitos:	0-2 / c	
	Células:	+	Células:	+	
	Hematíes	0-2 / c	Hematíes	0-2 / c	
12	Bacterias:	+	Bacterias:	+	100
	Leucocitos:	4-6 / c	Leucocitos:	4-6 / c	
	Células:	+	Células:	+	
	Nitritos	Positivo	Nitritos	Positivo	
18	Bacterias:	Ocasionales	Bacterias:	Ocasionales	100
	Leucocitos:	0-2 / c	Leucocitos:	0-2 / c	
	Células:	+	Células:	+	
	Hematíes	0 - 2 / c	Hematíes	0 - 2 / c	
23	Bacterias:	Ocasionales	Bacterias:	Ocasionales	100

	Leucocitos:	0-2 /c	Leucocitos:	0-2 /c	
	Células:	+	Células:	+	
30	Bacterias:	+++	Bacterias:	++	75
	Leucocitos:	10 – 14 /c	Leucocitos:	10 – 14 /c	
	Células:	+	Células:	+	
	Nitritos	Positivo	Nitritos	Positivo	
31	Bacterias:	Ocasionales	Bacterias:	Ocasionales	100
	Leucocitos:	0 – 2 /c	Leucocitos:	0 – 2 /c	
	Células:	+	Células:	+	
34	Bacterias:	+++	Bacterias:	++	75
	Leucocitos:	16 – 20 /c	Leucocitos:	16 – 20 /c	
	Células:	+	Células:	+	
	Nitritos	Positivo	Nitritos	Positivo	
35	Bacterias:	+	Bacterias:	Ocasionales	75
	Leucocitos:	6 – 8 /c	Leucocitos:	6 – 8 /c	
	Células:	+	Células:	+	
	Filamento mucoide	+	Filamento mucoide	+	
44	Bacterias:	Ocasionales	Bacterias:	Ocasionales	100
	Leucocitos:	0 – 2 /c	Leucocitos	0 – 2 /c	
	Células:	+	Células:	+	
46	Bacterias:	Ocasionales	Bacterias:	Ocasionales	100
	Leucocitos:	0 – 2 /c	Leucocitos	0 – 2 /c	
	Células:	+	Células:	+	
65	Bacterias:	Ocasionales	Bacterias:	Ocasionales	100
	Leucocitos:	0 – 2 /c	Leucocitos	0 – 2 /c	
	Células:	+	Células:	+	
71	Bacterias:	Ocasionales	Bacterias:	Ocasionales	100
	Leucocitos:	0 – 2 /c	Leucocitos	0 – 2 /c	
	Células:	+	Células:	+	

	Hematíes	0 - 2 / c	Hematíes	0 - 2 / c	
73	Bacterias:	Ocasionales	Bacterias:	Ocasionales	100
	Leucocitos:	0 - 2 / c	Leucocitos	0 - 2 / c	
	Células:	+	Células:	+	
	Filamento mucoide	+	Filamento mucoide	+	
82	Bacterias:	Ocasionales	Bacterias:	Ocasionales	100
	Leucocitos:	0 - 2 / c	Leucocitos	0 - 2 / c	
	Células:	+	Células:	+	
	Filamento mucoide	+	Filamento mucoide	+	
85	Bacterias:	Ocasionales	Bacterias:	Ocasionales	100
	Leucocitos:	0 - 2 / c	Leucocitos	0 - 2 / c	
	Células:	+	Células:	+	
94	Bacterias:	Ocasionales	Bacterias:	Ocasionales	100
	Leucocitos:	4 - 6 / c	Leucocitos	4 - 6 / c	
	Células:	+	Células:	+	
	Uratos Amorfos	+++	Uratos Amorfos	+++	
108	Bacterias:	Ocasionales	Bacterias:	Ocasionales	100
	Leucocitos:	0 - 2 / c	Leucocitos	0 - 2 / c	
	Células:	+	Células:	+	
	Uratos Amorfos	+++	Uratos Amorfos	+++	
113	Bacterias:	Ocasionales	Bacterias:	Ocasionales	66,6
	Leucocitos:	0 - 2 / c	Leucocitos	0 - 2 / c	
	Células:	Escasas	Células:	+	
129	Bacterias:	Ocasionales	Bacterias:	Ocasionales	100
	Leucocitos:	0 - 2 / c	Leucocitos	0 - 2 / c	



	Células:	+	Células:	+	
134	Bacterias:	Ocasionales	Bacterias:	Ocasionales	100
	Leucocitos:	0 – 2 /c	Leucocitos	0 – 2 /c	
	Células:	+	Células:	+	
	Hematíes	0 – 2 /c	Hematíes	0 – 2 /c	
138	Bacterias:	Ocasionales	Bacterias:	Ocasionales	100
	Leucocitos:	0 – 2 /c	Leucocitos	0 – 2 /c	
	Células:	+	Células:	+	
	Hematíes	0 – 2 /c	Hematíes	0 – 2 /c	
PORCENTAJE TOTAL DE SIMILITUD					93,05

ANEXO 8. FOTOGRAFÍAS



Comunidad COYOCTOR – Complejo Arqueológico. TAMBO – CAÑAR.



Charla impartida en la Escuela de la comunidad.



Fase preanalítica recolección de muestras



Las muestras fueron transportadas hasta el Laboratorio del Centro de Diagnóstico de la Universidad de Cuenca con su respectiva identificación.



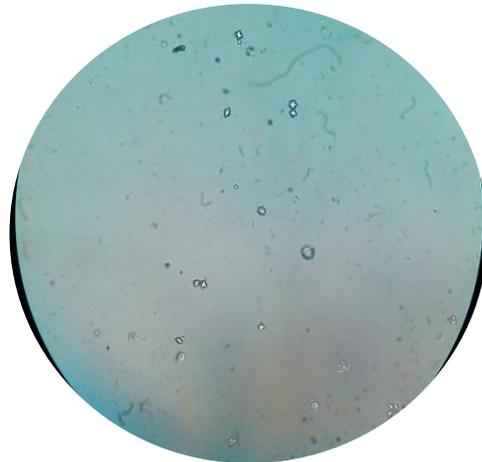
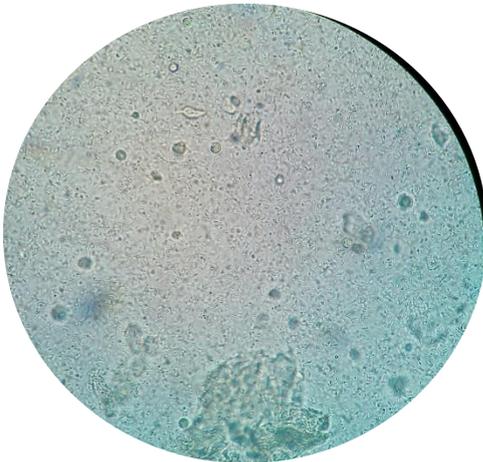
Fase Analítica: procesamiento de las muestras



Observación microscópica y resporte de resultados.



Fase Postanalítica: Entrega de resultados



Recopilación de imágenes.