

# UCUENCA

Facultad de Ciencias Médicas  
Carrera de Laboratorio Clínico

“MICROORGANISMOS CAUSANTES DE INFECCIÓN DE VÍAS  
URINARIAS RECURRENTE Y SUS COMPLICACIONES EN  
PACIENTES MUJERES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL HOMERO  
CASTANIER CRESPO, PERÍODO 2018 – 2019”

Trabajo de titulación previo a la  
obtención del título de Licenciado  
en Laboratorio Clínico

Modalidad: Proyecto de  
investigación

Autor:  
Matías Josué Crespo Sánchez  
CI: 0301999710  
Correo electrónico: [crespo\\_matias@yahoo.es](mailto:crespo_matias@yahoo.es)

Autora:  
Andrea Isaura García Nieves  
CI: 0107169559  
Correo electrónico: [isagarcian@hotmail.com](mailto:isagarcian@hotmail.com)

Director:  
Lcdo. José Mauricio Baculima Tenesaca  
CI: 0104368659

**Cuenca, Ecuador**

23-septiembre-2022

## RESUMEN

**Antecedentes:** Las infecciones del tracto urinario (ITU) se presentan con mucha frecuencia a lo largo de la vida del ser humano y figuran como una de las principales causas de consulta médica por parte de las pacientes del sexo femenino. Las ITU han sido estudiadas constantemente, sin embargo, pocos son los datos que se tienen sobre las infecciones de tipo recurrente, los agentes causales y predisponentes, así como las complicaciones.

**Objetivo:** Identificar los microorganismos causantes de infección de vías urinarias recurrentes y sus complicaciones en pacientes mujeres que acudieron al Hospital Homero Castanier Crespo.

**Metodología:** Se realizó una investigación tipo descriptiva retrospectiva, el universo estuvo conformado por 706 pacientes con infección de vías urinarias, la muestra fue no probabilística, de tipo propositiva, siendo 63 pacientes con infección de vías urinarias recurrentes. El análisis estadístico fue descriptivo, se aplicó variables cuantitativas con frecuencias y porcentajes, y para el cruce de variables se aplicó, razón de prevalencia con intervalo de confianza al 95% y el valor de P. Los datos se manejaron con absoluta confidencialidad y se firmó el “Acuerdo de Confidencialidad y de No Divulgación de Información”.

**Resultados:** La prevalencia de las infecciones recurrentes es de 8.9%, siendo la principal bacteria reportada: *E. coli* en el 90,5% de los casos,1 seguido de *Enterobacter spp* y *Klebsiella spp*; entre las complicaciones más comunes destacaron cistitis con 25% de los casos y pielonefritis en 17,6%; como factor asociado a la infección de vías urinarias fue la presencia del estado de gestación con valor de P 0.004 y el RP 1.259 – 3.41 (2.067).

**Conclusiones:** La prevalencia de las infecciones de vías urinarias recurrentes en las pacientes del H.H.C.C., son infrecuentes. La mayor parte de las pacientes perteneció a la población adulta y esto se asocia a la edad reproductiva. La complicación más frecuente se identificó como cistitis.

# UCUENCA

**Palabras clave:** Infecciones de vías urinarias. Infección urinaria recurrente. Microorganismos. Estado de gestación. Complicación. Menopausia. Vida sexual activa.

## ABSTRACT

**Background:** Urinary tract infections (UTIs) occur very frequently throughout the life of the human being and are one of the main causes of medical consultation by female patients. UTIs have been constantly studied; however, few data are available on recurrent infections, causal and predisposing agents, as well as the most frequent complications.

**Objective:** To identify the microorganisms that cause recurrent urinary tract infection and its complications in female patients who attended the Homero Castanier Crespo hospital.

**Methodology:** A retrospective investigation was carried out, 706 patients with a report of UTI were selected and 63 of them presented episodes of recurrence. Only those patients with a positive urine culture were taken into account to obtain more precise data. Descriptive statistics were used to analyze the information; qualitative and quantitative variables were proposed and to relate these variables, the prevalence ratio was considered with the 95% confidence intervals and the p value.

**Results:** After the development of the investigation, the main microorganisms that cause recurrent urinary tract infections were identified as *E. coli* in 90.5% of the cases, followed by *Enterobacter spp* and *Klebsiella spp*; likewise, the most common complications were identified as cystitis in the 25% of the cases and pyelonephritis in 17.6%. However, the majority of patients did not report to suffer from any complication.

**Conclusions:** Recurrent urinary tract infections are infrequent in patients at the Homero Castanier Crespo hospital in the city of Azogues, Ecuador. Mainly reinfections were reported. Most of the patients belonged to the adult population and this is associated with reproductive age. The most frequent complication was identified as cystitis.

# UCUENCA

**Keywords:** Urinary tract infections. Recurrent urinary tract infection. Microorganisms. Pregnancy status. Complication. Menopause. Active sexual life.

## ÍNDICE

Resumen.....	2
ABSTRACT .....	4
Cláusula de licencia y autorización para publicación en el repositorio institucional .....	8
Cláusula de propiedad intelectual.....	10
AGRADECIMIENTOS.....	12
DEDICATORIA .....	14
CAPÍTULO I.....	16
1.1 INTRODUCCIÓN .....	16
1.2 Planteamiento del problema .....	17
1.3 Justificación .....	19
CAPÍTULO II .....	20
2. Marco teórico .....	20
2.1 Infección urinaria.....	20
2.2 Fisiología urinaria y Patogenia .....	20
2.3 Aspectos microbiológicos .....	22
2. 4 Epidemiología.....	24
2. 5 Factores de riesgo.....	25
2.6 Complicaciones .....	26
CAPÍTULO III .....	29
3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO .....	29
3.1 Objetivo general .....	29
3.2 Objetivos específicos .....	29
CAPÍTULO IV .....	30
4. METODOLOGIA.....	30
4.1 Tipo de estudio.....	30
4.2 Área de estudio .....	30
4.3 Universo y muestra.....	30
4.4 Criterios de inclusión y exclusión .....	31
4.6 Variables de estudio .....	31
4.7 Método, técnicas e instrumentos.....	31

# UCUENCA

- 4.8 Procedimientos..... 32
- 4.9 Plan de tabulación y análisis..... 33
- 4.10 CONSIDERACIONES BIOÉTICAS..... 33
- CAPÍTULO V..... 34
- 5. RESULTADOS ..... 34
- CAPÍTULO VI..... 47
- 6. DISCUSIÓN..... 47
- CAPÍTULO VII..... 53
- 7.1 CONCLUSIONES ..... 53
- 7.2 RECOMENDACIONES..... 54
- CAPÍTULO VIII..... 55
- 8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS..... 55
- CAPÍTULO IX..... 60
- 9. ANEXOS..... 60

## Cláusula de licencia y autorización para publicación en el repositorio institucional

---

Matías Josué Crespo Sánchez en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "MICROORGANISMOS CAUSANTES DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS RECURRENTES Y SUS COMPLICACIONES EN PACIENTES MUJERES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO, PERÍODO 2018 – 2019", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 23 de septiembre de 2022



---

Matías Crespo S.  
C.I.: 0301999710



## Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

Andrea Isaura García Nieves en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "MICROORGANISMOS CAUSANTES DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS RECURRENTE Y SUS COMPLICACIONES EN PACIENTES MUJERES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO, PERÍODO 2018 – 2019", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 23 de septiembre de 2022

  
\_\_\_\_\_  
Andrea Isaura García Nieves  
C.I.: 0107169559

## Cláusula de propiedad intelectual

---

Matías Josué Crespo Sánchez, autor del trabajo de titulación "MICROORGANISMOS CAUSANTES DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS RECURRENTE Y SUS COMPLICACIONES EN PACIENTES MUJERES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO, PERÍODO 2018 - 2019", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 23 de septiembre de 2022



---

Matías Josué Crespo Sánchez  
C.I.: 0301999710

## Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Andrea Isaura García Nieves, autora del trabajo de titulación "MICROORGANISMOS CAUSANTES DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS RECURRENTE Y SUS COMPLICACIONES EN PACIENTES MUJERES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO, PERÍODO 2018 – 2019", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 23 de septiembre de 2022



---

Andrea Isaura García Nieves  
C.I.: 0107169559

## AGRADECIMIENTOS

Quiero empezar agradeciendo al Ing. Byron Tello y al Dr. Vicente Carreño por brindarnos la apertura para llevar a cabo este estudio en el Hospital Homero Castanier Crespo. De igual manera agradezco a nuestro tutor, el Lcdo. Mauricio Baculima, quien ha sabido guiarnos a lo largo de todo este proceso.

A mis compañeras, Mónica, Andrea, Paola y María Augusta que poco a poco pasaron a ser amigas hasta convertirse en mi familia elegida; este proyecto representa el final de un largo viaje no solo académico, sino de crecimiento personal; fueron muchos altibajos y les voy a agradecer siempre el estar presentes en esos momentos donde nada parecía tener sentido.

A los señores Pablo Crespo y Guadalupe Sánchez, la prueba viviente de que los opuestos se atraen y a quienes tengo el orgullo de llamar papá y mamá. Gracias por estar presentes en cada paso que doy, porque todo lo bueno que hay en mí es gracias a ustedes dos. A mi hermana, Anabel, a pesar de ser menor que yo, me inspiras cada día, eres mi compañera de aventuras, la persona que más cree en mí, que sabe darme alas y al mismo tiempo mantener mis pies en la tierra, eres el regalo más especial que pudieron darme los dos sujetos que mencioné al inicio de este párrafo. Ustedes tres son un tesoro invaluable.

Finalmente, y más importante, quiero agradecer a Dios, a pesar de no haberlo tenido presente siempre o de haber renegado mi fe en alguna ocasión, nunca me ha dejado desmayar. Gracias por cada sonrisa, regalo, caída y obstáculo; al final todo ha sido para bien y espero que cada uno de mis actos sirva para glorificar tu nombre.

- Matías Crespo S.

# UCUENCA

## AGRADECIMIENTOS

Son muchas las personas que han contribuido al proceso y formación de mi carrera profesional y la realización de este trabajo.

En primer lugar, quiero agradecer a Dios ya que sin su bendición y amor todo hubiera sido un total fracaso, el me dio la fortaleza para seguir adelante en todas las situaciones que se presentaron.

Al Lcdo. Mauricio Baculima, tutor de tesis y nuestro docente, fue el primero que creyó en este proyecto, nos apoyó de manera personal e institucional y nos alentó a concluir con la investigación. Sin sus correcciones, experiencia y consejos no hubiera sido posible la elaboración de este estudio.

A mis padres por su dedicación, amor y paciencia, han sido un pilar fundamental en todos los aspectos de mi vida y me han incentivado a cumplir mis objetivos como persona y como profesional. A mi padre ejemplo de rectitud, honestidad y amor, gracias por todas esas mañanas cuando me levantaba me tenía el desayuno en la mesa y al salir a clases me daba su bendición. A mi madre por acompañarme siempre en mis horas de estudio, por sus cuidados y sus consejos, alentándome siempre a seguir adelante y no tirar la toalla.

A mis amigos Paola, Matías, Mónica, María Augusta, mi segunda familia elegida, ustedes supieron aceptarme para complementarnos con nuestras debilidades y fortalezas, dejando de lado nuestras diferencias, brindándome su amistad y apoyo no solo a nivel académico si no personal.

Finalmente, quiero agradecer al Ing. Byron Tello por darnos la apertura al Hospital Homero Castanier Crespo y a todo el personal del hospital que nos brindó su ayuda para realizar este proyecto.

- Andrea García N.

# UCUENCA

## DEDICATORIA

Para Brandy.

Quiero dedicarte este trabajo a ti. En tus ojos veía todo el amor del mundo y a un año de tu partida entiendo que nadie es perfecto y espero que cuando nos encontremos de nuevo un día, yo pueda ser alguien mejor para ti, alguien que merezca todo ese cariño puro e incondicional que solamente los tuyos saben regalar. Cuando llegaste a mi vida sabía que quedaba un largo camino por delante y aunque hubiera querido que me acompañaras un poco más, ahora solo puedo continuar con la promesa que te susurré en el último instante: “Te tendré presente toda mi vida”.

Hasta siempre, compañera.

- Matías Crespo S.

## DEDICATORIA

Este proyecto de investigación lo dedico con todo cariño a los seres que más amo en el mundo, mis padres Aida y Ernesto, por ser la fuente de mi inspiración y motivación para superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depara un mejor futuro. Dedico también este éxito académico a mis hermanos: José y Ximena no solo por estar presentes aportando buenas cosas a mi vida, si no por su respaldo y cariño que me impulsan a salir adelante. A mi tía Guadalupe que es mi familia más cercana, ha sido como una segunda mamá para mí, siempre inspirándome y aconsejándome para alcanzar mis objetivos. Mis logros también son los suyos.

- Andrea García N.

## CAPÍTULO I

### 1.1 INTRODUCCIÓN

La infección del tracto urinario suele ser causada principalmente por bacterias, tanto en la comunidad, como en el ámbito intrahospitalario y afectando especialmente al sexo femenino. Las infecciones recurrentes son aquellas que aparecen frecuentemente en el año de 2 a 3 veces; estas infecciones pueden ser causadas por el mismo microorganismo (recidivas) o por un microorganismo distinto (reinfecciones) (1). Se estima que un 60 a 70% de las mujeres tendrán un episodio de infección urinaria durante toda su vida. Existen factores predisponentes como vida sexual activa, localización anatómica, gestación, inmunosupresión y deficiencia de estrógenos. (1-2)

Son varios los agentes causantes de esta patología siendo más común bacterias Gram positivas (*Staphylococcus aureus*, *Enterococcus* del grupo B, *Enterococcus faecalis*), Gram negativas (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus spp.*), hongos (*Candida spp.*) y en menor frecuencia ciertos parásitos (*Trichomona vaginalis*, *Schistosoma haematobium*). (2-3)

La infección puede ocasionarse en cualquier sitio del aparato urinario: riñones, uréteres, vejiga y uretra. Dependiendo del sitio que se afecte puede provocar complicaciones graves tales como litiasis, enfermedad poloquística renal, nefritis focal aguda, pielonefritis, glomerulonefritis, sepsis urinaria, entre otras. (1,3) Por tal motivo, el presente trabajo tiene como finalidad dar a conocer los microorganismos más comunes causantes de infección de vías urinarias y que complicaciones pueden llegar a tener por una infección recurrente, en mujeres que acuden al hospital Homero Castanier Crespo, ubicado en el cantón Azogues.



## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se consideran a las infecciones de tracto urinario (ITU) como un motivo frecuente de consulta dentro de los centros de servicio de salud (4,5). Con una alta prevalencia en la comunidad, se estima que aproximadamente el 40% de pacientes mujeres y un 12% de pacientes hombres, desarrollarán una ITU por lo menos una vez a lo largo de su vida adulta (2). Mundialmente, las ITU, figuran como las infecciones más comunes en el embarazo y que pueden conducir a otras complicaciones comprometiendo tanto el estado de salud de la madre como el desarrollo fetal (6). Se ha señalado además que las ITU se ubican en segundo lugar de las patologías en las que se indica un tratamiento empírico basado en antibióticos. (7)

Específicamente en relación al sexo, alrededor del 80% de los casos se asocian a mujeres, debido a que por motivos anatómicos tienen una mayor predilección a la colonización vaginal por microorganismos, y de ellas, entre un 3 a 5% presentarán episodios recurrentes (7,8). En Ecuador, según el INEC, las infecciones genitourinarias durante el embarazo son la tercera causa de morbilidad en la mujer; mientras que internacionalmente se ubican en el sexto lugar para ambos sexos (9). Esta predisposición también se puede observar en un estudio realizado en la provincia del Azuay en el año 2016, en el que se analizaron los datos de pacientes hospitalizados con diagnóstico de ITU, del total, alrededor del 93% eran pacientes del sexo femenino. (10)

La mayor parte de casos recurrentes se producen por una reinfección a consecuencia de una bacteria patógena para las vías urinarias, usualmente provienen de la microbiota de los intestinos; la etiología bacteriana es la más común en contraposición a agentes virales o fúngicos que se reportan con menor frecuencia y es bien sabido que la bacteria *E. coli* es la primera causante a nivel

# UCUENCA

mundial (10). La recaída o también llamada persistencia bacteriana es rara y se produce hasta dos semanas después de haber finalizado el tratamiento. (9)

Las infecciones pueden limitarse a diversas áreas de las vías urinarias, en el caso de encontrarse en la vejiga pueden producir una patología conocida como cistitis; raramente llegan a dañar las vías superiores, aunque de darse el caso, puede ocasionar pielonefritis aguda, que consiste en la infección de los riñones y uréteres, enfermedad que en el embarazo suele asociarse a una bacteriuria asintomática y es más frecuente en el tercer trimestre (6,11). Otra complicación importante es el síndrome uretral, que inicia con una uretritis y se manifiesta con fiebre, dolor pélvico, disuria y micciones frecuentes; este síndrome puede tardar meses para una recuperación completa. (11)

Establecido la problemática, y viendo las diversas complicaciones que pueden desencadenar las ITU, podemos notar que consiste en serio problema para la salud pública y queda en evidencia la necesidad de estudiar los diversos factores que predisponen a una paciente para adquirir una infección de esta índole, siendo necesario plantearse las siguientes interrogantes ¿cuáles son los microorganismos más frecuentes que producen infecciones de vías urinarias recurrentes? y al darse esta patología, ¿qué complicaciones se van a dar en las pacientes mujeres y cuáles son sus factores que le predisponen?

## 1.3 JUSTIFICACIÓN

El presente estudio está encaminado a describir cuáles son las complicaciones más frecuentes de una infección de vías urinarias recurrente, así como identificar las características que predisponen a una paciente al desarrollo de dichas patologías. Como estudiantes de la carrera de Laboratorio Clínico, estamos conscientes de que las ITU figuran como factores importantes de morbilidad a nivel mundial e implican diversos tipos de riesgo que varían según las condiciones en las que se encuentre el paciente, en este caso, se podrán conocer aquellas condiciones que se apegan más a nuestra realidad y contexto; abordando desde otro punto de vista las enfermedades urinarias, no solo en la infección urinaria, sino llegando a la recurrencia y que microorganismo es el principal causante y las complicaciones que se llegan a producir.

Todo esto está enmarcado a contribuir ciertas líneas de investigación del Ministerio de Salud Pública, entre las que se contempla las enfermedades urinarias, a partir del cual se ayudará a tener un mejor conocimiento sobre su perfil epidemiológico, así como también, con las líneas emergentes y deseables planteadas por la Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud de la Universidad de Cuenca: las enfermedades infecciosas, y por último con el departamento de docencia del Hospital Homero Castanier Crespo.

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1 INFECCIÓN URINARIA

La infección del aparato urinario es la respuesta inflamatoria por parte del organismo, frente a un microorganismo extraño (bacteria, parásito, hongo), asociada a bacteriuria, piuria, con presencia o ausencia de síntomas. Las infecciones recurrentes son aquellas que aparecen con frecuencia 3 o más veces por año o 2 o más veces en 6 meses, este tipo de infecciones pueden ser de dos tipos: recidivas o reinfecciones. (3)

Las infecciones recidivas se originan en un mínimo de 6 semanas posterior al tratamiento, en este tipo de infecciones se aísla el mismo microorganismo. Usualmente son producidas por tratamientos cortos, mal uso de antibióticos o por una patología renal subyacente entre las que se pueden nombrar litiasis u obstrucción de vías urinarias. Por otra parte, las reinfecciones se producen cuando posterior a la administración del tratamiento aparece una ITU con un microorganismo diferente al anterior o el mismo germen, esto en un tiempo de más de 6 semanas; puede ser de riesgo en el caso de que la paciente presente pielonefritis o infección por *Proteus spp.* (3, 12)

#### 2.2 FISIOLÓGÍA URINARIA Y PATOGENIA

El aparato urinario se encuentra formado por riñones, uréteres, vejiga y uretra. Los riñones tienen la función de eliminar el exceso de agua, sales y desechos del metabolismo proteico, además de devolver sustancia al torrente sanguíneo. La nefrona que es la unidad funcional de los riñones filtra el plasma sanguíneo a través del glomérulo, para su posterior reabsorción de sustancias

# UCUENCA

necesarias en el asa de Henle, túbulo contorneado distal y proximal. Le siguen los uréteres que son los conductos encargados de llevar la orina a la vejiga y por medio de los cuales las bacterias pueden migrar hacia los riñones. La vejiga urinaria reserva la orina para su posterior expulsión y es aquí donde puede ocurrir la propagación de bacterias. La uretra femenina es la encargada de llevar la orina para su posterior excreción y es aquí donde puede ocurrir la adherencia del microorganismo y causar infección. (8,13-14)

En cuando a la producción de una infección, solamente la presencia de bacterias en la orina no es suficiente para que se origine una ITU, pues la misma dependerá de la interacción entre el microorganismo y el huésped. Existen mecanismos de defensa propios del huésped que van a determinar el inicio de una infección, estos son el flujo normal de la orina, pH urinario, el componente inmunológico de la mucosa vesical y el peristaltismo uretral. Es importante también tomar en cuenta la virulencia del microorganismo que corresponde a los factores de colonización como: el poder de adherencia, presencia de antígeno capsular y producción de ureasas, entre otros. (8)

Se origina una interacción entre las cepas infectantes y la célula epitelial de la mujer por medio de los factores de virulencia de adherencia bacteriana denominados pili o fimbria, estos son dos, los pili de tipo 1 (manosa sensible) y pili P (manosa resistente); el principal factor es el pili tipo 1 debido a que se ha encontrado en cepas de *E. coli* uropatógenas aisladas en orina de pacientes con ITU. Según estudios realizados en ratones se ha demostrado como un factor patogénico la interacción entre una adhesina ubicada en la punta del pili tipo 1 (Fim H) con los receptores de la superficie luminal del epitelio vesical conocidos como uroplaquinas formado por proteínas. Por otro lado, se ha evidenciado que *E. coli* uropatógena activa una compleja cascada de fenómenos al momento de su entrada a la célula y se divide velozmente formando grupos de bacterias llamadas comunidades bacterianas intracelulares (CBI) que atraviesa varias etapas hasta culminar en propiedades similares a las biopelículas bacterianas. Este proceso

evita la respuesta inmune del hospedador y la permanencia en el tracto urinario meses posteriores a la infección. (4,8)

Las mujeres con ITU recurrentes presentan mayor predisposición a la colonización vaginal por uropatógenos, debido a una mayor tendencia de la bacteria a adherirse a las células epiteliales debido a la presencia de esfingolípidos de cadena extendida que unen uropatógenos ávidamente, por otro lado, el fluido vaginal puede favorecer a la adherencia, sobre todo en mujeres previamente colonizadas. (8)

## 2.3 ASPECTOS MICROBIOLÓGICOS

El tracto urinario no posee microbiota autóctona a excepción de la porción distal de la uretra que se encuentra colonizada por microbiota normal de la piel. En la orina de pacientes sanos se puede encontrar microorganismos saprofitos como *Lactobacillus*, *Bacillus*, *Corynebacterium*, *Staphylococcus*, *Candida* y algunas enterobacterias. (15,16)

Los patógenos más comunes que inician una ITU pueden ser bacterias, hongos, virus y parásitos; sin embargo, la mayoría de las infecciones son causadas por bacterias. Un 90% aproximadamente suelen ser bacilos gramnegativos de la familia Enterobacteriaceae. La mayoría corresponden a la microbiota intestinal que contienen factores de virulencia que permiten la adhesión, colonización de la uretra y migración. (16)

Generalmente un 95% de las ITU son causadas por una única especie bacteriana y un 5% son causadas por dos o más especies bacterianas. *E. coli* causa el 75%-95% de los episodios de cistitis y pielonefritis, debido a los factores de virulencia mencionados como pili o fimbrias que le permiten adherencia e invasión a las células del epitelio vesical. (3,16-17)

Después de *E. coli*, el género *Proteus* provoca la mayor parte de ITU aguda, atacando lugares previamente colonizados por otros microorganismos,

# UCUENCA

ante todo en el tracto urinario superior. Este género posee factores tales como la producción de la enzima ureasa, motilidad y presencia de fimbrias que favorecen a la infección. Además, todas las especies de *Proteus* favorecen a la aparición de cálculos, dentro de los cuales pueden sobrevivir protegidos de los antibióticos y provocando posteriormente una reinfección, además de la litiasis renal. (3,17)

*Klebsiella*, *Enterobacter* y *Serratia* causan infecciones en pacientes hospitalizados, provocando una pielonefritis aguda. Por otro lado, los pacientes inmunodeprimidos y sometidos a procesos agresivos tienen más predisposición a contraer ITU por *Pseudomonas*. (16)

Los cocos Gram positivos pueden causar de igual manera una ITU, los estafilococos coagulasa negativo (*S. epidermidis*) son los principales. *S. saprophyticus* y *S. agalactiae* son más comunes en mujeres activas sexualmente no hospitalizadas. *S. aureus* puede llegar a invadir el riñón por vía hematógena, originando abscesos renales. *E. faecalis* induce ITU en pacientes con patología renal previa, ocasionando infecciones graves. (17)

Otros microorganismos menos comunes que se aíslan con poca frecuencia y en situaciones específicas son: *Neisseria gonorrhoeae*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Gardenerella vaginalis*, *Corynebacterium urealyticum*, *Micoplasma hominis*. Algunos hongos pueden provocar ITU y se relacionan con antibióticos, inmunodepresión y sondaje constante; sobre todo son causadas por especies de levaduras, donde *Candida albicans* es la especie de mayor incidencia, sobre todo en mujeres. La etiología viral es rara, pero puede aparecer, sobre todo en la infancia, como en el caso de Adenovirus que ocasiona cistitis. (3,17)

Ciertos parásitos pueden causar ITU como *Trichomona vaginalis*, que puede ocasionar infección debido a una variación en el pH vaginal, facilitando la adhesión del parásito a las células epiteliales vaginales y migración al aparato urinario. Otro parásito es *Schistosoma haematobium*, debido a que los parásitos pueden encontrarse en las vénulas de la vejiga y al momento que los huevos

salen pueden caer a la luz del órgano provocando infección y encontrando los huevos del parásito en la orina. (3,17)

En cuanto a microorganismos fúngicos, *Candida spp.*, se aísla como agente causal con mayor frecuencia, actúa como un agente oportunista y es usual reportarla posterior a una terapia antibiótica y en pacientes con sonda urinaria. Se ha visto que otros microorganismos como *Cryptococcus neoformans* o *Histoplasma capsulatum* pueden afectar a las vías urinarias superiores como parte de una infección sistémica. (15)

## 2. 4 EPIDEMIOLOGÍA

En análisis de orina, se ha reportado bacteriuria asintomática en el 1% de pacientes del sexo femenino en edad escolar (5 – 14 años). En aquellas que han iniciado su vida sexual, esta tendencia alcanza el 4% en mujeres adultas jóvenes y se observa un incremento de entre 1 y 2% por cada década de vida. En mujeres de tercera edad (65 – 70 años), la bacteriuria asintomática llega a valores entre 15 – 20% e incrementa a 20 - 50% en edades superiores a 80 años. (4) Las ITU suponen las infecciones de mayor prevalencia, motivo por el que generan una fuerte carga económica; se dice además que son responsables de alrededor del 5% de sepsis graves con posibilidad de avance a un fallo multiorgánico. (18)

Las infecciones recurrentes figuran como un fenómeno frecuente con un riesgo creciente en función de la edad. Se ha estimado que una mujer tiene entre un 50 – 70% de probabilidad de presentar una ITU a lo largo de su vida y entre 20 – 30% de riesgo de que la infección se repita. (4,15) Al realizar un seguimiento posterior a los seis meses de un episodio de ITU, se ha estimado que un 27% de mujeres presentarán una reincidencia y alrededor de un 3% otra reincidencia adicional. (4)

Se conoce poco sobre la tasa de recurrencia y las complicaciones de ITU cuando no son tratadas con antibióticos. Se destaca la Pielonefritis Aguda (PNA),



# UCUENCA

como la principal complicación y consiste en la progresión de la infección hasta producir daño a nivel renal. Figura como la primera causa no obstétrica de hospitalización en el embarazo y está fuertemente asociada a shock séptico y al nacimiento prematuro. (19)

En un estudio realizado en Ecuador, se indica que cerca del 20% de pacientes embarazadas presentan una ITU que conlleva a contracciones, siendo ese el momento en el que a la mayoría se le realiza su primer control prenatal. (6) En la provincia del Azuay en, el estudio realizado por Palacio Rojas, se observa una prevalencia marcada en adultos con edades entre 20 y 29 años, información que ha contrastado conociendo que son las pacientes de mayor edad quienes se ven afectadas usualmente. (10)

## 2. 5 FACTORES DE RIESGO

La elevada incidencia de este tipo de infecciones en mujeres se explica por la presencia de varios factores predisponentes al género femenino, los que se han caracterizado de mejor manera son:

**Anatomía Femenina:** Las mujeres poseen una uretra más corta que los hombres, que significa una menor distancia que los microorganismos deben recorrer para alcanzar otras estructuras urinarias. Cabe mencionar, que la proximidad entre el ano y la uretra en las mujeres facilita el desarrollo de infecciones debido a contaminación con bacterias intestinales. (15)

**Infección de vías urinarias recurrentes:** Se considera que un historial de infecciones previas figura como un fuerte predictor para adquirir una nueva infección en las mujeres. Hasta el 50% de los casos de recurrencia se debe al mismo microorganismo causal previo. (15)

**Vida sexual actividad:** Las pacientes que tienen una vida sexual activa tienen una mayor predisposición en comparación con aquellas que no han tenido

# UCUENCA

relaciones sexuales. La frecuencia del contacto sexual, tener más de una pareja, el uso de espermicidas durante más de un año, métodos anticonceptivos como diafragmas, así como malos hábitos de higiene y el coito anal se relacionan a un mayor riesgo de desarrollar una ITU. (15)

**Gestación:** Entre el 4 y 7% de embarazos, se ha encontrado bacteriuria asintomática, que representa un factor de riesgo para sufrir de pielonefritis, complicación que se ha visto en el 0,5 a 2% de los casos, usualmente en la segunda mitad del embarazo. Se piensa que el elevado riesgo de adquirir una ITU durante el periodo de gestación se relaciona a la compresión mecánica provocada por el útero distendido y a la estasis urinaria en los uréteres que dificulta el vaciamiento de la vejiga, situación que desemboca en reflujo vesico-uretral, aumenta el nivel de pH y el volumen de orina residual posterior a la micción. (15)

**Menopausia:** Los cambios biológicos y psicológicos que ocurren durante la menopausia se asocian a una mayor probabilidad de sufrir de una ITU. La disminución significativa de los niveles de estrógeno que se observan en esta etapa general diversos cambios que conducen a una atrofia vaginal, a la modificación de la microbiota ubicada en dicha zona y al incremento del nivel de pH. (1, 15, 20)

**Otros Factores:** Se han identificado otros factores que incluyen el estado del sistema inmunitario, las características de virulencia del agente patógeno, anomalías a nivel de las vías urinarias, obstrucciones en el tracto urinario como en el caso de cálculos renales, uso de catéteres o una intervención urinaria reciente. (15)

## 2.6 COMPLICACIONES

### Cistitis

Es infección del tracto urinario inferior, que provoca la aparición de disuria, poliaquiuria y urgencia urinaria. Puede aparecer en menor frecuencia incontinencia

# UCUENCA

urinaria, con presencia de hematuria macroscópica. La cistitis aguda no complicada suele ser menor si la paciente presenta secreción o irritación vaginal, percibidas en mujeres con vaginitis o cervicitis. (21-22)

En el 5% de las mujeres puede existir ITU previa, sin embargo, la frecuencia de infección en cistitis aumenta de 10 a 50% (22). En mujeres jóvenes la recurrencia alcanza hasta el 25% en el transcurso de los 6 meses luego del primer episodio. La neuropatía autonómica genitourinaria, altera el vaciado vesical correcto, disminuyendo la eliminación bacteriana al momento de la micción y favoreciendo la proliferación bacteriana. (23)

El diagnóstico se realiza con una muestra de orina del chorro medio, lo más destacado es la presencia de nitritos y leucocitos en el examen químico de orina. En el examen microscópico se puede evidenciar la presencia de leucocituria, piuria y en algunas ocasiones microhematuria (23). Los cultivos de orina suelen recomendarse para pacientes con sospecha de pielonefritis o repetición de episodios de ITU. (22)

## **Pielonefritis**

Es una infección del tracto urinario superior a nivel del riñón, generalmente de origen ascendente o por diseminación hematológica, por *Staphylococcus aureus*. (21,24) Aproximadamente el 50% de los pacientes tienen antecedentes de ITU bajas en los últimos meses. (25)

Los síntomas suelen aparecer entre las primeras 24 horas, manifestándose con dolor en la región lumbar, puñopercusión, escalofríos, malestar y fiebre mayor a 38°C. Puede presentarse con presencia o ausencia de síntomas de cistitis. (21,24-25)

Para el diagnóstico, los datos de laboratorio importantes son leucocitosis y desviación a la izquierda. En el examen de orina se evidencia la piuria, acompañada de cilindros leucocitarios y hematuria. Frente a una pielonefritis aguda es importante realizar un urocultivo y hemocultivo. (21, 25)

## **Absceso renal**

Es una complicación poco frecuente a causa de ITU, con mortalidad del 39 – 50% en el siglo XX, que ha disminuido progresivamente gracias al avance de diagnóstico por imágenes. Se presenta con abscesos renales y perirenales que corresponden a infecciones supuradas que comprometen el riñón y el espacio perinefrítico. En algunas ocasiones los abscesos pueden sufrir ruptura y abrirse al espacio perinéfrico o a la vía urinaria, ocasionando la infección urinaria en algunos casos. (21, 26)

Frecuentemente la infección proviene por vía ascendente, debido a microorganismos gramnegativos como *E. coli* (26%), *Klebsiella pneumoniae* (22%) y *Staphylococcus aureus* (18%), no obstante, el 50 % de los urocultivos suelen ser negativos. Otra de las vías puede ser hematógena a causa de sepsis por *S. aureus*. (21)

El diagnóstico se realiza por medio de TAC para distinguir de enfermedad inflamatoria. En el examen de orina se puede evidenciar leucocituria, hematuria, piuria y bacteriuria; con o sin urocultivo positivo. (26)

## **Urosepsis**

Es una afección provocada por una respuesta no regulada del huésped, frente a una infección de origen urinario, que provoca una disfunción orgánica. Se debe confirmar que la sepsis se originó por infección urinaria, por medio de métodos microbiológicos y criterios clínicos. Dentro de los criterios para el diagnóstico, propiamente para sepsis existen dos la escala SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) que es de gran ayuda en el área de cuidados intensivos y el SIRS (Síndrome de Respuesta Inflamatoria) que es el compromiso del estado general en conjunto con los signos de respuesta inflamatoria sistémica, que con una ITU clara, se dice que la sepsis es de origen urinario. (24)

## CAPÍTULO III

### 3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

#### 3.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar los microorganismos causantes de infección de vías urinarias recurrentes y sus complicaciones en pacientes mujeres que acudieron al Hospital Homero Castanier Crespo.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la prevalencia de las infecciones de vías urinarias recurrentes.
- Describir las complicaciones que se dan a partir de las infecciones de vías urinarias recurrentes.
- Relacionar las variables de estudio con los resultados obtenidos a partir de la tabulación de datos sobre las infecciones de vías urinarias recurrentes.

## CAPÍTULO IV

### 4. METODOLOGIA

#### 4.1 TIPO DE ESTUDIO

La presente investigación es de tipo descriptiva, de corte transversal y retrospectiva.

#### 4.2 ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio se encuentra conformado por todas las pacientes de sexo femenino que presentaron una infección de vías urinarias y que acudieron al Hospital Homero Castanier Crespo, ubicado en la ciudad de azogues de la provincia del cañar, durante el periodo 2018 – 2020.

#### 4.3 UNIVERSO Y MUESTRA

##### a. Universo

El universo estuvo conformado por todas las historias clínicas de pacientes de sexo femenino que presentaron una infección de vías urinarias con urocultivo positivo y que acudieron al Hospital Homero Castanier Crespo en el periodo 2018 - 2019.

##### b. Muestra

La muestra fue no probabilística, de tipo propositiva, ya que, dependió de causas relacionadas con las características del investigador, quedando a su criterio la muestra; por esta razón, no se requirió aplicar fórmula de cálculo muestral.

## 4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

### a. Criterios de inclusión:

- Historias clínicas de las pacientes mujeres con diagnóstico de infección de vías urinarias.
- Historia clínica de las pacientes que presentaron urocultivo positivo.
- Se tomo a las pacientes que presentaron episodios de recurrencia.

### b. Criterios de exclusión:

- Historias clínicas de pacientes de sexo masculino.
- Historias clínicas con información incompleta.

## 4.6 VARIABLES DE ESTUDIO

a. **Variable dependiente:** infección urinaria recurrente.

b. **Variable independiente:** edad, gestación, antecedentes patológicos, área de hospitalización, menopausia, vida sexual activa, microorganismo, complicaciones.

## 4.7 MÉTODO, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

a. **Método:** el estudio se enviará al comité de ética de la Universidad de Cuenca para la correspondiente aprobación del protocolo, con los oficios incluidos, como uso del primer y segundo periodo académico, oficio de avance de la malla y certificado del tutor.

# UCUENCA

De igual manera se solicitará autorización al departamento de docencia del Hospital Homero Castanier Crespo mediante un oficio (Anexo 2) para poder realizar una revisión de las historias clínicas de pacientes mujeres que acudieron a dicho hospital en el periodo 2018-2019 y se recolectara la información en base a un formulario (Anexo 3) elaborado de manera previa. Posteriormente se analizará la información recolectada y se presentará en cuadros estadísticos relacionando las variables con la patología, según corresponda y será presentada a la universidad para su revisión y calificación.

- b. Técnicas:** recopilación de la información mediante una base de datos y revisión de historias clínicas de mujeres con diagnóstico de infección de vías urinarias en los años 2018 y 2019.
- c. Instrumento:** formulario para la recolección de datos.

## 4.8 PROCEDIMIENTOS

Se solicitará el permiso respectivo al Hospital Homero Castanier Crespo, para tener acceso a la información de las pacientes. Una vez aprobada la solicitud se procederá a recolectar los datos, revisando cada uno de los aspectos clínicos necesarios de las pacientes.

- a. Capacitación:** de acuerdo con la malla curricular de la carrera de laboratorio clínico, se han cursado las asignaturas, cursos contenidos nos capacitaron con principios sólidos, éticos, morales y conocimientos científico-técnicos para contribuir a la prevención, diagnóstico y tratamiento de patologías en el área de salud y solventar las necesidades de los servicios de salud en particular y de la población en general.
- b. Supervisión:** dicha investigación se encontrará supervisada por el docente de la universidad de cuenca, Lcdo. Mauricio Baculima.



## 4.9 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

Para la tabulación y análisis de resultados de esta investigación se usó el programa de IBM spss statistics 20, versión de prueba.

Para el análisis de la información, se usaron estadísticos descriptivos: variables cualitativas y cuantitativas se usarán porcentajes, frecuencia, medidas de tendencia central y de dispersión. Para la elaboración de cuadros estadísticos, los mismos fueron tablas simples y cruzadas, para relacionar las variables cualitativas y cuantitativas, en las cuales se contempló: la razón de prevalencia con sus respectivos intervalos de confianza al 95% y el valor de p, para establecer asociación y significación estadística.

## 4.10 CONSIDERACIONES BIOÉTICAS

Participaron dentro de la investigación los datos que fueron consentidos para ser utilizados.

Los datos que sean obtenidos en esta investigación serán manejados con absoluta confidencialidad, siendo estos accesibles, únicamente para las personas que se encuentren a cargo de esta investigación.

Balance riesgo – beneficio: Existe un riesgo mínimo ya que se obtendrá información de fuentes secundarias y se mantendrá la confidencialidad de las mismas. Beneficio será el actualizar información relacionada a los microorganismos causantes de infección de vías urinarias recurrentes y sus complicaciones en pacientes mujeres que acudieron al Hospital Homero Castanier Crespo.

Declaración de conflicto de intereses: Declaramos no tener ningún conflicto de intereses.

Este estudio, inicialmente deberá ser aprobado por la Comisión de Bioética de la Universidad de Cuenca. El “Acuerdo de Confidencialidad y de No Divulgación de Información” se encuentra especificado en el Anexo 4.

## CAPÍTULO V

### 5. RESULTADOS

**Tabla 1.** Prevalencia de infección de vías urinarias recurrentes en pacientes mujeres que acudieron al Hospital Homero Castanier Crespo, período 2018 – 2020.

Frecuencia de la infección	Infección de vías urinarias recurrentes					
	Presente		Ausente		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Dos o más en seis meses	50	7,1	0	0,0	50	7,1
Tres o más en un año	13	1,8	0	0,0	13	1,8
Una infección	0	0,0	643	91,1	643	91,1
Total	63	8,9	643	91,1	706	100,0

**Elaborado por:** Matías Crespo, Andrea García

**Fuente:** Base de datos SPSS

**Análisis:** La prevalencia de infección de vías urinarias recurrentes es del 8,9%, de la cual el 7.1% fue con una frecuencia de entres dos o más infecciones en seis meses.

**Tabla 2.** Grupos de edades en pacientes mujeres con infección de vías urinarias que acudieron al Hospital Homero Castanier Crespo, período 2018 – 2020.

<b>Grupos de edades</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Niña 0-14 años	79	11,2
Adolescente 15-17 años	9	1,3
Adulta joven 18-35 años	260	36,8
Adulta 36-64 años	218	30,9
Mayor a 65 años	140	19,8
<b>Total</b>	<b>706</b>	<b>100,0</b>

**Elaborado por:** Matías Crespo, Andrea García

**Fuente:** Base de datos SPSS

**Análisis:** Las mujeres que fluctúan entre las edades de 18 a 64 años tiene una mayor prevalencia de infección de vías urinarias (67,7%), un valor considerable se observa en las edades de 0 a 14 años con un 11,2%.

**Tabla 3.** Distribución de 63 pacientes con infección de vías urinarias recurrentes según la edad en el Hospital Homero Castanier Crespo, periodo 2018 – 2020.

<b>Grupos de edades</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Niña 0-14 años	5	7,9
Adolescente 15-17 años	1	1,6
Adulta joven 18-35 años	21	33,3
Adulta 36-64 años	23	36,5
Mayor a 65 años	13	20,6
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100,0</b>

**Elaborado por:** Matías Crespo, Andrea García

**Fuente:** Base de datos SPSS

**Análisis:** De las 63 pacientes que presentaron episodios de recurrencia, la mayor parte de ellas se reportó en el grupo de adultas (36–64 años) con un 36,5%, seguido por el grupo adultas jóvenes (18-35 años) con un porcentaje muy cercano de 33,3%.

**Tabla 4.** Frecuencia del tipo de infección de tracto urinario recurrente en pacientes mujeres que acudieron al Hospital Homero Castanier Crespo, periodo 2018 – 2020.

<b>Tipo de infección</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Recidiva	16	25,4
Reinfección	47	74,6
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100,0</b>

**Elaborado por:** Matías Crespo, Andrea García

**Fuente:** Base de datos SPSS

**Análisis:** Se puede apreciar que del total de pacientes que presentaron recurrencia, la mayor parte se trataron de reinfecciones (74,6%), es decir, producida en un periodo superior a seis semanas y por un microorganismo distinto al aislado inicialmente.

**Tabla 5.** Antecedentes patológicos de las pacientes mujeres con infección de vías urinarias recurrentes que acudieron al Hospital Homero Castanier Crespo, periodo 2018-2020.

<b>Antecedentes patológicos</b>		
	Frecuencia	Porcentaj e
Diabetes Mellitus	15	21,4
Litiasis Renal	5	7,1
Hipertensión	9	12,9
Afecciones Tiroideas	3	4,3
Aborto	1	1,4
Malformación Congénita del Uréter	2	2,8
Otros	4	5,8
No refiere	31	44,3
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100,0</b>

**Elaborado por:** Matías Crespo, Andrea García

**Fuente:** Base de datos SPSS

**Análisis:** Los antecedentes patológicos que más señalan las pacientes con infecciones urinarias recurrentes es diabetes mellitus con 21,4%. Sin embargo, cabe recalcar que la mayor parte de las pacientes (44,3%) no refieren ningún antecedente patológico.

**Tabla 6.** Relación de 63 pacientes con infección de vías urinarias recurrentes, según la vida sexual, menopausia y estado de gestación, en pacientes del Hospital Homero Castanier Crespo. Período 2018 - 2020

	Factores de riesgo					
	SI		NO		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Menopausia	12	19,0	51	81,0	63	100,0
Vida sexual activa	41	65,1	22	34,9	63	100,0
Estado de gestación	19	30,2	44	69,8	63	100,0

**Elaborado por:** Matías Crespo, Andrea García

**Fuente:** Base de datos SPSS

**Análisis:** La presencia de menopausia fue reportada en el 19% de las pacientes, así mismo más de la mitad de las pacientes (65,1%) indicó mantener vida sexual activa y solo el 30,2% presento estado de gestación.

**Tabla 7.** Relación entre Infección de vías urinarias recurrentes y estado de gestación en pacientes mujeres que acudieron al Hospital Homero Castanier Crespo, periodo 2018 – 2020.

Estado de gestación	Infecciones de vías urinarias recurrentes						RP (IC 95%)	Valor de P
	Presente		Ausente		Total			
	N°	%	N°	%	N°	%		
SI	19	2,7	103	14,6	122	17,3	1.259 - 3.41	0.004
NO	44	6,2	540	76,5	584	82,7	(2.067)	
Total	63	8,9	643	91,1	706	100,0		

**Elaborado por:** Matías Crespo, Andrea García

**Fuente:** Base de datos SPSS

**Análisis:** De 122 casos de embarazo, el 2.7% presente infecciones urinarias recurrentes, mostrando que, la gestación es un factor asociado y con significancia estadística, predisponiendo a infecciones de vías urinarias recurrentes.



**Tabla 8.** Relación entre menopausia y desarrollo de Infección de Vías Urinarias Recurrentes en pacientes mujeres que acudieron al Hospital Homero Castanier Crespo, periodo 2018 – 2020.

Infección de vías urinarias recurrentes							RP (IC 95%)	Valor de P
Menopausia	Presente		Ausente		Total			
	N°	%	N°	%	N°	%		
SI	12	1,7	81	11,5	93	13,2	0.859 - 2.797 (1.55)	0.148
NO	51	7,2	562	79,6	613	86,8		
Total	63	8,9	643	91,1	706	100,0		

**Elaborado por:** Matías Crespo, Andrea García

**Fuente:** Base de datos SPSS

**Análisis:** Se puede apreciar que el 1.7% de las mujeres con menopausia tienen infecciones de vías urinarias recurrentes, el mismo no muestra significancia y asociación estadística.

**Tabla 9.** Relación entre vida sexual y desarrollo de Infección de Vías Urinarias Recurrentes en pacientes mujeres que acudieron al Hospital Homero Castanier Crespo, periodo 2018 – 2020.

Infección de vías urinarias recurrentes							RP (IC 95 %)	Valor de P
Vida sexual	Presente		Ausente		Total			
	N°	%	N°	%	N°	%		
Si	41	5,8	414	58,6	455	64,4	0.627 – 1.685 (1.028)	0.912
No	22	3,1	229	32,4	251	35,6		
Total	63	8,9	643	91,1	706	100,0		

**Elaborado por:** Matías Crespo, Andrea García

**Fuente:** Base de datos SPSS

**Análisis:** De 63 casos que tienen vida sexual activa, el 5.8% padece de infecciones urinarias recurrentes, pero sin mostrar significancia y asociación estadística.

**Tabla 10.** Microorganismo más común en infecciones urinarias recurrentes de las pacientes mujeres que acudieron al Hospital Homero Castanier Crespo, periodo 2018-2020.

<b>Microorganismos más frecuentes</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Bacterias	61	93,8
Hongos	4	6,2
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>100,0</b>

**Elaborado por:** Matías Crespo, Andrea García

**Fuente:** Base de datos SPSS

**Análisis:** Las bacterias causan el 93,8% de las infecciones urinarias recurrentes, el porcentaje restante está representado por hongos.

**Tabla 11.** Bacterias más comunes causantes de ITU recurrentes en pacientes mujeres que acudieron al Hospital Homero Castanier Crespo, periodo 2018 – 2020.

<b>Bacterias más comunes</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<i>Escherichia Coli</i>	57	90,5
<i>Enterobacter spp.</i>	4	6,3
<i>Klebsiella spp.</i>	2	3,2
Total	63	100,0

**Elaborado por:** Matías Crespo, Andrea García

**Fuente:** Base de datos SPSS

**Análisis:** *E. coli*, fue la bacteria identificada como agente etiológico del mayor número de IVUR, reportada en un 90,5% de los casos, seguida por *Enterobacter spp.*, y *Klebsiella spp.*, respectivamente.

**Tabla 12.** Hongos más frecuentes en infección de vías urinarias recurrentes de pacientes mujeres que acudieron al Hospital Homero Castanier Crespo, período 2018 – 2020.

<b>Hongos más comunes</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<i>Candida spp</i>	4	6,3
Infecciones no micóticas	59	93,7
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100,0</b>

**Elaborado por:** Matías Crespo, Andrea García

**Fuente:** Base de datos SPSS

**Análisis:** De la totalidad de infecciones recurrentes, solo *Candida spp* fue reportada como principal causante de infección (6,3%). Las infecciones no micóticas se explican a detalle en la tabla N° 11.

**Tabla 13.** Complicaciones de las pacientes mujeres con infección de vías urinarias recurrentes que acudieron al Hospital Homero Castanier Crespo, periodo 2018-2020.

<b>COMPLICACIONES</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Cistitis	16	25,0
Pielonefritis	11	17,6
Uretritis	5	7,8
Nefritis del Túbulo Intersticial	2	3,1
Urosepsis	2	3,1
Sin complicación	28	43,4
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>100,0</b>

**Elaborado por:** Matías Crespo, Andrea García

**Fuente:** Base de datos SPSS

**Análisis:** La principal complicación es la Cistitis con 25%, no obstante, el 43,4% de las mujeres con infección urinaria recurrente no presentan alguna complicación.

### 6. DISCUSIÓN

En el presente estudio se recolectaron datos correspondientes a pacientes mujeres con diagnóstico de ITU de todas las edades que acudieron al hospital Homero Castanier Crespo (HHCC), en la ciudad de Azogues, Ecuador, con el fin de identificar la prevalencia de infecciones recurrentes y determinar su asociación a diversos factores de riesgo. Se incluyeron aquellas en las que se reportó urocultivo positivo. En total se seleccionaron 706 historias clínicas y partiendo de ellas se realizó el análisis de datos.

En el HHCC se reporta que, el 8,9% de pacientes con ITU presentaron recurrencia ya sea de dos o más infecciones en seis meses (79,4%) o tres o más en un año (21,6%); este dato es muy similar con la información descrita en el artículo de Velázquez M. (7) de 2018 realizado en México, en el que, infiere que el 6,25% de mujeres con diagnóstico previo de ITU presentará infecciones de tipo recurrente. Bleidorn J. et al., (15) en 2016 en una investigación realizada en Alemania, reportan prevalencia de 16% de infecciones recurrentes, aunque el dato es aun relativamente poco frecuente, la pequeña diferencia podría deberse a que en su estudio se incluyeron únicamente pacientes entre 18 y 65 años, siendo este el grupo de edad en el que se reportan ITU con mayor frecuencia, asociado a edad reproductiva. Específicamente en la presente investigación, el 36% de las participantes se encontraron entre los 18 y 35 años, siendo el grupo mayoritario; concordamos con los datos expuestos por Palacios M. et al. (10), quienes en 2018 en la provincia del Azuay señalan que el 33% del total de pacientes de su investigación se encontraban en edades de entre 20 y 30 años.

En base al tipo de infección recurrente, en la tabla N° 4, se observa que las infecciones recidivas se presentaron en el 25,4% y las reinfecciones en el 74,6% de las pacientes; Malpartida M. (25) en su investigación de 2020 indica que las

# UCUENCA

infecciones recidivas son raras en contraposición con las reinfecciones, sin embargo, este dato no se ha estudiado a profundidad; en un artículo publicado en 2005 por Pigrau-Serrallach C. (27), se informa que las infecciones recidivas representan únicamente el 20% de la recurrencia, mientras que las reinfecciones, el 80% restante, siendo estos datos los más semejantes a los obtenidos en la presente investigación; sin embargo, Espitia de la Hoz F. (28) en un artículo más actualizado del año 2013 indica que las reinfecciones representan el 95% de episodios de recurrencia y las recaídas, únicamente el 5%. No se ha explicado claramente el motivo por el que las infecciones recidivas son menos frecuentes que las reinfecciones, no obstante, podría deberse que al realizar estudios microbiológicos se incluye el perfil de susceptibilidad antimicrobiana, mejorando la elección del tratamiento a seguir; se sabe además que las recaídas se asocian a otras patologías subyacentes como anomalías del tracto urinario, por lo que no son comunes en pacientes promedio (27,28).

Al tomar en cuenta los antecedentes patológicos, en la tabla N°5 de este estudio, se destaca a la Diabetes Mellitus reportada por el 21,4% de las pacientes. Lucas E., et al. (36), en 2018, en la provincia de Manabí, indican que las personas diabéticas presentan mayor susceptibilidad a infecciones, varios estudios demuestran que la mujer diabética es 2 a 3 veces más propensa a infecciones urinarias, sobre todo recurrentes. La glucosuria contribuye a la proliferación de microorganismos en la orina y altera el urotelio, aumentando la adherencia bacteriana de las fimbrias de *E. coli*. Franco C., et al. (37), en su estudio del mismo año mencionan que la presencia de concentraciones elevadas de glucosa en la orina se relaciona también con disfunción neurológica crónica de la vejiga (incontinencia), otro conocido factor de riesgo del desarrollo de infecciones recurrentes. La litiasis es referida en el 7,1% de pacientes del presente estudio, figurando como la tercera patología desencadenante de IVUR, Delgado P. (3), describe algunos factores predisponentes que, a pesar de ser corregibles, de no ser tratados a tiempo aumentan el peligro de una mala evolución, entre ellos, la ya



mencionada litiasis, además del uso transitorio de catéter urinario y cirugía urológica.

En cuanto a los factores de riesgo, en las pacientes del HHCC, se observa que, más de la mitad (64,4%), tienen vida sexual activa y presentaron al menos un episodio de infección urinaria, Storme O., et al. (31), en su artículo de 2019 mencionan que la frecuencia de relaciones sexuales es un factor importante en el desarrollo de ITU, se ha visto que las mujeres que tienen relaciones sexuales más de cuatro veces por semana, tienen un riesgo 9 veces mayor que aquellas que no tienen vida sexual activa, destacan también que los cambios de pareja sexual durante el año es un factor de riesgo conocido. Valdevenito J. y Álvarez D. (8) en su investigación de 2018, coinciden con esta información y señalan que, durante las relaciones sexuales, el uso de condones, diafragma vaginal, espermicidas, entre otros productos son capaces de alterar el pH vaginal reduciendo la población de lactobacilos y consiguientemente modificando la microbiota. Pavone M. y Aguilera A. (32) en el año de 2017 en su estudio de casos evidencian la gran influencia de la actividad sexual como factor de riesgo para desarrollo de ITU recurrentes y además demuestran que los estudios microbiológicos de la pareja sexual pueden ser de gran ayuda para el diagnóstico y tratamiento. Al realizar el análisis de P con los datos del HHCC, no se observa relación estadística, esto podría deberse a que la vida sexual es un factor de riesgo para ambas poblaciones que se contrastaron, tanto ITU como IVUR; sin embargo, es innegable la relación entre mencionado factor y la recurrencia. (8,32)

En la presente investigación, el 17,3% de las pacientes se encontraban en estado de gestación, el 30,2% de ellas presentaron episodios de recurrencia y con un análisis de P se aprecia significancia estadística de este factor; con estos datos coincidimos con el estudio realizado por Lawani E. (33) en Nigeria en 2015, quien indica una incidencia del 20% de ITU en mujeres embarazadas. Según Viquez M. (34) las infecciones urinarias bacterianas son las más frecuentes en el embarazo; del 5% a 10% de las mujeres gestantes presentan por lo menos un episodio de ITU sintomática y un 2% a 10% de ellas presentan bacteriuria asintomática con

# UCUENCA

mayor tasa de recurrencia. En el artículo de Mattuizzi A. (35) de 2018 se expone que la infección urinaria en el embarazo puede deberse a los cambios hormonales que afectan las funciones del tracto urinario predisponiendo a una infección bacteriana, como la progesterona que inhibe el peristaltismo uretral y el tono del esfínter vesical, promoviendo el reflujo y la estasis urinaria; las alteraciones hormonales también originan hiperemia a nivel del trigono vesical, fomentando la adherencia bacteriana al epitelio urinario.

Según la tabla N°6 de esta investigación, únicamente el 19% de las pacientes con infecciones recurrentes refirieron estar en edad menopaúsica y al hacer un análisis de P, se puede apreciar que no existe significancia ni asociación estadística de IVUR con dicho factor. Arley R. (36) en 2017 indica que la perimenopausia, últimos años de vida fértil, tiene un promedio de inicio a los 47 años, mientras que la menopausia ocurre en promedio entre los 50 y 51 años; durante este periodo se observan varios cambios fisiológicos, así como cierta sintomatología que incluye síntomas urogenitales como la disminución estrogénica (relacionada con atrofia del aparato genitourinario) y el acortamiento uretral (que genera incontinencia urinaria), ambas asociadas a IVUR. Varella L. (37) en su estudio de 2016 expone que la sintomatología urinaria va a variar en función del estado de menopausia y recalca que fue en el periodo de peri menopausia en el que se observó el mayor impacto en la calidad de vida, siendo la incontinencia reportada frecuentemente.

En referencia al aspecto microbiológico, del total de 63 pacientes con episodios de recurrencia, el 93,8% presentaron infecciones de etiología bacteriana y en el 6,2% de ellas el agente etiológico fue identificado como *Cándida spp.*, Castrillón J., et., al, (38) en su estudio realizado en Colombia en 2019, indican que hasta el 90% de ITU pueden ser provocadas por bacterias, especialmente aquellas pertenecientes a la familia Enterobacteriaceae, estos resultados se asemejan a los obtenidos por Chavarría A. y Melgarejo J. (39) en 2019 en su trabajo de investigación en el que indican que tan solo el 2,5% de las participantes en su estudio desarrollaron ITU por *Candida albicans*.

# UCUENCA

En el HHCC *E. coli* es el microorganismo aislado con mayor frecuencia, representando 90,5% de las infecciones recurrentes; Delgado P. (3) en 2019 señala que *E coli* se reporta en más del 75% de ITU, mientras que Bono M (40) en 2018 explica que esto se debe a que las bacterias ascienden desde el perineo por el tracto urinario ocasionando infección, cuando estas invaden la pared mucosa de la vejiga se produce una reacción inflamatoria conocida como cistitis; la mayor parte de microorganismos que actúan como agentes etiológicos son coliformes entéricos que habitan el introito vaginal periuretral; estas bacterias tienden a tener adhesinas en su superficie facilitando su adherencia a la mucosa urotelial. Como ya se mencionó anteriormente en el marco teórico, *E. coli* presenta pili tipo I y pili P que interaccionan con receptores del epitelio vesical desencadenando varios fenómenos que conllevan a la formación de biopelícula, permitiendo pasar desapercibido por el sistema inmune; esto justifica la elevada prevalencia de *E.coli* en las infecciones urinarias. (4,8)

Según la tabla N°12, las IVUR causadas por *Candida spp.*, representan solo el 6,3%; esto se corrobora con el estudio de Zambrano R. (41) en 2019 quien manifiesta que los hongos como agente causal de ITU son menos frecuentes; *Candida spp* es el género más reportado, 1% en ITU complicada y 7% en ITU no complicada. Hormiga C. (42), menciona que las infecciones causadas por hongos son más comunes en pacientes diabéticos, pacientes inmunosuprimidos o pacientes expuestos a un tratamiento antibiótico permanente, como es el caso de pacientes con sonda que se encuentran hospitalizados; por esta razón, no es habitual que especies de hongos ocasionen una infección urinaria en pacientes inmunocompetentes. (41, 42).

En HHCC, el 25% de pacientes con IVUR presentó cistitis, siendo la complicación más frecuente. Repilado F. (43) en 2017, en su artículo refiere que entre las complicaciones que pueden llegar a sufrir las mujeres con infecciones urinarias recurrentes, en primer lugar, se encuentra la cistitis con un 32%, valor que no se aleja del presente estudio. Bruyere F. (44) en 2018 explica que los factores desencadenantes de cistitis se asocian a las propiedades que poseen las

# UCUENCA

cepas para fijarse al urotelio de la vejiga y la predisposición de los patógenos por el mismo, además a las alteraciones en el huésped que favorecen la infección. (43,44).

La pielonefritis se reportó en el 17,6%, figurando como la segunda complicación más frecuente. Carreño C. et al. (45), en 2020 describen que la frecuencia de pielonefritis es del 3-12% en la población general, mientras que en mujeres con factores de riesgo (embarazo, diabetes, incontinencia) es del 30%. Ferreira J. y Facal J. (46), en 2019 indican que la pielonefritis (inflamación del parénquima renal), se asocia a factores de riesgo ya mencionados, donde el organismo sufre ciertas modificaciones como aumento del tamaño de los riñones incrementando la tasa de filtración glomerular, aumento de progesterona que provoca cambios en el tracto urinario, cambio del pH urinario debido al incremento de glucosa y aminoácidos urinarios, creando un ambiente favorable para la colonización de los patógenos y la migración ascendente de los mismos hacia el tracto urinario superior. (31, 46)

### 7.1 CONCLUSIONES

Con base a los datos obtenidos en este proyecto de investigación podemos concluir que:

- Las infecciones de vías urinarias recurrentes son poco frecuentes en las pacientes del hospital Homero Castanier Crespo de la ciudad de Azogues, Ecuador.
- La mayor parte de las pacientes presentó dos o más infecciones en seis meses con mayor tendencia a reinfecciones, es decir producidas por un microorganismo distinto al aislado inicialmente.
- Las bacterias son el agente etiológico más frecuente y entre ellas *E. coli* figura como la más común seguida por los géneros *Enterobacter spp.*, y *Klebsiella spp.*; otros microorganismos como hongos y parásitos son escasamente reportados.
- Se reportaron infecciones de vías urinarias con mayor frecuencia en la población de adultas jóvenes, asociado a edad reproductiva, y episodios de recurrencia en la edad adulta, por lo que el haber presentado un episodio de infección previo figura también como un importante factor de riesgo.
- La diabetes mellitus se destaca como la principal comorbilidad en pacientes con IVUR.
- El estado de gestación figura como uno de los factores de riesgo para IVUR y es la pielonefritis la principal complicación en este grupo de pacientes.
- Pese a que el valor de P no representó significancia estadística, la vida sexual activa es un factor de riesgo considerable al ser referido por más de la mitad de pacientes, ya sea por aquellas que tuvieron un único episodio o aquellas con recurrencia.

# UCUENCA

- La mayor parte de pacientes no presentó una complicación; únicamente cistitis y pielonefritis fueron reportadas por un pequeño porcentaje de las participantes.

## 7.2 RECOMENDACIONES

- Al realizar este estudio se descartaron historias clínicas de pacientes con diagnóstico empírico, reduciendo considerablemente la población estudiada; se destaca entonces la necesidad de un diagnóstico microbiológico en todas las pacientes con sintomatología de ITU, no solamente para un mejor tratamiento si no para la prevención de episodios recurrentes.
- A lo largo de esta investigación se evidenció la importancia de realizar estudios microbiológicos en la pareja sexual, un factor que en raras ocasiones se toma en cuenta, por lo que sería recomendable realizar este tipo de análisis especialmente en aquellas pacientes con episodios de recurrencia idiopáticos.
- La vida sexual activa es un claro agente desencadenante de ITU, debido a esto sería adecuado realizar otro análisis estadístico como por ejemplo la prueba de los rangos con signos de Wilcoxon, un método mucho más apropiado para variables nominales como las propuestas en este estudio, con los que se obtendrían resultados más precisos en cuanto a la asociación de este factor de riesgo.
- Es necesario concientizar a población de riesgo como es el caso de mujeres en estado de gestación, en las que muchas veces la bacteriuria es asintomática y los episodios de recurrencia pueden desencadenar enfermedades graves como pielonefritis que ponen en riesgo la calidad de vida de la paciente y el desarrollo fetal.

## CAPÍTULO VIII

### 8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Carrasco L, Rodríguez D, E D, García E, M L. Infecciones de vías urinarias como factor de riesgo en embarazadas. Revista Científica de la Salud. 2017 Abril; 10(1).
2. Álvarez Villarraga J, Iregui Parra J, Díaz D, Cárdenas A. Guía de práctica clínica de infección de vías urinarias en el adulto. Urol Colombia. 2018; 27(2):126-131.
3. Delgado Mallén P. Infecciones Urinarias. Nefrología al día. 2019; 1(1).
4. Jiménez Bermúdez Juan Pablo, Carballo Solís Katiana Dialá, Chacón Jiménez Nancy Katalina. Manejo de infecciones del tracto urinario. Rev. costarric. Salud Pública. 2017; 26(1): 1-10.
5. Zúniga-Moya Julio C., Bejarano-Cáceres Suyapa, Valenzuela-Cervantes Huber, Gough-Coto Simmons, Castro-Mejía Andy, Chinchilla-López Carmen et al. Perfil de sensibilidad a los antibióticos de las bacterias en infecciones del tracto urinario. Acta méd. costarric. 2016; 58(4): 146-154.
6. Bello Carrasco L, Vélez Rodríguez D, Domínguez Olmeda E, García Delgado E, Loo Vega M. Infecciones de vías urinarias como factor de riesgo en embarazadas multíparas del centro de salud Siete de Octubre del cantón Quevedo, Ecuador. Revista Científica de Ciencias de la Salud. 2017;10(1):44-52.
7. Velázquez Sánchez M, Figueroa Damián R, Luna Hernández D, Romero Nava L. Infección recurrente de vías urinarias. Guía de práctica clínica. COMEGO. 2014;2(1):29-46.
8. Valdevenito J, Álvarez D. Infección urinaria recurrente en la mujer. Revista Médica Clínica Las Condes. 2018;29(2):222-231.

9. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Registro Estadístico De Camas y Egresos Hospitalarios 2019. Quito: INEC; 2020 p. 23-32.
10. Palacio Rojas M, Bermeo Ortega J. Caracterización clínico-demográfica y resistencia bacteriana de las infecciones del tracto urinario en el Hospital Básico de Paute, Azuay - Ecuador. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica. 2018;37(2):1-5.
11. Mora Vallejo M, Peñaloza D, Pullupaxi C, Díaz Rodríguez J. Infecciones del tracto urinario como factor de riesgo para parto prematuro en adolescentes embarazadas. FacSalud. 2019;3(4):26-35.
12. Moore K, Agur A, Dalley A. Anatomía con Orientación Clínica. 8th ed. Toronto; 2017.
13. Tortora G, Derrickson B. Principios de anatomía y fisiología. 15th ed. Ginebra; 2018.
14. Guglietta A. Recurrent urinary tract infections in women: risk factors, etiology, pathogenesis and prophylaxis. Future Microbiology. 2017;12(3):239-246.
15. Bleidorn J, Hummers-Pradier E, Schmiemann G, Wiese B, Gágyor I. Infecciones recurrentes del tracto urinario y complicaciones después del tratamiento sintomático versus antibiótico: seguimiento de un ensayo controlado aleatorio. German Medical Science. 2016;14(1):1-6.
16. López-López A, Castillo-Rienda A, López-Peña C, González-Andrades E, Espinosa-Barta P, Santiago-Suárez I. Incidente of urinary tract infection in pregnant women and its complications. Actualidad Médica. 2019;104(806):8-11.
17. Jiménez M, Saiz R, Gómez R. Tratado de Geriatria para residentes. 2010.
18. Del Castillo A, Segura M. Prevalencia de infección de la vía urinaria y perfil. Ginecol Obstet Mex. 2018; 86(10).
19. Predes F, Roca J. Infección del tracto urinario Desarrollo, diagnóstico y tratamiento. OFFARM. 2005; 24(1).



20. Pigrau C. Infecciones urinarias recurrentes. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2010; 23(4).
21. González Monte Ester. Infecciones del tracto urinario. *Nefrología al día.* Madrid: Grupo Editorial Nefrología e la Sociedad Española de Nefrología; 2012. P. 97-118.
22. Padilla E, Lema C. Diagnóstico y tratamiento de la cistitis aguda. *Reci A Muc.* 2018; 3(1): 272-285
23. De´Marziani G. Cistitis aguda, Prostatitis, Uretritis. *Rev de la Sociedad Argentina de Diabetes.* 2019; 53(1): 28-50
24. Becerra AM, Parra D, Trujillo CG, Azuero J, García S, Daza F, Plata M. Infección de vías urinarias no complicada en mujeres. *Revista Urología Colombiana.* 2020; 1(1)
25. Malpartida Ampudia MK. Infección del tracto urinario no complicada. *Revista Médica Sinergia.* 2020; 5(3)
26. Cameron GA, Dorfman DI. Absceso renal. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica.* 2015; 72(615): 391-394
27. Pigrau-Serrallach C. Infecciones urinarias recurrentes. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.* 2005;23(54):28–39.
28. Espitia de la Hoz FJ, Orozco Santiago L. Infección urinaria recurrente en la mujer posmenopáusica. *Rev Col de Menopausia.* 2013;19(4):270–9.
29. Lucas E, Cedeño J, Moreira R, Cañarte J. Infecciones de vías urinarias en pacientes diabéticos de zonas rurales de Jipijapa. Primera ed. Manabí: Casa editorial del Polo; 2018
30. Cristóbal, Franco Q; Elsa, Lucas P; Maribel, Castellano G Infección urinaria en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: frecuencia, etiología, susceptibilidad antimicrobiana y factores de riesgo *Kasmera,* 2018; 46(2): 139-151.
31. Storme O, Tirán Saucedo J, García-Mora A, Dehesa-Dávila M, Naber KG. Risk factors and predisposing conditions for urinary tract infection.

- Therapeutic Advances in Urology [Internet]. 2019 Jan;11:175628721881438.
32. Pavone MA, Aguilera Peralta A. Estudio y tratamiento de la pareja en ITU poscoital de la mujer. *Nefrología*. 2017;37:662–663.
  33. Lawani EU, Alade T, Oyelaran D. Urinary tract infection amongst pregnant women in Amassoma, Southern Nigeria. *African Journal of Microbiology Research*. 2015 Feb 11;9(6):355–9.
  34. Víquez Víquez M, Chacón González C, Rivera Fumero S. Infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas. *Revista Médica Sinergia*. 2020 May 1;5(5):e482.
  35. Mattuizzi A, Madar H, Froeliger A, Brun S, Sarrau M, Bardy C, et al. Infección urinaria y embarazo. *EMC - Ginecología-Obstetricia*. 2018;54(4):1–20.
  36. Arley Hernández R. MENOPAUSIA. *Revista Médica Sinergia*. 2017 Dec;2(12):7–10.
  37. Varella LRD, Bezerra da Silva R, Eugênia de Oliveira MC, Melo PHA, Maranhão TM de O, Barbosa Cabral Micussi MTA. Assessment of lower urinary tract symptoms in different stages of menopause. *Journal of Physical Therapy Science*. 2016;28(11):3116–21.
  38. Castrillón J.D., et al. Etiología y perfil de resistencia antimicrobiana en pacientes con infección urinaria. *Infectio* 2019; 23(1): 45-51
  39. Chavarria A, Melgarejo Y. Agentes etiológicos causantes de ITU en pacientes de control perinatal en el Policlínico Metropolitano Huancayo enero- mayo 2019 [Internet] [Tesis]. [Universidad Continental]; 2019
  40. Bono MJ, Reygaert WC. Urinary Tract Infection [Internet]. Nih.gov. StatPearls Publishing; 2018.
  41. Zambrano R. Infecciones de vías urinarias en mujeres, su conducta y factores de riesgo. *Higía de la salud*. 2019 Dec;1(1):12–31.
  42. Hormiga C. Infecciones urinarias por técnicas invasivas [Internet] [Tesis]. [Universidad de la Laguna]; 2017 [cited 2022 Mar 6].

# UCUENCA

43. Repilado F. Cistitis recurrentes: una consulta frecuente en la farmacia. *El Farmacéutico*. 2017 Jul 1;1(551):29–34.
44. Bruyère F, Pizzighella M. Epidemiología, diagnóstico y tratamiento de la cistitis aguda aislada o recidivante del adulto. *EMC - Urología*. 2018 Jun;50(3):1–13.
45. Carreño C, Darlic V, Gómez L, Ojeda MJ, Parra P, Quiroz S. Pielonefritis Aguda: Análisis Descriptivo de la Situación Epidemiológica de la Hospitalización y Mortalidad en Chile, 2002-2016. *Revista Confluencia*. 2020 Nov 13;3(2):26–31.
46. Ferreira J, Facal J. Pielonefritis aguda – abordaje diagnóstico y terapéutico. *Tendencias en Medicina*. 2019. 28(55):21–6.

## CAPÍTULO IX

### 9. ANEXOS

#### Anexo 1

#### OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

N. DE LA VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha en que se realizó el estudio.	Edad en años	Historia clínica	1: Niño: 0-14 años 2: Adolescente: 15-17 años 3: Adulta joven: 18-35 años 4: Adulta: 36-64 años 5: Adulta mayor: >65 años
Microorganismo	Organismo microscópico e infeccioso causante de ITU	Nombre del microorganismo causante	Historia Clínica	1: Bacteria 2: Hongo 3: Parásito
Bacteria	Microorganismo unicelular, sin núcleo.	Nombre de la bacteria aislada	Historia clínica	Nombre de la Bacteria
Hongos	Organismos eucariotas entre los que se encuentran mohos y levaduras.	Nombre del hongo aislado	Historia clínica	Nombre del Hongo
Parásitos	Organismo que se alimenta a expensas del huésped, entre ellos se encuentran protozoos y helmintos.	Nombre del parásito	Historia clínica	Nombre del Parásito
Gestación	Estado de la mujer en el que lleva a un feto o embrión en	Estado de gestación o no gestación.	Historia Clínica	1: Si 2: No

# UCUENCA

	su útero			
Complicación	Resultado desfavorable de una enfermedad, condición de salud o tratamiento.	Complicación reportada a raíz de una ITU recurrente.	Historia Clínica	1: Cistitis 2. Pielonefritis 4: Absceso renal 5: Urosepsis 6. Otros
Infección urinaria recurrente	Número de infecciones que una paciente sufrió a lo largo de un año	Infecciones reportadas anualmente en números	Historia Clínica	1: Dos o más infecciones en 6 meses 2: Tres o más infecciones en un año
Infección urinaria	Colonización y posterior multiplicación de microorganismos en el aparato urinario.	Presencia o ausencia de infección urinaria	Historia clínica	1: Si 2: No
Antecedente Patológico	Enfermedad previa diagnosticada a la paciente	Nombre de la enfermedad o condición de salud previa	Historia Clínica	Nombre de la enfermedad o condición de salud previa
Menopausia	Desaparición de la ovulación y menstruación en la mujer.	Etapas de vida en que se encuentra la paciente.	Historia clínica	1: Si 2: No
Vida sexual activa	Inicio y mantenimiento del contacto sexual recurrente.	Relaciones sexuales	Historia clínica	1: Si 2: No

## Anexo 2 (Oficio emitido al Hospital)

Ingeniero.  
Byron Tello Zamora  
GERENTE DEL HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO  
Su despacho.

De nuestras consideraciones.

Reciba un cordial saludo y deseándole éxitos en sus labores que desempeña. La presente tiene como objetivo solicitar permita realizar nuestro proyecto de investigación para nuestra titulación de la universidad.

Nosotros: Matías Josué Crespo Sánchez, C.I. 0301999710 y Andrea Isaura García Nieves, C.I. 0107169559; estudiantes egresados de la carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad de Cuenca, estamos planteando el tema de tesis, titulado "MICROORGANISMOS CAUSANTES DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS RECURRENTES Y SUS COMPLICACIONES EN PACIENTES MUJERES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO, PERÍODO 2018 - 2019".

Consideramos que a pesar de que las Infecciones de Tracto Urinario (ITU) han sido ampliamente investigadas, es relativamente poco lo que se sabe sobre aquellas de carácter recurrente. Conociendo la importante cantidad de pacientes que acuden a este centro hospitalario, creemos que los resultados finales que se obtengan ayudarán de forma considerable a tener un panorama mucho más claro y apegado a nuestra realidad.

Con base a esto, le solicitamos por favor, permita acceder a las historias clínicas de todas las pacientes mujeres que acudieron al hospital con diagnóstico de ITU en las áreas de Ginecología y Obstetricia, Pediatría, Infectología, Neonatología y Clínica durante los meses de enero, febrero y marzo de los años 2018 y 2019, la misma servirá para hacer un cálculo muestral que es parte del protocolo de investigación y posteriormente aprobado el protocolo se hará el levantamiento de información completa.

Sin más que decir, agradecemos su atención y el tiempo dedicado a colaborarnos.

Atentamente,

  
Matías Crespo S.  
0301999710  
Tel. 0984946805  
crespo\_matias@yahoo.es

  
Andrea García N.  
0107169559  
Tel. 0982898517  
andrea.garcia2702@ucuenca.edu.ec

## Anexo 3

Autorización para realización del proyecto de investigación emitida por la Coordinación de Docencia del HHCC

MINISTERIO DE SALUD



Hospital "Homero Castanier Crespo"

COORDINACIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

### AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS OBSERVACIONALES DE INVESTIGACIONES

La coordinación de Docencia e investigación del Hospital Homero Castanier Crespo, luego de la recepción y análisis del Protocolo de investigación titulado: "Microorganismos causantes de infección de vías urinarias recurrentes y sus complicaciones en pacientes mujeres que acudieron al hospital Homero Castanier Crespo, período 2018 – 2019", presentado por los Sres. Matías Josué Crespo Sánchez con CI: 0301999710 y Andrea Isaura García Nieves con CI: 0107169559, estudiantes de internado de la carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Estatal de Cuenca, informa que:

Esta investigación, cumple con los requisitos éticos – metodológicos necesarios, por lo que esta coordinación autoriza su realización.



Dr. Vicente Carreño Rodríguez  
COORDINACIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN  
HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO  
Correo electrónico: [vicente.carreno@saludzona6.gob.ec](mailto:vicente.carreno@saludzona6.gob.ec)  
Celular: 0980889035

• Av. Andrés F. Córdova y Luis M González • Azogues – Ecuador •  
• Código Postal: 030102 • E-mail: [homero.castanier@saludzona6.gob.ec](mailto:homero.castanier@saludzona6.gob.ec) •  
• Teléfono: 593 (07) 2240-502 – 593 (07) 2240 – 104 •  
• <https://www.salud.gob.ec/> •

Matías Josué, Crespo Sánchez  
Andrea Isaura, García Nieves

Anexo 4

Formulario de recolección de datos

Número de Historia Clínica	Fecha de Diagnóstico de ITU	Número de ITU anual	Edad	Área de Hospitalización	Estado de Gestación	Microorganismo Aislado	Menopausia	Antecedente Patológico

Anexo 5 ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD Y NO DIVULGACIÓN DE LA INFORMACIÓN



## ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD Y NO DIVULGACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Por una parte, la institución reveladora, Hospital Homero Catanier Crespo, ubicado en Av Andres F Cordova y Luis M Gonzalez de la ciudad de Azogues, representado por el Ing. Byron Tello como apoderado de la institución y por otra parte, receptores de la información, los estudiantes Matías Josué Crespo Sánchez con cédula N° 030199971-0 y Andrea Isaura García Nieves con cédula N° 015021249-6, quienes se encuentra investigando y redactando la tesis denominada "MICROORGANISMOS CAUSANTES DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS RECURRENTE Y SUS COMPLICACIONES EN PACIENTES MUJERES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO, PERÍODO 2018-2019"

Acordamos firmar el presente acuerdo de confidencialidad, bajo las siguientes cláusulas:

1. Los mencionados estudiantes reconocen que la información compartida pertenece al Hospital Homero Castanier Crespo, la misma es considerada sensible y de carácter restringido en su divulgación, manejo y utilización. Dicha información es compartida para el desarrollo de la tesis "MICROORGANISMOS CAUSANTES DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS RECURRENTE Y SUS COMPLICACIONES EN PACIENTES MUJERES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO, PERÍODO 2018-2019.", que ha sido aprobado por los organismos pertinentes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca.
2. Que la información, de propiedad del Hospital Homero Castanier Crespo, ha sido desarrollada y obtenida legalmente, como resultado de sus procesos y en consecuencia abarca documentos o datos considerados confidenciales.

En consecuencia, las partes se someten a las siguientes cláusulas:

- a) En virtud del presente acuerdo de confidencialidad, la parte receptora se obliga a no divulgar directa o indirectamente la información confidencial perteneciente al Hospital Homero Castanier Crespo.
- b) Se entiende como información confidencial, cualquier tipo de información técnica, jurídica, médica, de productos, resultados de laboratorios, historias clínicas y cualquier otra relacionada para el desarrollo de la tesis, sin que la mencionada lista pueda considerarse restrictiva sino ejemplificadora.
- c) Se entiende como información confidencial la que corresponda o deba considerarse como tal para garantizar el derecho constitucional a la intimidad, la honra y el buen nombre de las personas y deba guardarse la debida diligencia en su discreción y manejo en el desempeño de sus funciones, así como la información médica en los términos que son protegidos por las leyes, decretos y resoluciones de carácter médico, así como por el Código Orgánico General de Procesos.
- d) Las partes receptoras usarán solo la información para obtener datos estadísticos, los mismos que servirán para concluir su tesis y obtener el título de Licenciado en Laboratorio Clínico.
- e) La Universidad de Cuenca, una vez aprobada y expuesta la tesis publica, hará constar la misma en su repositorio digital de libre acceso al público.



Aceptación del acuerdo: las partes han leído de manera detenida los términos y el contenido del presente Acuerdo y por lo tanto manifiestan estar conformes y aceptan todas las condiciones. La parte receptora de la información queda sujeta a las acciones civiles y penales correspondientes, en caso de incumplimiento del presente acuerdo de confidencialidad (41).

Como parte receptora:

Andrea Isaura García Nieves

C.I: 0107169559

Matías Josué Crespo Sánchez

C.I: 0301999710

Por la parte reveladora:

  

Ing. Byron Tello  
Representante legal  
Del Hospital Homero Catanier Crespo