

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR



**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

**TITULO DE LA TESIS: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y
MICROBIOLÓGICAS DE LA INFECCIÓN URINARIA EN MUJERES
ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GENERAL MACAS, ENERO-
DICIEMBRE 2018**

AUTOR:

MICHAEL ALFREDO GUAMAN JARAMILLO

DIRECTOR:

DRA. ALICIA ESPERANZA ZHINGRE SUAREZ

ASESORA:

LCDA. CAREM FRANCELYS PRIETO FUENMAYOR MGS

CUENCA – ECUADOR

AÑO 2020

CLAUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Cuenca, 28 enero del 2020

Yo, Michael Alfredo Guamán Jaramillo, autor del trabajo de titulación, "CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y MICROBIOLÓGICAS DE LA INFECCIÓN URINARIA EN MUJERES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GENERAL MACAS, ENERO-DICIEMBRE 2018", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación, son de exclusiva responsabilidad de su autor.



MICHAEL ALFREDO GUAMÁN JARAMILLO

CI: 1104818784

AUTOR

CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Cuenca, 28 enero del 2020

Yo, Michael Alfredo Guamán Jaramillo, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación: "CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y MICROBIOLÓGICAS DE LA INFECCIÓN URINARIA EN MUJERES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GENERAL MACAS, ENERO-DICIEMBRE 2018", 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 Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible, no exclusiva, para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Católica 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.



MICHAEL ALFREDO GUAMÁN JARAMILLO

Ci: 1104818784

AUTOR

CARTA DE COMPROMISO ÉTICO

Cuenca, 28 de enero del 2020

Yo, Michael Alfredo Guamán Jaramillo, con cédula de ciudadanía N°0301752127, autor del trabajo de investigación previo a la obtención del título de Médico, con el tema, "CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y MICROBIOLÓGICAS DE LA INFECCIÓN URINARIA EN MUJERES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GENERAL MACAS, ENERO-DICIEMBRE 2018", mediante suscripción del presente documento me comprometo para el análisis y desarrollo de la investigación, los datos estadísticos obtenidos serán de manera confidencial y no se revelará a personas ajenas a este proyecto.

La matriz utilizada para la recolección de datos que se realizará, tiene fines académicos, los datos que se recolectarán permitirán conocer las características clínicas y microbiológicas de la infección urinaria en mujeres atendidas en el Hospital General Macas, las personas que no participen en este proyecto de investigación no podrán conocer ninguna información que permita la identificación de las personas participantes.



MICHAEL ALFREDO GUAMÁN JARAMILLO

CI: 1104818784

AUTOR

AGRADECIMIENTOS

En primera instancia mi agradecimiento infinito a Dios por permitirme vivir y disfrutar este momento, luego a mi Abuelita Mariana por estar junto a mí y ser el pilar fundamental en mi vida, a mis padres Alfredo y Paulina por su apoyo incondicional además de su ejemplo de trabajo y superación. A mi hermana Stefany por sus palabras motivacionales, pero sobre todo por ser una guía y referente en esta noble profesión.

A mi primo José David Lanche y a mi Abuelito Carlos Fernández por sus bendiciones.

A los docentes de esta institución resaltado a mi directora y tutora de tesis por su ayuda, paciencia y orientación en el desarrollo de la misma.

Y finalmente pero no menos importante a mis amigos que fueron parte de este proceso, que entre bromas y enojos lograron hacer esta trayectoria más agradable.

DEDICATORIA

A Dios y a mi familia (Mariana, Paulina, Stefany y Alfredo), todos mis logros serán siempre dedicados a ellos. Además a mi primo José David Lanche y mi Abuelito Carlos Fernández que desde el lugar que se encuentren festejaran y sentirán orgullo de mis triunfos.

ÍNDICE

CLAUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL	¡Error! Marcador no definido.
CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	¡Error! Marcador no definido.
CARTA DE COMPROMISO ÉTICO	¡Error! Marcador no definido.
AGRADECIMIENTOS.....	4
DEDICATORIA	5
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
CAPITULO I.....	11
1. INTRODUCCIÓN	11
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	14
CAPITULO II.....	15
2. FUNDAMENTO TEORICO	15
CONCEPTOS	15
Infección del tracto urinario:.....	15
ETIOLOGIA	16
PATOGENIA	17
EPIDEMIOLOGIA	18
MANIFESTACIONES CLINICAS.....	18
METODOS DIAGNOSTICOS	19
TRATAMIENTO	20
CAPITULO III.....	22
3. OBJETIVOS	22
3.1. Objetivo General	22

3.2. Objetivos específicos	22
CAPITULO IV	23
4. DISEÑO METODOLÓGICO	23
4.1. Diseño general del estudio.....	23
4.1.1. Tipo de estudio	23
4.1.2. Área de investigación.....	23
4.1.3. Universo de estudio	23
4.1.4. Selección y tamaño de la muestra	23
4.2. Criterios de inclusión y exclusión	24
4.2.1. Criterios de inclusión	24
4.2.2. Criterios de exclusión	24
4.3. Métodos, técnicas e instrumentos para obtener la información	24
4.3.1. Métodos de procesamiento de la información	24
4.3.2. Técnica.....	24
4.3.3. Procedimiento para la recolección de información y descripción de instrumentos a utilizar	25
4.3.4. Plan de análisis.....	25
4.4. Procedimientos para garantizar aspectos éticos	26
4.5. Descripción de las variables	26
4.5.1. Operacionalización de las variables	26
CAPITULO V	29
5. RESULTADOS.....	29
Tabla 1 Características generales de la población.....	29
Tabla 2 Características clínicas.....	30
Tabla 3 Microorganismos presentes en la infección urinaria.....	30
Tabla 4 Sensibilidad y resistencia de los microorganismos.....	31
Tabla 5 Perfil de susceptibilidad antibiótica	32

CAPITULO VI	34
6. DISCUSIÓN	34
CAPITULO VII	39
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	39
7.1. Conclusiones	39
7.2. Recomendaciones	40
BIBLIOGRAFÍA	41
ANEXOS	48
Anexo 1. Formulario de recolección de datos	48
.....	48
Anexo 2. Informe de antiplagio.	51
Anexo 3. Oficio de autorización para realización de tesis.	52
Anexo 4. Certificado de Bioética	53
Anexo 5. Informe de culminación de tesis	54
Anexo 6. Rubrica del primer par revisor	55
Anexo 7. Rubrica del segundo par revisor	56

RESUMEN

Antecedentes: La infección de vías urinarias comprende una amplia presentación clínica que puede ir desde una bacteriuria asintomática hasta una pielonefritis aguda complicada por sepsis. Este tipo de infección representa un problema de salud pública debido a su alta prevalencia, además de un incremento en la resistencia antibiótica por diversos mecanismos, presentando inconvenientes con el tratamiento habitual. Esto conlleva a un incremento de la estancia hospitalaria aumentando así los recursos económicos.

Objetivo: Determinar las características clínicas y microbiológicas de la infección urinaria en mujeres atendidas en el Hospital General Macas, enero-diciembre 2018.

Metodología: se trata de un estudio cuantitativo, observacional, descriptivo, de corte transversal. Se analizarán las historias clínicas y la base de datos de microbiología de una muestra de 179 mujeres atendidas en el Hospital General Macas, durante el periodo de enero a diciembre del 2018. Los datos obtenidos serán tabulados mediante el programa SPSS versión 15.0, para posteriormente ser analizados e interpretados.

Resultados: en este estudio se incluyeron 179 urocultivos de los cuales 81 fueron positivos (47,5%), prevaleciendo una edad media de 38,2 años ($\pm 24,6$) y el servicio de emergencia (33,5%) con el mayor número de casos reportados. La fiebre (45,3%) fue el síntoma más prevalente. El germen aislado más frecuente fue la *Escherichia coli* (35,8%) con un perfil de sensibilidad antimicrobiana a las cefalosporinas del 60,9% y una farmacorresistencia a las penicilinas del 26,6%. Además se indican 7 casos (3,9%) de B-lactamasas de espectro extendido.

Conclusiones: la infección del tracto urinario se presentó con mayor frecuencia en la edad adulta, con un síndrome febril y una estancia hospitalaria de 4-7 días. La *Escherichia coli* es el agente causal más prevalente, sensible a las cefalosporinas.

Palabras claves: infecciones urinarias, farmacorresistencia bacteriana.

ABSTRACT

Background: Urinary tract infection comprises a broad clinical presentation can range from asymptomatic bacteriuria to acute pyelonephritis complicated by sepsis. This infection is a public health problem because of its high prevalence, besides an increase in antibiotic resistance by various mechanisms, presenting disadvantages with standard treatment. This leads to increased hospital, stay increasing economic resources.

Objective: determine the clinical and microbiological characteristics of urinary tract infection in women served in the Macas General Hospital, January to December 2018.

Methodology: It is an observational, descriptive, cross-sectional quantitative study. medical records and database microbiology of a sample of 179 women treated at the Macas General Hospital, during the period January to December 2018 were analyzed The data will be tabulated using SPSS version 15.0, later to be analyzed and interpreted.

Results: in this study 179 urine cultures of which 81 were positive (47.5%) were included, prevailing an average age of 38.2 years (\pm 24.6) and emergency services (33.5%) with the highest number of reported cases. Fever (45.3%) was the most prevalent symptom. The most frequent germ was isolated the *Escherichia coli* (35.8%) with a sensitivity profile antimicrobial cephalosporins 60.9% and drug resistance to penicillins of 26.6%. Moreover 7 cases (3.9%) of B-lactamases spread spectrum indicated.

Conclusions: infection of the urinary tract occurred more frequently in adulthood, with a feverish syndrome and a hospital stay of 4-7 days. *Escherichia coli* is the most prevalent causative agent sensitive to cephalosporins.

Keywords: Urinary tract infections, bacterial drug resistance.

CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN

La infección del tracto urinario es una de las patologías más frecuentes a nivel nacional inclusive del mundo en la práctica clínica tanto en pacientes ambulatorios como hospitalizados. Se ubica en el segundo lugar de las enfermedades infecciosas solo por detrás de las respiratorias, pero es la causa de infección bacteriana más prevalente en las mujeres jóvenes premenopáusicas. Según datos de epidemiología nos indican que la mitad de las mujeres refieren por lo menos un suceso provocado por esta clase de infección y que el 25% presentara un episodio recurrente (1) (2).

En los últimos años diversos estudios nos reportan diversos mecanismos como el uso irracional de los antibióticos, hospitalizaciones previas, infección urinaria recurrente, entre otros; lo que ha generado que en la infección de vías urinarias se pretendan uropatógenos multi-resistente, provocando un elevado índice de morbi-mortalidad, además de un incremento económico en la red de salud. Esta problemática ya no solo local si no de alcance mundial, valorando una incidencia de alrededor 2 a 3 casos por cada 100 habitantes en un año, de los cuales el sexo predominante es el femenino (2) (3).

En cuanto a la etiología de la infección del tracto urinario la mayoría se reportan por monobacterias, encontrando como predominantes a los integrantes de la familia Enterobacteriaceae, primordialmente *Escherichia coli* en el 69-90% de los casos, especialmente en pacientes ambulatorios. En pacientes con infecciones intrahospitalarias o con antecedentes de infección urinaria recurrente, se consideran como microorganismos frecuentes al *Proteus*, *klebsiella ssp*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Pseudomonas*, *Enterobater* y *Enterococcus*. En algunos estudios señalan una resistencia superior del 20% para trimetoprim/sulfametoxazol y cefalosporinas de primera generación, así como el 50% para la amoxicilina. Además se debe citar a los agentes patógenos productores de Beta-lactamasas de espectro extendido (BLEE) que conforman parte de este problema infectológico. Estas betalactamasas provocan resistencia a antibióticos betalactamicos como las cefalosporinas (ceftriaxona, cefepime,

cefuroxime, cefotaxime y ceftazidime), monobactámicos (aztreonam), pero no a las cefamicinas (cefotetan y cefoxitin) y ni tampoco carbapenémicos (meropenem, imipenem, ertapenem y doripenem). Estas cepas son inhibidas in vitro por los inhibidores de betalactamasas como son el tazobactam, ácido clavulánico y sulbactam (3) (4).

Las mujeres que presentan infección urinaria recurrente se consideran con una alta predisposición a la colonización vaginal por agentes uropatógenos. La infección urinaria recurrente se define como 3 o más episodios de infección urinaria sintomático en un periodo de 12 meses o 2 o más procesos de infección urinaria sintomática en 6 meses. Se describe como factores de riesgo al uso de espermicidas, relaciones sexuales frecuentes, antecedente de infección del tracto urinario en edades temprana, antibioticoterapia reciente, historial clínico materno de Infección de vías urinarias (3) (4) (5).

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las complicaciones de las infecciones del tracto urinario se consideran un problema de salud pública cuando el microorganismo aislado por urocultivo no responde a la terapia antimicrobiana disponible, fenómeno que se cataloga como resistencia bacteriana.

A inicios del año 2018 la Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta que los patógenos *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* resistentes a los antibióticos carbapenémicos, Enterobacterias spp., productoras de betalactamasas de espectro extendido y *Staphylococcus aureus*, resistente a la meticilina, con sensibilidad intermedia y resistencia a la vancomicina, serán la causa en ese año de la muerte de 700 000 personas en el mundo y, de continuar así, en el 2050, 10 000 000 de personas morirán cada año, superando los decesos por cáncer. Además la OMS, informa que la resistencia antibiótica causa el 85% de mortalidad por infecciones mundiales, se menciona hasta 12 millones de fallecimiento cada año. Y que la resistencia a antimicrobianos es un factor, que podría resultar en gastos que ascienden entre 60 y 100 trillones de dólares (6) (7).

La resistencia de agentes bacterianos múltiples antimicrobianos es una problemática emergente de salud pública, por su diseminación e incremento

mundial, lo que se asocia a una hospitalización prologada, alta mortalidad, múltiples comorbilidades y también un incremento de los costos debido a las limitadas opciones terapéuticas. La resistencia múltiple en las bacterias es debido a una combinación de mecanismos de resistencia, algunos de los cuales son adquiridos y otros inherentes a la especie, que finalmente se presentan como resistencia a una amplia diversidad de antibióticos (6) (7).

Si bien se conoce que el diagnóstico de las enfermedades infecciosas del aparato urinario es clínico, en muchos casos, orientador luego de evaluar los datos que ofrecen la historia clínica y la exploración, pero, la confirmación de un diagnóstico clínico requiere del diagnóstico etiológico que confiere el Laboratorio de Microbiología Clínica. Toda la información diagnóstica que el laboratorio de microbiología puede proporcionar, depende de la calidad de la muestra recibida, transporte y procedimiento empleado (8).

Por lo descrito anteriormente se deben tomar medidas urgentes ante este importante problema de salud, ya que podríamos presenciar la denominada “era post antibiótica”, donde ningún antimicrobiano tendría lugar en el tratamiento y las infecciones serían mortales, agregado a esto la facilidad de desplazamiento de las personas, tanto en el ámbito nacional e internacional, agrava el problema debido a la diseminación de gérmenes resistentes. Por lo que es conveniente la implantación de un plan preventivo, así un control y seguimiento estricto tanto de diagnóstico del agente causal como del tratamiento empleado en las infecciones sobre todo intrahospitalarias.

Una de las alternativas de control, podría ser la que se propone en este estudio, la misma que tiene como objeto crear una base de datos, a partir del análisis de las características clínicas y microbiológicas en el periodo de un año, donde se describa todo aspecto relevante sobre el agente bacteriano resistente más frecuente aislado mediante urocultivos. Obteniendo una fuente de información confiable que será de gran ayuda como guía terapéutica para los futuros casos que se presenten, además como referencia para tomar medidas de prevención que podrían disminuir la presencia de estos agentes bacterianos resistentes en las enfermedades infecciosas del tracto urinario.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Este presente trabajo de investigación está enfocado en las características clínicas de la infección urinaria y de los agentes bacterianos farmacorresistentes, que serán analizados mediante las historias clínicas y los resultados de urocultivos. Ya que esta problemática de salud pública presenta un alarmante incremento tanto en mortalidad como en los incalculables gastos monetarios. El resultado del presente estudio será de gran utilidad en la determinación del microorganismo más prevalente, signos y síntomas más frecuentes, perfil de susceptibilidad a los antibióticos de cada uropatógeno aislado, entre otros datos importantes que nos servirán como guía en el ámbito hospitalario en cuanto a las enfermedades infecciosas del aparato urinario que se pudieran presentar en el futuro.

Todo esto se llevará a término mediante el estudio de resultados de la base de datos del departamento de microbiología y el análisis de las historias clínicas del Hospital General de Macas el mismo que nos permitirá analizar las características generales de la población en estudio, los uropatógenos más frecuentes además del perfil de sensibilidad y resistencia antibiótica. Permittiéndonos establecer los uropatógenos más prevalentes de la infección urinaria en el periodo de enero-diciembre 2018. Resaltando la importancia no solo en cuanto al tratamiento o al diagnóstico de este estudio de tipo transversal, sino también de la oportunidad de crear un plan preventivo a partir de la publicación de este trabajo.

Finalmente, este trabajo permitirá obtener datos que fortalecerán las campañas de prevención que lleva acabo el Ministerio de Salud Pública en contra de los agentes bacterianos resistentes a diversos antibióticos, como también la creación de estrategias que eviten la presencia de estos microorganismo en pacientes hospitalizados y sobre todo como una referencia local de guía terapéutica antimicrobiana en pacientes que refieran características clínicas similares a las expuestas en este estudio.

CAPITULO II

2. FUNDAMENTO TEORICO

CONCEPTOS

Infección del tracto urinario:

La infección del tracto urinario (ITU) se define como una invasión de agentes patógenos generalmente bacteriana del urotelio generando una reacción inflamatoria lo que a su vez engloba un conjunto de características clínicas y microbiológicas, que llega afectar el tracto urinario inferior como el superior (2) (9).

Las ITU son catalogadas de muchas formas como complicadas o no complicadas, agudas o crónica, nueva o recurrente, aunque también pueden clasificarse de acuerdo a su grado de afección, comunitaria o nosocomial, referente al cuadro clínico y ubicación anatómica (Baja y Alta, la primera se refiere a vejiga y uretra, presenta un síndrome miccional y la segunda comprende riñones o próstata, cursa con un síndrome infeccioso). La European Association of Urology (EAU) las clasifica tomando en cuenta el grado de severidad, presentación clínica, patogénesis y factores de riesgo (8) (9).

La infección del tracto urinario no-complicada se refiere a que se manifiesta en mujeres sin ninguna patología, pre-menopáusicas y no embarazadas, sin alteración funcional o anatómica del tracto urinario, cabe mencionar que algunos autores incluyen en este grupo a las mujeres post-menopáusicas o con diabetes mellitus en un óptimo control y sin patología urológica. En cambio las infecciones del tracto urinario complicadas se presentan en pacientes con patologías de base como por ejemplo diabetes mellitus, insuficiencia renal, inmunodepresión entre otros. Así también ocurre en presencia de alteraciones estructurales y/o estructurales del tracto urinario (9).

Definición de recurrencia, recidiva y reinfección.

La infección del tracto urinario recurrente (ITUR) se manifiesta en mujeres con un mínimo de 3 cuadros de infección no complicada con reporte de laboratorio de un

cultivo positivo en los últimos 12 meses. Es conveniente diferenciar las ITUR como recidivas que son la reaparición de la bacteriuria luego del tratamiento causado por el mismo germen aislado anteriormente y las ITUR reinfecciones son la aparición de la bacteriuria posterior al tratamiento indicado pero se presenta un germen diferente al inicial. Además se menciona considerar como ITU persistentes a las infecciones en que la bacteria no ha sido eliminada después de 7 a 14 días de tratamiento inspeccionado (10).

Bacteriuria asintomática:

La bacteriuria asintomática se conceptualiza como el aislamiento de un recuento de bacterias relevante ($\geq 10^5$ ufc/ml) en una prueba de laboratorio de orina siguiendo el protocolo adecuado de recolección, transporte y procesamiento de la muestra, de una persona sin características clínicas de infección urinaria. El número de bacterias determina la diferencia de la bacteriuria asintomática con la contaminación de la uretra y la inexistencia de la clínica descarta las ITU sintomáticas (11) (12).

ETIOLOGIA

La causa de la infección del tracto urinario obedece a varios factores como la ubicación anatómica de la infección, del medio de adquisición (hospitalario, comunitario), además de antibioticoterapia previa, edad, sexo y contacto del tracto urinario. La vía ascendente es la principal mecanismo de infección, por lo que se resaltan a los microorganismos del tracto gastrointestinal propios del paciente como agentes etiológicos más frecuentes, de los que se destacan las enterobacterias. Las monobacterias representan el 95% de las infecciones del tracto urinario, pero en casos de manipulación como cateterismo o alteración estructural anatómica, se pueden reportar más de un microorganismo patógeno en la orina (10) (11).

A pesar de ser muy poco frecuente la ITU por diseminación hematógona, el principal agente etiológico es el *Staphylococcus aureus* sobre todo sin manipulación invasiva, además de levaduras. La *Escherichia coli* es el principal microorganismo patógeno principalmente en la infección del tracto urinario no complicada, su origen es comunitario en un 60-90%, en cambio en el área hospitalaria y en ITU complicada se reporta en más del 50% de los casos,

continuando en prevalencia por *Klebsiella pneumoniae* y *Proteus mirabilis*, cabe mencionar que sus porcentajes pueden incrementar dependiendo de los factores de riesgo, así como también se señala a las *Enterobacter spp*, *enterococo* y *Pseudomonas aeruginosa* como causantes en menor frecuencia de este tipo de infección (34) (35) (36).

Es oportuno indicar que en mujeres jóvenes sexualmente activas con cistitis se resalta al *Staphylococcus saprophyticus* como microorganismo patógeno. En cuanto a patología subyacente y en gravídicas se destaca al *Streptococcus agalactiae* en análisis de orina (12) (13).

En pacientes hospitalizados relacionados al sexo femenino, edad elevada, cateterismo urinario, antibioticoterapia previa, diabetes mellitus y cirugía, es frecuente determinar candiduria en las muestras urinarias, pero se deberá realizar el diferencial entre la colonización y la infección del tracto urinario por *Cándida spp* (13).

En casos que la clínica sea específica pero los cultivos estériles, se deben tomar en cuenta otros agentes patógenos del tracto urinario como *Neisseria gonorrhoeae*, *Mycobacterium tuberculosis complex*, *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*, *Chlamydia trachomatis*. *Trichomonas vaginalis* y virus del herpes simple (14).

PATOGENIA

Normalmente el tercio distal de la uretra se encuentra colonizada por flora cutánea-digestiva y vaginal (el resto de la vía urinaria es estéril). Antes que aparezcan los síntomas de la infección del tracto urinario se produce una colonización periuretral, perineal y vaginal, por agentes bacterianos procedentes del colon, que de manera ascendente pueden llegar a la vejiga y algunas veces a la pelvis y al parénquima renal. Como medios protectores se puede catalogar al flujo urinario y algunos componentes de la orina con efecto antibacteriano (pH, osmolaridad, concentración de ácidos orgánicos y de urea). Además la IgA secretora, mucopolisacaridos de la vejiga o la proteína de Tamm-Horsfall como también de los leucocitos polimorfonucleares y citocinas (mediadores de la respuesta inflamatoria), que ayudan a la inhibición la adherencia bacteriana al epitelio (15).

En el caso de vencer la defensa local, los agentes bacterianos invadirán el uroepitelio ocasionando la infección mediante las alteraciones funcionales o anatómicas del tracto urinario, virulencia de la bacteria y el tamaño del inóculo. Pero se debe tener en cuenta los hábitos sexuales, edad, condiciones anatómicas y fisiológicas del tracto urinario del hospedador como factores predisponentes (16) (17).

EPIDEMIOLOGIA

Las infecciones del tracto urinario se encuentran dentro de las enfermedades más prevalentes a nivel hospitalario y comunitario. En origen de la infección es nosocomial está relacionada directamente con el sondaje vesical, según los datos del estudio de prevalencia de infección nosocomial en España. En la actualidad está catalogada como la tercera causa de infección intrahospitalaria, después de infecciones de heridas quirúrgicas y neumonía asociada a ventilación mecánica (16) (17).

En las mujeres las infecciones del tracto urinario se presentan en más del 80%, en las mujeres adultas se estima que el 50-60% padecerán al menos un episodio de esta infección en el transcurso de su vida. La actividad sexual es el principal factor de riesgo en mujeres premenopausicas, además es frecuente la recurrencia. En mujeres con rango de edad entre 15-50 años continúa siendo la cistitis la infección más frecuente con una tasa de hospitalización del 7%. La bacteriuria asintomática se destaca por su alta prevalencia relacionada a uso innecesario de antibióticos y los mecanismos de resistencia de los agentes patógenos (17) (18).

MANIFESTACIONES CLINICAS

Referente a la clínica de la infección del tracto urinario encontramos el síndrome miccional que representa una irritación uretral/vesical, engloba a la ITU baja (cistitis y la uretritis), se presenta con disuria, urgencia miccional, olor fétido de la orina, polaquiruria y turbidez. También se establece el síndrome infeccioso le mismo que representa una afección parenquimatosa renal-pelvis, encierra a la pielonefritis aguda y la prostatitis, se presenta con dolor lumbar, fiebre y escalofríos, además de síntomas digestivos (náuseas y vómitos) (19).

METODOS DIAGNOSTICOS

En la mayoría de los casos de la infección del tracto urinario se lo realiza mediante el cultivo de orina, convirtiéndose en la muestra más frecuente de análisis en el laboratorio de microbiología. Se puede utilizar tiras reactivas (sensibilidad del 88-92% y especificidad del 78-98%) como un predictor diagnóstico para establecer la presencia de nitritos y leucocitos. Si uno de estos elementos es positivo la muestra de orina sugiere infección urinaria, pero la especificidad diagnóstica aumenta si los dos son reportados como positivos (20).

Por diversos factores se puede encontrar bacterias en la orina sin que exista infección, por este motivo no se considera a la bacteriuria como criterio diagnóstico de ITU. Pero ésta acompañada de leucocituria (respuesta inflamatoria por invasión bacteriana a nivel tisular) se valora como un indicador confiable de ITU. Sin embargo el urocultivo nos da el diagnóstico confirmatorio (21) (22).

El cultivo de orina es la prueba de oro en cuanto al diagnóstico, en pacientes que presenten clínica sugerente de ITU. La recomendación internacional establece un recuento de más de 100.000 UFC/ml para determinar como positivo un cultivo de orina de una muestra tomada según el protocolo. Se recomienda realizar urocultivo en todos los casos de infección urinaria complicada y en pacientes con riesgo de resistencia antibiótica antes de empezar con la terapia farmacológica. Pero se deberá considerar diversos aspectos de este método diagnóstico como la obtención de la muestra, conservación, conservantes químicos y la interpretación de bajos recuentos (20) (21).

Una vez identificado el uropatógeno se deberá establecer la susceptibilidad antimicrobiana, uno de los métodos más utilizados es el de difusión por disco en medio de cultivo agar Mueller Hinton, por poseer características económicas y tener una confiabilidad significativa a la hora de emitir los resultados (22). Este método utiliza discos de papel de filtro impregnados con los diversos antibióticos para realizar las pruebas que determinan la sensibilidad del microorganismo. La incubación se realiza de 16-18 horas, en una temperatura de 35 grados centígrados en una atmósfera aeróbica. La concentración antibiótica en el intervalo de patógenos en crecimiento y patógenos inhibidos es llamado concentración crítica, la misma que se acerca a la concentración mínima

inhibitoria (CMI). Se analiza el diámetro del sitio de inhibición que se forma en el contorno de cada disco y es comparado con los valores referenciales de la guía del Instituto de Estándares Clínicos y de Laboratorio (CLSI), de esta forma se obtiene el grado de sensibilidad y resistencia del microorganismo frente a cada antibiótico estudiado (23) (24).

En cuanto a la técnica de detección de enzimas de espectro extendido (BLEE) se puede utilizar el test microbiológico de sinergia en doble disco, el mismo que se basa en las propiedades del ácido clavulánico de inhibir estas enzimas. Se realiza en una atmosfera aeróbica en medio agar Müeller Hinton a una temperatura de 37 grados centígrados por un periodo de incubación de 18 a 24 horas, se estable resultados positivos para BLEE cuando la diferencia entre la zona de inhibición del disco simple (cefalosporina) y el disco combinado (cefalosporina/ácido clavulánico) sea mayor o igual a 5 mm (23) (24) (25).

TRATAMIENTO

Los objetivos a cumplir del tratamiento antibiótico referente a las infecciones del tracto urinario es conseguir una respuesta rápida y eficaz (eliminar los síntomas y exterminar la bacteria implicada), evitar las recurrencias y la resistencia a los antibióticos (26) (27).

El tratamiento óptimo para las ITU se deberá decidir de acuerdo al cuadro clínico del paciente, comorbilidades de base, estado clínico, factores de riesgo y la presencia de obstrucción (28). La importancia de una actualización continua del perfil de sensibilidad antibiótica de los principales agentes bacterianos (E. coli principal uropatógeno) del país, área o institución donde se trabaje, radica en las tasas de resistencia que sufren considerables variaciones al pasar los años, de esta manera se podrá indicar un tratamiento empírico adecuado para las ITU (29) (30).

La antibioticoterapia empírica está indicada luego de la toma muestras para cultivo. En los casos de resistencia antibiótica local superior al 10% para la pielonefritis, no se recomienda el uso de antibióticos de forma empírica. en los pacientes con diagnósticos de pielonefritis aguda adquirida en la comunidad que no presente factores de riesgo para enterobacterias-BLEE, ni criterios de ingreso, se recomienda iniciar tratamiento antibiótico empírico a base de cefuroxima o con

una cefalosporina de tercera generación (A-II) (31). En cambio en pacientes con riesgo para enterobacterias-BLEE, se recomienda ertapenem como opción aceptable (C-II), así como alternativas a considerar a la piperacilina-tazobactam (B-III) y carbapenémicos antipseudomónicos (B-II) (32) (33) (34).

La antibioticoterapia empírica vía intravenosa (A-III) con un carbapenemico antipseudomónico (A-III) es recomendada en la pielonefritis aguda relacionada con asistencia sanitaria, además se puede considerar tazobactam, piperacilina-tazobactam o ceftolozane (C-III). En los pacientes que presente sepsis grave se sugiere combinarse con amikacina (B-II) y con antibióticos antienterococicos si presentan alteración valvular cardiaca (C-III) (35) (36).

En el tratamiento antibiótico dirigido debe ser seleccionado el fármaco activo con menos impacto ecológico, como el trimetoprima/sulfametoxazol (SXT) (C-III) durante 10 días (A-III). En pacientes que presenten pielonefritis aguda no complicada donde se aíslen bacilos Gram negativos sensibles, se recomienda ciprofloxacino o levofloxacino por 5 a 7 días (A-I). En el caso de la amoxicilina-clavulánico se recomienda por 10 días (A-III) y para las cefalosporinas de tercera generación durante 7 a 10 días (A-I). En el caso de la pielonefritis aguda focal o grave o con lenta respuesta a antibióticos óptimos, se considerará un tratamiento de mayor duración (C-III) (37) (38).

CAPITULO III

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Determinar las características clínicas y microbiológicas de la infección urinaria en mujeres atendidas en el Hospital General macas, enero-diciembre 2018.

3.2. Objetivos específicos

- Identificar las características generales de la población en estudio como edad, etnia, residencia y servicio de atención.
- Establecer las principales características clínicas de la población en estudio: signos y síntomas la infección urinaria, antecedentes previos de esta patología y tiempo de hospitalización.
- Identificar los microorganismos presentes en las infecciones urinarias.
- Evaluar mediante el perfil de antibiograma la susceptibilidad y resistencia de los microorganismos causantes de la infección urinaria.

CAPITULO IV

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. Diseño general del estudio

4.1.1. Tipo de estudio

Se trata de un estudio cuantitativo, observacional, descriptivo, de corte transversal con el objetivo de determinar las características clínicas y microbiológicas de la infección urinaria en mujeres atendidas en el Hospital General Macas, enero-diciembre 2018.

4.1.2. Área de investigación

Esta investigación se desarrolló en el área de laboratorio de microbiología del Hospital General de Macas, el cual está ubicado en la zona urbana de la parroquia Macas, cantón Morona, provincia de Morona Santiago.

4.1.3. Universo de estudio

El universo de este estudio está constituido por todas las mujeres con sospecha clínica de infección del tracto urinario que se realizaron cultivo de orina en el área de laboratorio de microbiología (base de datos) y atendidas en el Hospital General Macas durante enero a diciembre del 2018.

4.1.4. Selección y tamaño de la muestra

Se calculó la muestra mediante un universo finito con un total de 347, con un valor esperado de prevalencia de 41% de cultivos positivos, la misma que fue tomada de un estudio realizado en este país en la ciudad de Loja, sobre agentes bacterianos causantes de infección de vías urinarias en mujeres, realizado en el año 2018 (17). Este estudio se realizará con una probabilidad de no ocurrencia del 59%, con nivel de confianza de 95% y error de interferencia de 5%, con esta información se determina una muestra de estudio de 179 resultados de urocultivos de mujeres hospitalizadas durante el 2018 en el Hospital General Macas.

$$n = \frac{N * z^2 * p * q}{d^2 (N - 1) z^2 * p * q}$$

Dónde:

N: 347

$Z_{\alpha} = 1,96$ al cuadrado (si la seguridad es del 95%)

p= proporción esperada (en este caso 41 = 0,41)

q=1 – p (en este caso 1-0,41=0.59)

e= error de interferencia (en la investigación 5%= 0.05)

Se seleccionaran 179 resultados de cultivos de orina de la base de datos proporcionada por el Hospital General Macas, mediante un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple a través del sistema informático Microsoft Excel y mediante el programa estadístico EPIINFO. Los datos obtenidos serán registrados mediante el programa SPSS versión 15.0 y Excel 2019.

4.2. Criterios de inclusión y exclusión

4.2.1. Criterios de inclusión

- Historias clínicas y urocultivos de mujeres atendidas durante el periodo enero- diciembre 2018.
- Historias clínicas y urocultivos de mujeres de todas las edades incluidas las gestantes.
- Cultivos positivos con antibiograma.

4.2.2. Criterios de exclusión

- Resultados de muestras de urocultivos procedentes de consulta externa.
- Historias clínicas incompletas.

4.3. Métodos, técnicas e instrumentos para obtener la información

4.3.1. Métodos de procesamiento de la información

En este estudio se aplicó una metodología cuantitativa, la misma se emplea para ejecutar trabajos investigativos donde el objetivo es el análisis de datos estadísticos y que sean aptos para la cuantificación.

4.3.2. Técnica

Para el desarrollo de esta investigación se escogieron los resultados de urocultivos y las historias clínicas de los pacientes que cumplan con los criterios

de inclusión e exclusión planteados anteriormente. La información se obtuvo a partir de la base de datos del laboratorio de microbiología y del análisis e indagación de las historias clínicas de las pacientes con sospecha clínica de infección del tracto urinario que se realizaron cultivo de orina.

4.3.3. Procedimiento para la recolección de información y descripción de instrumentos a utilizar

En cuanto a la recolección de datos se utilizaron las historias clínicas y la base de datos del área de laboratorio de microbiología de mujeres atendidas del Hospital General Macas durante el periodo enero-diciembre 2018. El permiso respectivo para la obtención de la información se solicitó mediante un oficio dirigido a las autoridades correspondientes de la Unidad de salud. Se recolectaron los datos de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. Para reunir la información necesaria para el estudio se realizó un formulario mediante las variables planteadas anteriormente, además de hacer referencia a los objetivos específicos y la hipótesis propuesta, con el propósito de extraer los datos pertinentes para el desarrollo de este trabajo de investigación.

Los datos generales de la población en estudio se extrajeron directamente de la revisión de los números de historia clínica de los pacientes seleccionados, en cuanto a las características microbiológicas se analizarán los resultados de urocultivos los mismos que son procesados mediante el Método de Kirby-Bauer (Difusión-disco), en medio de cultivo como Müeller Hinton y tomando en cuenta los valores referenciales de la guía del Instituto de Estándares Clínicos y de Laboratorio (CLSI), se estable así el perfil de sensibilidad y resistencia a los antibióticos de los diferentes microorganismos aislados.

4.3.4. Plan de análisis

Una vez registrada la información en el formulario, estos fueron transcritos a una base digital, luego de lo cual se realizó un análisis de la calidad de los datos. La evaluación estadística consistió en la presentación de frecuencias y porcentajes para las variables nominales y numerales. Las variables fueron presentadas en tablas para una mejor interpretación de los resultados. Con la información obtenida se realizó las conclusiones y discusión final de este estudio. Para el

análisis de datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 15.0 para Windows y Microsoft Excel 2019.

4.4. Procedimientos para garantizar aspectos éticos

El presente proyecto de investigación fue aprobado por el comité de ética y el comité de investigación de la Universidad Católica de Cuenca. Además de la autorización para acceder a la base de datos del Hospital General Macas.

Para la ejecución de este estudio, los pacientes involucrados no fueron sometidos ante ningún riesgo de ningún tipo, ya que el presente estudio se centró en el análisis de la información recolectada mediante la base de datos del año 2018 y de las historias clínicas, con el único objetivo de desarrollar este estudio, sin otros intereses, por lo que no fue necesaria una relación directa con los pacientes.

Por último, la información recolectada se mantendrá en total anonimato y los datos fueron utilizados única y exclusivamente para la realización de esta investigación.

4.5. Descripción de las variables

4.5.1. Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Número de años que ha vivido un individuo desde su nacimiento hasta la actualidad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Años	Numérica.
Etnia	Auto identificación	Geográfica	Blanco Mestizo Indígena Afroamericano	Nominal
Residencia	Lugar donde habita actualmente	Geográfica	1.Urbano 2.Rural	Nominal

Procedencia de la muestra	Área de especialidad del hospital donde se encuentra el paciente del cual procede la muestra.	Ubicación	1. Ginecología. 2. Clínica 3. Pediatría 4. Cirugía 5. Emergencia 6. Otra especialidad.	Nominal
Signos y síntomas de infección urinaria.	El conjunto de síntomas y signos urinarios característicos de la infección urinaria.	Clínica frecuente	Estudio realizado en Azuay-Ecuador: Caracterización clínica demográfica y resistencia bacteriana de las infecciones del tracto urinario.	Nominal 1. Fiebre, 2. Dolor abdominal. 3. Disuria. 4. Polaquiuria. 5. Urgencia miccional. 6. Otro.
Antecedentes de infección urinaria	Episodios de la patología en estudio que se hayan presentado anteriormente.	Frecuencia	1. 1-2 episodios. 2. 3-5 episodios. 3. más de 5.	Numérica
Tiempo de hospitalización	Los días que permanece el paciente en el hospital hasta su alta médica.	Cronológico	1. 1-3 días. 2. 4-7 días. 3. 8-14 días.	Numérica
Resultado del	Es el procedimiento	Método de	1. Positivo	Nominal

cultivo	por el cual permite el crecimiento y multiplicación de microorganismos.	laboratorio.	2.Negativo 3.Contaminada	
Germen Aislado	Es un microorganismo que crece en un medio de cultivo óptimo.	Cultivo.	1. <i>Escherichia coli</i> . 2. <i>klebsiella oxytoca</i> . 3. <i>Proteus</i> 4. <i>Staphylococcus aureus</i> . 5. otro microorganismo.	Nominal
Antibiograma	Es el proceso por el cual se describe el perfil de susceptibilidad de una bacteria a un grupo de antibióticos.	Medición del diámetro del halo.	Tablas del CLSI actualizadas.	Nominal 1.Sensible 2. Resistente 3. Intermedio
BLEE (Betalactamasas de espectro extendido)	Son enzimas producidas por enterobacterias Gram-negativas.	Fenotipo	Diferencia del disco simple con el disco combinado. >5 mm.	Nominal Dicotómica 1.BLEE 2. NO BLEE

CAPITULO V

5. RESULTADOS

Tabla 1 Características generales de la población.

		Recuento	% del N de la columna
Edad	Niñez	21	11,7%
	Adolescencia	10	5,6%
	Adultos	106	59,2%
	Adultos Mayores	42	23,5%
Etnia	Mestizo	103	57,5%
	Indígena	76	42,5%
Residencia	Urbano	84	46,9%
	Rural	95	53,1%
Área Hospitalaria	Ginecología	20	11,2%
	Clínica	64	35,8%
	Pediatría	14	7,8%
	Cirugía	12	6,7%
	Emergencia	60	33,5%
	Otra especialidad	9	5,0%

Fuente: Base de datos del laboratorio de microbiología e historias clínicas de pacientes atendidos en el Hospital General de Macas.

Elaborado por: Michael Guamán.

Interpretación: en relación a las características generales de la población en estudio encontramos que el grupo etario de mayor número de casos es el adulto con 106 casos (59,2%) seguido de adultos mayores con 42 casos (23,5%); obteniendo una edad media de 38,2 años con una desviación estándar de 24,6 años que está dentro del grupo etario adulto maduro. Referente a la etnia nos reporta a la mestiza como la más frecuente con 103 casos (57,5%). En cuanto a la residencia nos indica que el sector rural es más prevalente con 95 casos (53,1%). De acuerdo al área hospitalaria el servicio con el mayor número de casos es emergencia con 60 (33,5%) seguido de clínica con 64 casos (35,8%).

Tabla 2 Características clínicas.

		Recuento	% del N de la columna
Signos y síntomas	Fiebre	81	45,3%
	Dolor Abdominal	52	29,1%
	Disuria	26	14,5%
	Polaquiuria	19	10,6%
	Urgencia miccional	1	0,6%
Antecedentes	Ninguno	101	56,4%
	1-2 episodios	77	43,0%
	3-5 episodios	1	0,6%
Hospitalización	1-3 días	58	32,4%
	4-7 días	112	62,6%
	8-14 días	9	5,0%

Fuente: Base de datos del laboratorio de microbiología e historias clínicas de pacientes atendidos en el Hospital General de Macas.

Elaborado por: Michael Guamán.

Interpretación: en relación a los signos y síntomas se señala a la fiebre como el más frecuente con 81 casos (45,3%) seguido del dolor abdominal con 52 casos (29,1%). No se reportó antecedentes previos de infección urinaria en el 56,4% (101 casos). La mayoría de la población en estudio (62,6%) permaneció hospitalizada durante 4-7 días.

Tabla 3 Microorganismos presentes en la infección urinaria.

		Recuento	% de N columnas
Resultado del cultivo	Positivo	81	45,3%
	Negativo	85	47,5%
	Contaminado	13	7,3%
Germen Aislado	Escherichia coli	64	35,8%
	Klebsiella	9	5,0%
	Proteus	1	0,6%
	Staphylococcus aureus	3	1,7%
	Otro microorganismo	4	2,2%
	Ninguno	98	54,7%

Fuente: Base de datos del laboratorio de microbiología e historias clínicas de pacientes atendidos en el Hospital General de Macas.

Elaborado por: Michael Guamán.

Interpretación: en relación al resultado de los cultivos se reportan; 81 casos (45,3%) como positivos, 85 casos (47,5%) como negativos y 13 casos (7,3%) como muestras contaminadas. De acuerdo a los gérmenes aislados encontramos a la *Escherichia coli* como la más prevalente en esta patología con 64 casos (35,8%) seguido de la *klebsiella* (*klebsiella oxytoca* y *klebsiella pneumoniae*) con 9 casos (5,0%), también se reportaron otros microorganismos (*cándida*) en 4 casos (2,2%).

Tabla 4 Sensibilidad y resistencia de los microorganismos.

		Recuento	% de N columnas
Sensibilidad Antibiótica	Ciprofloxacina	14	7,8%
	Imipenem	5	2,8%
	Ceftriaxona	48	26,8%
	Gentamicina	7	3,9%
	Trimetoprima/sulfametoxazol	3	1,7%
	Ninguno	102	57,0%
Resistencia Antibiótica	Ampicilina/sulbactam	20	11,2%
	Trimetoprima/sulfametoxazol	14	7,8%
	Ceftriaxona	7	3,9%
	Gentamicina	3	1,7%
	Ciprofloxacina	5	2,8%
	Eritromicina	2	1,1%
	Ninguno	128	71,5%
Mecanismo de Resistencia	BLEE	7	3,9%
	NO BLEE	73	40,8%
	No valorable	99	55,3%

Fuente: Base de datos del laboratorio de microbiología e historias clínicas de pacientes atendidos en el Hospital General de Macas.

Elaborado por: Michael Guamán.

Interpretación: en relación a la sensibilidad antibiótica de estos microorganismos aislados en esta patología nos indica a las cefalosporinas (ceftriaxona) como el fármaco más frecuente en 48 casos (26,8%) seguido de las Quinolonas (ciprofloxacina) en 14 casos (7,8%). De acuerdo a la resistencia antibiótica el grupo farmacológico más resistente reportado en este estudio fueron las penicilinas (ampicilina-sulbactam, ampicilina) en 20 casos (11,2%) seguido del Trimetoprima/sulfametoxazol en 14 casos (7,8%). Referente al mecanismo de

resistencia de las bacterias aisladas en esta investigación se indican 7 casos (3,9%) de B-lactamasas de espectro extendido

Tabla 5 Perfil de susceptibilidad antibiótica

		Germen Aislado							
		Escherichia coli		klebsiella		Proteus		Staphylococcus aureus	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Sensibilidad Antibiótica	Ciprofloxacina	12	18,8%	0	0,0%	0	0,0%	2	66,7%
	Imipenem	4	6,3%	1	11,1%	0	0,0%	0	0,0%
	Ceftriaxona	39	60,9%	8	88,9%	1	100%	0	0,0%
	Gentamicina	6	9,4%	0	0,0%	0	0,0%	1	33,3%
	Trimetoprima/sulfametoxazol	3	4,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Resistencia Antibiótica	Ampicilina/Sulbactam	17	26,6%	3	33,3%	0	0,0%	0	0,0%
	Trimetoprima/sulfametoxazol	12	18,8%	0	0,0%	1	100%	1	33,3%
	Ceftriaxona	6	9,4%	1	11,1%	0	0,0%	0	0,0%
	Gentamicina	2	3,1%	1	11,1%	0	0,0%	0	0,0%
	Ciprofloxacina	4	6,3%	1	11,1%	0	0,0%	0	0,0%
	Eritromicina	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	66,7%
Mecanismo de Resistencia	BLEE	6	9,4%	1	11,1%	0	0,0%	0	0,0%
	NO BLEE	58	90,6%	8	88,9%	1	100,0%	3	100,0%

Fuente: Base de datos del laboratorio de microbiología e historias clínicas de pacientes atendidos en el Hospital General de Macas.

Elaborado por: Michael Guamán.

Interpretación: en cuanto al perfil de susceptibilidad antibiótica de cada microorganismo aislado en el presente estudio tenemos que la Escherichia coli presenta una mayor sensibilidad a las cefalosporinas (ceftriaxona) con el 60,9% y

una mayor resistencia a las penicilinas (ampicilina-sulbactam, ampicilina) con el 26,6%. La klebsiella spp., presenta una mayor sensibilidad a las cefalosporinas (ceftriaxona) con el 88,9% y una mayor resistencia a las penicilinas (ampicilina-sulbactam, ampicilina) con el 3,3%.

CAPITULO VI

6. DISCUSIÓN

En la infección de tracto urinario es importante tanto las características microbiológicas como las clínicas para determinar su conducta terapéutica, pero también se debe considerar los aspectos generales de la población en estudio; dentro de estos encontramos en este trabajo de investigación una edad media de 38,2 años, estableciendo a los adultos como el grupo etario más frecuente en presentar esta patología con 106 casos (59,2%), de igual forma se indica a la etnia mestiza con el 57,5%, al sector rural con 53.1% y al servicio de emergencia con 33,5% como los más prevalentes. En relación a la edad se encontró evidencia de estudios con un índice mayor, como por ejemplo en una investigación semejante realizada en 49 hospitales de España en el año 2016, nos reporta una edad media de los pacientes de 55,5 años (39), recalcando que esta investigación española tomo en cuenta ambos sexos.

Así mismo en un estudio similar realizado en un hospital de la ciudad de Cartagena-Colombia (40) nos describe una edad media de 55.8 años que presentó urocultivos positivos, cabe citar que no se especifican las áreas de hospitalización. En Cuenca-Ecuador, ejecutado en el hospital Vicente Corral Moscoso por un periodo de tres meses donde sus resultados indican una edad media de 50,03 años (41), es oportuno destacar que solo se tomó en cuenta las áreas de medicina interna y cirugía de emergencia, también señala una mayor residencia urbana con el 76,1%, en este estudio se presentó un mayor porcentaje en el área rural, esto pudiera deberse a la ubicación geográfica del hospital (oriente) donde se desarrolló este proyecto.

Además en un estudio análogo realizado en la ciudad del Tena en el Hospital José María Velazco Ibarra en pacientes de ambos sexos en un periodo de 6 meses, nos reporta como datos más prevalentes a: un rango de 1-10 años con el 30% de los casos analizados, etnia indígena (54%), área rural (63%) (42), resaltando la diferencia en el grupo etario y étnico en comparación con el presente estudio, a pesar de poseer características geográficas similares.

Para establecer las características clínicas más frecuentes en la población de estudio nos basamos en la revisión bibliográfica y publicaciones de estudios similares, tomando en cuenta las características sociodemográficas locales. Indicando en los resultados a la fiebre como la manifestación más prevalente seguido del dolor abdominal, disuria, polaquiuria y urgencia miccional, así también se señala que la mayoría de la población diagnosticada con infección del tracto urinario no presento ningún episodio previo de esta patología en el último año, además que el tiempo de hospitalización más prevalente fue de 4-7 días en el 62,6% de los casos.

En este contexto, se evidencia un estudio análogo realizado en dos instituciones de salud de segundo nivel de Colombia; características clínicas de la infección urinaria en un periodo de 5 años, donde se indica el 60% de la población presento dolor lumbar y 50% presento disuria, polaquiuria y fiebre (43), relacionándolo con este estudio coincide con la mayoría de los síntomas reportados, pero no tanto en el porcentaje de los mismos, por lo que se menciona que el estudio colombiano se centra en el análisis de las bacterias BLEE además que su periodo de investigación es mucho más amplio y su población mayor de 18 años.

Así mismo en Ecuador en el hospital básico de Paute, Azuay se realizó una investigación similar donde se publica que dentro de la población evaluada los síntomas más frecuentes en este orden fueron la fiebre, disuria y dolor abdominal (44), resultados que se asemejan bastante a los de este trabajo investigativo, la razón sería que los pacientes examinados en ambos trabajos tiene en común sus características sociodemográficas.

Además se vuelve hacer mención a los resultados del trabajo realizado en el Hospital Vicente Corral Moscoso, donde nos indican que en el 94.7% de los pacientes evaluados no presentaron episodios previos de infección del trato urinario (41), dato sumamente mayor relacionado a nuestro estudio que puede deberse a limitación del análisis de únicamente dos áreas hospitalarias en la investigación cuencana.

De las 179 muestras de urocultivo examinadas en esta investigación, el 43.3% son reportadas como positivas, dentro de los cuales el uropatógeno aislado con mayor frecuencia fue *Escherichia coli* con el 35,8% seguido de *klebsiella* con el

5% de todos los casos. Estos resultados coinciden con un estudio semejante realizado en la ciudad de Loja el mismo, que nos reporta el 41% de urocultivos positivos, además de la *Escherichia coli* (74%) y *klebsiella pneumoniae* (8%) como agentes patógenos más frecuentes (17).

Así mismo se pudo evidenciar otros estudios que presentaron un menor porcentaje de cultivos de orina positivos, como por ejemplo en un estudio de sensibilidad antimicrobiana realizado en Navarra-España en el año 2018 donde nos indica el 21,6% de positividad de los urocultivos analizados y como microorganismo más frecuente aislado a la *Escherichia coli* con el 60,8% seguido por el *Enterococcus faecalis* con el 11,1% (45). Así también en Colombia específicamente en un Hospital de Cartagena nos indica un 28% de prevalencia de la infección del tracto urinario con respecto al total de cultivos de orina examinados, como agentes patógenos más prevalentes señalan a la *Escherichia coli* con el 46.7% y la *Pseudomonas aeruginosa* con el 10.85% (40).

En cambio se describe un valor mayor de urocultivos positivos en un trabajo realizado en el Hospital Básico de Paute, Azuay-Ecuador donde nos presenta un porcentaje de 63,7% de urocultivos positivos y como uropatógeno más prevalente a la *Escherichia coli* con el 44,8% seguido por el *Staphylococcus spp.*, con el 7.5% (44). En los tres estudios anteriores se tomó en cuenta muestras provenientes de ambos sexos por lo que la cantidad de las mismas eran mayores con respecto a las del presente trabajo de investigación que se realizó únicamente en el género femenino, pero coincidiendo con los anteriores en el uropatógeno más frecuente (*Escherichia coli*).

En cuanto al perfil de susceptibilidad antibiótica de cada microorganismo aislado en el presente estudio tenemos que la *Escherichia coli* presenta una sensibilidad del 60,9% a las cefalosporinas y una resistencia del 26,6% a las penicilinas. La *klebsiella spp.*, presenta una sensibilidad del 88,9% a las cefalosporinas y una resistencia del 33,3% a las penicilinas.

Considerando los resultados anteriores se describe un estudio retrospectivo de 5 años realizado en Hospital de Asunción, Paraguay de características similares al presente, nos reporta que la *Escherichia coli* (germen aislado más frecuente) refiere una mayor resistencia al Trimetoprima sulfametoxazol con el 43%, seguido

de la ciprofloxacina (32%) y en tercer lugar a la ampicilina-sulbactam con el 32% (46).

En el caso de la *klebsiella pneumoniae* presenta mayor resistencia antibiótica a la ampicilina-sulbactam con el 53% seguido de Trimetoprima sulfametoxazol con el 49% (46), frente a esta investigación se establece una coincidencia en el perfil de resistencia antibiótica de la *escherichia coli* pero aquí las penicilinas ocupan el primer lugar y el cotrimoxazol el segundo lugar, en cuanto a la *klebsiella spp* también refiere mayor resistencia a las penicilinas pero sin reporte de resistencia al Trimetoprima sulfametoxazol, destacando que en el estudio de Paraguay solo hacen referencia a la especie *klebsiella pneumoniae* además del tiempo de investigación, en tanto que en el presente estudio se toma en cuenta a las especies *K. oxytoca* y *K. pneumoniae*.

Así también en un trabajo de investigación realizado en pacientes urológicos de un hospital en México nos indica que la *Escherichia coli* tiene mayor sensibilidad al imipenem en el 100% y una resistencia del 80% a las Quinolonas y un 60% al Trimetoprima sulfametoxazol, referente a la *klebsiella pneumoniae* nos señala una sensibilidad al imipenem y al meropenem del 92% además de una resistencia del 100% y 72% a la ampicilina y cefalosporinas en general respectivamente (47), estos resultados no se asemejan a los expuestos en este estudio, pero se debe tener en cuenta que el trabajo investigativo de México está basado en pacientes urológicos ambulatorios y que su periodo de análisis es de 6 meses.

Además en el estudio realizado en Tena-Ecuador en el Hospital José María Velasco Ibarra citado anteriormente, nos indica que sus dos uropatógenos más frecuentes (*Escherichia coli* y *klebsiella*) presentaron una mayor resistencia a la Ampicilina (81,7%) y una mayor sensibilidad a la Amikacina (88,80%) como tratamiento empírico de la infección urinaria (42), es conveniente mencionar que en esta investigación se reporta el análisis del perfil de susceptibilidad de forma general de todos los microorganismos aislados al contrario del presente estudio que se cita la resistencia y sensibilidad antibiótica de manera individual para cada uropatógeno.

En esta investigación de acuerdo al mecanismo de resistencia se reportó bacterias productoras de B-lactamasas de espectro extendido (BLEE) en el 3,9%

de los casos. En un estudio realizado en un hospital de Cuba se reportó el 48,6 % de los casos como microorganismos BLEE aislados de pacientes con diagnóstico de infección del tracto urinario (48), este porcentaje es sumamente alto en comparación con el del presente estudio, por lo que es oportuno citar que la mencionada investigación cubana está realizada en un periodo de más de dos años en el área de urología (consulta externa).

Así también en un estudio realizado en Colombia en hospitales de tercer nivel nos indica que el 12,5% de los microorganismos aislados son reportados como BLEE (49), es conveniente señalar que este estudio colombiano fue realizado con una muestra sumamente mayor en relación con la presente investigación. En cambio un porcentaje que se acerca más al del presente trabajo investigativo es el encontrado en una estudio realizado en el Hospital Virgen de las Nieves (Granada, España) donde nos indica un porcentaje del 10% de uropatógenos productores de betalactamasas de espectro extendido (50).

CAPITULO VII

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

- Las características más prevalentes de la población objeto de este estudio son: adultas maduras, etnia mestiza, residencia rural y el servicio de emergencia con el mayor número de casos reportados.
- Las características clínicas más frecuentes analizadas en esta investigación son síndrome febril, sin antecedentes previos de infección del tracto urinario y fueron hospitalizadas durante 4-7 días.
- El microorganismo patógeno aislado más frecuente es la *Escherichia coli* además se reportó en algunos casos a la *Candida* como agente causal de esta patología.
- Los uropatógenos aislados presentaron mayor sensibilidad antibiótica a las cefalosporinas y una mayor farmacorresistencia a las penicilinas. Además se reportaron casos de uropatógenos productores de betalactamasas de espectro extendido (BLEE).

7.2. Recomendaciones

- Se debe tener en cuenta las características generales como el sexo femenino, edad adulta, etnia mestiza y procedencia rural de los pacientes con sospecha clínica de infección del tracto urinario en el servicio de emergencia.
- Se recomienda revisar guías clínicas actualizadas que coincidan con las características sociodemográficas propias de cada sector.
- Es oportuno realizar periódicamente este tipo de estudios con muestras mucho más amplias y en las diversas instituciones de salud de la ciudad para poder corroborar los datos obtenidos en este estudio, con el fin de decidir la mejor opción terapéutica en cada caso.
- Es conveniente dar seguimiento a los casos de infección del tracto urinario causada por enterobacterias productoras de B-lactamasas de espectro extendido (BLEE), además de seguir las medidas preventivas de propagación de este tipo de microorganismos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Acosta A, Eugenia O. Características de las madres con infección de las vías urinarias durante la gestación atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro de Salud Infantas enero-junio 2015. Univ San Martín Porres – USMP [Internet]. 2016 [citado 14 de noviembre de 2019]; Disponible en: <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/2417>
2. Alvarez D, William A. Prevalencia y antibiograma en muestras de orina de pacientes con infecciones del tracto urinario que acuden al hospital distrital “Jerusalén” nivel II - 1, La Esperanza - La Libertad, agosto - noviembre 2018. Univ Nac Trujillo [Internet]. 2019 [citado 14 de noviembre de 2019]; Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/14622>
3. Alviz-Amador A, Gamero-Tafur K, Caraballo-Marimon R, Gamero-Tafur J. Prevalencia de infección del tracto urinario, uropatógenos y perfil de susceptibilidad en un hospital de Cartagena, Colombia. 2016. Rev Fac Med. 1 de julio de 2018;66(3):313-7.
4. Avilés C, Betancour P, Velasco CL, Godoy R, Barthel E, Martínez F. Factores asociados a infecciones urinarias producidas por enterobacterias productoras de β -lactamasas de espectro extendido: una cohorte prospectiva. Rev Chil Infectol. diciembre de 2016;33(6):628-34.
5. Blanco MEP, Álvarez LMP, Cabrales JL, Elías DGR. Incidencia de infecciones urinarias por bacterias coliformes en el municipio de Yara, 2015. MULTIMED. 8 de marzo de 2017;20(6):69-77.
6. Blanco VM, Maya JJ, Correa A, Perenguez M, Muñoz JS, Motoa G, et al. Prevalencia y factores de riesgo para infecciones del tracto urinario de inicio en la comunidad causadas por *Escherichia coli* productor de betalactamasas de espectro extendido en Colombia. Enfermedades Infecc Microbiol Clínica. 1 de noviembre de 2016;34(9):559-65.
7. Calle Núñez A, Colqui Campos KA, Rivera Estrella DA, Cieza Zevallos JA. Factores asociados a la presentación de infecciones urinarias por

- Escherichia coli productoras de betalactamasas de espectro extendido. Rev Medica Hered. julio de 2017;28(3):142-9.
8. Castrillón Spitia JD, Machado-Alba JE, Gómez Idarraga S, Gómez Gutierrez M, Remolina León N, Ríos Gallego JJ, et al. Etiology and antimicrobial resistance profile in patients with urinary infection. Infectio. enero de 2019;23(1):45-51.
 9. Chavolla-Canal AJ, González-Mercado MG. Factores de riesgo asociados con infección de la vía urinaria provocada por superbacterias. Rev Mex Urol. 2018;9.
 10. Colón YG, Alderete AD, Turcá MR. Caracterización epidemiológica y microbiológica de las infecciones del tracto urinario en el Hospital Ortopédico Docente "Fructuoso Rodríguez". Año 2015. 2018;13(2):7.
 11. de Toro-Peinado I, Concepción Mediavilla-Gradolph M, Tormo-Palop N, Palop-Borrás B. Diagnóstico microbiológico de las infecciones urinarias. Enfermedades Infecc Microbiol Clínica. 1 de julio de 2015;33:34-9.
 12. Esparza GF, Mota G, Robledo C, Villegas MV. Aspectos microbiológicos en el diagnóstico de infecciones del tracto urinario. Infectio. 1 de octubre de 2015;19(4):150-60.
 13. Garbini SDM, Aguilar G. Prevalencia de Infección Urinaria, complicaciones y factores asociados en embarazadas que acuden al Hospital Regional de Coronel Oviedo. Año 2015. Rev Científica Fac Cienc Medicas Univ Nac Caaguazu. 2018;1(1):30-9.
 14. Garza-Montúfar ME, Treviño-Valdez PD. Resistencia bacteriana y comorbilidades presentes en pacientes urológicos ambulatorios con urocultivos positivos. :9.
 15. González Colón Y, Duquesne Alderete A, Ruiz Turcá M. Caracterización epidemiológica y microbiológica de las infecciones del tracto urinario en el Hospital Ortopédico Docente "Fructuoso Rodríguez". Año 2015. Panor Cuba Salud. 2018;13(2):11-7.

16. Guevara N, Guzmán M, Merentes A, Rizzi A, Papaptzikos J, Rivero N, et al. Patrones de susceptibilidad antimicrobiana de bacterias gramnegativas aisladas de infecciones del tracto urinario en Venezuela: Resultados del estudio SMART 2009-2012. Rev Chil Infectol. diciembre de 2015;32(6):639-48.
17. Jumbo S, Janneth S. Agentes bacterianos causantes de infección de vías urinarias en mujeres que asisten al Laboratorio Clínico Medilab - Loja. 2018 [citado 14 de noviembre de 2019]; Disponible en: <http://dspace.unl.edu.ec//handle/123456789/21435>
18. Larco D. Frecuencia y susceptibilidad antimicrobiana en aislamientos urinarios de bacterias productoras de Blee en dos hospitales regionales en Ecuador. Rev Ecuat Med EUGENIO ESPEJO. 1 de septiembre de 2019;7(11):1-8.
19. Leguizamón M, Samudio M, Aguilar G. Sensibilidad antimicrobiana de enterobacterias aisladas en infecciones urinarias de pacientes ambulatorios y hospitalizados del Hospital Central del IPS. Mem Inst Investig En Cienc Salud [Internet]. 15 de enero de 2018 [citado 14 de noviembre de 2019];15(3). Disponible en: <http://revistascientificas.una.py/index.php/RIIC/article/view/1267>
20. Londoño Restrepo J, Macias Ospina IC, Ochoa Jaramillo FL. Factores de riesgo asociados a infecciones por bacterias multirresistentes derivadas de la atención en salud en una institución hospitalaria de la ciudad de Medellín 2011-2014. Infectio. 1 de abril de 2016;20(2):77-83.
21. Martínez Ortega JF, Garcés Cruz PJ. Perfil Microbiológico y Sensibilidad Antibiótica en Microorganismos Aislados en Urocultivos, Cuenca – 2016. 2018 [citado 14 de noviembre de 2019]; Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/7611>
22. CLSI. Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests. 13th ed. CLSI standard M02. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2018.

23. Izquieta L. MANUAL DE VIGILANCIA DEL CENTRO DE REFERENCIA NACIONAL DE RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS. Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública. MSP.; 2019.
24. Melgarejo LE, Valinotti VA, Lird MG, Velázquez GR, Chírigo CE, Santa Cruz FV, et al. Preliminary study of intrahospital urinary tract infections in Internal Medicine rooms from a public Hospital in San Lorenzo. *An Fac Cienc Médicas Asunción*. agosto de 2018;51(2):17-26.
25. Melgarejo L, Walder A, Ovando F, Velázquez G, Chirico C, Cruz FS. Susceptibilidad in vitro a los antibióticos de bacterias productoras de infecciones urinarias en la mujer: evaluación retrospectiva de 5 años. *Rev Nefrol Diálisis Traspl*. 1 de junio de 2017;37(2):96-103.
26. Montañez-Valverde RA, Montenegro-Idrogo JJ, Arenas-Significación FR, Vásquez-Alva R. Infección urinaria alta comunitaria por E.coli resistente a ciprofloxacino: características asociadas en pacientes de un hospital nacional en Perú. *An Fac Med*. octubre de 2015;76(4):385-91.
27. Montenegro-Díaz B, Tafur-Ramirez R, Díaz-Vélez C, Fernández-Mogollon J. Infecciones intrahospitalarias del tracto urinario en servicios críticos de un hospital público de Chiclayo, Perú (2009-2014). *Acta Médica Peru*. julio de 2016;33(3):189-94.
28. Mostajo JAG, Díaz CA, Morón PR. Frecuencia de infección del tracto urinario intrahospitalaria por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido y factores asociados en un hospital nacional. *Rev Soc Peru Med Interna*. 2015;28(3):113-20.
29. Önal U, Sipahi OR, Pullukçu H, Yamazhan T, Arda B, Ulusoy S, et al. Retrospective evaluation of the patients with urinary tract infections due to carbapenemase producing Enterobacteriaceae. *J Chemother Florence Italy*. 12 de noviembre de 2019;1-6.
30. Ocorima Loja W, Chinen Fukuhara IL. Sensibilidad antibiótica de bacterias aisladas en urocultivos positivos de un hospital general 2013-2017. *Univ*

- Peru Cayetano Heredia [Internet]. 2019 [citado 14 de noviembre de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/6387>
31. Palacio Rojas M, Mejía Fernández E, Alcivar Banguera R, Maldonado Reinozo N, Medina Apolo M, Bermeo Ortega J, et al. Caracterización clínico-demográfica y resistencia bacteriana de las infecciones del tracto urinario en el Hospital Básico de Paute, Azuay - Ecuador. AVFT – Arch Venez Farmacol Ter [Internet]. 16 de junio de 2018 [citado 14 de noviembre de 2019];37(2). Disponible en: http://190.169.30.98/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/15166
 32. Pérez B, Giovanna M. Fenotipos de resistencia de bacterias gram negativas en pacientes uropatógenos del Hospital Ventanilla 2018. Univ Peru Cayetano Heredia [Internet]. 2019 [citado 14 de noviembre de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/6638>
 33. Pujades-Rodriguez M, West RM, Wilcox MH, Sandoe J. Lower Urinary Tract Infections: Management, Outcomes and Risk Factors for Antibiotic Re-prescription in Primary Care. EClinicalMedicine. septiembre de 2019;14:23-31.
 34. Spitia JDC, Machado-Alba JE, Idarraga SG, Gutierrez MG, León NR, Gallego JJR. Etiología y perfil de resistencia antimicrobiana en pacientes con infección urinaria. Infectio. 9 de octubre de 2018;23(1):45-51.
 35. Valdevenito JP, Álvarez D. Infección urinaria recurrente en la mujer. Rev Médica Clínica Las Condes. 1 de marzo de 2018;29(2):222-31.
 36. Watson JR, Sánchez PJ, Spencer JD, Cohen DM, Hains DS. Urinary Tract Infection and Antimicrobial Stewardship in the Emergency Department. Pediatr Emerg Care. febrero de 2018;34(2):93–95.
 37. Yuste Ara JR, del Pozo JL, Carmona-Torre F. Infecciones del tracto urinario. Med - Programa Form Médica Contin Acreditado. 1 de marzo de 2018;12(51):3020-30.

38. Yuste Ara JR, del Pozo JL, Carmona-Torre F. Protocolo de tratamiento empírico de las infecciones urinarias. Med - Programa Form Médica Contin Acreditado. 1 de marzo de 2018;12(51):3041-7.
39. Gálvez San Román JL, Jiménez Hidalgo C, Portillo Cano MM, García Sánchez MO, Navarro Bustos C, Julián-Jimenez A, et al. Características y cambios epidemiológicos de los pacientes con infección del tracto urinario en los servicios de urgencias hospitalarios. An Sist Sanit Navar. abril de 2016;39(1):35-46.
40. Alviz-Amador A, Gamero-Tafur K, Caraballo-Marimon R, Gamero-Tafur J. Prevalencia de infección del tracto urinario, uropatógenos y perfil de susceptibilidad en un hospital de Cartagena, Colombia. 2016. Rev Fac Med. 1 de julio de 2018;66(3):313-7.
41. Rojas F, Elizabeth K. Prevalencia de infección del tracto urinario y factores asociados en pacientes mujeres que acuden al servicio de emergencia de clínica y cirugía del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2015. 2016 [citado 2 de enero de 2020]; Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/23545>
42. Villalba D, Benjamín J. Prevalencia de las infecciones de tracto urinario y la determinación del agente etiológico mediante el uso del urocultivo en el Hospital José María Velasco Ibarra en el período de septiembre 2015 - febrero 2016. junio de 2017 [citado 9 de enero de 2020]; Disponible en: <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/6009>
43. Méndez-Fandiño YR, Caicedo-Ochoa EY, Guio-Guerra SA, Fernández-Niño DS, Urrutia-Gómez JA, Prieto AC. Caracterización clínica de infecciones de vías urinarias producidas por enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido en Duitama (Colombia), durante 2010-2015. :4.
44. Palacio Rojas M, Fernández E, Alcívar Banguera R, Reinozo N, Apolo M, Ortega J, et al. Caracterización Clínico-Demográfica y Resistencia

- Bacteriana de las Infecciones del Tracto Urinario en el Hospital Básico de Paute, Azuay-Ecuador. Arch Venez Farmacol Ter. 1 de julio de 2018;38.
45. Aguinaga A, Gil-Setas A, Mazón Ramos A, Alvaro A, García-Irure JJ, Navascués A, et al. Infecciones del tracto urinario. Estudio de sensibilidad antimicrobiana en Navarra. An Sist Sanit Navar. abril de 2018;41(1):17-26.
46. Melgarejo L, Walder A, Ovando F, Velázquez G, Chirico C, Cruz FS. Susceptibilidad in vitro a los antibióticos de bacterias productoras de infecciones urinarias en la mujer: evaluación retrospectiva de 5 años. Rev Nefrol Diálisis Traspl. 1 de junio de 2017;37(2):96-103
47. Garza-Montúfar ME, Treviño-Valdez PD. Resistencia bacteriana y comorbilidades presentes en pacientes urológicos ambulatorios con urocultivos positivos. Rev Med IMSS. 15 de febrero de 2018; 56(4):17-45.
48. Paz ARA de, Chávez AR, Rojas Hernández N. Klebsiella pneumoniae y Escherichia coli productoras de betalactamasas en pacientes con infección del tracto urinario. Rev Cuba Med Intensiva Emerg. 7 de septiembre de 2015;14(4):16-29.
49. Blanco VM, Maya JJ, Correa A, Perenguez M, Muñoz JS, Motoa G, et al. Prevalencia y factores de riesgo para infecciones del tracto urinario de inicio en la comunidad causadas por Escherichia coli productor de betalactamasas de espectro extendido en Colombia. Enferm Infecc Microbiol Clin. noviembre de 2016;34(9):559-65.
50. Sánchez-García JM, Sorlózano-Puerto A, Navarro-Marí JM, Gutiérrez Fernández J. Evolución de la resistencia a antibióticos de microorganismos causantes de infecciones del tracto urinario: un estudio de vigilancia epidemiológica de 4 años en población hospitalaria. Rev Clínica Esp. 1 de abril de 2019;219(3):116-23.

ANEXOS

Anexo 1. Formulario de recolección de datos

FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



“CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y MICROBIOLÓGICAS DE LA INFECCIÓN URINARIA EN MUJERES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GENERAL MACAS, ENERO-DICIEMBRE 2018”

El presente formulario tiene como fin recolectar información acerca de la infección urinaria, mediante el análisis de resultados de urocultivos y revisión de historias clínicas.

No. De formulario: _____

1. Datos generales

1.1 Edad: años

1.2 Etnia:

- Mestizo
- Indígena
- Blanco
- Afroamericano

1.3 Residencia:

- Urbano
- Rural

1.4 Procedencia de muestra:

- Ginecología.
- Clínica
- Pediatría
- Cirugía
- Emergencia
- Otra especialidad.

2. Características clínicas

2.1. Síndrome Urinario

- Fiebre
- Dolor Abdominal
- Disuria
- Polaquiuria.
- Urgencia miccional
- Otro.

2.2. Episodios previos de infecciones urinarias:

- 1-2.
- 3-5
- más de 5

2.3 Tiempo de hospitalización:

- 1-3 días.
- 4-7 días.
- 8-14 días.

3. Características microbiológicas:

3.1 Resultado del cultivo:

- Positivo
- Negativo
- Contaminada

3.2 Germen aislado:

- Escherichia coli.
- klebsiella.
- Proteus
- Staphylococcus aureus.
- Otro microorganismo.

3.3 Sensibilidad Antibiótica

- Quinolonas. -----
- Carbapenems. -----
- Cefalosporinas -----
- Aminoglucósidos. -----
- Trimetoprima/sulfametoxazol.
- Ninguno

3.4 Resistencia Antibiótica

- Penicilinas. -----
- Trimetoprima/sulfametoxazol.
- Cefalosporinas -----
- Aminoglucósidos. -----
- Quinolonas. -----
- Macrólidos. -----
- Ninguno

2.5 Mecanismo de resistencia bacteriana:

- BLEE
- No BLEE

Observaciones:

Fuente: Autor: Michael Alfredo Guamán Jaramillo.

Anexo 2. Informe de antiplagio.

INFORME FINAL DE TITULACION Michael Guaman

INFORME DE ORIGINALIDAD

7 %	5 %	2 %	5 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Catolica De Cuenca Trabajo del estudiante	4 %
2	J.R. Yuste Ara, J.L. del Pozo, F. Carmona-Torre. "Infecciones del tracto urinario", Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado, 2018 Publicación	1 %
3	www.scielo.org.pe Fuente de Internet	1 %
4	www.scielo.org.co Fuente de Internet	1 %

Anexo 3. Oficio de autorización para realización de tesis.

Oficio Nro.: UCACUE-UTCM-037-2019-O

Cuenca, 29 de noviembre del 2019

Señor Doctor,
Enrique Carvajal
GERENTE DEL HOSPITAL GENERAL MACAS

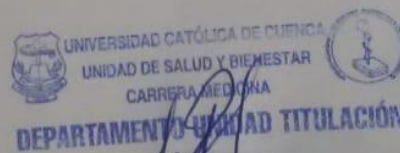
Su despacho. -

De mis consideraciones:

Con un atento saludo me dirijo a usted, para solicitar de la manera más comedida su autorización para que el/la estudiante de la Carrera de Medicina: GUAMAN JARAMILLO MICHAEL ALFREDO, con CI: 1104818784, pueda permitirle realizar su trabajo de investigación titulado: "CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y MICROBIOLÓGICAS DE LA INFECCIÓN URINARIA EN MUJERES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GENERAL MACAS, ENERO-DICIEMBRE 2018" en su distinguido Hospital. La Investigación será dirigida por la Dra. Alicia Zhingre, Magister en Biotecnología Molecular, docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca.

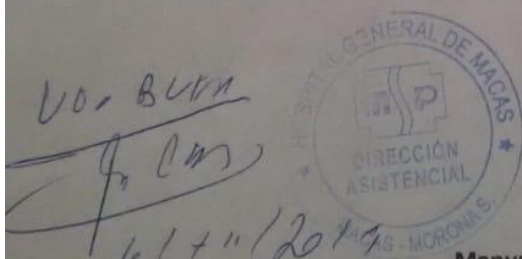
En espera de poder contar con su apoyo para el desarrollo de esta importante actividad académica, agradezco de antemano y me suscribo de usted.

Atentamente:



Dra. Caren Prieto

Colaboradora de la Unidad de titulación de la Carrera de Medicina Matriz



Manual Vega y Pio Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec



Anexo 4. Certificado de Bioética



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

Cuenca, 29/11/2019

El Comité Institucional de Ética en Investigación en Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca:

CERTIFICA

Que ha conocido, analizado y aprobado el **proyecto de investigación** titulado
Características clínicas y microbiológicas de la Infección urinaria en mujeres atendidas
en el hospital general Macas. Enero-diciembre 2018

Trabajo de titulación realizado por Michael Alfredo Guaman Jaramillo

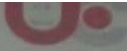
Código: Gu84CarME14



DR. CARLOS FLORES MONTESINOS

PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACION DE SERES
HUMANOS, UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA

Anexo 5. Informe de culminación de tesis

 Universidad Católica de Cuenca

Informe Nro.: UCACUE-UTCM-024-2020-I
Cuenca, 27 de enero de 2020

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA

INFORME DE CULMINACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN "TRABAJO DE TITULACIÓN"

Antecedentes: para el internado septiembre 2018 – agosto 2019, se realizó el respectivo cronograma para la realización del trabajo de titulación, para su estricto cumplimiento por parte de los estudiantes, el mismo que fue aprobado por el departamento de titulación y de dirección de carrera. Para culminar el trabajo de titulación el/la estudiante debe haber conseguido todas las rúbricas de calificación de director y asesor, y finalmente las rúbricas de pares revisores, para poder solicitar sustentación del trabajo con el oficio de aval del director del mismo.

Informe: El/la estudiante GUAMAN JARAMILLO MICHAEL ALFREDO, ha cumplido todos los requisitos para solicitar fecha de sustentación del Trabajo de Titulación: "CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y MICROBIOLÓGICAS DE LA INFECCIÓN URINARIA EN MUJERES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GENERAL MACAS, ENERO-DICIEMBRE 2018", obteniendo las siguientes notas:

1. Rúbricas de director y asesor: 40/40
2. Rúbrica de pares revisores: 10/10
3. Sustentación de tema tesis: pendiente/50
4. Total: 50/100

Revisores: DR. CARLOS FLORES /DR. JUAN GALLEGOS
Director DRA. ALICIA ESPERANZA ZHINGRE SUAREZ/ Asesora: DRA. CAREM FRANCELYS PRIETO FUENMAYOR

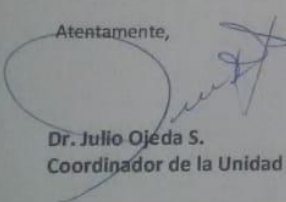
Conclusiones: de acuerdo a lo antes expuesto se concluye:

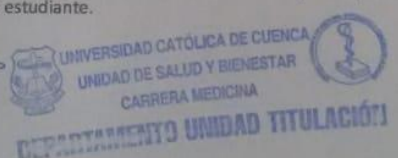
El/la estudiante ha cumplido los requisitos de ley para poder sustentar su Trabajo de Titulación y obtener los 50 puntos restantes de la nota global de su opción de titulación.

Recomendaciones: de acuerdo a todo lo expuesto, en este presente informe se recomienda lo siguiente:

- a. Realizar los trámites pertinentes para la designación de jurado y fecha de sustentación del Trabajo de Titulación el/la estudiante.

Atentamente,


Dr. Julio Ojeda S.
Coordinador de la Unidad de Titulación de la Carrera de Medicina de la UCACUE




www.ucacue.edu.ec


Cuenca: Av. de las Américas y Tarqui ☎ Telf: 2630751, 2824365, 2826563 Azogues: Campus Universitario "Luis Cordero El Grande", (Frente al Terminal Terrestre)
☎ Telf: 593 (7) 2241 - 613, 2243-444, 2245-205, 2241-587 Cañar: Calle Antonio Ávila Clavijo ☎ Telf: 072235268, 072235870 San Pablo de la Troncal: Cda. Universitaria
km. 72 Quinceava Este y Primera Sur ☎ Telf: 2424110 Macas: Av. Cap. José Villanueva s/n ☎ Telf: 2700393, 2700392

Anexo 6. Rubrica del primer par revisor

CUT 049



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO



UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

Rubrica 5 Pares Revisores

La presente rubrica hace referencia a la revisión que realizarán dos docentes de la carrera de medicina, uno afín al tema y otro por parte del Departamento de Titulación, quienes a posterior formarán parte del jurado de sustentación de tesis, se evaluará el cumplimiento de las normativas de presentación de trabajo final de tesis y su contenido. Este documento es calificado sobre 5 puntos por cada docente designado, obteniéndose una calificación total de los dos docentes de 10 puntos.

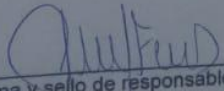
Tema:	Características clínicas y microbiológicas de la Infección Urinaria en mujeres atendidas en el Hospital General Páez, Fozes - Cuenca - 2013		
Nombre del estudiante:	- Michael Alfredo Guzmán Jaramilla		
Director:	- Dra. Alicia Zúñiga - Suárez		
Nombre de par revisor:	- Dr. Paulín Florent Montero		

PROCESO	EVALUACIÓN			
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Calificación
Estructura de tesis	/			1 / 1
Redacción Científica	/			1 / 1
Pensamiento crítico	/			1 / 1
Marco teórico	/			1 / 1
Anexos	/			1 / 1
Total	/	/	/	5 / 5

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	/
Tesis apta para sustentación con modificaciones	
Tesis no apta para sustentación	

* Marcar con una x lo que corresponda

Observaciones y recomendaciones:


 Firma y sello de responsable

 Firma de aceptación del estudiante

Manuel Vega y Pio Bravo
 Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec

UNIDAD DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA MEDICINA
DEPARTAMENTO UNIDAD TITULACIÓN

