

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



Facultad de Ciencias de la Salud

“DR. WILMAN RUÍZ VIGO”

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

**USO DE LA HERBOLARIA EN EL TRATAMIENTO DE
ENFERMEDADES DEL TRACTO URINARIO EN LA
POBLACIÓN FEMENINA DE OTUZCO, CAJAMARCA - 2021**

Yanet Carito Palma Cruzado

Erin Yoel Segura Delgado

Asesor(a):

Dra. Q.F. Martha Adriana Sánchez Uceda

Cajamarca – Perú

Octubre – 2021

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



Facultad de Ciencias de la Salud

“DR. WILMAN RUÍZ VIGO”

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

**USO DE LA HERBOLARIA EN EL TRATAMIENTO DE
ENFERMEDADES DEL TRACTO URINARIO EN LA
POBLACIÓN FEMENINA DE OTUZCO, CAJAMARCA – 2021**

Tesis presentada en cumplimiento parcial de los requerimientos para optar el

Título Profesional de Químico Farmacéutico

Bach. Yanet Carito Palma Cruzado

Bach. Erin Yoel Segura Delgado

Asesor (a): Dra. Q.F. Martha Adriana Sánchez Uceda

Cajamarca – Perú

Octubre – 2021

COPYRIGHT © 2021 by

YANET CARITO PALMA CRUZADO

ERIN YOEL SEGURA DELGADO

Todos los derechos reservados

PRESENTACIÓN

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO EVALUADOR:

Dando cumplimiento a lo establecido por el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, sometemos a vuestra consideración y elevado criterio profesional el presente trabajo de investigación intitulado: **Uso de la herbolaria en el tratamiento de enfermedades del tracto urinario en la población femenina de Otuzco, Cajamarca – 2021**, con el cual aspiramos obtener el Título Profesional de Químico Farmacéutico.

Es propicia la oportunidad para expresar un cordial agradecimiento a nuestra Alma máter y a su plana docente que con su aptitud y buen interés cooperaron a nuestra formación profesional.

Señores miembros del Jurado, dejamos a su disposición la presente tesis para su evaluación y posibles sugerencias.

Cajamarca, octubre del 2021

Yanet Carito Palma Cruzado
BACH. EN FARMACIA Y BIOQUÍMICA

Erin Yoel Segura Delgado
BACH. EN FARMACIA Y BIOQUÍMICA

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

“DR. WILMAN RUIZ VIGO”

ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

**APROBACIÓN DE TESIS PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL
DE QUÍMICO FARMACÉUTICO**

**Uso de la herbolaria en el tratamiento de enfermedades del tracto
urinario en la población femenina de Otuzco, Cajamarca – 2021**

JURADO EVALUADOR

Mg. Q.F. Yudith Gallardo Coronado

(PRESIDENTE)

Mg. Blgo. Héctor Emilio Garay Montañez

(SECRETARIO)

Dra. Q.F. Martha Adriana Sánchez Uceda

(VOCAL)

DEDICATORIA

A Dios por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y permitirme culminar con éxito mi carrera.

A mi hija amada Alexa Julieth por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

A mi madre Julia Martha por darme la vida, por su amor incondicional, por creer en mí, por estar siempre a mi lado brindándome su apoyo a cada instante de mi vida, por sus consejos y paciencia todo lo que hoy soy es gracias a ella.

A mis hermanos Cony y Eberth por el apoyo que me brindaron día a día en el transcurso de mi carrera profesional

Yanet

DEDICATORIA

*A Dios, quien es el que nos da la vida, la salud
y todas las cosas que nos rodean, ya que sin
su voluntad no se podría hacer nada. A mis
padres María Esperanza y José Emilio por
apoyarme tanto económicamente y
emocionalmente en los momentos más difíciles
de mi vida y durante el trayecto de mis
estudios.*

*A toda mi familia y amigos por brindarme
siempre su apoyo, tiempo y respaldo moral*

Erin

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por darnos la vida y guiar nuestros pasos por un buen camino, gracias por estar siempre presente en todo momento y darnos los conocimientos para hoy en día estar celebrando este momento tan importante en nuestra formación profesional.

A nuestros padres, por su apoyo continuo, sin ellos, hubiera sido imposible concluir con nuestras metas anheladas.

A nuestra Casa Superior de Estudios y a todos los docentes quienes, compartieron sus conocimientos profesionales y contribuyeron con nuestra formación profesional, para hoy lograr uno de nuestros objetivos propuestos.

A nuestra asesora Dra. Q.F Martha Adriana Sánchez Uceda por habernos brindado su guía idónea durante el desarrollo de la investigación, Al Mg. Q.F Rafael Ricardo Tejada Rossi por su apoyo incondicional.

Carito y Erin

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo conocer el uso de la herbolaria en el tratamiento de enfermedades del tracto urinario en la población femenina de Otuzco, Cajamarca- 2021. Para ello se realizó un estudio descriptivo de corte transversal; La muestra estuvo conformada por 387 mujeres del centro poblado de Otuzco. El instrumento fue un cuestionario validado mediante juicio de expertos, conformado en la primera parte por los datos sociodemográfico y en la segunda parte por 17 preguntas sobre la herbolaria en el tratamiento de enfermedades del tracto urinario. Los datos fueron procesados y tabulados en tablas y gráficos mediante el programa Office Básico Excel 2019. Como resultado se obtuvo que la forma de preparación más utilizada es la infusión o estrojado con 76,98%; la especie vegetal con mayor porcentaje de utilización fue cola de caballo 57,9%; el síntoma que a la población femenina hace que sospeche de una enfermedad del tracto urinario son el dolor en la cintura, el costado (flanco) o la ingle; la persona que recomienda el uso de las especies vegetales es familiar con un porcentaje de 57,40% seguido del farmacéutico 21,69%. En el estudio se concluye la población utiliza las plantas medicinales de manera correcta ya que son favorables para tratar las enfermedades del tracto urinario y son más accesibles a ellos.

Palabras clave: Herbolaria, enfermedades del tracto urinario, plantas medicinales, Cajamarca.

ABSTRACT

The objective of the present research work was to know the use of herbal medicine in the treatment of urinary tract diseases in the female population of Otuzco, Cajamarca-2021. For this, a descriptive cross-sectional study was carried out; The sample consisted of 387 women from the town of Otuzco. The instrument was a questionnaire validated by expert judgment, consisting in the first part of the sociodemographic data and in the second part of 17 questions on herbalism in the treatment of urinary tract diseases. The data were processed and tabulated in tables and graphs using the Office Basic Excel 2019 program. As a result, it was obtained that the most used form of preparation is infusion or battered with 76,98%; the plant species with the highest percentage of utilization was horsetail 57,9%; the symptom that makes the female population suspect of a urinary tract disease are pain in the waist, side (flank) or groin; the person who recommends the use of plant species is familiar with a percentage of 57,40% followed by the pharmacist 21,69%. The study concludes that the population uses medicinal plants correctly since they are favorable for treating urinary tract diseases and are more accessible to them.

Keywords: Herbalism, urinary tract diseases, medicinal plants, Cajamarca.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN.....	iii
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTOS	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT	ix
ÍNDICE	x
LISTA DE FIGURAS	xiii
LISTA DE TABLAS.....	xiv
LISTA DE GRÁFICOS	xvi
LISTA DE ABREVIACIONES.....	xvii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. Antecedentes que sustentan la investigación	5
2.2. Bases teóricas	10
2.2.1. Enfermedades del tracto urinario	10
2.2.2. Etiología	11
2.2.3. Epidemiología	12
2.2.4. Fisiopatología	12
2.2.5. Síntomas y signos.....	15

2.2.6.	Causas	16
2.2.7.	Evaluación.....	16
2.2.8.	Tratamiento	17
2.2.9.	Complicaciones	18
2.3.	Herbolaria.....	18
2.3.1.	Historia	18
2.3.2.	Metabolitos secundarios.....	20
2.3.3.	Herbolaria en el tratamiento de las ITU	25
III.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	30
3.1.	Unidad de análisis, universo y muestra.....	30
3.1.1.	Unidad de análisis	30
3.1.2.	Universo.	30
3.1.3.	Muestra.....	30
3.2.	Métodos de la investigación.....	32
3.2.1.	De acuerdo al fin que se persigue.	32
3.2.2.	De acuerdo a la técnica de contrastación	32
3.3.	Técnicas de la investigación.....	32
3.3.1.	Ámbito de investigación	32
3.3.2.	Elaboración y validación de la encuesta	32
3.3.3.	Aplicación de la encuesta.....	34
3.4.	Instrumentos.....	35

3.5.	Técnicas de análisis de datos estadísticos	36
3.6.	Aspectos éticos de la investigación.....	36
IV.	RESULTADOS.....	37
V.	DISCUSIÓN	49
VI.	CONCLUSIONES	56
VII.	RECOMENDACIONES.....	57
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
	ANEXOS.....	68

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fisiopatología de las infecciones del tracto urinario.....	14
Figura 2. Compuestos fenólicos.....	22
Figura 3. Alcaloides principales.....	24
Figura 4. Estructura de las saponinas.....	25
Figura 5. Estructura de los terpenos.....	26
Figura 6. Mecanismo de acción de las plantas medicinales en las enfermedades del tracto urinario.....	27

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Datos Sociodemográficos población femenina de Otuzco, Cajamarca - 2021.”	40
Tabla 2.	Uso de la herbolaria en el tratamiento de enfermedades del tracto urinario en la población femenina de Otuzco, Cajamarca- 2021..	42
Tabla 3.	Especies vegetales que son utilizadas para el tratamiento de enfermedades del tracto urinario en la población femenina de Otuzco – Cajamarca, 2021...	43
Tabla 4.	Recomendación del uso de plantas medicinales para las infecciones del tracto urinario en la población femenina de Otuzco – Cajamarca, 2021.	44
Tabla 5.	Síntomas que han hecho sospechar de una infección urinaria, para la cual han tomado plantas medicinales..	45
Tabla 6.	Parte de la planta utilizada para el tratamiento de las enfermedades del tracto urinario s..	46
Tabla 7.	Cantidad de la planta utilizada para tratar las infecciones del tracto urinario..	47

Tabla 8.	Cantidad de la preparación de planta medicinal que consume por día para tratar las enfermedades del tracto urinario.....	48
Tabla 9.	Tiempo que usa las plantas medicinales para tratar las enfermedades del tracto urinario.....	49
Tabla 10.	Forma del uso de la planta medicinal para el tratamiento de las infecciones urinarias.	50
Tabla 11.	Otras preguntas del cuestionario sobre uso de la planta medicinal para el tratamiento de las infecciones urinarias.....	50

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1.** Uso de la herbolaria en el tratamiento de enfermedades del tracto urinario en la población femenina de Otuzco, Cajamarca- 2021. 37
- Gráfico 2.** Especies vegetales que son utilizadas para el tratamiento de enfermedades del tracto urinario en la población femenina de Otuzco – Cajamarca.. 38
- Gráfico 3.** Recomendación del uso de plantas medicinales para las infecciones del tracto urinario en la población femenina de Otuzco – Cajamarca, 2021.. 40
- Gráfico 4.** Síntomas que han hecho sospechar de una infección urinaria, para la cual han tomado plantas medicinales.. 41

LISTA DE ABREVIACIONES

ITU : Infecciones del tracto urinario.

FDA : Food and Drug Administration.

ETS : Enfermedades de transmisión sexual.

CMI : Concentración mínima inhibitoria.

ITU : Infección del tracto urinario.

I. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades del tracto urinario son algunos de los problemas de salud pública más graves que afectan a ambos sexos, pero las mujeres son más susceptibles debido a las diferencias en la anatomía, fisiología y estilo de vida urogenital y reproductiva. En general, el 40% de las mujeres desarrolla una infección urinaria en algún momento de su vida¹.

Las mujeres sexualmente activas son más propensas a las infecciones urinarias, particularmente aquellas que usan agentes espermicidas y diafragmas para la anticoncepción. La infección urinaria (IU) en mujeres embarazadas puede causar un parto prematuro y presión arterial alta. La propagación de la infección al riñón es más común en las mujeres embarazadas debido a su sistema inmunológico debilitado durante el embarazo. Las infecciones urinarias son una de las infecciones bacterianas más comunes en las mujeres y representan casi el 25% de todas las infecciones. Se encuentran tasas más altas de IU en mujeres posmenopáusicas debido a la falta de estrógeno, prolapso pélvico, mayor colonización periuretral por bacterias patógenas en la flora vaginal y diabetes mellitus².

Los principales agentes causales son *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis* y especies de *Klebsiella*, *Pseudomonas spp*, *Staphylococcus spp*. y *Proteus vulgaris* son bacterias raras responsables de estas enfermedades de las vías urinarias.

La *E. coli* que se origina en el intestino es generalmente inofensiva, pero si llega a la abertura de la vagina durante el lavado o después de las relaciones sexuales, puede entrar y colonizar la vejiga urinaria y causar una infección. En las niñas más jóvenes, el agente causal es *Staphylococcus saprophyticus subsp. saprophyticus*, mientras que, en las mujeres de edad *avanzada*, los organismos causantes en la mayoría de los casos son *E. faecalis* y *Proteus mirabilis*³.

Las manifestaciones clínicas de la infección urinaria incluyen un impulso fuerte y persistente de orinar, sensación de ardor al orinar, evacuación de un volumen urinario pequeño y frecuente. Otras manifestaciones clínicas incluyen orina turbia, roja, rosa brillante, sanguinolenta y maloliente. El dolor pélvico se presenta en mujeres, especialmente en el centro de la pelvis y alrededor del área del hueso púbico. Puede haber fiebre dependiendo de la gravedad de la infección. Las náuseas y los vómitos pueden presentarse como una característica asociada⁴.

Las plantas medicinales se han utilizado desde la antigüedad, porque tienen efectos beneficiosos, para tratar y controlar diversos trastornos. Debido a la menor cantidad de efectos secundarios informados, la rentabilidad, la fácil disponibilidad, la falta de resistencia bacteriana y la tolerancia hacia los pacientes con enfermedades del tracto urinario incluso a principios del siglo XXI, las plantas medicinales han ganado cada vez más popularidad y confiabilidad en todo el mundo. Además, el 80% de la

población mundial y más del 30% de las formulaciones farmacéuticas dependen de las plantas medicinales, según informa la OMS. El mecanismo de las plantas medicinales se debe a que los componentes fitoquímicos actúan como nutraceuticos e inmunomoduladores, estimulan el estado oxidante del cuerpo o proporcionan compuestos antioxidantes, previenen la unión de microbios y también detienen la proliferación o multiplicación de microorganismos y algunos podrían actuar como microcidas⁵.

Estas diversas propiedades de las plantas medicinales se deben a la presencia de varios constituyentes fitoquímicos que incluyen alcaloides, antraquinonas, flavonoides, glucósidos, fenoles, saponinas, esteroides, esteroides, taninos, terpenoides, triterpenoides, fitoesteroides, hidrocarburos, mono y sesquiterpenos, flobataninos y muchos otros metabolitos secundarios⁶.

En el Perú y en la región de Cajamarca se encuentra diversidad de plantas utilizadas para tratamientos infeccioso como Perejil, Ortiga y Diente de león, el Ajo y el Arándano entre otras. Sus compuestos con actividad antibacteriana son los polifenoles, saponinas, alcaloides y terpenoides. Todas estas plantas muestran actividad terapéutica de importancia clínica y muchas de ellas son inocuas de reacciones adversas, por ello es importante estudiar y conocer el uso de distintas plantas para enfermedades del tracto urinario y fomentar el uso de manera racional⁷.

Por lo mencionado anteriormente se planteó la siguiente interrogante:

¿Cómo usa la población femenina de Otuzco – Cajamarca, las plantas medicinales en el tratamiento de enfermedades del tracto urinario?

Y se planteó los siguientes objetivos de investigación:

Objetivo General

- ✓ Conocer el uso de la herbolaria en el tratamiento de enfermedades del tracto urinario en la población femenina de Otuzco, Cajamarca- 2021.

Objetivos específicos

- ✓ Identificar que especies vegetales son utilizadas para el tratamiento de enfermedades del tracto urinario en la población femenina de Otuzco.
- ✓ Identificar el origen de la recomendación para el uso de las especies vegetales para el tratamiento de enfermedades del tracto urinario.
- ✓ Identificar los síntomas de sospechas de una enfermedad del tracto urinario.

Este informe no presenta hipótesis por ser descriptivo.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes que sustentan la investigación

Fazly B (2021)⁸, realizó un estudio denominado “conocimientos profundos sobre las infecciones del tracto urinario y remedios naturales eficaces”. Utilizó bases de datos para identificar estudios que informan sobre opciones naturales, incluidos medicamentos a base de hierbas, vitaminas, oligoelementos, azúcares y probióticos sin limitaciones de tiempo. Encontró que, los medicamentos a base de plantas pueden ser eficaces al primer signo de infección y también para la profilaxis a corto plazo. El uso de vitaminas, oligoelementos y / o azúcares es un método eficaz para prevenir las infecciones urinarias, y una combinación de ellos con otros agentes antibacterianos muestra resultados positivos. Los probióticos tienen un gran potencial para la amenaza del uso excesivo de antibióticos y la prevalencia de microorganismos resistentes a los antibióticos. Este estudio puede resultar de utilidad para desarrollar la formulación eficaz del tratamiento de la IU.

Das S (2020)⁹, realizó un estudio en india sobre las “Terapias naturales para las infecciones del tracto urinario: una revisión. Informó sobre la actividad anti-uropatógena y bactericida de muchos extractos de plantas, lo que implica solo estudios antibacterianos preliminares utilizando diferentes técnicas básicas como difusión en disco, difusión en pozos de agar o concentración

mínima inhibitoria (CMI) de los extractos crudos de plantas, pero los informes sobre la acción específica de los fitoconstituyentes contra uropatógenos son limitados. *Vaccinium macrocarpon* Aiton (arándano) es el remedio casero mejor estudiado para la UTI. Algunas evidencias sugieren que las proantocianinas presentes en el arándano evitan que las bacterias se adhieran a las paredes del tracto urinario, bloqueando posteriormente los pasos adicionales de la uropatogenia. Probióticos como *Lactobacillus* y *Bifidobacterium* son microorganismos beneficiosos que pueden actuar por el principio de exclusión competitiva para defenderse de infecciones en el tracto urogenital. Los informes sobre posibles agentes de vacuna y anticuerpos que se dirigen a las diferentes toxinas y proteínas efectoras aún son oscuros, excepto *E. coli* uropatógena. Esta revisión destaca algunas de las hierbas medicinales utilizadas por los aborígenes para prevenir o tratar infecciones del tracto urinario agudas o crónicas, productos botánicos con actividad urobactericida establecida.

Shaheen G (2019)¹⁰, realizó un estudio sobre el “potencial terapéutico de las plantas medicinales para el tratamiento de la infección del tracto urinario: una revisión sistemática”. Tuvo como objetivo describir las estrategias terapéuticas naturales para manejar y curar la ITU. Para este propósito, se exploraron diferentes bases de datos, incluidas Google Scholar, la base de datos Cochrane y PubMed. Encontró que los medicamentos a base

de hierbas son efectivos para combatir la resistencia bacteriana con alta eficacia y fácil disponibilidad con efectos secundarios mínimos o nulos, por eso se llamó la atención para explorar el tratamiento a base de hierbas de la UTI. *Vaccinium macrocarpon*, *Tribulus terrestris*, *Trachyspermum copticum*, *Cinnamomum verum* e *Hybanthus easpermus* son algunas plantas medicinales comunes que, según se ha informado, tienen potencial terapéutico para el tratamiento y la cura de las infecciones urinarias. Aunque las medicinas a base de hierbas tienen más potencial que la medicina convencional, se requieren más descubrimientos para explorar los fitoconstituyentes y su mecanismo de acción responsable del manejo y curación de las infecciones urinarias.

Sadeq G (2019)¹¹, realizó un estudio denominado “remedios herbales occidentales para las infecciones del tracto urinario”. Revisó catorce plantas medicinales nativas de Norteamérica y Europa tradicionalmente utilizadas para el tratamiento de infecciones del tracto urinario (ITU) por sus usos tradicionales, actividades farmacológicas, compuestos activos responsables de su potencial terapéutico, mecanismo de acción de sus compuestos activos e in vitro e in vivo estudios de su actividad en el tratamiento de las ITU. Estas plantas medicinales eran enebros (*Juniperus spp*), Uva (*Arctostaphylos uva-ursi*), romero (*Rosmarinus officinalis*), vara de oro (*Solidago canadensis*, *S. virgaurea* y *S. gigantea*), ortiga (*Urtica dioica*), diente de león (*Taraxacum officinale*),

arándano (*Vaccinium macrocarpon*), seda de maíz (*Stigma maydis*), pasto (*Agropyrum repens*). Raíz de malvavisco (*Althaea officinalis*), Hosretail (*Equisetum arvense*), Sello de oro (*Hydrastis canadensis*). Buchu (*Agathosma betulina* y *A. crenulata*) y uva de Oregión (*Mahonia aquifolium*). Todas esas plantas medicinales tienen diversas actividades farmacéuticas, lo que las convierte en potentes remedios herbales para las infecciones urinarias, además de para diversas enfermedades humanas.

Harish C (2019)¹², realizó un estudio sobre las “funciones prometedoras de la medicina alternativa y la nanotecnología basada en plantas como remedios para las infecciones del tracto urinario”. Encontró que el uso prolongado de antibióticos ha dado lugar a una resistencia a múltiples fármacos que dificulta el tratamiento. Por tanto, los enfoques alternativos de medicación combinatoria han dado algo de esperanza. Los tratamientos disponibles se consideran medicamentos homeopáticos, ayurvédicos, Unani y otros medicamentos a base de hierbas. Hay nuevas funciones futuras de las nanopartículas en la lucha contra las infecciones urinarias que necesitan una mayor validación. El papel de los enfoques de nanotecnología basados en plantas medicinales ha mostrado resultados prometedores. Por lo tanto, debe haber una investigación activa en las terapias fitobasadas de las infecciones urinarias, como la biología ayurvédica.

Hossan S (2016)¹³, realizó un estudio sobre Uso tradicional de plantas medicinales en Bangladesh para tratar infecciones del tracto urinario y enfermedades de transmisión sexual. Realizó una encuesta etnomedicinal entre los curanderos tradicionales de varios grupos étnicos y en varias regiones del país para obtener información sobre las plantas medicinales utilizadas para tratar las infecciones urinarias y las ETS. Las entrevistas se realizaron en el dialecto o idioma local y se recopiló información sobre plantas y partes de plantas utilizadas, dolencias, formulaciones y dosis. Se fotografiaron e identificaron muestras de plantas en el Herbario Nacional de Bangladesh. Los curanderos tradicionales de varios distritos y tribus de Bangladesh informaron sobre un total de 32 plantas distribuidas en 23 familias en cuanto a su uso como remedio para las infecciones urinarias, incluida la leucorrea, micción frecuente o poco frecuente, micción turbia y sensación de ardor al orinar. Se informó que un total de 10 plantas divididas en 9 familias se usaron contra enfermedades de transmisión sexual como la sífilis y la gonorrea.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Enfermedades del tracto urinario

Las enfermedades del tracto urinario (ITU) son infecciones bacterianas frecuentes, especialmente en mujeres, y se estima que afecta a una de cada dos mujeres al menos una vez en su vida¹⁴.

Tipos

A. Pielonefritis aguda: El punto anatómico donde se da esta infección es en los riñones. Los síntomas son: Dolor en la parte superior de la espalda y en el costado (flanco), fiebre alta, temblores, escalofríos, náusea y vómitos¹⁵.

B. Cistitis: Esta enfermedad se localiza en la vejiga, los síntomas característicos son: Presión pélvica, molestia en la parte inferior del abdomen, micción frecuente dolorosa y sangre en la orina¹⁵.

C. Uretritis: Esta infección se da en la uretra y su síntoma característico es ardor al orinar¹⁵.

2.2.2. Etiología

Los microorganismos patógenos ascienden desde el perineo y provocan enfermedades infecciosas del tracto urinario¹⁶. Las ITU son causadas por una amplia gama de patógenos, incluidas las bacterias Gram⁻ y Gram⁺, así como los hongos y parásitos. Las infecciones urinarias no complicadas suelen afectar a mujeres, niños y pacientes ancianos que por lo demás están sanos¹⁶.

Las ITU complicadas generalmente se asocian sondas vesicales permanentes, anomalías, inmunosupresión y exposición a antibióticos. El agente causal más común de las ITU complicadas y no complicadas es la *Escherichia coli* uropatógena (UPEC). Para las infecciones urinarias no complicadas, otros agentes causales son *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Enterococcus faecalis*, *Streptococcus* del grupo B (GBS), *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* y *Candida spp*¹⁶.

Los pacientes que padecen una infección urinaria sintomática suelen tratarse con antibióticos; estos tratamientos pueden resultar en una alteración a largo plazo de la microbiota normal de la vagina y el tracto gastrointestinal y en el desarrollo de microorganismos resistentes a múltiples fármacos. La

disponibilidad de nichos que ya no están ocupados por la microbiota alterada puede aumentar el riesgo de colonización con uropatógenos resistentes a múltiples fármacos¹⁷.

2.2.3. Epidemiología

Las ITU bacterianas son muy frecuentes en las mujeres de 16 y 35 años; el 10% de las mujeres contraen una infección cada año y más del 60% tienen una infección al menos una vez en la vida. Las recurrencias son comunes, y casi la mitad contrae una segunda infección en un año. Las ITU ocurren 4 veces más en mujeres que en hombres¹⁸.

En 2019, sólo en los EE UU, había un estimado de 10 000 000 de visitas ambulatorias y 2-3 millones de visitas al servicio de urgencias por síntomas de infección del tracto urinario¹⁸.

2.2.4. Fisiopatología

Una ITU da inicio con la contaminación periuretral por un uropatógeno que reside en el intestino, seguida de la colonización de la uretra y la posterior migración del patógeno a la vejiga, un evento que requiere apéndices como flagelos y pili. Múltiples adhesinas bacterianas reconocen receptores en el epitelio de la vejiga (también conocido como uroepitelio) y median la colonización.

Los uropatógenos como *E. coli* sobreviven penetrando el epitelio de la vejiga, originando toxinas y proteasas para liberar nutrientes de las células huésped y sintetizando sideróforos para obtener hierro. Al multiplicarse y superar la vigilancia inmunitaria del huésped, pueden ascender a los riñones, uniéndose a través de adhesinas o pili para colonizar el epitelio renal y luego producir toxinas que dañan los tejidos^{20,21}.

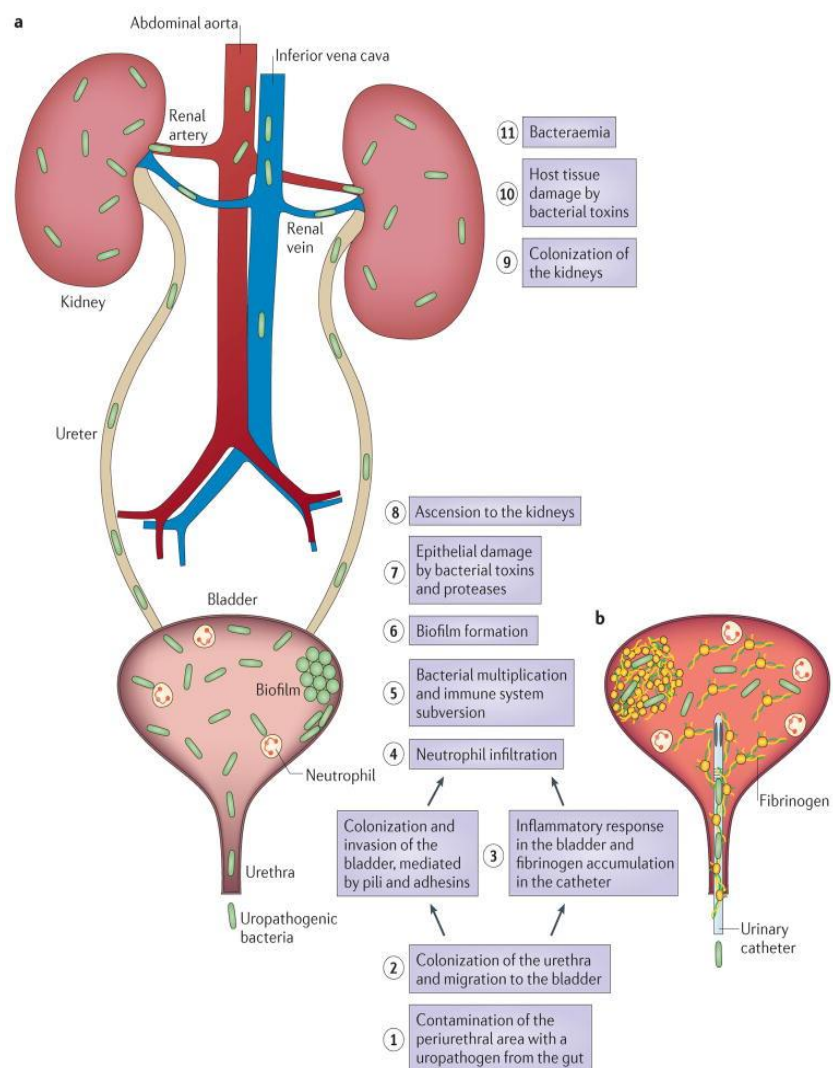


Figura 1. Fisiopatología de las infecciones del tracto urinario.

Fuente: Robino L, et al. Bacterias intracelulares en la patogenia de la infección del tracto urinario por *Escherichia coli* en niños. Clin Infect Dis. 2014; 59: 158 – 164²².

Por otro lado, las ITU complicadas se inician cuando las bacterias se unen a una sonda vesical, un cálculo renal y a una obstrucción física. *E.coli* pueden causar infecciones urinarias complicadas y no complicadas. Sin embargo, *P. mirabilis*, *P. aeruginosa* y *Enterococcus spp*, causan infecciones urinarias complicadas²².

ITU no complicadas: Comienzan cuando los uropatógenos que residen en el intestino contaminan el área periuretral y pueden colonizar la uretra. La migración posterior a la vejiga y la expresión de pili y adhesinas da como resultado la colonización e invasión de las células paraguas superficiales. Las respuestas inflamatorias del huésped, incluida la infiltración de neutrófilos, comienzan a eliminar las bacterias extracelulares. Algunas bacterias evaden el sistema inmunológico, ya sea a través de la invasión de la célula huésped o mediante cambios morfológicos que resultan en resistencia a los neutrófilos, y estas bacterias se multiplican y se forman biopelículas. Estas bacterias producen toxinas y proteasas que inducen daño a la célula huésped, liberando nutrientes esenciales que promueven la supervivencia bacteriana y la ascensión a los riñones. La colonización del riñón da como resultado la producción de toxinas bacterianas y daño al tejido del huésped. Si no se tratan, las infecciones

urinarias pueden progresar en última instancia a bacteriemia si el patógeno cruza la barrera epitelial tubular en los riñones²³.

ITU complicadas: La causa más común es el cateterismo. Debido a la sólida respuesta inmune inducida por el cateterismo, el fibrinógeno se acumula en el catéter, proporcionando un entorno ideal para la unión de uropatógenos que expresan proteínas de unión a fibrinógeno. La infección induce la infiltración de neutrófilos, pero después de su unión inicial a los catéteres recubiertos de fibrinógeno, las bacterias se multiplican, forman biopelículas, promueven el daño epitelial y pueden sembrar la infección de los riñones, donde la producción de toxinas induce daño tisular. Si no se tratan, los uropatógenos que causan infecciones urinarias complicadas también pueden progresar a bacteriemia al cruzar la barrera de células epiteliales tubulares²³.

2.2.5. Síntomas y signos

Los síntomas son²⁴:

- Dolor al orinar (disuria).
- Micción frecuente (frecuencia).
- Incapacidad para iniciar el chorro de orina (vacilación).
- Aparición repentina de la necesidad de orinar (urgencia).
- Sangre en la orina (hematuria).

2.2.6. Causas

Las causas más comunes son²⁵.

- Cistitis causada por *E. coli*.
- Relaciones sexuales.
- Uretritis ocurre cuando las bacterias gastrointestinales se diseminan desde el ano hasta la uretra.
- Las infecciones de transmisión sexual, como el herpes, la gonorrea, la clamidia y el micoplasma²⁵.

2.2.7. Evaluación

Un espécimen de análisis de orina bueno y limpio es vital para el estudio. Se prefiere una muestra de captura limpia en mujeres no obesas. La mayoría de las mujeres obesas no pueden dar una muestra limpia y las células epiteliales en el análisis de orina significan que la muestra de orina estuvo expuesta a la superficie genital y no salió directamente de la uretra. Obtenga una muestra limpia, con muy pocas células epiteliales. La orina debe enviarse al laboratorio de inmediato o refrigerarse porque las bacterias crecen rápidamente cuando una muestra se deja a temperatura ambiente, lo que provoca una sobreestimación de la gravedad de la infección²⁶.

Un pH alcalino es indicativo de un organismo que descompone la úrea como *Proteus*, *Klebsiella* o *Ureaplasma urealyticum*; por lo tanto, significa ITU independientemente de los resultados de otras pruebas de orina²⁶.

La prueba de nitrito tiene una especificidad de 90%. Esta es una confirmación directa de la presencia de bacterias (*Enterococcus*, *Pseudomonas* y *Acinetobacter*) en la orina, que por definición es una ITU en pacientes con síntomas²⁶.

2.2.8. Tratamiento

El tratamiento ha variado históricamente de 3 días a 6 semanas. La trimetoprima/sulfametoxazol y las cefalosporinas de primera generación durante 3 días es una buena terapia de minidosis. La nitrofurantoína es una buena opción para las infecciones urinarias no complicadas en pacientes embarazadas. Las fluoroquinolonas tienen una alta resistencia, pero son de elección en la mayoría de las ITU²⁷.

Recientemente, la FDA aprobó la fosfomicina como terapia de dosis única para la infección urinaria no complicada causada por *E. coli*. La terapia complementaria con fenazopiridina durante varios días puede ayudar a aliviar los síntomas²⁸.

Incluso sin tratamiento, la ITU se resolverá espontáneamente en aproximadamente el 20% de las mujeres. La probabilidad de que una mujer desarrolle pielonefritis aguda es muy pequeña²⁸.

2.2.9. Complicaciones

- Infecciones recurrentes.
- Daño renal permanente.
- Mayor riesgo en mujeres embarazadas de dar a luz bebés prematuros o con bajo peso al nacer²⁹.
- Estenosis uretral en hombres por uretritis recurrente²⁹.
- Sepsis.

2.3. Herbolaria

Es el uso de las especies vegetales contra las enfermedades que afectan a la especie humana³⁰.

2.3.1. Historia

El concepto de fitoterapia se originó con el médico francés Henri Leclerc, quien utilizó el término por primera vez en 1913 y publicó varias ediciones del Précis de phytothérapie ("Manual de fitoterapia"), la primera en 1922. La fitoterapia entró en el idioma inglés con su definición común en 1934, habiendo sido introducida por Eric Frederick William Powell, que era un practicante inglés de herboristería y homeopatía. El término

inglés, sin embargo, no ganó un reconocimiento más amplio hasta mucho más tarde³¹.

La evidencia escrita más antigua del uso de plantas medicinales para la preparación de drogas se ha encontrado en una losa de arcilla sumeria de Nagpur, de aproximadamente 5000 años. Constaba de 12 recetas para la preparación de fármacos que se referían a más de 250 plantas distintas, algunas de ellas alcaloides como la amapola, el beleño y la mandrágora³¹.

El libro chino sobre raíces y hierbas "Pen T'Sao", escrito por el emperador Shen Nung alrededor del 2500 a. C., trata 365 drogas (partes secas de plantas medicinales), muchas de las cuales se utilizan incluso hoy en día, como las siguientes: *Rhei rhisoma*, *alcanfor*, *Theae folium*, *Podophyllum*, la gran genciana amarilla, ginseng, jimson weed, canela y efedra³¹.

El papiro de Ebers, escrito alrededor de 1550 a. C., representa una colección de 800 proscripciones que se refieren a 700 especies de plantas y medicamentos utilizados para terapias como la granada, la planta de aceite de ricino, el aloe, el sen, el ajo, la cebolla, el higo, el sauce, el cilantro, el enebro, centauro, etc³¹.

2.3.2. Metabolitos secundarios

Los metabolitos vegetales secundarios son numerosos compuestos químicos producidos por la célula vegetal a través de vías metabólicas derivadas de las vías metabólicas primarias. A mediados del siglo XX, los avances de las técnicas analíticas como la cromatografía permitieron recuperar cada vez más de estas moléculas, y esta fue la base para el establecimiento de la disciplina de la fitoquímica³².

Los metabolitos secundarios de las plantas se clasifican según sus estructuras químicas en varias clases³²:

A. Fenólicos: Constituyen el grupo más grande de metabolitos secundarios vegetales, comparten la presencia de uno o más grupos fenol como característica común y van desde estructuras simples con un anillo aromático hasta sustancias poliméricas altamente complejas. En este grupo se encuentran: Fenólicos simples, taninos, cumarinas, flavonoides, estilbenos, lignanos, cromonas y xantonas³³.

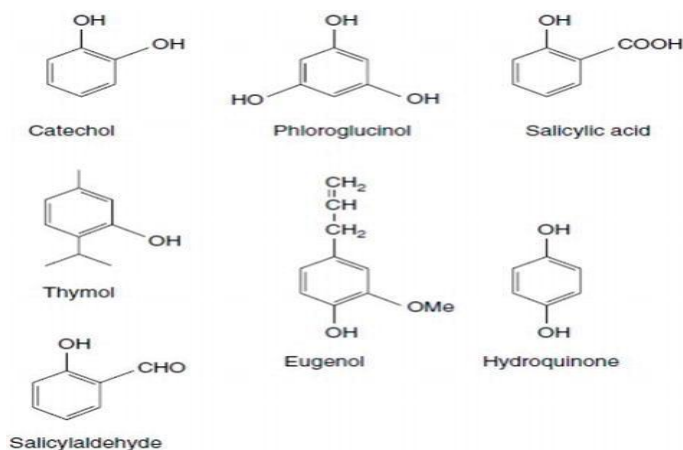


Figura 2. Compuestos fenólicos.

Fuente: Ncube B., Van J. Tilting plant metabolism for improved metabolite biosynthesis phenolics and enhanced human benefit. *Molecules*. 2015; 20: 12698–12731³³.

Las propiedades farmacológicas de estos componentes ampliamente encontrados probablemente se demuestran mejor mediante la arbutina antimicrobiana del tracto urinario y los salicilatos antiinflamatorios; entre otras propiedades incluyen acciones antibacterianas, antivirales, antifúngicas, antiinflamatorias, antitumorales, antianafilácticas, antimutagénicas, coleréticas y broncodilatadoras³³.

B. Alcaloides: Son compuestos orgánicos con al menos un átomo de nitrógeno en un anillo heterocíclico. Los alcaloides se pueden dividir según su estructura química básica en diferentes tipos. Los siguientes son tipos básicos de alcaloides: acridonas, aromáticos, carbolinas, efedras, ergotos, imidazoles, indoles, bisindoles, indolizidinas, manzaminas, oxindoles, quinolinas, quinozolininas, fenilisoquinolinas, feniletilaminas, piperidinas, purindoles,

pirrolidinas, pirrolidinas, pirrolidinas. tetrahidroisoquinolinas simples³⁴.

Los alcaloides demuestran una amplia gama de acciones farmacológicas que incluyen analgesia, anestesia local, estimulación cardíaca, estimulación y relajación respiratoria, vasoconstricción, relajación muscular y toxicidad, así como propiedades antineoplásicas, hipertensivas e hipotensivas.

La actividad de los alcaloides contra herbívoros, la toxicidad en vertebrados, la actividad citotóxica, las dianas moleculares de los alcaloides, la actividad mutagénica o carcinogénica, las propiedades antibacterianas, antifúngicas, antivirales y alelopáticas han sido reportadas en la literatura³⁴.

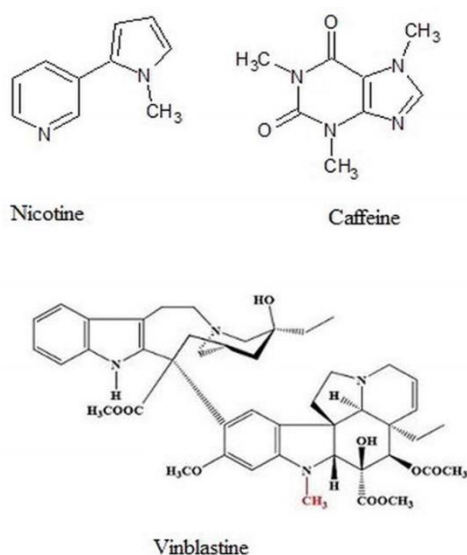
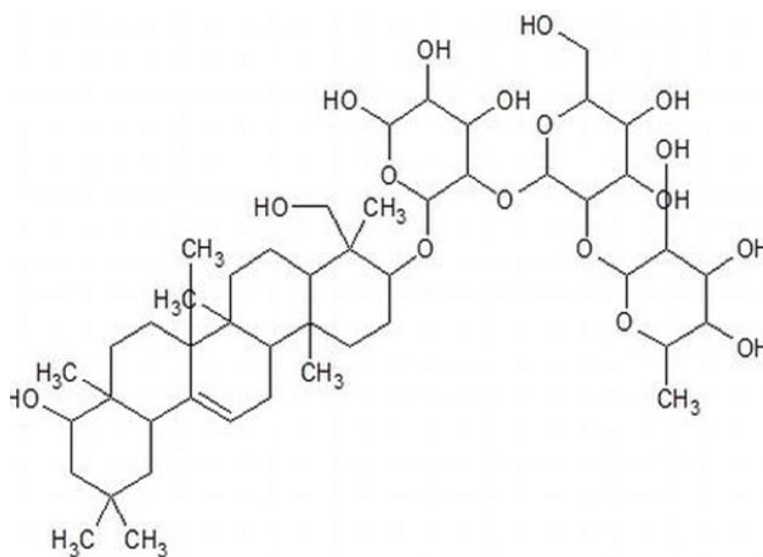


Figura 3. Alcaloides principales.

Fuente: Guerriero G, et al. Production of Plant Secondary Metabolites: Alkaloids. Genes (Basel). 2018; 9(6): 309.

C. Saponinas: Son compuestos que poseen un resto de aglicona policíclica con un esteroide (saponinas esteroides) o un triterpenoide (saponinas triterpenoidales) unido a una unidad de carbohidrato (una cadena de monosacárido u oligosacárido). La porción de aglicona de la molécula de saponina se llama genina o sapogenina³⁵.

Las saponinas han demostrado numerosas propiedades farmacológicas. Algunas saponinas tienen propiedades antitumorales, piscicidas, molusquicidas, espermicidas, sedantes, expectorantes y analgésicas³⁵.



Soyasaponin I

Figura 4. Estructura de las saponinas.

Fuente: Moses T, et al. Diversidad metabólica y funcional de saponinas. Crit Rev Biochem Mol Biol. 2014; 49 (6): 439–462³⁵.

D. Terpenos: son el grupo más grande y diverso de compuestos secundarios vegetales. Todos se derivan químicamente de unidades de isopreno de 5 carbonos ensambladas de diferentes maneras. Los terpenos se clasifican según el número de unidades de isopreno en la molécula; un prefijo en el nombre indica el número de unidades de terpeno de la siguiente manera: Hemiterpenos, monoterpenos, sesquiterpenos, diterpenos, sesterterpenos, triterpenos. Han demostrado una serie de propiedades farmacológicas que incluyen: actividades analgésicas, antibacterianas, antifúngicas, antihemorrágicas, antiinflamatorias, antineoplásicas y antiprotozoarias³⁶.

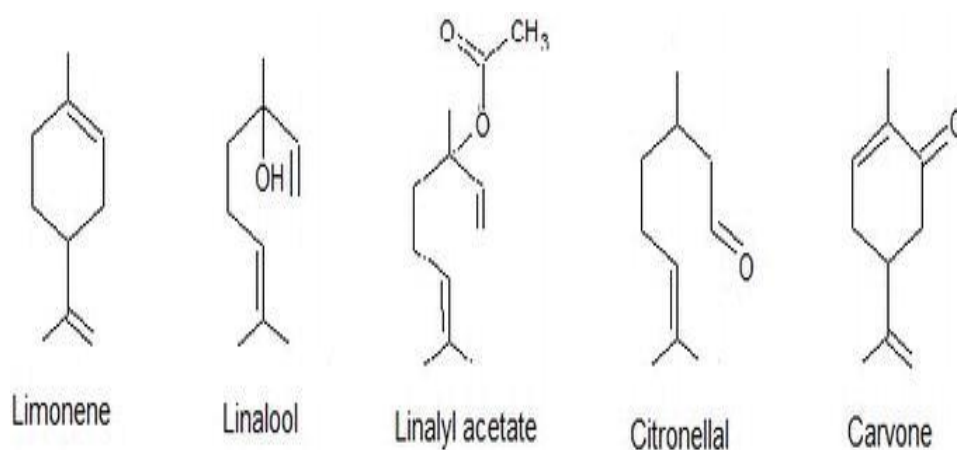


Figura 5. Estructura de los terpenos.

Fuente: Helen D, et al. Metabolitos secundarios de las plantas: Terpenoides. *Molecules*. 2018; 23(4): 762³⁶.

2.3.3. Herbolaria en el tratamiento de las ITU

El mecanismo exacto de las plantas medicinales utilizadas para tratar las infecciones urinarias aún no se comprende bien, pero se informó que los componentes fitoquímicos actuaban como nutracéuticos e inmunomoduladores, estimulan el estado oxidante del cuerpo o proporcionan compuestos antioxidantes, previenen la unión de microbios y también detener la proliferación o multiplicación de microorganismos y algunos podrían actuar como microcidas³⁷.

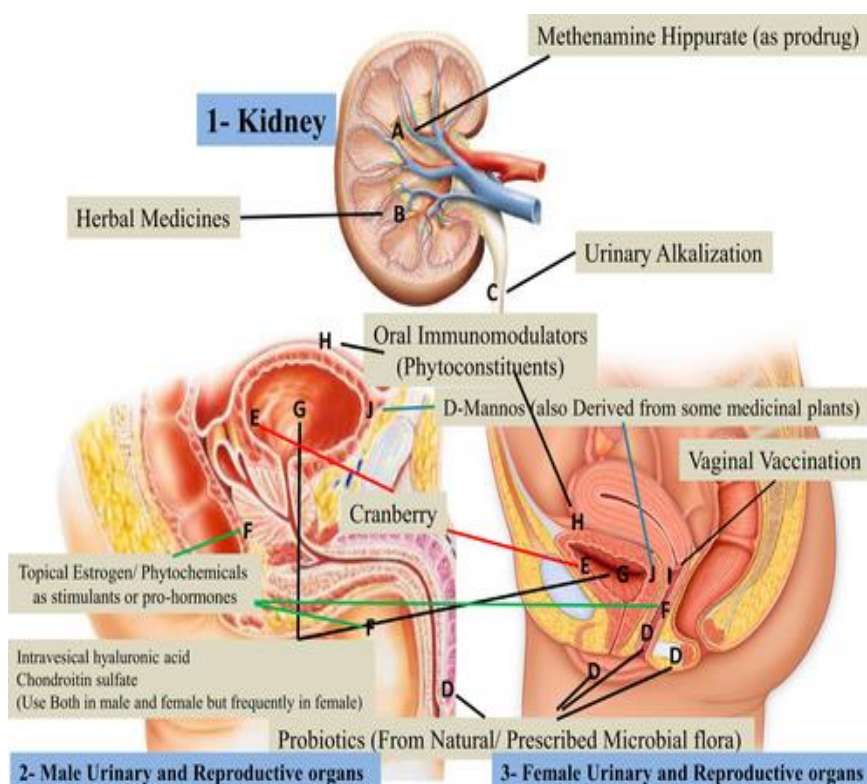


Figura 6. Mecanismo de acción de las plantas medicinales en las enfermedades del tracto urinario.

Fuente: Parida S. Uso de plantas medicinales para el tratamiento de infecciones del tracto urinario. Inter J Pharma Bio Sci. 2017; 8: 250 – 259³⁷.

Estas diversas propiedades de las plantas medicinales se deben a la presencia de varios constituyentes fitoquímicos³⁷:

- Alcaloides.
- Antraquinonas.
- Flavonoides.
- Glucósidos.
- Fenoles.
- Saponinas.
- Esteroides.
- Esteroles.
- Taninos.
- Terpenoides.
- Triterpenoides.
- Fitoesteroles.
- Hidrocarburos.
- Sesquiterpenos.
- Flobataninos.

Se ingieren flores, hojas, cortezas, frutos, semillas e incluso partes enteras de plantas medicinales para tratar las infecciones urinarias y estas partes o sus extractos se consumen por vía oral como preparación única o se pueden mezclar con otros alimentos o bebidas diferentes como agua, miel, leche, etc. jugos y pimienta negra, etc. La dosis de las preparaciones a base de hierbas también

depende del sexo, la edad y el estado de salud actual del paciente³⁷.

***Vaccinium macrocarpon* “Arándano”:** El uso de arándano se ha incrementado en el enfoque profiláctico de las infecciones urinarias recurrentes. La principal eficacia está relacionada con las propiedades antiadherentes del arándano debido a la proantocianidina de tipo A (PAC-A) que se ha demostrado que es un importante inhibidor del tipo- I fimbrias Adhesión de *E. coli* a células uroepiteliales. La posología es de 300 a 750 g/día de preparados líquidos de arándano que contengan del 25 al 100% de jugo o bien de 200 a 500 mg de extracto seco, dos veces al día o dosis equivalentes³⁸.

***Arctostaphylos uva-ursi* “Guyuba”:** contiene heterósidos antraquinónicos, tipo arbutósido, que poseen una acción antimicrobiana con tropismo sobre las vías urinarias, también posee taninos con efecto antiséptico urinario y flavonoides con una leve acción diurética. Tomar en infusión, empleando de 10 a 30 g de planta, por litro de agua y se recomienda ingerir un litro al día, por 2 semanas³⁹.

***Thymus vulgaris* “Tomillo”:** Ejerce un efecto antiséptico urinario debido, fundamentalmente, a la acción que tienen sobre la membrana bacteriana sus componentes fenólicos: timol y carvacrol. Posología: En infusión de 1 a 2 g de planta seca en 150 mL de agua, o bien 1 a 2 g de extracto fluido, en ambos casos de 3 a 4 veces al día⁴⁰.

***Equisetum arvense* “Cola de caballo”:** Su acción diurética se debe a los flavonoides. La Agencia Europea del Medicamento (EMA, en sus siglas en inglés) recomienda la toma, si es en forma de infusión, de 2-3 g disueltos en 250 mL de agua, 3-4 veces al día; si es en forma de cápsulas, 570 mg con una posología de 3-4 veces al día⁴¹.

***Taraxacum officinale* “Diente de león”:** Los principales compuestos con actividad antibacteriana en las infecciones del tracto urinario son lactonas sesquiterpénicas (α -santonina, glabelina, arborescina y estafiatina), monoterpeno, fitosterol, terpenos y cumarinas. Posología hojas y raíces: tomas diarias de infusión (de 4 a 10 g en 150 mL), tintura (de 2 a 5 mL) o jugo fresco (de 5 a 10 mL)⁴².

***Eucalyptus globulus* “Eucalipto”:** La actividad antibacteriana se debe a componentes como el 1,8-cineol, citronelal, citronelol, acetato de citronelilo, p-cimeno, eucalol, limoneno, linalol, β -pineno, γ -terpineno, α -terpinol, aloocimeno. y aromadendreno. Posología: En infusión es de 4 a 6 g de hojas en 500 mL, de 3 a 4 veces al día, usando la tintura de 3 a 9 g al día y el aceite esencial de 0,3 a 0,6 mL al día⁴³.

III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Unidad de análisis, universo y muestra

3.1.1. Unidad de análisis

Mujeres mayores de 18 años del Centro Poblado de Otuzco, del distrito de Cajamarca.

3.1.2. Universo.

Conformado por 15704 mujeres según el reporte del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del Centro poblado de Otuzco, del distrito de Cajamarca, provincia de Cajamarca y departamento de Cajamarca.

3.1.3. Muestra

Estuvo conformada por 378 mujeres mayores de 18 años del Centro Poblado de Otuzco del distrito de Cajamarca, obtenido a través de muestreo por probabilístico aleatorizado, con la siguiente fórmula:

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

Dónde:

N = 15704 mujeres mayores de 18 años.

Z² = Nivel de Confianza (1,96).

p = Proporción de Unidad (0,05)

q = Proporción o Resto Aritmético de p (0,95)

E^2 = Error de Estimación (5%).

Entonces:

$$n = \frac{15704 (1.96)^2 (0.05)(0.95)}{0.05^2 (15704 - 1) + 1.96^2 (0.05)(0.95)}$$

n = 378 féminas mayores de 18 años

Criterios de inclusión:

- Mujeres mayores de 18 años del Centro Poblado de Otuzco.
- Mujeres que firmen consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Mujeres menores de 18 años.
- Mujeres con enfermedades mentales.
- Mujeres de otros centros poblados.

3.2. Métodos de la investigación

3.2.1. De acuerdo al fin que se persigue.

Descriptiva, pues el propósito de esta investigación fue aumentar el conocimiento por medio de la recolección de información, profundizando cada vez los conocimientos ya existentes.

3.2.2. De acuerdo a la técnica de contrastación

Descriptiva, porque su fin fue estimar el uso de la herbolaria en la población femenina de Otuzco.

Transversal, porque fue aplicado el cuestionario en un momento determinado.

3.3. Técnicas de la investigación

3.3.1. Ámbito de investigación

El estudio se realizó en el centro poblado de Otuzco, distrito de Cajamarca, provincia de Cajamarca y departamento de Cajamarca, ubicado a 8 km del noreste de la ciudad de Cajamarca, a 2850 metros sobre el nivel del mar.

3.3.2. Elaboración y validación del cuestionario

- Se elaboró un cuestionario de 17 preguntas enfocadas a identificar el uso de la herbolaria en el tratamiento de las enfermedades del tracto urinario en mujeres mayores de 18 años del centro poblado de Otuzco.

- La primera parte del cuestionario estuvo conformada por los datos sociodemográficos de las mujeres mayores de 18 años del centro poblado de Otuzco.
- La segunda parte estuvo conformada por las preguntas sobre el uso de la herbolaria en el tratamiento de las enfermedades del tracto urinario.
- Las preguntas estuvieron enfocadas de acuerdo a las dimensiones:

- **Plantas medicinales, comprendieron los**

- siguientes indicadores:**

- Tipos de plantas medicinales.
- Partes usadas de las plantas.
- Formas de administración.
- Posología.
- Duración del tratamiento.
- Frecuencia de administración

- **Pielonefritis, cistitis y uretritis, estuvieron**

- conformadas por los siguientes indicadores:**

- Orinar con frecuencia.
- Sangre en la orina.
- Fiebre.
- Fatiga.
- Malestar.

- Orina con olor fétido.
- Calambres.
- Irritación vaginal.
- Una vez elaborado el cuestionario, se sometió a validación mediante juicio de 5 expertos con grado de maestría y conocimientos de investigación.
- La evaluación se realizó de acuerdo a la escala de Kappa adjunto en el anexo 2.

3.3.3. Aplicación del cuestionario

- Se dialogó con la responsable del puesto de salud del centro poblado Otuzco, para la coordinación de las madres de familia que asisten al puesto para sus controles mensuales y de esa forma aprovechar la presencia y poder aplicar el cuestionario, en la cual se realizó a 178 madres en la fecha del 7 de junio al 18 del mismo mes (excepto domingos).

Seguidamente se realizó visita domiciliaria donde se aplicó el cuestionario a 100 mujeres (señoras y señoritas mayores de 18 años), el 21 de junio se aplicó el cuestionario a 25 mujeres en el caserío Miraflores, el 22 de junio se aplicó el cuestionario a 20 mujeres en el caserío Bajo Otuzco, el 23 de junio se aplicó el cuestionario a 25 mujeres en el caserío Vista alegre, el

24 de junio se aplicó el cuestionario a 20 mujeres al Centro Poblado Rural Otuzco y el 25 de junio se aplicó el cuestionario a 10 mujeres en el caserío Alto Otuzco

Finalmente se completó la muestra en el mercado de abastos, se aplicó el cuestionario a 100 mujeres aprovechando la asistencia de realizar sus actividades comerciales; en la fecha del 28 de junio al 03 de julio.

- Luego, A cada participante se le entregó un consentimiento informado y a aquellos que aceptaron se les entregó el cuestionario.
- A cada participante se les informó el propósito del estudio.
- En el cuestionario tuvieron 15 minutos para responder.
- En todo momento se respetó la distancia mínima y se siguió las medidas de bioseguridad.
- Luego se finalizó el cuestionario y los datos fueron ingresados en el programa estadístico Excel 2019.

3.4. Instrumentos.

- ✓ La validación del instrumento se realizó ante el juicio de cinco expertos en la materia a los cuales se les hizo llegar el cuestionario adjuntando la hoja de validez de instrumento, que cada experto evaluó, para así dar un promedio final, cuya concordancia debió ser mayor o igual a 0,6 para considerar

valido el instrumento, para su aplicación correspondiente. fue según la escala de Kappa (K), si el puntaje es menor de 0,53 puntos, la concordancia es nula; si el puntaje es de 0,54 a 0,59 hay una concordancia baja; si el puntaje está en la escala de 0,6 a 0,65 existe concordancia; si el puntaje es de 0,66 a 0,71 existe mucha concordancia; o si el puntaje es de 0,72 a 0,99 la concordancia es excelente; y, cuando el puntaje es 1,0 la concordancia se dice que es excelente. Por lo tanto, este trabajo de investigación logró obtener un puntaje de 0,84, que de acuerdo a la escala de Kappa (K) estaría clasificada donde la concordancia es excelente.

3.5. Técnicas de análisis de datos estadísticos

Los datos fueron ingresados en el programa estadístico y tabulado en tablas y gráficos mediante el programa Office Básico Excel 2019.

3.6. Aspectos éticos de la investigación

De acuerdo al "Código de ética de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo", la investigación se realizó con personas la cual se aplicó los principios básicos como la justicia, beneficencia, respeto y no perjudicar. ya que las personas tienen su propia capacidad; por eso solicitamos y obtenemos el consentimiento informado de la población femenina que cumplen con los criterios de inclusión y también asegurando que formen parte de la

investigación de manera voluntaria, aplicando en todo momento los criterios de confiabilidad y anonimato⁴⁴.

IV. RESULTADOS

Tabla 1. Datos sociodemográficos población femenina de Otuzco, Cajamarca - 2021.”

EDAD	N°	%
18 A 30 AÑOS.	62	16,4
31 A 40 AÑOS.	107	28,3
41 A 50 AÑOS.	90	23,8
51 A 60 AÑOS.	55	14,6
61 A 70 AÑOS.	57	15,1
71 A MÁS.	7	1,9
OCUPACIÓN		
Empleada Pública	7	1,9
Empleada del Sector Privado	18	4,8
Trabajadora independiente	79	20,9
Ama de casa	246	65,1
Otra (estudiante)	28	7,4
GRADO DE INSTRUCCIÓN		
Sin instrucción	55	14,6
Primaria	126	33,3
Secundaria	115	30,4
Superior	82	21,7
TOTAL	378	

Fuente: Elaboración propia de las Tesisistas.

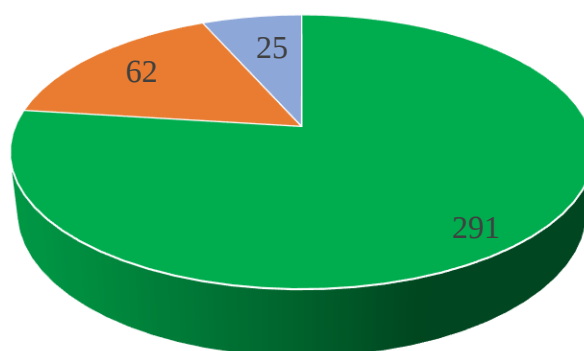
Interpretación: Los datos sociodemográficos ayuda a los investigadores a conocer como estuvo constituida la muestra de estudio, observándose de esta manera que las edades comprendidas de la población de mujeres encuestadas sobre el uso de la herbolaria para las enfermedades del tracto urinario, van desde los 31 a 40 años (un total de 107 mujeres), seguido de las edades de 41 a 50 años (un total de 90 mujeres),

con respecto a las demás edades entre 18 a 30 años (un total de 62 mujeres), y entre las edades de 51 a 70 años (se encuentran un total de 55 y 57 mujeres). Con respecto a la ocupación las amas de casa son 246 mujeres (65,1%), seguido de trabajadoras independientes con 79 mujeres (20,9%). Y según el grado de instrucción del nivel primaria son 126 mujeres (33,3%), nivel secundario con 115 mujeres (30,4%), nivel superior con 82 mujeres (21,7%) y sin grado de instrucción son 55 mujeres (14,6%).

Tabla 2. Forma de uso de la herbolaria en el tratamiento de enfermedades del tracto urinario en la población femenina de Otuzco, Cajamarca- 2021.

FORMA DE USO	N°	%
INFUSIÓN O ESTROJADO	291	76,98
DECOCCIÓN O HERVIDO	62	16,40
EXTRACTO.	25	6,61
MACERADO.	0	0

Fuente: Elaboración propia de las Tesistas.



■ Infusión o estrojado ■ Decocción o hervido ■ Extracto. ■ Macerado.

Gráfico 1. Forma de uso de la herbolaria en el tratamiento de enfermedades del tracto urinario en la población femenina de Otuzco, Cajamarca- 2021

Interpretación: En la tabla 2 se muestra la forma más utilizada de la herbolaria por la población femenina de Otuzco para el tratamiento de las enfermedades del tracto urinario, observándose que la forma de infusión o estrojado fue la más usada, siendo un total de 291 (76,98%), seguido de la decocción o hervido con un 62 (16,40%).

Tabla 3. Especies vegetales que son utilizadas para el tratamiento de enfermedades del tracto urinario en la población femenina de Otuzco – Cajamarca, 2021.

PLANTA MEDICINAL	Nº	%
ARÁNDANO.	12	3,2
COLA DE CABALLO.	219	57,9
DIENTE DE LEÓN.	25	6,6
TOMILLO	7	1,8
EUCALIPTO	11	2,9
OTRAS		
PIE DE PERRO	25	6,6
FLOR BLANCA	14	3,7
LLANTEN	25	6,6
MATICO	24	6,3
CLAVEL BLANCO	4	1,0
CEBADA	12	3,2

Fuente: Elaboración propia de los Tesistas.

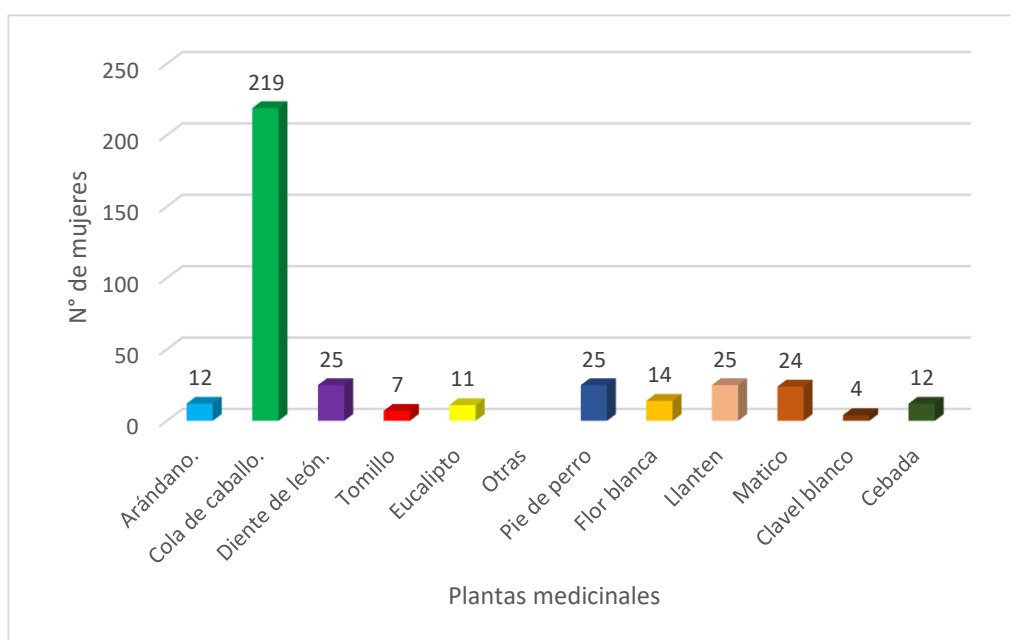


Gráfico 2. Especies vegetales que son utilizadas para el tratamiento de enfermedades del tracto urinario en la población femenina de Otuzco – Cajamarca, 2021.

Interpretación: Se muestra en la tabla 3 las especies vegetales que son más utilizadas para el tratamiento de las enfermedades del tracto urinario por la población femenina de Otuzco, observándose que la primera especie vegetal cola de caballo tiene un total de 219 (57,9%), y las otras especies más usadas fueron diente de león 25 (6,6%), pie de perro 25 (6,6%) y llantén 25 (6,6%).

Tabla 4. Recomendación del uso de plantas medicinales para las infecciones del tracto urinario en la población femenina de Otuzco – Cajamarca, 2021.

RECOMENDACIÓN	N°	%
MÉDICO	23	6,08
FARMACÉUTICO	82	21,69
FAMILIAR	217	57,40
AMIGOS	54	14,28
CURANDERO	2	0,52
TOTAL	378	

Fuente: Elaboración propia de los Tesistas.

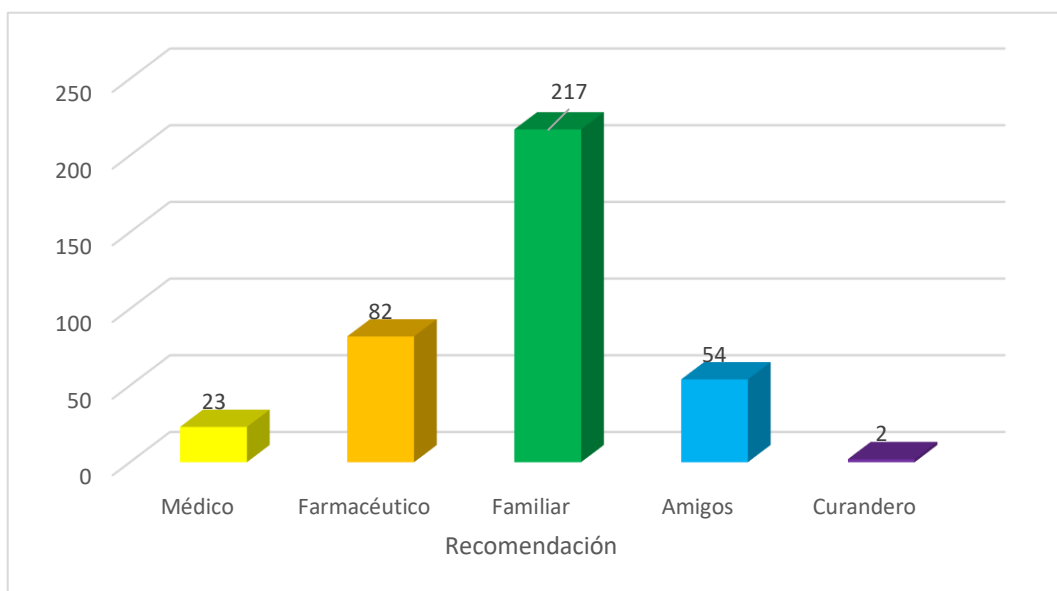


Gráfico 3. Recomendación del uso de plantas medicinales para las infecciones del tracto urinario en la población femenina de Otuzco – Cajamarca, 2021.

Interpretación: En la tabla 4 se muestra los resultados según las recomendaciones del uso de las plantas medicinales para tratar las infecciones del tracto urinario en la población femenina de Otuzco, teniendo en primer lugar al familiar con 217 (57,40%), seguido del farmacéutico 82 (21,69%), los amigos con un 54 (14,28%).

Tabla 5. Síntomas que han hecho sospechar de una infección urinaria, para la cual han tomado plantas medicinales.

SÍNTOMAS	N° DE MUJERES	PORCENTAJE (%)
Fiebre.	15	3,9
Escalofríos.	0	0
Dolor en la cintura, el costado (flanco) o la ingle.	235	62,1
Dolor abdominal.	2	0,5
Necesidad imperiosa y constante de orinar.	71	18,7
Sensación de ardor o dolor al orinar.	55	14,5
Náuseas y vómitos.	0	0

Fuente: Elaboración propia de los Tesistas.

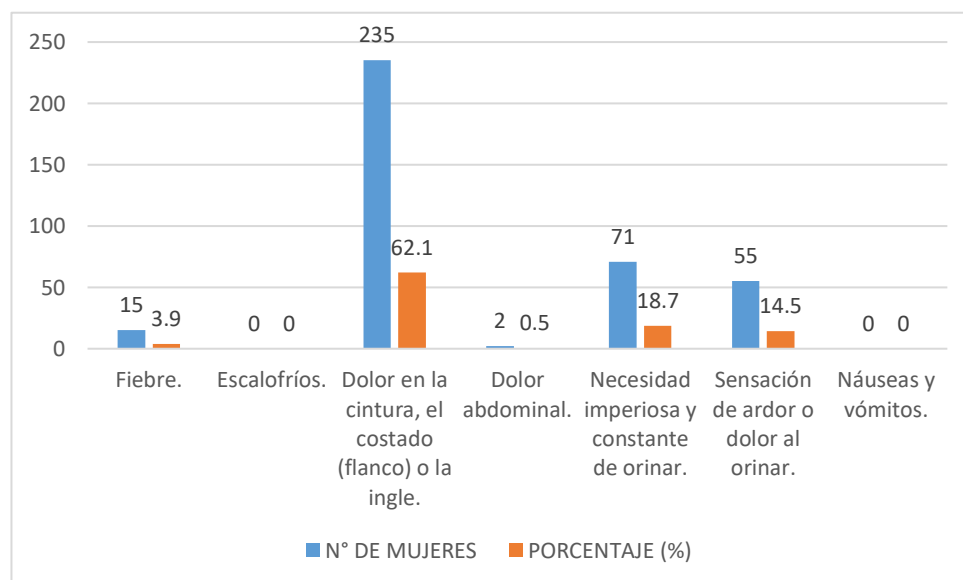


Gráfico 4. Síntomas que han hecho sospechar de una infección urinaria, para la cual han tomado plantas medicinales.

Interpretación: En la tabla 5 y gráfico 4, se muestran los síntomas que más han resaltado sobre una sospecha de infección urinaria y han hecho que las mujeres de Otuzco tomen las plantas medicinales, el mayor síntoma fue dolor en la cintura, el costado (flanco) o la ingle con un total de N=235 mujeres (62,1%), seguido de necesidad imperiosa y constante de orinar con N=71 mujeres (18,7%), por último, se tiene a la sensación de ardor o dolor al orinar con N=55 mujeres (14,5%).

Tabla 6. Parte de la planta utilizada para el tratamiento de las enfermedades del tracto urinario.

Parte de la planta	Cantidad	Porcentaje (%)
Hojas	269	71,16
Flores	33	8,73
Fruto	29	7,67
Raíz	24	6,34
Tallo	0	0
Toda la planta	23	6,08
Total	378	

Fuente: Elaboración propia de los Tesistas.

Interpretación: En la tabla 6, se muestra que la población femenina de Otuzco hace más uso de las hojas siendo N=269 (71,16%) y seguido del uso de las flores con N=33 (8,73%), las que llegan a usar el fruto N=29 (7,67%) y por último la raíz N=24 (6,34%).

Tabla 7. Cantidad de la planta utilizada para tratar las infecciones del tracto urinario.

CANTIDAD	N°	Porcentaje (%)
10 gramos	36	9,52
20 gramos	112	29,62
30 gramos	208	55,02
40 gramos	22	5,82
Total	378	

Fuente: Elaboración propia de los Tesistas.

Interpretación: En la tabla 7, en la siguiente tabla se muestra que N=208 (55,02%) femeninas del Centro Poblado de Otuzco usan la cantidad de 30 gramos de la planta para tratar las infecciones del tracto urinario; seguido de N=112 (29,62%) femeninas, usan solo la cantidad de 20 gramos de la planta para tratar dichas infecciones urinarias.

Tabla 8. Cantidad de la preparación de planta medicinal que consume por día para tratar las enfermedades del tracto urinario.

CANTIDAD	N°	Porcentaje (%)
1 taza	7	1,85
2 tazas	18	4,76
3 tazas	194	51,32
1 Litro	137	36,24
2 Litros	22	5,82
Total	378	

Fuente: Elaboración propia de los Tesistas

Interpretación: En la tabla 8, la población femenina que consume cierta cantidad de la planta medicinal por día es N=194 (51,32%) siendo 3 tazas al día, por otro lado, también se tiene que N= 137 (36,24%) consumen hasta 1 Litro de la preparación medicinal; a su vez, muy pocos son los que consumen 1 taza, 2 tazas y 2 Litros de la preparación medicinal para tratar las infecciones urinarias.

Tabla 9. Tiempo que usa las plantas medicinales para tratar las enfermedades del tracto urinario.

Tiempo	N°	Porcentaje (%)
1 día	5	1,32
3 días	70	18,51
5 días	273	72,22
10 días	8	2,11
Más de 10 días	0	0
Otra: 7 días	22	5,82
Total	378	

Fuente: Elaboración propia de los Tesisistas

Interpretación: En la tabla 9, se muestra que la población femenina de Otuzco, que utilizan por más tiempo las plantas medicinales para tratar las infecciones urinarias es N=273 (72,22%), siendo 5 días el tiempo de uso; seguido de N=70 (18,51%) con 3 días de su uso; luego por lo demás 1 día, 7 días y 10 días tienen una cantidad de poca población femenina que hace su uso de las plantas medicinales para dichas infecciones urinarias.

Tabla 10. Forma de la planta medicinal usada para el tratamiento de las infecciones urinarias.

Uso de la planta	Nº	Porcentaje (%)
Seca	94	24,86
Fresca	284	75,13
Total	378	

Fuente: Elaboración propia de los Tesisistas

Interpretación: En la tabla 10, se puede observar que la población femenina de Otuzco, utiliza la planta con más frecuencia de forma fresca, siendo N=284 (75,13%) y seguido de la forma seca es N=94 (24,86%); estas son las dos formas más utilizadas de la planta medicinal para el tratamiento de las infecciones urinarias.

Tabla 11. Otras preguntas del cuestionario sobre uso de la planta medicinal para el tratamiento de las infecciones urinarias.

Pregunta	Opciones	Nº	Porcentaje (%)
¿Cada cuánto tiempo toma el preparado medicinal para tratar las enfermedades del tracto urinario?	Cada 12 horas	47	12.43
	Cada 24 horas	2	0.53
	Cada 8 horas	139	36.77
	Cada 6 horas	25	6.61
	Sin horario	165	43.65
	Una planta medicinal	31	8.20
	Un medicamento	227	60.05

¿Para el tratamiento de una infección o enfermedad urinaria que prefiere tomar?	Una planta medicinal más un medicamento.	120	31.75
	Ninguno	0	0
¿Cuándo siente que tiene una infección urinaria que es lo que hace en primer lugar?	Voy al Médico	113	29.89
	Voy a la farmacia	234	61.90
	Voy al naturista	15	3.97
	Uso plantas medicinales	16	4.23
¿Ha presentado alguna reacción adversa al tomar las plantas medicinales para las infecciones del tracto urinario?	Si		
	Dolor de cabeza	8	2.12
	Dolor estomacal	16	4.23
	Mareos	0	0
	Vómitos	0	0
	Rash cutáneo	0	0
	No	354	93.65
¿En promedio cuántas veces al año ha tenido una infección urinaria que le ha conllevado al uso de plantas medicinales?	Menor a 5 veces	350	92.59
	Entre 5 a 10 veces	28	7.41
	Mayor a 10 veces	0	0
¿De dónde adquiere las plantas medicinales para tratar una infección urinaria?	Chacra	314	83.07
	Naturista	14	3.70
	Mercado	50	13.23
	Otra	0	0

¿Ha tomado plantas Medicinales junto a medicamentos para el tratamiento de una enfermedad del tracto urinario?	Si	279	73.81
	No	99	26.19
¿Qué medicamento tomó junto con las plantas medicinales para el tratamiento de una enfermedad del tracto urinario?	AINEs	37	9.79
	Ciprofloxacino	97	25.66
	Ciprofloxacino + fenazopiridina	53	14.02
	Sulfametoxazol + trimetoprima	3	0.79
	Norfloxacino + fenazopiridina	21	5.56
	Fenazopiridina	17	4.50
	Amoxicilina	67	17.72
	Metronidazol	15	3.97
	Clindamicina	1	0.26
	Levofloxacino	1	0.26
	Ninguno	66	17.46

Fuente: Elaboración propia de los Tesistas

V. DISCUSIÓN

La infección del tracto urinario es una de las infecciones bacterianas más prevalentes en mujeres. El tratamiento con agentes no antibióticos es un buen enfoque para reducir el riesgo de incidencia de ITU y también disminuir los síntomas de la enfermedad. Entre estos agentes, las plantas medicinales llaman la atención porque sus metabolitos secundarios actúan mediante diferentes mecanismos y, por lo tanto, la formulación de ellos en una forma farmacéutica puede proporcionar un medicamento eficaz tanto para enfoques preventivos como terapéuticos en el tratamiento de la ITU.

Las características sociodemográficas de la población femenina de Otuzco mostrados en la tabla 1 comprende un 28% entre edades de 31 a 40 años, con ocupación ama de casa en mayor porcentaje (65,1%) y con grado de instrucción de primaria un 33,3%). Así mismo, en la tabla 2 se aprecia que el 76,98% ($p=0,000$) de la población femenina utiliza las plantas medicinales en infusión o estrojado. Los conocimientos sobre las plantas medicinales son adquiridos a través de sus generaciones pasadas. Por otro lado, es importante mencionar que la población de Otuzco pertenece a una zona rural en mayor porcentaje, lo que puede estar relacionado con la ocupación y el nivel de instrucción. Estos resultados fueron similares al estudio de **Almukhtar S**⁴⁸, demostró que las mujeres en edades de 28 a 40 años son más propensas a las infecciones urinarias debido a que, en este periodo existe más probabilidad de embarazos. La paridad y la edad gestacional afectan significativamente la prevalencia de infección del tracto urinario. Además, **Starks CM, Williams**

RB, Goering MG, Johnson M, Norman VL, Hu JF, et al⁴⁴, realizaron un ensayo clínico no aleatorizado donde mostraron que los extractos acuosos de plantas medicinales para las ITU, aumentó del 90-100% la eficacia de la terapia, aceleración de recuperación y reducción de la probabilidad de recaídas con sólo un 0,3% de efectos secundarios en la población de estudio.

El 57,9% de la población femenina de Otuzco utiliza *Equisetum arvense* “cola de caballo”, tal como se muestra en la tabla 3, y un 6,6% utiliza diente de león, pie de perro y llantén. El uso común de estas plantas se debe a sus propiedades medicinales curativas (antiinflamatorio, anticancerígeno, antibacteriano y antioxidante) y a sus metabolitos secundarios como el ácido monocateoilo-tartárico, ácido monoferuloilo-tartárico, kaempferol-3-O-sophorosido-7-O-glucósido, quercetina-3,7-di-O-glucósido, ácido cateoilo-málico, kaempferol-3,7-di-O-glucósido, kaempferol-3-O-rutinósido-7-O-glucósido, quercetina-3-O-soforosida, ácido 4-cumárico, kaempferol-3-O-soforosido, éster metílico del ácido cateico, protogekwanina-4'-O-glucósido, quercetina-3-O-glucósido, apigenina-O-glucósido, kaempferol-3-O-glucósido, ácido diccateoilo-tartárico y genkwanina-O-glucósido. **Geetha RV, Lakshmi T y Roy A⁴⁵**, demostraron que los extractos de etanol y agua de *E. arvense* tienen actividad antibacteriana frente a patógenos bacterianos de infecciones urinarias como *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. mirabilis*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *S. saprophyticus* y *Enterococcus faecalis*. Probablemente la población prefiere las plantas por la aparición y exacerbación del problema de la farmacorresistencia bacteriana, junto a otros

problemas de la antibioticoterapia como los efectos adversos de hepatotoxicidad, nefrotoxicidad, ototoxicidad, mutagenicidad y carcinogenicidad; inmunosupresión; la erradicación de la flora intestinal beneficiosa y de las superficies mucosas y las reacciones alérgicas.

Por otro lado, **Sadeq G (2019)¹¹**, revisó catorce plantas medicinales nativas de Norteamérica y Europa tradicionalmente utilizadas para el tratamiento de infecciones del tracto urinario, entre estas plantas medicinales está el *Taraxacum officinale* “diente de león”, su efecto en las infecciones del tracto urinario se debe a las diferentes lactonas sesquiterpénicas (α -santonina, glabelina, arborescina y estafiatina), monoterpeno (9,10-dimetiltriciclododecanodiol), fitosterol (Stigmastadienol acetato), terpenos (acetato de lupeol, pregnenona-3 β -acetiloxihidroxibenzaldehído) y cumarina (benzofuranona)⁴⁹. El *Vaccinium macrocarpon* “arándano” ejerce su acción debido a su efecto anti-adhesivo que evita el acoplamiento de bacterias en los tejidos del huésped. La calidad anti-adherencia se atribuye a las proantocianidinas de tipo A (PAC), un grupo de polifenoles que tiene una presencia restringida en los arándanos y algunas plantas relacionadas⁵⁰.

Así mismo, este estudio reveló que la población femenina de Otuzco utiliza plantas medicinales por recomendación familiar (57,4%), probablemente se deba a que obtienen la información a través de sus generaciones es decir de padres a hijos; además, se puede deber a que tienen mayor confianza en sus familiares que en los profesionales de la salud. También, el 21,69% por recomendación del Farmacéutico. Estos resultados probablemente se deben a

que el Farmacéutico es el profesional más cercano a la población desde las oficinas farmacéuticas comunitarias.

El 60,05% de la población femenina prefiere tomar un medicamento y para ello acude al establecimiento más cercano farmacia o botica (61,9%). La **OMS**⁴⁶ respalda la labor del Químico Farmacéutico como el profesional más cercano a la población. **Kelly DV**⁵¹, demostró en su estudio que los farmacéuticos se clasifican constantemente entre los profesionales más confiables, esto se debe a que, a diferencia de médico, brinda asesoría y consejería de salud gratuita y además recomienda el uso adecuado de medicamentos, alimentos y plantas medicinales.

Por otra parte, los síntomas que hacen sospechar de una infección urinaria a la población femenina de Otuzco, para la cual han tomado plantas medicinales fueron: Dolor en la cintura, el costado (flanco) o la ingle (62,1%), seguido de necesidad imperiosa y constante de orinar (18,7%), así como, la sensación de ardor o dolor al orinar (14,5%); estos síntomas además de fiebre y escalofríos son indicativos de infecciones urinarias. Después de ascender por la uretra, los patógenos bacterianos desencadenan una respuesta inflamatoria estimulada por lipopolisacárido (LPS) dependiente de TLR4 de las células epiteliales de la vejiga y los leucocitos residentes, que culmina con la activación de la vía NF- κ B, que a su vez promueve la expresión de citocinas inflamatorias y quimioatrayentes de neutrófilos. Este medio inflamatorio genera un influjo masivo de neutrófilos en el tejido, lo que se correlaciona con un sello distintivo de diagnóstico de la ITU. **Mody L y Juthani-Mehta**

M⁴⁷ demostraron que las manifestaciones clínicas de la infección urinaria incluyen un impulso fuerte y persistente de orinar, sensación de ardor al orinar, evacuación urinaria frecuente y pequeña. Otras manifestaciones clínicas incluyen orina turbia, roja, rosa brillante, sanguinolenta y con un fuerte olor fétido. El dolor pélvico se presenta en mujeres, especialmente en el centro de la pelvis y alrededor del área del hueso púbico. Puede haber fiebre dependiendo de la gravedad de la infección. Las náuseas y los vómitos pueden presentarse como una característica asociada. **Shaheen G (2019)¹⁰**, encontró que *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis* y *Klebsiella* son las responsables de los signos y síntomas que incluyen dolor al orinar o disuria, hematuria, urgencia urinaria, micción ardiente, micción frecuente, náuseas y vómitos. Es por ello, que la herbolaria ha ganado popularidad y confiabilidad por la población, ya que son más fácil de adquirir.

Además, este estudio ha revelado que las hojas (71,16%) son la parte más utilizada de las plantas medicinales para las infecciones urinaria en estado fresco (75,13%), esto se debe a la disponibilidad que tiene la población de adquirir las plantas directamente de la chacra. **Ferlemi AV, Lamari FN⁵²**, demostraron que se debe utilizar las hojas frescas de las plantas medicinales para evitar la pérdida de los metabolitos bioactivos, en un secado inadecuado. La cantidad utilizada con mayor frecuencia es 30 gramos (55,02%), esta cantidad puede ser inadecuada ya que la farmacopea americana y europea recomienda 10 gramos de material vegetal para 100 mL de infusión. La cantidad de la preparación de planta medicinal que consume por día para tratar las enfermedades del tracto urinario es de 3 tazas (51,32%), durante 5 días de tratamiento (72,22%), estos resultados coinciden con el estudio de

Darren M, donde mostró que el uso adecuado de *Vaccinium macrocarpon* “arándano” es de 250 mL (1 taza) 3 veces al día para combatir las infecciones del tracto urinario. Sin embargo, el 43,65% de la población femenina toma sin horario el preparado medicinal probablemente por la seguridad que muestran las especies vegetales, es importante recordar a los pacientes que esta relativa seguridad no se debe a su origen natural, sino al hecho de que se utilizan principios activos a dosis relativamente bajas, por lo que es importante respetar las posologías. Los biocompuestos de antocianidina y proantocianidinas presentes en el arándano son potentes compuestos antiadhesivos. Dado que inhibe la adhesión de uropatógenos fimbriados de tipo I y P (*E. coli* uropatógena) al uroepitelio, debilitan la colonización y la infección subsiguiente.

Además, se debe tener un especial cuidado cuando se toma medicamentos juntamente con las plantas medicinales ya que se puede desarrollar reacciones adversas potenciales. En este estudio el 73,81% de la población ha tomado la planta medicinal concomitante con ciprofloxacino (25,6%). La cola de caballo y el diente de león, que por su efecto diurético pueden producir un desequilibrio electrolítico, y con ello empeorar la evolución de los pacientes con insuficiencia renal. **Das S⁹**, demostró que los antibióticos pueden provocar disbiosis de la flora normal vaginal e intestinal, así como resistencia a los antibióticos debido a la alta capacidad de mutación y la capacidad de transferencia horizontal de genes de diferentes patógenos. Además, los uropatógenos utilizan diferentes mecanismos para sobrevivir en la vejiga en situaciones de estrés como la inanición y las respuestas inmunitarias. Los

uropatógenos sufren cambios morfológicos, invaden las células uroepiteliales y forman biopelículas que persisten y causan infecciones recurrentes. El ADN extracelular, los exopolisacáridos, los pili, los flagelos y otras fibras adhesivas crean un nicho para una comunidad bacteriana que está aislada de los agentes antimicrobianos, las respuestas inmunitarias y otras tensiones. Por lo tanto, es hora de buscar métodos alternativos para la prevención y el tratamiento de las infecciones urinarias.

Aunque se utilizan antibióticos modernos en las infecciones urinarias, las infecciones del tracto urinario se pueden tratar rápida y fácilmente con un tratamiento a base de plantas medicinales sin efectos secundarios, por lo que, este estudio permitirá a que la población utilice de forma segura las especies vegetales para tratar las enfermedades del tracto urinario.

VI. CONCLUSIONES

- ✓ La forma del uso de la herbolaria en el tratamiento de enfermedades del tracto urinario en la población femenina de Otuzco, Cajamarca- 2021, es mayoritariamente la infusión o estrojado con un total de 291 (76,98%), Seguido de la decocción o hervido con 62 (16,40%).
- ✓ Las especies vegetales más utilizadas para el tratamiento de enfermedades del tracto urinario en la población femenina de Otuzco fueron cola de caballo con un total de 219 (57,9%), y las otras especies más usadas fueron diente de león 25 (6,6%), pie de perro 25 (6,6%) y llantén 25 (6,6%).
- ✓ Los síntomas que más han resaltado sobre una sospecha de infección urinaria y han hecho que las mujeres de Otuzco tomen las plantas medicinales, fueron el dolor en la cintura, el costado (flanco) o la ingle con un total de N=235 mujeres (62,1%), y el segundo síntoma más relevante fue necesidad de orinar a menudo con N= 71 mujeres (18.7%) y, por último, al síntoma sensación de ardor o dolor al orinar con N=55 mujeres (14,5%).
- ✓ Se encontró que las recomendaciones más frecuentes para el uso de las especies vegetales para el tratamiento de enfermedades del tracto urinario, proviene de los familiares con 217 (57,40%), seguido del farmacéutico 82 (21,69%), y luego los amigos con un 54 (14,28%).

VII. RECOMENDACIONES

- ✓ Se deben realizar charlas sobre el uso de plantas medicinales para tratar enfermedades del tracto urinario.
- ✓ Se sugiere hacer un tríptico de las diferentes plantas medicinales utilizadas como alternativa de tratamiento para enfermedades de tracto urinario.
- ✓ Se aconseja no automedicarse al presentar o sospechar una infección urinaria frente a esto, acudir al médico y llevar su tratamiento adecuado.
- ✓ Se indica usar la herbolaria de forma responsable ya que en dosis altas o abusando de la misma puede causar daño en la salud.
- ✓ Se recomienda no consumir un medicamento con una planta medicinal ya que esta puede disminuir o alterar el efecto terapéutico.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wei C. Infecciones del tracto urinario en adultos. Singapur Med J. 2016; 57 (9): 485–490. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5027397/>
2. Santen S, Altieri M. Infección del tracto urinario. Emerg Med Clin North Am. 2019; 19: 675 - 690.
3. Mody L, Juthani M. Infecciones del tracto urinario en mujeres mayores: una revisión clínica. JAMA. 2014; 311: 844 - 854. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/1832516>
4. Badr A, Shaikh G. Manejo de infecciones recurrentes del tracto urinario en mujeres: una revisión. Sultan Qaboos Univ Med J. 2013; 13: 359 - 362. Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3749018/>
5. Pattayak S, Das D, Sinha N, Parida S. Uso de plantas medicinales para el tratamiento de infecciones del tracto urinario: un estudio del distrito de paschim medinipur, bengala occidental, india. Inter J Pharma Bio Sci. 2017; 8: 250 - 259. Disponible en: <https://ijpbs.net/abstract.php?article=NjA4NQ>

6. Ghazala Z, et al. Potencial terapéutico de las plantas medicinales para el tratamiento de la infección del tracto urinario: una revisión sistemática. Rev, Clin Exper pharmacology. 2019; 46 (7): 613-624. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1440-1681.13092#:~:text=Vaccinium%20macrocarpon%2C%20Tribulus%20terrestris%2C%20Trachyspermum,and%20cure%20of%20the%20UTI>.
7. Gallegos M. Plantas medicinales para enfermedades del aparato genitourinario. Rev. Scielo. 2016; 5 (1): 895-920.
8. Fazly B. Conocimientos profundos sobre las infecciones del tracto urinario y remedios naturales eficaces. Revista Africana de Urología. 2021; 27 (6): 333. Disponible en: <https://afju.springeropen.com/articles/10.1186/s12301-020-00111-z>
9. Das S. Terapias naturales para las infecciones del tracto urinario: una revision. Futur J Pharm Sci. 2020; 6 (1): 64. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7498302/>
10. Shaheen G. Potencial terapéutico de las plantas medicinales para el tratamiento de la infección del tracto urinario: una revisión sistemática. Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology. 2019; 46 (7): 225-306. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30932202/>

11. Sadeq G. Remedios herbales occidentales para las infecciones del tracto urinario. Arch Urol Res. 2019; 4 (1): 049-060. Disponible en: <https://www.peertechzpublications.com/articles/AUR-4-119.php>
12. Harish C. Funciones prometedoras de la medicina alternativa y la nanotecnología basada en plantas como remedios para las infecciones del tracto urinario. Molecules. 2020; 25: 5593. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7731396/>
13. Hossan S. Uso tradicional de plantas medicinales en Bangladesh para tratar infecciones del tracto urinario y enfermedades de transmisión sexual. Ethnobotany Research and Applications. 2016; 8: 061-074. Disponible en: <http://ethnobotanyjournal.org/era/index.php/era/article/view/304>
14. Flores A, et al. Infecciones del tracto urinario: epidemiología, mecanismos de infección y opciones de tratamiento. Nat Rev Microbiol. 2015; 13 (5): 269–284. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/nrmicro3432>
15. Stamm W, Norrby S. Infecciones del tracto urinario: panorama de la enfermedad y desafíos. J Infect Dis. 2018; 183 (1): 1 – 4.

16. Foxman B. Síndromes de infección del tracto urinario: aparición, recurrencia, bacteriología, factores de riesgo y carga de enfermedad. Infect Dis Clin North Am. 2019; 28: 1-13. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/260004969_Urinary_Tract_Infection_Syndromes_Occurrence_Recurrence_Bacteriology_Risk_Factors_and_Disease_Burden
17. Lichtenberger P, Hooton T. Infecciones complicadas del tracto urinario. Curr Infect Dis Rep. 2018; 10: 499–504. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18945392/>
18. Foxman B. La epidemiología de la infección del tracto urinario. Nature Rev Urol. 2019; 7: 653–660.
19. Kostakioti M, Hultgren S, Hadjifrangiskou M. El modelo molecular de la virulencia de *Escherichia coli* uropatógena proporciona pistas sobre el desarrollo de terapias anti-virulencia. Virulencia. 2012; 3: 592–594.
20. Eto D, Jones T, Sundsbak J, Mulvey M. Invasión de células huésped mediada por integrina por *Escherichia coli* uropatógena tipo 1 piliada . PLoS Pathog. 2017; 3: 100. Disponible en: <https://journals.plos.org/plospathogens/article?id=10.1371/journal.ppat.0030100>

21. Wright K, Hultgren S. Fibras pegajosas y uropatogenia: adhesinas bacterianas en el tracto urinario. *Future Microbiol.* 2016; 1: 75–87. Disponible en:
<https://doi.org/10.2217/17460913.1.1.75>
22. Robino L, et al. Bacterias intracelulares en la patogenia de la infección del tracto urinario por *Escherichia coli* en niños. *Clin Infect Dis.* 2014; 59: 158 – 164. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4650771/>
23. Hooton TM. Infección del tracto urinario no complicada. *New Engl J Med.* 2012; 366: 1028–1037. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12867610/>
24. Tang M, Quanstrom K, Jin C, Suskind A. Las infecciones recurrentes de las vías urinarias están asociadas con la fragilidad en los adultos mayores. *Urología.* 2019; 123: 24-27. disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30296501/>
25. Li F, et al. Factores de riesgo para la infección del tracto urinario: una revisión sistemática y metanálisis de estudios observacionales. *J Adv Nurs.* 2019; 75 (3): 517-527. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30259542/>

26. Ditkoff E, et al. Evaluación de prácticas de detección y tratamiento de mujeres con bacteriuria. Can J Urol. 2018; 25 (5): 9486-9496. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30281006/>
27. Long B, Koyfman A. El diagnóstico y tratamiento de la infección del tracto urinario en el departamento de urgencias. Emerg Med Clin North Am. 2018; 36 (4): 685-710. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30296999/>
28. Guiton P, et al. La terapia combinatoria de moléculas pequeñas previene las infecciones urinarias asociadas al catéter de *Escherichia coli* uropatógenas en ratones. Agentes antimicrobianos Chemother. 2019; 56: 4738–4745. Disponible en:
<https://journals.asm.org/doi/full/10.1128/AAC.00447-12>
29. Stickler D. Complicaciones clínicas de los catéteres urinarios causadas por biopelículas cristalinas: es necesario hacer algo. J Intern Med. 2014; 276: 120-129. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24635559/>
30. Charles C, et al. Phytotherapy: An Introduction to Herbal Medicine. Prim Care Clin Office Pract. 2017; 44: 217–227. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28501226/>

31. Bauer B. Historical review of medicinal plants' usage. *Pharmacogn Rev.* 2012; 6(11): 1–5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3358962/>
32. Rehab A, et al. Metabolitos secundarios de las plantas: los impulsores clave de las acciones farmacológicas de las plantas medicinales. *Rev Phyt.* 2018; 3 (2): 256. Disponible en: <https://www.intechopen.com/books/herbal-medicine/plants-secondary-metabolites-the-key-drivers-of-the-pharmacological-actions-of-medicinal-plants>
33. Ncube B., Van J. Tilting plant metabolism for improved metabolite biosynthesis phenolics and enhanced human benefit. *Molecules.* 2015; 20: 12698–12731. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6331799/>
34. Guerriero G, et al. Production of Plant Secondary Metabolites: Alkaloids. *Genes (Basel).* 2018; 9(6): 309. disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29925808>
35. Moses T, et al. Diversidad metabólica y funcional de saponinas. *Crit Rev Biochem Mol Biol.* 2014; 49 (6): 439–462. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25286183/>

36. Helen D, et al. Metabolitos secundarios de las plantas: Terpenoides. *Molecules*. 2018; 23(4): 762. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1420-3049/23/4/762>
37. Parida S. pattanayakuso S, et al. de plantas medicinales para el tratamiento de infecciones del tracto urinario. *Inter J Pharma Bio Sci*. 2017; 8: 250 - 259. Disponible en: <https://ijpbs.net/abstract.php?article=NjA4NQ>
38. Perez F. *Vaccinium macrocarpon*: una opción interesante para mujeres con infecciones recurrentes del tracto urinario y otros beneficios para la salud. *J Obstet Gynaecol Res*. 2019; 35 (4): 630-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19751320/>
39. Kambiz A, et al. Reducción del uso de antibióticos para la infección del tracto urinario no complicada en la práctica general mediante el tratamiento con uva-ursi (REGATTA): un ensayo de eficacia comparativa, doble ciego, aleatorizado y controlado. *BMC Complement Altern Med*. 2018;18(1):203. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29970072/>
40. Adam K. Aceites esenciales de timol y tomillo: nuevos conocimientos sobre aplicaciones terapéuticas seleccionadas. *Moléculas*. 2020 Sep; 25 (18): 4125. Disponible en:

<https://www.mdpi.com/1420-3049/25/18/4125#>

41. Jain R. Ayurveda e infecciones del tracto urinario. J Young Pharm. 2010; 2 (3): 337. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2964762/>
42. Diaz K. Aislamiento e identificación de compuestos a partir de extractos bioactivos de *Taraxacum officinale* Weber ex FH Wigg. (Diente de león) como fuente potencial de agentes antibacterianos. Evid Based Complement Alternat Med. 2018; 2018: 2706417. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/ecam/2018/2706417/>
43. Raho G. Actividad antibacteriana de los aceites esenciales de las hojas de *Eucalyptus globulus* frente a *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*. Asia Pac J Trop Biomed. 2012; 2 (9): 739–742. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3609378/>.
44. Bazán H. Código de ética para la investigación. Perú: Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, Normas técnicas y directivas académicas de gestión y planificación; 2017.
45. Starks CM, Williams RB, Goering MG, O'Neil-Johnson M, Norman VL, Hu JF, et al. Antibacterial clerodane diterpenes from Goldenrod

(Solidago virgaurea). Phytochemistry [Internet]. 2010 (citado el 10 6 de agosto del 2021);71(1):104-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19857881/>.

46. Geetha RV, Lakshmi T, Roy A. In Vitro Evaluation Of Anti Bacterial Activity Of *Equisetum Arvense* Linn On Urinary Tract Pathogenes. Int J Phar Pharamc Sci [Interent]. 2011 (citado el 6 de agosto del 2021); 3: 323-325. Disponible en: <https://bit.ly/32BrKmm>.

47. Thamby SA, Subramani P. Concepto farmacéutico de siete estrellas de la OMS. J Young Pharm [Interent]. 2014 (citado el 6 de agosto del 2021); 6: 1. Disponible en: DOI:10.5530/jyp.2014.2.1.

48. Mody L, Juthani-Mehta M. Urinary tract infections in older women: a clinical review. JAMA [Internet]. 2014 (citado el 6 de agosto del 2021);311(8):844-54. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24570248/>.

ANEXOS

ANEXO 1

CUESTIONARIO

“USO DE LA HERBOLARIA EN EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES DEL TRACTO URINARIO EN LA POBLACIÓN FEMENINA DE OTUZCO, CAJAMARCA – 2021”

INTRODUCCIÓN

El presente cuestionario es anónimo, por tanto, se le solicita ser sincera al responder las respectivas preguntas, los resultados nos permitirán obtener información relacionada al uso de la herbolaria en el tratamiento de las enfermedades del tracto urinario femenino, a fin de cumplir el propósito de estudio: Conocer el uso de la herbolaria en el tratamiento de enfermedades del tracto urinario en la población femenina de Otuzco, Cajamarca- 2021.

INDICACIONES

Marcar con una “X” la respuesta.

I. DATOS DEMOGRÁFICOS

1. Edad

- () 18 a 30 años.
- () 31 a 40 años.
- () 41 a 50 años.
- () 51 a 60 años.
- () 61 a 70 años.
- () 71 a más.

2. Ocupación

- ☐ Empleada publica
- ☐ Empleada del sector privado
- ☐ Trabajadora independiente
- ☐ Ama de casa
- ☐ Otra

3. Grado de instrucción

- ☐ Sin instrucción
- ☐ Primaria
- ☐ Secundaria
- ☐ Superior

CUESTIONARIO

1. ¿Qué planta medicinal utiliza para tratar una enfermedad del tracto urinario?

- ☐ Arándano.
- ☐ Cola de caballo.
- ☐ Diente de león.
- ☐ Tomillo
- ☐ Eucalipto
- ☐ Otra

2. ¿Qué parte de la planta utiliza para el tratamiento de las enfermedades del tracto urinario?

- ☐ Hojas
- ☐ Flores
- ☐ Fruto
- ☐ Raíz
- ☐ Tallo
- ☐ Toda la planta

3. ¿Qué cantidad de la planta utiliza para tratar las infecciones del tracto urinario?

- ☐ 10 gramos
- ☐ 20 gramos
- ☐ 30 gramos
- ☐ 40 gramos

4. ¿Mediante qué forma usa las plantas medicinales para tratar las infecciones del tracto urinario?

- ☐ Infusión o estrojado
- ☐ Decocción o hervido
- ☐ Extracto.
- ☐ Macerado.
- ☐ Otra:

5. ¿Qué cantidad de la preparación de planta medicinal consume por día para tratar las enfermedades del tracto urinario?

- ☐ 1 taza
- ☐ 2 tazas
- ☐ 3 tazas
- ☐ 1 Litro
- ☐ 2 Litros

6. ¿Durante cuánto tiempo usa las plantas medicinales para tratar las enfermedades del tracto urinario?

- ☐ 1 día
- ☐ 3 días
- ☐ 5 días
- ☐ 10 días
- ☐ Más de 10 días
- ☐ Otra:

7. ¿Cada cuánto tiempo toma el preparado medicinal para tratar las enfermedades del tracto urinario?

- ☐ Cada 12 horas
- ☐ Cada 24 horas.
- ☐ Cada 8 horas.
- ☐ Cada 6 horas.
- ☐ Sin horario.

8. ¿Cómo utiliza las plantas medicinales para el tratamiento de las infecciones urinarias?

- ☐ Seca
- ☐ Fresca

9. ¿Qué síntomas le ha hecho sospechar de una infección urinaria, para la cual ha tomado plantas medicinales?

- ☐ Fiebre.
- ☐ Escalofríos.
- ☐ Dolor en la cintura, el costado (flanco) o la ingle.
- ☐ Dolor abdominal.
- ☐ Necesidad imperiosa y constante de orinar.
- ☐ Sensación de ardor o dolor al orinar.
- ☐ Náuseas y vómitos.
- ☐ Otra:

10. ¿Cuándo siente que tiene una infección urinaria que es lo que hace en primer lugar?

- ☐ Voy al Médico
- ☐ Voy a la Farmacia
- ☐ Voy al Naturista
- ☐ Uso plantas medicinales

11. ¿Para el tratamiento de una infección o enfermedad urinaria que prefiere tomar?

- ☐ Una planta medicinal.
- ☐ Un medicamento.
- ☐ Una planta medicinal más un medicamento.
- ☐ Ninguno

12. ¿Ha presentado alguna reacción adversa al tomar las plantas medicinales para las infecciones del tracto urinario?

- ☐ Si
- ☐ Dolor de cabeza
- ☐ Dolor estomacal
- ☐ Mareos
- ☐ Vómitos
- ☐ Rash cutáneo
- ☐ Otra:
- ☐ No

13. ¿Quién le ha recomendado el uso de plantas medicinales para las infecciones del tracto urinario?

- ☐ Médico
- ☐ Farmacéutico
- ☐ Familiar
- ☐ Amigos
- ☐ Curandero

14. ¿En promedio cuantas veces al año ha tenido una infección urinaria que le ha conllevado al uso de plantas medicinales?

- ☐ Menor a 5 veces
- ☐ Entre 5 a 10 veces
- ☐ Mayor a 10 veces
- ☐ Otra:

15. ¿De dónde adquiere las plantas medicinales para tratar una infección urinaria?

- ☐ Chacra
- ☐ Naturista
- ☐ Mercado
- ☐ Otra:

16. ¿Ha tomado plantas medicinales junto a medicamentos para el tratamiento de una enfermedad del tracto urinario?

- ☐ Si
- ☐ No

17. ¿Qué medicamento tomó junto con las plantas medicinales para el tratamiento de una enfermedad del tracto urinario?

- ☐ AINE
- ☐ Ciprofloxacino
- ☐ Ciprofloxacino + fenazopiridina
- ☐ Sulfametoxazol + trimetoprima
- ☐ Norfloxacino + fenazopiridina
- ☐ Fenazopiridina
- ☐ Otra:

ANEXO 2

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA ENCUESTA

CRITERIOS	INDICADORES	PROPORCIÓN DE CONCORDANCIA
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.	0.9
2. OBJETIVO	Está expresado en capacidades observables.	0.8
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación.	0.7
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento.	0.9
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación.	0.8
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación.	0.9
7. CONSISTENCIA	Basada en aspectos teóricos de conocimiento.	0.9
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones.	0.9
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.	0.8
TOTAL		7.6
Es válido si $p \geq 0.60$		0.84


 Carlos Elias Nuñez Gálvez
 QUÍMICO FARMACÉUTICO
 C.G.F.P. 15019

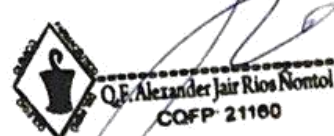
FICHA DE EVALUACIÓN DE LA ENCUESTA

CRITERIOS	INDICADORES	PROPORCIÓN DE CONCORDANCIA
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.	0.7
2. OBJETIVO	Está expresado en capacidades observables.	0.8
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación.	0.7
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento.	0.8
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación.	0.8
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación.	0.8
7. CONSISTENCIA	Basada en aspectos teóricos de conocimiento.	0.7
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones.	0.8
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.	0.8
TOTAL		6.9
Es válido si $p \geq 0.60$		0,76

Nombre: Alexander Jair Rios Nantol

Grado Académico: Maestro en Gestión de la Educación

Cargo actual: Farmacéutico Comunitario

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA ENCUESTA

CRITERIOS	INDICADORES	PROPORCIÓN DE CONCORDANCIA
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.	0,99
2. OBJETIVO	Está expresado en capacidades observables.	0,99
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación.	0,99
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento.	0,88
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación.	0,99
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación.	0,99
7. CONSISTENCIA	Basada en aspectos teóricos de conocimiento.	0,99
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones.	0,99
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.	0,99
TOTAL		8,8
Es válido si $p \geq 0.60$		0.97

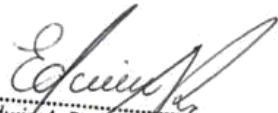


 Dr. Jessica Barrios Valdivia
 C.Q.P. N° 12773

DI. 41929591

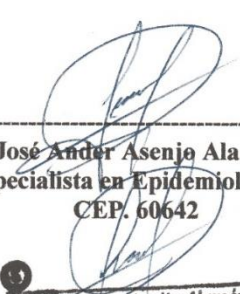
FICHA DE EVALUACIÓN DE LA ENCUESTA

CRITERIOS	INDICADORES	PROPORCIÓN DE CONCORDANCIA
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.	0.9
2. OBJETIVO	Está expresado en capacidades observables.	0.9
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación.	0.9
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento.	0.8
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación.	0.9
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación.	0.9
7. CONSISTENCIA	Basada en aspectos teóricos de conocimiento.	0.9
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones.	0.9
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.	0.9
TOTAL		8.0
Es válido si $p \geq 0.60$		0.88


 Edwin A. Rodríguez Vera
 MB. QUÍMICO FARMACÉUTICO
 C.O.F.P. N° 14900

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA ENCUESTA

CRITERIOS	INDICADORES	PROPORCIÓN DE CONCORDANCIA
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.	0,70
2. OBJETIVO	Está expresado en capacidades observables.	0,75
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación.	0,75
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento.	0,70
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación.	0,75
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación.	0,80
7. CONSISTENCIA	Basada en aspectos teóricos de conocimiento.	0,75
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones.	0,70
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.	0,70
TOTAL		
Es válido si $p \geq 0.60$		0,73


Dr. José Ander Asenjo Alarcón
Especialista en Epidemiología
CEP. 60642


Dr. José Ander Asenjo Alarcón
Maestro en Ciencias de la Salud
Lic. Enf. CEP 60642

CRITERIOS	INDICADORES	A	B	C	D	E	Total	Proposición de concordancia
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.	0.9	0.7	0.99	0.9	0.70	4.19	0.838
2. OBJETIVO	Está expresado en capacidades observables.	0.8	0.8	0.99	0.9	0.75	4.24	0.848
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación.	0.7	0.7	0.99	0.9	0.75	4.04	0.808
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica en el instrumento.	0.9	0.8	0.88	0.8	0.70	4.08	0.826
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación.	0.8	0.8	0.99	0.9	0.75	4.24	0.848
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación.	0.9	0.8	0.99	0.9	0.80	4.39	0.878
7. CONSISTENCIA	Basada en aspectos teóricos de conocimiento.	0.9	0.7	0.99	0.9	0.75	4.24	0.848
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones.	0.9	0.8	0.99	0.9	0.70	4.29	0.858
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.	0.8	0.8	0.99	0.9	0.70	4.19	0.838
TOTAL		0.84	0.76	0.97	0.88	0.73		0.843
Es válido si $P \geq 0.60$								0.843

CÓDIGO	JUECES O EXPERTOS
A	Carlos Elías Nuñez Gálvez
B	Alexander Jair Ríos Nontol
C	Jessica Bardales Valdivia
D	Edwin Antonio Rodríguez Vera
E	José Ander Asenjo Alarcón

CUADRO DE PUNTUACION	
0,53 a menos	Concordancia nula
0,54 a 0,59	Concordancia baja
0,60 a 0,65	Existe concordancia
0,66 a 0,71	Mucha concordancia
0,72 a 0,99	Concordancia excelente
1,0	Concordancia perfecta

ANEXO 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Los bachilleres Yanet Carito Palma Cruzado y Erin Yoel Segura Delgado pertenecientes a la escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrulo. Se encuentran desarrollando el proyecto de investigación titulado “USO DE LA HERBOLARIA EN EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES DEL TRACTO URINARIO EN LA POBLACIÓN FEMENINA DE OTUZCO, CAJAMARCA – 2021” Por ello solicitan su participación aportando valiosa información al respecto. Deseamos asegurarle que su identidad (nombre y apellidos) será resguardada en forma Confidencial. En caso de aceptar, su participación específica consistirá en completar una encuesta, esta consiste en responder sobre uso de la herbolaria en el tratamiento de las enfermedades del tracto urinario. Todo ello le llevará un aproximado de 15 minutos en responder, una vez que haya firmado el acta de consentimiento informado. En caso de requerir más información sobre la finalidad de este proyecto, usted puede solicitar al investigador antes de participar.

Yo Identificado con
D.N.I. N° Con domicilio legal en
..... Acepto participar
voluntariamente en esta investigación.

Fecha: / /

Firma

ANEXO 4

GALERÍA FOTOGRÁFICA



Fotografía 1: Centro Poblado de Otuzco.



Fotografía 2: Empezando la encuesta con una pobladora de Otuzco.



Fotografía 3: Realizando la encuesta a una joven del centro poblado de Otuzco.



Fotografía 4: Encuesta a una madre de familia del centro poblado de Otuzco.