



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Laboratorio Clínico

**“PREVALENCIA DE INFECCIONES URINARIAS RECURRENTE Y
COMPLICACIONES EN PACIENTES MUJERES QUE ACUDIERON AL
HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, EN EL PERIODO 2016- 2019,
CUENCA 2021”.**

Proyecto de investigación previo a
la obtención del título de Licenciado
en Laboratorio Clínico.

Autoras:

Vanessa Elizabeth Cabrera Solís

CI: 0105308241

Correo electrónico: elly007@hotmail.com

Diana Priscila Ñauta Lazo

CI: 0106589401

Correo electrónico: d.dflakpriscy@gmail.com

Director:

Lcdo. José Mauricio Baculima Tenesaca

CI: 0104368659

Cuenca, Ecuador

13-octubre-2021



RESUMEN

ANTECEDENTES: La infección urinaria recurrente se presenta por varios procesos infecciosos, durante la infancia y la adultez. Esta patología está acompañada por alternaciones a nivel urogenital donde el principal causante es la bacteria *Escherichia coli*, que se adhiere y forma biopelículas impidiendo el arrastre mecánico por la orina.

OBJETIVO GENERAL: Determinar la prevalencia de infección urinaria recurrente en pacientes mujeres que acudieron al Hospital José Carrasco Arteaga.

METODOLOGÍA: el estudio fue de tipo retrospectivo descriptivo de corte transversal en 1583 mujeres, durante el 2016 al 2019 en el Hospital José Carrasco Arteaga. Se aplicó un muestreo propositivo de todas las historias clínicas de las pacientes. Se usó el programa SPSS versión 19, de prueba. Se usaron tablas y la información analizada fue frecuencias y porcentajes, y las tablas, en tablas dicotómicas se analizó el RP y el valor de P.

RESULTADOS: El 34,4% de casos presentó infección urinaria recurrente, la misma se asoció con pacientes entre los 27-64 años con un 26%, enfermedades de predisposición familiar como enfermedad tiroidea, hipertensión, cáncer, entre otros con un 13,5 %, en donde el principal causante de la patología fue de origen bacteriano con 16,7%, el cual demuestra asociación y significancia estadística: RP: 2.006 (1.75 – 2.28) y valor de P: 0.000.

CONCLUSIÓN: la IVU-R se presentó dentro los 27-64 años, con más de 3 infecciones anuales. Existió un mínimo porcentaje de mujeres sexualmente activas no gestantes que desarrollaron complicaciones.

PALABRAS CLAVES: Infección de vías urinarias. Infección urinaria recurrente. Urocultivo. Uropatógenos.



ABSTRACT

BACKGROUND: Recurrent urinary infection occurs due to the occurrence of several infectious processes, during childhood and adulthood. This pathology is accompanied by changes at the urogenital level where the main cause is the bacterium *Escherichia coli*, which adheres to the urogenital epithelium, forms biofilms preventing mechanical drag in urine.

GENERAL OBJECTIVE: To determine the prevalence of recurrent urinary infection in female patients who went to José Carrasco Arteaga Hospital.

METHODOLOGY: A retrospective descriptive cross-sectional study was carried out in 1583 women, during 2016 to 2019 at José Carrasco Arteaga Hospital. Purposeful sampling of all patients' medical records was applied. The SPSS trial version 19 was used. Tables were used and the information analysed was frequencies and percentages, and the tables in dichotomous tables were analysed the PR and the O value.

RESULTS: 34.4% of cases had recurrent urinary infection, which was most associated with patients between 27-64 years of age, predisposition family diseases such as thyroid disease, hypertension, cancer, among others with 13.5%, where the main cause of the pathology was of bacterial origin with 16.7%, which demonstrates association and statistical significance: RP: 2.006 (1.75 – 2.28) and value of P: 0.000.

CONCLUSION: recurrent urinary infection was at the age of 27-64 years, with more than 3 infections per year. There was a minimum percentage of sexually active non-gestant women who developed complications

KEYWORDS: Urinary tract infection. Recurring urinary infection. Urine culture. Uropathogens.



ÍNDICE

ÍNDICE	4
AGRADECIMIENTO.....	10
DEDICATORIA.....	11
DEDICATORIA.....	12
CAPITULO I	13
1.1. INTRODUCCIÓN	13
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.3. JUSTIFICACIÓN	15
CAPITULO II	17
2.1. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	17
2.1.1. FISIOLÓGÍA DEL TRACTO URINARIO FEMENINO.....	17
2.1.2. FISIOLÓGÍA RENAL:.....	20
2.1.3. INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS.	22
2.1.4. CLASIFICACIÓN DE LA INFECCIÓN DE TRACTO URINARIO	23
2.1.5. COMPLICACIONES ASOCIADAS A INFECCIÓN URINARIA RECURRENTE.....	25
2.1.6. FISIOPATOLOGÍA.....	28
2.1.7. GÉRMENES CAUSANTES DE LA INFECCIÓN	29
2.1.8. EPIDEMIOLOGÍA	29
2.1.9. FACTORES ASOCIADOS.....	30
2.1.10. DIAGNÓSTICO.....	32
CAPITULO III	35
3.1. OBJETIVOS	35
3.1.1 OBJETIVO GENERAL.....	35
3.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	35
CAPITULO IV.....	36
4.1. DISEÑO METODOLÓGICO.....	36
4.1.1. TIPO DE ESTUDIO	36
4.1.2. ÁREA DE ESTUDIO	36



4.1.3. UNIVERSO Y MUESTRA	36
4.1.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	36
4.1.5. VARIABLES.....	37
4.1.6. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.	37
4.1.7. PROCEDIMIENTOS	38
4.1.8. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	39
4.1.9. ASPECTOS ÉTICOS.....	39
CAPITULO V	42
5.1. RESULTADOS Y TABLAS.....	42
CAPITULO VI	51
6.1. DISCUSIÓN	51
CAPITULO VII	55
7.1. CONCLUSIONES.....	55
7.2. RECOMENDACIONES	55
CAPITULO VIII.....	57
8.1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	57
CAPITULO IX.....	62
9.1. ANEXOS.....	62
9.1.1. ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.	62
9.1.2. ANEXO 2: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA.	64
9.1.3. ANEXO 2. ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD.	65
9.1.4. ANEXO 3. PERMISO PARA INGRESO AL SISTEMA DE DATOS DE HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA.	67



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional

Yo, Vanessa Elizabeth Cabrera Solís, en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **"PREVALENCIA DE INFECCIONES URINARIAS RECURRENTE Y COMPLICACIONES EN PACIENTES MUJERES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, EN EL PERIODO 2016-2019, CUENCA 2021"**, 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, 13 de octubre de 2021

Vanessa Elizabeth Cabrera Solís
C.I: 0105308241



Cláusula de Propiedad Intelectual

Vanessa Elizabeth Cabrera Solís, autora de la tesis titulada **"PREVALENCIA DE INFECCIONES URINARIAS RECURRENTES Y COMPLICACIONES EN PACIENTES MUJERES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, EN EL PERIODO 2016-2019, CUENCA 2021"**, certificamos que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son exclusiva responsabilidad de las autoras.

Cuenca, 13 de octubre de 2021

Vanessa Elizabeth Cabrera Solís
0105308241



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional

Yo, Diana Priscila Ñauta Lazo en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **"PREVALENCIA DE INFECCIONES URINARIAS RECURRENTE Y COMPLICACIONES EN PACIENTES MUJERES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, EN EL PERIODO 2016-2019. CUENCA 2021"**, 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, 13 de octubre de 2021

Diana Priscila Ñauta Lazo

C.I: 0106589401



Cláusula de Propiedad Intelectual

Diana Priscila Ñauta Lazo, autora de la tesis titulada "**PREVALENCIA DE INFECCIONES URINARIAS RECURRENTE Y COMPLICACIONES EN PACIENTES MUJERES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, EN EL PERIODO 2016-2019, CUENCA 2021**", certificamos que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son exclusiva responsabilidad de las autoras.

Cuenca, 13 de octubre de 2021.

Diana Priscila Ñauta Lazo
0106589401



AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestros padres quienes son y serán el pilar fundamental en nuestras vidas, ellos han dedicado gran parte de su tiempo y han puesto todo su esfuerzo para que nosotras podamos culminar uno más de nuestros logros, si bien el camino no ha sido fácil siempre hemos tenido su apoyo incondicional y eso es lo que nos ha motivado para seguir adelante con nuestro propósito. GRACIAS POR TANTO AMOR, PACIENCIA Y SABIDURÍA.

A nuestro asesor y director de tesis, Lic. Mauricio Baculima, le damos las gracias por brindarnos su apoyo, su conocimiento y sobre todo su tenacidad la cual nos ayudó a culminar con este proyecto.

A Dios por bendecirnos con la vida y por otorgarnos a seres excepcionales.

Finalmente agradecemos al Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca por brindarnos apertura al estudio de investigación de igual manera a la Universidad de Cuenca por permitirnos formar como profesionales.

Las Autoras



DEDICATORIA

A Dios por la vida y por permitirme llegar a culminar unas de mis metas, mi formación universitaria. A mi familia, principalmente mis padres: María y Luis que con su esfuerzo y sacrificio han sabido apoyarme hasta lograr cumplir mi objetivo de ser una profesional, gracias por los valores y principios inculcados, me han llevado a ser una persona y ahora una gran profesional. A mis hermanas que con su paciencia y consejos han sabido darme fuerzas y brindarme aliento para no decaer en los malos momentos.

A mi compañera Vanessa, que así es como iniciamos este camino, pero en el proceso se convirtió en una gran amiga, y ahora compañera de tesis, gracias por trabajar juntas y ser un gran apoyo en todo el proceso de formación académica.

Autora. Diana Priscila Ñauta Lazo



DEDICATORIA

Este proyecto va dedicado a Dios por regalarme la vida y por haberme guiado hasta donde estoy ahora, por brindarme felicidad y colocar en mi camino a las personas indicadas que me han apoyado y acompañado cuando menos me lo esperaba.

A mis padres y mi hermano por entregarme cada momento de felicidad, por escucharme y ofrecerme siempre amor, por inculcar en mí lo que es correcto y evitar que me rinda ante cualquier circunstancia

A mi esposo e hija que son la base fundamental de mi felicidad, les dedico uno de mis logros y los próximos que vendrán, les agradezco infinitamente por existir y permanecer a mi lado durante el trayecto de mi carrera.

A mi querida amiga y compañera de tesis, Priscila, por entregar su tiempo, dedicación y afán por finalizar este proyecto, a más de todos los momentos vividos durante la vida universitaria.

Autora. Vanessa Elizabeth Cabrera Solís



CAPITULO I

1.1. INTRODUCCIÓN

La infección de tracto urinario es un problema de salud frecuente a nivel mundial tanto en el ámbito hospitalario como en la comunidad. Se define como un proceso inflamatorio debido a la invasión y multiplicación de bacterias y hongos en el tracto urinario, acompañado de fiebre, dolor suprapúbico, disuria, tenesmo y urgencia miccional (1,2)

Este tipo de patología afecta a cualquier persona sin importar sexo, edad o etnia y al no ser tratada de forma eficaz suele generar recurrencia. Entonces una infección urinaria recurrente se define como la presencia de 3 o más episodios de ITU (infección de tracto urinario) durante un año o 2 episodios dentro de seis meses. Este tipo de patología se presenta por una reinfección o una recidiva, la primera representa el 95% de los casos y por lo general se debe a algún tipo de enterobacterias procedentes del tracto digestivo, las manifestaciones de la misma aparecen después de dos semanas de haber terminado el tratamiento, es decir que el agente infectante va a ser diferente del anterior, en el caso de la recidiva como su nombre lo dice, esta se produce por el mismo agente debido a la persistencia de una cepa dentro del tracto urinario y aparece dentro las 2 primeras semanas después del tratamiento inicial (1,2).

Una ITU presenta diversas clasificaciones entre las que hallamos: a) infección no complicada o complicada, b) sintomáticas o asintomáticas, c) infección de vías urinarias agudas o crónicas, d) infección de tracto bajo o alto, e) infección adquirida en comunidad o nosocomial, f) infección nueva o recurrente. (1,2).

Al ser una enfermedad que no cambia con el tiempo, se la considera importante puesto que el consumo incontrolado de antibióticos más la falta de conocimiento acerca del aseo diario, las nuevas prácticas sexuales y sumado a esto el estado inmunológico del paciente, pueden ser factores predisponentes de la enfermedad, la cual no solo se instala en tracto urinario bajo, ya que el ascenso del agente puede generar mayor complicación produciendo daños en la función renal, es por esas causas que una ITU debe ser tomada muy en cuenta y más aún en nuestro medio,



ya que gran cantidad de pacientes ingresan por el área de emergencia con síntomas presuntivos de infección urinaria, pero al ser un enfermedad común, ha quedado en segundo plano por lo que no se verifica o se hace un seguimiento al paciente, de tal manera que no se sabe de forma cierta si presento o no recurrencia y si el agente causante fue el mismo en cada episodio de infección. (1,2,3)

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La infección de vías urinarias recurrentes es aquella que se presenta de manera reiterada, en al menos 3 casos de infección por el mismo agente causal o diferente; con cultivos positivos en menos de 12 meses, con presencia de cuadros de inflamación, afecciones funcionales y morfológicas. Esta enfermedad es causada principalmente por bacterias, en menor medida por hongos, parásitos y virus. Como es de esperar una infección de tracto urinario es más común en las mujeres, iniciando a edad temprana, sin presencia de síntomas y con un debido incremento de al menos el 1,01 a 2,0% de casos por cada década de vida. Se registra que el 7% de niños menores a un año de edad, presentan esta patología, lo cual indica anormalidad funcional o anatómica como; el reflujo vesicoureteral, que a su vez se relaciona con aparición de infección urinaria recurrente (4,5)

Anualmente se presentan más de 25.000 muertes en Europa por bacterias multirresistentes, ya que en la consulta primaria al menos un 90% de los pacientes necesitan antibióticos para tratar infecciones urinarias y respiratorias. Es por eso que la importancia de la infección de vías urinarias no solo se debe a la frecuencia con la que se presenta sino también a la bacteriemia y a las lesiones renales que pueden generar, siendo estas irreversibles y que posiblemente lleven a daños graves en el paciente (6,7)

En Estados Unidos se estima que cada año 7 millones de mujeres requieren de atención médica por una ITU. De forma global es considerada una de las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) constituyendo el 12,9 % en Estados Unidos, 19,6% en Europa, 24% en países en desarrollo y en Chile el 20% de la población se ha manifestado con esta enfermedad (3,8).



Estudios realizados en México por el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica informa que las ITU se encontraban en el tercer puesto dentro de las principales causas de morbilidad en embarazadas, mientras que en 2016 ocuparon el segundo lugar con un total de 3.149.091 casos, con *E. coli* como principal agente de la enfermedad (9).

En Paraguay se efectuó un estudio a pacientes pediátricos del Hospital Central, donde 393 presentaron ITU y de estos 112 (84% mujeres -16 % hombres) con edad entre 41 años-8 meses tenían infección urinaria recurrente, lo que nos permite comparar que incluso a temprana edad el género femenino es el principal afectado (5).

Un proyecto realizado en Ecuador, en la comunidad de Quilloac; en el cual participaron 88 personas, 37,6% presentaban infección urinaria, el 90.9 % de los casos corresponden al sexo femenino, en una edad comprendida entre los 19-25 años con un 43%, de estas un 60,2% se trataban de infecciones urinarias recurrentes. En otro estudio en la provincia Imbabura se encontró una tasa infección urinaria de un 49% de los cuales un 33% presentaban Infección urinaria recurrente (10).

Con base a estos datos descritos es importante plantearse la siguiente interrogante, ¿Cuál es la prevalencia de infecciones urinarias recurrentes y complicaciones en pacientes mujeres que acudieron al hospital José Carrasco Arteaga, en el periodo 2016-2019?

1.3. JUSTIFICACIÓN

La infección de tracto urinario depende de varios factores que permiten la instauración de bacterias en un área estéril, conduciendo a la presencia de síntomas y signos en el paciente. Esta patología puede ser tratada de forma eficaz si el tratamiento es aplicado de forma adecuada, no así con aquellos pacientes que no acuden o no cuentan con un servicio médico oportuno, por falta de conocimientos de salud, por el abuso de antibióticos, que puede generar cambios dentro de aquellos agentes bacterianos acarreado a mayores complicaciones, permitiendo



que la enfermedad avance a órganos superiores, involucrando el sistema inmunitario.

Muchos artículos nos hablan sobre la importancia de esta enfermedad de cómo evitar la aparición de la misma, somos conscientes que hoy en día se han dado charlas y se han impartido cursos, pero aun así existe un gran número de personas con síntomas de urgencia urinaria.

Mediante este proyecto de investigación se brindará el aporte fundamental sobre las características de la infección urinaria recurrente y las complicaciones a las cuales conlleva.

Nuestro estudio se enmarca dentro de las prioridades de investigación del Ministerio de salud pública 2013-2017, donde se plantean 19 áreas, posicionado en la número 15 el Área urinaria, constituida por tres líneas: 1) glomerulonefritis, 2) enfermedad renal crónica y 3) enfermedades urinarias, esta última y no menos importante es la línea que se ve asociada con el tema a tratar.

No se han encontrado estudios específicos de infecciones urinarias recurrentes elaboradas por el MSP puesto que el único informe existente trata de la guía práctica sobre infección urinaria en el embarazo publicada en el 2013, por lo cual nuestro estudio aportara con datos nuevos para posteriores investigaciones que requieran el número de los casos de infecciones urinarias recurrentes, cuáles son los grupos más vulnerables a desarrollar dicha infección y las principales patologías que se van a presentar como complicación.



CAPITULO II

2.1. FUNDAMENTO TEÓRICO.

2.1.1. FISIOLÓGÍA DEL TRACTO URINARIO FEMENINO.

GENERALIDADES

El organismo necesita eliminar sustancias tóxicas producto del metabolismo celular, para lo cual consta con el sistema excretor. Formado por el aparato urinario, la piel, los pulmones, el intestino grueso, cada uno cumple con diversas funciones para eliminar productos de desecho. El sistema urinario, aparato urinario o nefrouinario está constituido por dos partes esenciales: órganos secretores y las vías de excreción. (11,12)

Órganos secretores: donde se va formar la orina, los riñones; órganos que desempeñan múltiples funciones, filtrando la sangre, produciendo la orina, manteniendo la presión arterial, contribuyen a la producción de glóbulos rojos, mediante la secreción hormonal de eritropoyetina. Son fundamentales para un normal funcionamiento del organismo. (12)

Vías de excreción: diversos conductos por donde fluye la orina para ser excretada, comprenden; uréteres; conducto por donde circula la orina, vejiga urinaria; donde va a ser reservada la orina y la uretra; encargada de la excreción de la orina. (11,12)

La uretra masculina y femenina difiere en que, en el primer caso esta es más larga y que sirve también como una vía genital durante el acto sexual, por donde va a circular el semen. A diferencia de la uretra femenina es un conducto urinario únicamente, de menor tamaño que contribuye al desarrollo de infección urinaria (11,12)

Órganos excretores

Los Riñones: son dos órganos situados a ambos lados de la columna vertebral, en la región posterior del abdomen a nivel de las últimas vértebras dorsales y las



primeras lumbares. Tienen forma de habichuela con dos bordes; uno externo convexo y otro interno cóncavo, su peso promedio se encuentra entre unos 150 gr, con medidas que oscilan entre los 10 cm de longitud, 5cm de ancho y 3cm de grosor. Hay una ligera diferencia de tamaño entre ambos riñones, siendo el izquierdo un poco más grande, ambos presentan en su extremo superior la glándula suprarrenal. Están cubiertos por tejido conectivo denso que se denomina capsula nefrótica, presentan una estructura medial denominada hilio renal de donde emergen la arteria, la vena renal y el uréter. Al realizar un corte transversal del órgano podemos apreciar histológicamente que está constituido por: la corteza, capsula fibrosa, medula y la pelvis renal. (11,12)

La corteza: denominada como sustancia cortical, presenta una coloración rojo oscuro, que envuelve a la sustancia medular. (11,12)

La médula: presenta una coloración más clara denominada también sustancia medular, constituida por 8-14 masas piramidales, que constituyen las pirámides de Malpighio con un vértice hacia las cavidades, cálices mayores y menores que desembocan en el uréter. (11,12)

Pelvis renal: presenta forma de embudo, donde convergen los cálices mayores. Constituida por papilas renales, rodeadas por una rama de la pelvis renal llamada cáliz renal. Cumple con la función de actuar como embudo por donde la orina fluye hacia el uréter. (11,12)

Cada riñón está constituido por muchos ovillos microscópicos que son capilares sanguíneos arteriales, formando así el glomérulo. Este glomérulo a su vez presenta una envoltura, con una membrana de doble pared denomina capsula de Bowman. En su extremo opuesto se continúa por el túbulo renal que se divide en dos porciones: túbulo proximal, túbulo distal, y por un segmento denominado asa de Henle que desemboca en el túbulo colector. La estructura conformada por el glomérulo y la capsula de Bowman se denomina corpúsculo de Malpighio. En tanto que las estructuras formadas por el glomérulo, capsula renal y túbulo renal van a



formar la nefrona, que es la unidad funcional del riñón. Cada riñón está constituido por 1 millón de nefronas. (11,12)

Conductos excretores

Los uréteres: conductos encargados del transporte de la orina a partir de los riñones hacia la vejiga. Presenta una longitud de 21-30cm y diámetro de 3ml, ubicados en la cara posterior del abdomen. Constituido por cuatro porciones: (11,12)

- **Lumbar o abdominal:** que en el sexo femenino está constituida desde la pelvis renal hasta su intersección con las arterias ováricas, irrigadas por arterias renales y uterinas. (12)
- **Sacroilíaca:** comprenden las arterias ováricas hasta la intersección con las arterias ilíacas, irrigada por arteria ovárica.
- **Pélvica:** comprende desde las arterias ilíacas hasta a vejiga, con irrigación de vasos uretéricos.
- **Vesical:** segmento del uréter que ingresa a la vejiga, con irrigación de arterias vesicales.

Los uréteres histológicamente están constituidos por tres capas de tejido que desde dentro hacia afuera son:

- **Mucosa:** epitelio estratificado.
- **Muscular:** constituidos por fibras musculares, circulares y espirales que facilitan el peristaltismo del uréter que va de los riñones a la vejiga.
- **Adventicia:** tejido conjuntivo, que recubre al uréter.

La vejiga: órgano donde se va a reservar la orina, que es conducida por los uréteres. Cuando se encuentra vacía, es plana y se encuentra dentro de la cavidad pélvica, posterior al útero y a la vagina, en distensión va a sobrepasar la cavidad púbica. Las características como dimensiones y forma van en dependencia del sexo, la edad y si se encuentra llena; presentando una forma esférica, y vacía en forma de tetraedro. La capacidad de la vejiga se encuentra entre unos 300-500cc, pudiendo incrementarse en caso de retención a unos 2-3 litros. En casos de cistitis la capacidad se reduce a unos 50cc. (11,12)



La vejiga está constituida por tres capas:

- **Cerosa:** capa de recubrimiento de la vejiga.
- **Muscular:** constituida por musculo liso.
- **Mucosa:** constituida por epitelio estratificado.

Uretra: constituye el conducto excretor de orina, extendido desde el cuello de la vejiga hasta el meato urinario. En el sexo femenino tiene una longitud de 2,5-4 cm desembocando en la vulva. Razón por la cual las mujeres son más susceptibles a infección urinaria; la corta longitud de la uretra. (11,12)

2.1.2. FISIOLÓGÍA RENAL:

Los riñones cumplen con funciones esenciales:

- Excreción de productos de desecho del metabolismo celular (urea-creatinina).
- Mantener el equilibrio acido base.
- Función endocrina.

Función excretora y reguladora. - que se cumple mediante el proceso de formación y excreción de la orina, que debe tener la composición apropiada de manera que el cuerpo elimine sus productos de desecho en base a la función normal del organismo. (11,12)

El complejo proceso de la formación de la orina se obtiene mediante una serie de sucesos, por el cual la sangre que entra al glomérulo y fluye a través de las arteriola aferente, sale por la arteriola eferente, en el, mediante pequeños poros en las paredes de los vasos sanguíneos, se fracciona la porción líquida de la sangre, atraviesa a manera de un filtro por la capsula de Bowman, en donde las moléculas de gran tamaño no se filtran-proteínas, pero mediante transporte activo algunas si lo hacen como medicamentos-penicilina. En condiciones normales se filtran unos 600ml de plasma que atraviesan los riñones cada minuto de donde podemos obtener 120ml de ultrafiltrado de plasma que llega al túbulo contorneado proximal; donde se mantiene el equilibrio acido base, ya que se reabsorbe casi por completo



el bicarbonato, y en un 50-60% del filtrado glomerular, así como también de sodio, aminoácidos, agua y glucosa. (11,12)

En el asa de Henle se da la reabsorción de sodio y cloro, y en una pequeña porción el agua. En el túbulo distal se realiza la reabsorción de sodio y cloro que no ha podido ser reabsorbido en el túbulo proximal, el potasio es secretado de forma pasiva regulado por el contenido intracelular de potasio, mientras que el color es reabsorbido de forma pasiva, favorecido por el gradiente de potencial electrolítico. (11,12)

Este proceso es controlado mediante la producción de diversas hormonas que controlan el proceso de formación de la orina:

Aldosterona; actúa en el túbulo colector, en la reabsorción de NaCl y la secreción de potasio.

Angiotensina II; actúa en el túbulo proximal, en la porción ascendente y en el túbulo distal, favoreciendo a la reabsorción de NaCl y la secreción de H. (12)

Hormona antidiurética; que actúa en el túbulo distal y colector en la reabsorción de agua.

Hormona paratiroidea; actúa en la rama ascendente del túbulo proximal y en el túbulo distal, en la reabsorción de PO_4 y de Ca. (12)

Una vez formada la orina en los riñones fluye a los uréteres por acción de contracciones que la llevan hacia la vejiga, pasando por un esfínter que permite su entrada, acumulándose en el interior de la vejiga ya que con regularidad va llegando por cada uréter. La vejiga tiene la capacidad de aumentar su tamaño de acuerdo al aumento de volumen urinario, hasta llenarse, donde actúan señales nerviosas, dando el cerebro la orden de la necesidad de orinar. Los músculos de la pelvis y el esfínter se van a relajar para permitir la salida de la orina, la vejiga también va a contraerse favoreciendo el proceso. (11,12)



La orina: En condiciones fisiológicas normales, se produce en 24 horas entre unos 1.000 1.500 ml de orina, siendo variable en base a la ingesta de bebidas y alimentos con más contenido hídrico, su disminución se ve afectada en casos de cuadros diarreicos, procesos de sudoración excesiva que contribuyen de manera significativa a una disminución del volumen urinario. La composición de la orina esta es variable en base a la alimentación. De manera general esta se encuentra constituida por un 95% de agua y solutos en un 5%, dentro de estos solutos tenemos; urea-creatinina-ácido úrico-sales de amonio-NaCl-fosfatos- ácido hipúrico, entre otros. (11,12)

Función endocrina. -

El riñón es el responsable de la secreción del sistema renina angiotensina aldosterona, prostaglandinas, eritropoyetina y metabolismo de vitamina D. (11,12)

2.1.3. INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS.

La infección de vías urinarias, es una enfermedad que presenta un alto número de casos a nivel mundial. Esta patología es ocasionada por el ingreso de agentes patógenos como: virus, hongos y especialmente bacterias, que colonizan y se multiplican dentro del aparato genitourinario y que posiblemente pueden generar enfermedades que formen cicatrices renales si no son tratadas con el debido cuidado (9).

Una infección se presenta cuando a nivel microscópico se evidencian bacterias, así como a en el urocultivo existen más de 100.000 unidades formadoras de colonias (UFC)/ ml de un solo patógeno, esto se puede ver modificado si la muestra de orina es obtenida por sonda vesical, ya que al ser una zona estéril la presencia de bacterias en un número de 1.000 unidades formadoras de colonias/ml ya se considera como positivo, de igual forma si esta es obtenida por punción suprapúbica en donde cualquier número ya indica la existencia de infección (9,13).



La ITU ataca a hombres y mujeres de toda edad, con mayor número de casos durante el inicio de la vida sexual y a edades avanzadas, por alteraciones en los mecanismos de defensa frente a este problema (9).

Dentro de esta patología encontramos diversas clasificaciones que permiten categorizar a tal enfermedad, entre esta: la infección de vías urinarias recurrente. La infección urinaria recurrente (ITU-R) es un fenómeno que incrementa con la edad, presenta mayor predisposición en aquellos pacientes que han presentado una ITU con anterioridad y se asocia de manera más marcada con el género femenino debido a la condición anatómica, cambios hormonales y fisiológicos dentro del aparato genitourinario (4,9).

Una persona con infección urinaria recurrente presenta al menos dos o más episodios de infección en un rango de seis meses o más de tres infecciones en un intervalo de un año, esta patología es común en mujeres y raro en hombres, no se relaciona con problemas anatómicos en el tracto urinario y cuando ocurre casi siempre se debe a un problema estructural del mismo sitio (4,14).

2.1.4. CLASIFICACIÓN DE LA INFECCIÓN DE TRACTO URINARIO

1. Infección urinaria no complicada: tracto urinario normal sin presencia de daño estructural, fisiológico o trastorno asociado que afecte a los mecanismos de defensa del huésped. Ocurre en mujeres sanas, no embarazadas y premenopáusicas. (15,16)
2. Infección complicada: ya existe alteración en el aparato urinario como obstrucción uretral, cálculos o reflujo, lo cual facilita el desarrollo de la infección. (15,16)
3. Infección aislada: uno o más episodios de ITU tienen seis meses de diferencia, esta patología afecta principalmente a mujeres jóvenes.
4. Infección no resuelta: cuando el tratamiento no surte efecto debido a resistencia desarrollada por la bacteria o por la presencia de dos agentes patógenos. (15,16)



5. Reinfeción: tras el uso de tratamiento, se hace presente nuevamente una infección, que puede ser producto del mismo microorganismo u otro agente y por lo general se exhibe dos semanas tras haber terminado el tratamiento. (15,16)
6. Recaída: el mismo agente vuelve a ocasionar la misma enfermedad, debido a la resistencia y persistencia del agente al tratamiento antibiótico. (15,16)

En el diagnóstico de ITU sintomática, no complicada los signos y síntomas asociados más las pruebas de laboratorio; con infección evidente de vejiga que presenta fiebre, urgencia urinaria, disuria, dolor a la palpación suprapúbica y ángulo costo vertebral sin causas aparente. (16)

La ITU sintomática complicada, que es generada por anomalía funcional o estructural; el uso de instrumentación urinaria, enfermedades sistémicas, y no se acompaña comúnmente de fiebre, acompañada de piuria en el EMO. Presentado una alta prevalencia de casos relacionados con anomalías urinarias o procesos crónicos en pacientes de avanzada edad. (17)

ITU-R: se presenta generalmente en caso de infecciones urinarias complicadas, aunque se han encontrado casos en los cuales se presenta también en infecciones urinarias no complicadas asociadas a casos de reinfeción, en mujeres sanas sin ninguna anomalía anatómica o funcional. (3)

La ITU-R suele estar asociada a pacientes que padecen alteraciones metabólicas o anomalías a nivel de tracto urinario, con características fisiopatológicas como:

1. **Anomalías estructurales**; tales como cálculos, abscesos en vejiga, pielonefritis, catéter.
2. **Anomalías hormonales**; el embarazo, síndromes metabólicos como la diabetes.
3. **Inmunosupresión**; en casos de trasplantes, pacientes con SIDA.
4. **Patógenos**; menos frecuentes como hongos.



El tratamiento, que se brinda al paciente generalmente fracasa ya que la complicación está asociada a factores predisponentes, mencionados anteriormente.

(4)

Dependiendo del órgano que afecte se puede establecer una infección en:

Infecciones urinarias bajas: esta enfermedad ataca a la uretra y vejiga ocasionando bacteriuria asintomática y debe ser tomada muy en cuenta durante el embarazo.

(14,15)

2.1.5. COMPLICACIONES ASOCIADAS A INFECCIÓN URINARIA RECURRENTE.

- **Cistitis aguda:** su aparición es brusca acompañada de disuria, polaquiuria y urgencia miccional. Se observa incontinencia, dolor suprapúbico que incrementa con cada micción, ocasionalmente se presenta hematuria macroscópica, la orina se observa turbia y de mal olor. En esta enfermedad es frecuente la presencia de recurrencia. (18)

La sintomatología presentada por las pacientes incluye: frecuencia urinaria, ardor y escozor al orinar. Dentro de su diagnóstico mediante exploración física; que generalmente en casos de cistitis no complicada suele ser normal, presentando en un 10-20% sensibilidad suprapúbica, historial clínico, análisis de orina, que incluye urocultivo. La enfermedad cruza por diversos grados de gravedad; pudiendo ser tratada ambulatoriamente u hospitalariamente. De manera significativa en casos de cistitis aguda el principal microorganismo aislado se encuentra *Escherichia coli* en un 86%, *Staphylococcus saprophyticus* en un 4% en tanto que *Klebsiella* y *Proteus* en un 3%. Siendo a nivel intrahospitalario el cateterismo la principal causa de infección urinaria de acuerdo a un estudio realizado por Vasimahmed y Minter en el año del 2021. (19)

Infecciones urinarias altas: afectan a uréteres, pelvis renal, para que se dé un avance de la infección es preciso que hayan existido ITUs con anterioridad que han



podido ser tratadas de forma oportuna. Dentro de esta clasificación la principal es la pielonefritis. (14,15)

- **Pielonefritis aguda (PNA):** es producto del ascenso de las bacterias a partir de una infección urinaria baja, hacia los túbulos renales y el intersticio. Existen condiciones que interfieren con el descenso de la orina y el vaciado completo de la vejiga como: obstrucciones, cálculos renales, embarazo y reflujo de orina desde la vejiga a los uréteres. (20)

La PNA produce inflamación de la pelvis y el parénquima renal. Se presenta de manera complicada o no, de acuerdo a ciertas características clínicas. Se presenta de manera común en mujeres que, en hombres, determinada su frecuencia en edades avanzadas. La PNA no complicada está asociada a pacientes sin antecedentes urológicos previos, en aquellas mujeres sanas, jóvenes no gestantes. En cuanto que la PNA complicada la desarrollan pacientes con ciertas patologías, que comprometen su sistema inmunológico y los hacen propensos a presentar mayor riesgo de complicación, casos de insuficiencia renal, diabetes, entre otros. (21,22)

La clínica del paciente permite una orientación clara y precisa para el diagnóstico de PNA, que se complementa con las pruebas de laboratorio y radiológicas que lo confirma. La presencia de dolor lumbar que irradia hacia el flanco o fosa iliaca ipsilateral, la tercera parte de los pacientes pueden presentar ciertos síntomas de afección urinaria baja; disuria, hematuria, polaquiuria, tenesmo vesical, dolor suprapúbico, urgencia miccional, incontinencia urinaria. En exploración física el paciente evidencia a la palpación dolor en puntos uretrales, unión de la última costilla con músculos. En un 75%-95% de los casos de PNA no complicada están asociados a *Escherichia coli* como agente causal más frecuente, en casos de mujeres jóvenes. En el caso de PNA complicada se presenta en un 50% de los casos. (21,22)

El diagnóstico de PNA viene acompañado de exploración física y análisis microbiológico y pruebas complementarias. Análisis de laboratorio que



comprenden: hemograma, pruebas bioquímicas, reactantes de fase aguda (PCR). En el hemograma refleja leucocitosis acompañada de neutrofilia, con prueba de PCR reactiva. El análisis de orina refleja; esterasa leucocitaria, en consecuencia, de inflamación del parénquima renal. En el análisis microscópico de sedimento urinario; leucocitos y bacteriuria. La presencia de nitritos no es un determinante específico, por presencia de bacterias gram positivas; como *Proteus* y *Enterococo*. (21,22)

El análisis de un urocultivo es esencial para determinar el agente causal y su sensibilidad antibiótica. El tratamiento en pacientes sanas premenopáusicas, no gestantes, sin previos episodios de ITU-R, generalmente se tratan de manera ambulatoria con tratamiento empírico y una adecuada vigilancia del mismo durante las primeras horas. (21,22)

- **Pielonefritis crónica (PNC):** puede generar daño permanente a los túbulos renales, progresando a la insuficiencia renal crónica. Los defectos urinarios y anomalías estructuras generan reflujo entre uréteres y vejiga, o se puede ver afectada la pelvis renal interfiriendo con el vaciado de los túbulos colectores. (20)

La pielonefritis crónica se denomina como una infección que afecta de forma persistente al riñón, como resultado de infecciones urinarias recurrentes o un tratamiento inadecuado frente a una infección urinaria, el principal microorganismo aislado de acuerdo a varios estudios realizados determina *Escherichia coli* como el más frecuente. Dentro de la principal sintomatología asociada tenemos: malestar general, dolor lumbar, náuseas, vómitos, hipertermia; que supera los 38°C, con ciertas características específicas en adultos mayores tales como incontinencia urinaria, deterioro de la función renal, confusión, deterioro de la movilidad. Dentro de los exámenes que se realizan para su diagnóstico tenemos: hemograma, creatinina sérica, proteína C reactiva, hemocultivos. El principal factor que predispone a la infección, se encuentra la sonda vesical; ya que su uso por un tiempo prolongado contribuye a la invasión bacteriana, que al desarrollar la infección presenta un alto riesgo de sepsis que compromete la vida del paciente. (23)



La PNC es una de las causas más comunes de insuficiencia renal crónica, con un 28% de casos analizados en un estudio de 50 pacientes, según Padmanabhan y colaboradores en el año de 2017. (24)

2.1.6. FISIOPATOLOGÍA.

El tracto urinario, comprendido desde el meato urinario hasta los riñones, generalmente se caracterizan por ser zonas estériles, sometidas a contaminación con bacterias provenientes del colon, hacia la uretra distal. Las bacterias van a colonizar el tracto urinario mediante diversas vías dentro de las cuales podemos mencionar; vía ascendente-hematógena-linfática. Teniendo como principal fuente de defensa ante las infecciones de tracto urinario, la micción, que comprende el vaciado de la vejiga. Dentro de otros factores que contribuyen a mantener la esterilidad del tracto urinario podemos mencionar el sistema inmunitario, las mucosas, la acides de la orina y válvulas vesico-ureterales. (25,26)

Las bacterias que se encuentren ya en la vejiga o pelvis se eliminan mediante la orina, la cual, por su composición, concentración de urea, ácidos orgánicos y pH contribuyen a eliminación bacteriana. De igual manera al encontrarse en el epitelio vesical cierta cantidad de polimorfonucleares, citoquinas que contribuyen a la función de defensa ante una infección de tracto urinario. (27)

Dentro de estas también podemos encontrar a la proteína de Tamm-Horsfall (THP), cumpliendo la función de inhibir la adherencia bacteriana al uroepitelio. Al no ser eliminadas las bacterias mediante estos mecanismos se inicia el proceso de la infección. (27)

Se estima que las infecciones urinarias producidas por bacterias que asciende por la uretra hasta la vejiga, representan un 94% de los casos y que el resto son producidas mediante vía hematógena. (25)

Al ser la vía ascendente la que representa la mayoría de casos, es desarrollada con mayor frecuencia en el sexo femenino debido a la ubicación anatómica del sistema genitourinario y el ano, con una gran proximidad que expone a la contaminación con bacterias. La vía hematógena generalmente es producida por una inyección



intravenosa. La vía linfática que es producida por un aumento de la presión vesical dando como resultado reflujo linfático que llega hasta los riñones. (26,27)

2.1.7. GÉRMENES CAUSANTES DE LA INFECCIÓN

El principal agente causal es la bacteria *Escherichia coli*, que ocasiona el 70 a 90% de los casos de ITU a nivel mundial, el uso previo de antibióticos o anomalías presentes en el tracto urinario pueden incrementar la probabilidad de ser infectados por otros microorganismos como *Proteus mirabilis* en un 6,2 a 10%, *klebsiella pneumoniae* del 3,1 a 5% y otras enterobacterias como *Enterobacter cloacae*, *Citrobacter*, *Serratia marcescens* y *Morganella* en un 2%. Dentro de los agentes gram positivos encontramos a *Enterococcus* y en el caso de lactantes menores a tres meses encontramos a *Staphylococcus saprophyticus*. (28,29)

2.1.8. EPIDEMIOLOGÍA

Al ser una enfermedad habitual, que afecta al sexo femenino y que la presencia de una infección en edad temprana permite mayor predisposición a generar nuevos casos, que con lleva a la presencia de reinfección, la cual afecta a un 20-30 % de mujeres. La bacteriuria asintomática está presente en el 1% de niñas entre los 5-14 años, tras el inicio de la vida sexual, esta incidencia incrementa a un 45%, mientras que la mujer adulta este número se eleva entre el 1y 2% por cada década transcurrida. (4)

En un estudio donde intervinieron 179 mujeres entre los 17 a 82 años, el 36% de pacientes menores a 55 presentaron recurrencia en comparación con el 53% de las de mayor edad, al igual se comparó aquellas que no presentaron ITU previa, de estas el 11,8% tuvo recurrencia, mientras que aquellas que presenciaron ITU con anterioridad obtuvieron un numero de 47,5%, lo que nos lleva a la conclusión que esta enfermedad se liga con la edad como con la presencia de ITU en épocas tempranas. (4)

Durante el embarazo se halla un 5-10% de maternas afectadas, que podrían presentan bacteriuria asintomática en un 2-11% o con sintomatología como la



ocasionada en la Cistitis con un 1,5%, pudiendo existir casos de pielonefritis entre un 1-2%. (14,15)

En menores de edad la recurrencia alcanza un 25%, con mayor predisposición por parte de los hombres exhibiendo un pico entre los 2 a 6 años. También encontramos a pacientes pediátricos que se ven afectados por la enfermedad, que es común en los primeros meses de vida, donde el 10-20% se deben a anomalías congénitas, este número de casos trasciende con el tiempo y la aplicación de diversas técnicas de higiene y el ingreso a una vida sexual son puntos clave para que una ITU se desarrolle. (16)

En el caso de pacientes pediátricos que presentan pielonefritis la tasa de recurrencia oscila entre el 25-70%. Cuando una ITU se presenta antes del primer año de edad el 40% de niñas y 30% de niños infectados ya podrían presentar una recurrencia. (30)

2.1.9. FACTORES ASOCIADOS

Encontramos varios factores como: edad, sexo, inicio de vida sexual, historial de ITU en mujeres, edad, antecedentes patológicos personales en donde encajan: cálculos urinarios, hospitalización, cateterismo urinario, diabetes mellitus, inmunodeficiencia, igualmente el microorganismo agresor que ocasiona esta patología (31,32).

Edad: varios artículos informan que la edad fértil está relacionada con el mayor número de casos de ITU, por lo que, mujeres dentro de los 15 a 45 años son las más afectadas, al igual que aquellas que superan los 65 años de edad, es decir pacientes postmenopáusicas, las cuales no producen la cantidad suficiente de estrógenos vaginales, ocasionando el descenso de concentración vaginal de glucógeno y de *lactobacillus* productores de peróxido de hidrógeno, generando el incremento de pH vaginal lo que favorece a la colonización por enterobacterias. En el caso de los hombres es raro que se presente entre los 20 a 50 años ya que el mayor número de afectados exhiben más de 50 años de edad y por lo general presentan uretritis o prostatitis (3,33).



Sexo: las mujeres son las más afectadas porque están expuestas a cambios hormonales, existe compromiso anatómico, fisiológico, alteración genética, debido a la ausencia en la secreción del grupo ABO lo que ocasiona mayor adherencia de agentes infecciosos, permite que haya expresión del fenotipo P1, que se asocia con pielonefritis. El déficit de la inmunoglobulina A o la concentración de la proteína de Tamm-Horsfall que se pierde en el curso de una cistitis, interfiriendo con la acción protectora, lo que podría explicar el incremento de episodios de infección urinaria recurrente, lo cual expondría la existencia de predisposición familiar. La disminución de expresión de CXCR1 se relaciona con pielonefritis recurrente. Entonces la predisposición genética se apoya en que las niñas con infección urinaria en la infancia tienen mayor riesgo de presentar bacteriuria e infección urinaria asintomática en edad adulta por lo que en reportes epidemiológicos las mujeres pasan de un 1% en la vida escolar a un 5% en su mayoría de edad, lo cual sigue en incremento con relación al inicio de la actividad sexual, que por cada década sube entre un 1 a 2%. (2,3,4)

Inicio de vida y actividad sexual: ambos factores encajan dentro de la misma problemática porque conllevan a un cambio en el ambiente normal del aparato genitourinario. La concurrencia de esta actividad sobre todo en mujeres jóvenes donde la frecuencia sexual se da entre 3 a 7 veces por semana conlleva a la aparición de al menos 3 infecciones urinarias anuales, al existir ya un caso de infección el 25% de mujeres sexualmente activas presentan reinfección tras un el primer episodio de cistitis, donde o bien el principal reservorio es el tracto digestivo o lo es la presencia de biopelículas formadas en células uroepiteliales. (4)

Embarazo: el ser un cambio fisiológico por el cual cursa la mayor parte de mujeres que son el grupo propenso dentro de esta patología, este también se considera como un factor clave para la aparición de infección urinaria, no solo por la alteración hormonal, el aplastamiento generado por el desarrollo del feto.

Antecedentes patológicos personales: este factor integra diversas patologías o alteraciones anatómicas que afectan el estado inmunológico del paciente. Una de las principales es la diabetes mellitus que es común a nivel mundial, donde los



pacientes con esta patología son más propensos a presentar infecciones urinarias, estimándose que mujeres diabéticas manifiestan de tres a cuatro veces más riesgo de bacteriuria asintomática y aún más aquellos pacientes que tienen enfermedad avanzada o grave con un tiempo superior a 10 años de evolución. (31)

Área de hospitalización: dentro del área hospitalaria es frecuente contraer enfermedades y más aún cuando el paciente lleva varios días dentro de la casa de salud. La asociación de dispositivos como catéteres/línea intravenosa o sondas urinarias facilita el acceso de agentes patógenos a órganos estériles. El problema radica en la contaminación del material por limpieza y cambio inadecuado, especialmente en el caso de la sonda urinaria que se asocia con la infección del tracto urinario, al ser una vía de acceso rápido para microorganismos, contribuye a la acumulación de los mismos en la paredes del material formado biopelículas que impide el arrastre mecánico generado por la orina, e ingresan pudiendo llegar a órganos superiores, la infección se vuelve más agresiva en pacientes inmunodeprimidos por no tener un buen mecanismo de defensa. La probabilidad de desarrollar bacteriuria es de un 3 a 10% cada día que la sonda está colocada, de estos pacientes el 10 a 25 % presentan sintomatología y la menor parte desarrollan sepsis. Los factores de riesgo asociados son el sexo femenino, diabetes, mala técnica antiséptica. (25)

Áreas como: ginecología y obstetricia, pediatría y nefrología presentan un rango importante de pacientes que ingresan por molestia al momento de la micción o por síntomas y signos asociados con la enfermedad o en casos asintomáticos donde la enfermedad es identificada durante chequeo médico regular, es así el caso en mujeres embarazadas y pacientes pediátricos que no presentan sintomatología referente a la enfermedad. El área de infectología se encarga del diagnóstico y tratamiento de enfermedades de origen bacteriano, viral, fúngico y parasitario, además contribuye a prevenir y disminuir la incidencia de enfermedades infecciosas.

2.1.10. DIAGNÓSTICO



Para llegar a un diagnóstico oportuno se debe contar con la presencia de signos y síntomas comunes de una infección, con un revisión física abdominal-pélvica para diferenciar de cualquier patología urinaria, posteriormente se debe constatar con alteración del examen de orina y con la presencia de un urocultivo positivo. (20)

Examen elemental y microscópico de orina

Este comprende un análisis físico, químico y microscópico que evidencia de manera significativa la presencia de una infección urinaria, orientando a realizar pruebas complementarias para llegar al diagnóstico definitivo. (20)

El examen físico de orina comprende aspectos tales como:

Análisis Físico: en donde se puede evidenciar de manera macroscópica una orina que en la mayoría de los casos va ser turbia, y fétida, pero que en muchos de los casos no solo es orientativa a infección urinaria. (20)

Análisis químico; se realiza mediante la utilización de una tira reactiva; que en ella tiene parámetros que analiza distintas variables, sometidas a diversos porcentajes de especificidad y sensibilidad, motivo por el cual estas no pueden establecer un diagnóstico de infección urinaria, sino constituir un parámetro orientativo. En la tira se presenta piuria, esterazas leucocitarias, nitritos positivos por el metabolismo bacteriano. Diversos factores pueden alterar los resultados de una tira reactiva como medicamentos, dieta, manejo apropiado de la muestra, los mismos estándares de utilización y conservación previamente establecidas. (20)

Análisis microscópico: que comprende la observación de la muestra de orina al microscopio, previo proceso de centrifugación, para obtener el sedimento urinario en el cual se podrá observar la presencia de bacterias y leucocitos y glóbulos rojos indican la presencia de inflamación y posiblemente infección de tracto urinario. La presencia de cristales, puede sugerir cálculos renales que podrían representar un foco de infección, como en ciertos casos estos cálculos (Ej. estruvita) son resultado de una infección con ciertos microorganismos que descomponen la urea. (20)



Un análisis de orina es de gran utilidad, pero siempre se tendrá que analizar y determinar de manera clara la historia clínica del paciente.

Urocultivo

Es considerada como la prueba diagnóstica de oro para la identificación, tratamiento y manejo correcto de la infección sintomática como asintomática, puesto que, permite el crecimiento del o los microorganismos que se encuentran presentes en la orina y que generan molestia al paciente. Para asegurar el resultado obtenido es necesario que la muestra haya sido recolectada de la manera correcta y en un frasco estéril. (34,35)

Urocultivo: la presencia de 100.000 unidades formadoras de colonias en una orina emitida en ayunas y obtenida en un recipiente estéril con previo aseo de los genitales nos indica la presencia de una infección de tracto urinario. En pacientes que se encuentran con sonda urinaria la presencia de 100 UFC/ml ya se considera como positivo, mientras que el caso de realizarse una punción suprapúbica la obtención de al menos 1 UFC/ml se considera urocultivo positivo. (31,32)

El urocultivo permite que el microorganismo causante de la infección crezca y a su vez nos permite observar sus características y realizar a partir del mismo pruebas complementarias que nos van a orientar en el manejo y uso adecuado de tratamiento.



CAPITULO III

3.1. OBJETIVOS

3.1.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar la prevalencia de infección de vías urinarias recurrentes en mujeres que acudieron al Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca durante el periodo 2016-2019.

3.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer la prevalencia de infecciones urinarias recurrentes mediante revisión de las historias clínicas del Hospital José Carrasco Arteaga.
- Relacionar las variables de estudio con los resultados obtenidos de las infecciones de las vías urinarias recurrentes.
- Describir las principales complicaciones que se dan a partir de las infecciones de vías urinarias recurrentes y el microorganismo causante.



CAPITULO IV

4.1. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1.1. TIPO DE ESTUDIO

El estudio será de tipo retrospectivo, descriptivo y de corte transversal analítico.

4.1.2. ÁREA DE ESTUDIO

El estudio se llevó a cabo en el “Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca, ubicado entre Popayán y Pacto Andino, Camino a Rayoloma.

4.1.3. UNIVERSO Y MUESTRA

El universo estuvo constituido por las historias clínicas de los pacientes que fueron diagnosticados con infección del tracto urinario en el Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca, durante el periodo 2016- 2019.

Para la muestra se aplicó un muestreo propositivo de todas las historias clínicas de las pacientes que ingresaron en las áreas de: pediatría, nefrología, ginecología y obstetricia e infectología, y que presentaron infecciones de vías urinarias, por lo cual no es necesario aplicar el cálculo muestral.

4.1.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

INCLUSIÓN

- Historias clínicas de los pacientes que fueron atendidos entre enero del 2016 y diciembre 2019.
- Historia clínica de pacientes con infección de vías urinarias.
- Registro de laboratorio clínico que incluyan solo casos positivos ante infección de vías urinarias.



- Se tomará al paciente que más tiempo permaneció en un área de hospitalización.

EXCLUSIÓN

- Historias clínicas con datos incompletos o incomprensibles.

4.1.5. VARIABLES

Cuantitativas

- Edad
- Infección urinaria recurrente.

Cualitativas

- Infección urinaria
- Área hospitalaria
- Antecedentes patológicos
- Actividad sexual
- Gestación
- Menopausia.

Dependientes

- Infección de vías urinarias recurrentes.

Independientes

- Edad, sexo, enfermedades presentes, gestación, área de hospitalización, vida sexual activa.

4.1.6. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.

MÉTODO

Este estudio se realizó con la finalidad de identificar la prevalencia de infección urinaria recurrente en mujeres que acudieron al hospital José Carrasco Arteaga, durante el 2016 al 2019, por lo que el método utilizado fue observacional indirecto,



se pudo contar con las historias clínicas como único registro de los antecedentes de cada paciente, sin realizar intervención en su curso natural, también se consideró de tipo descriptivo porque se registró lo observado dentro de un periodo de tiempo (estudio longitudinal) relacionando el comportamiento de una o más variables con un grupo de población.

TÉCNICAS

Se realizó revisión de las historias clínicas para la recolección de datos, donde se constataron solo los pacientes atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga durante el periodo enero 2016 a diciembre 2019 cumpliendo con los criterios de inclusión informados anteriormente.

INSTRUMENTOS

Tras la obtención del permiso, se nos permitió ingresar al sistema de datos manejado, AS400, del HEJCA y con ayuda del personal encargado, se llevó a cabo el análisis de la información en un formato elaborado por las autoras (Anexo1), el cual permitió registrar la información pertinente.

4.1.7. PROCEDIMIENTOS

- **AUTORIZACIÓN**

Se solicitó el permiso por parte del Dr. Marco Rivera Ullauri jefe de docencia y coordinación general de investigación del Hospital José Carrasco Arteaga, lo cual nos permitió acceder al sistema multiempresa AS/400 para la revisión del historial clínico de los pacientes que se fueron diagnosticados con infección de vías urinarias, constando con un urocultivo positivo en el área de laboratorio clínico, por lo cual se elaboró un acuerdo de confidencialidad de la información (Anexo 2) que sirvió como constancia de que ningún dato personal fue divulgado, respetando así la integridad de cada persona.



- **SUPERVISIÓN**

El proyecto fue supervisado y revisado por el Lcdo. José Mauricio Baculima Licenciado de Laboratorio Clínico.

4.1.8. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.

En el vigente estudio se recolectó la información a través del uso del historial clínico de los pacientes. El análisis de la información fue realizado con el programa SPSS Versión 19, los gráficos y tablas realizaron en el programa Excel de Microsoft Office. La información fue representada en tablas dicotómicas de frecuencias y porcentajes, también se presentaron resultados de media y desviación estándar.

4.1.9. ASPECTOS ÉTICOS

RIESGO-BENEFICIO: La investigación tuvo un riesgo mínimo, ya que la información provino de fuentes secundarias, por lo que se consideró la filtración de dicha información en otros estudios.

El beneficio de la investigación se basó en el aporte de nueva información tanto para el hospital José Carrasco Arteaga como para posteriores estudios fuera de la institución. Al ser un estudio enmarcado dentro las prioridades de investigación del Ministerio de Salud Pública 2013-2017, fue considerado de gran beneficio porque pudo aportar con las principales complicaciones ocasionadas por una infección recurrente en el sexo femenino, que fue la población selecciona en el estudio por ser el género más afectado con dicha patología.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Declaramos no tener ningún conflicto de intereses en la ejecución de dicha investigación.



CONFIDENCIALIDAD

Se recibió la aprobación del Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca, con lo cual se logró garantizar la confidencialidad de la información, a cada historia clínica se le asignó un código de tres dígitos, siendo importante especificar que el formato de recolección de información estuvo indicado en el cuadro de la operacionalización de las variables. Se guardó absoluta reserva y únicamente los investigadores del estudio tuvieron acceso a dicha información. Todo esto fue realizado en base al reglamento de información confidencial del sistema nacional de salud, descrito en el acuerdo Ministerial 5216, Art. 12.

RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS

DIRECTOS

- Autoras: Vanessa Cabrera y Priscila Ñauta

DIRECTOR DE RECURSOS Y ASESOR.

- Lcdo. Mauricio Baculima Tenesaca.

INDIRECTOS

- Personal encargado de la atención a los pacientes que acudieron a las diversas áreas del Hospital José Carrasco Arteaga, durante el periodo 2016-2019.



RECURSOS MATERIALES

RUBRO	CANTIDAD (u)	VALOR UNITARIO \$	SUBTOTAL \$
Impresiones	250	0,05	12,50
Copias	200	0,05	10,00
Transporte publico	20	0.30	6,00
Resma de Papel bond A4	1	5,00	5,00
CDs	4	0,50	2.00
Internet	4	13,00	52,00
Total			87.50

CAPITULO V

5.1. RESULTADOS Y TABLAS

TABLA 1. CASOS ENCONTRADOS CON INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS RECURRENTES EN MUJERES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, DURANTE EL 2016 AL 2019.

	6 MESES		1 AÑO		AUSENTE		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
INFECCIÓN URINARIA	0	0,0	0	0,0	1038	65,6	1038	65,6
INFECCIÓN RECURRENTE	174	11,0	371	23,4	0	0,0	545	34,4
TOTAL	174	11,0	371	23,4	1038	65,6	1583	100,0

Autoras: Vanessa Cabrera y Priscila Ñauta.

Fuente: base de datos

Análisis: Durante el año 2016 al 2019 se identificó 1538 casos de infección urinaria en mujeres, de las cuales el 34,4% presentó recurrencia, que a su vez se asoció con más de 3 infecciones por año que presentaron, siendo el 23,4%.



TABLA 2. PACIENTES QUE PRESENTARON INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS RECURRENTES Y SU RELACIÓN CON LA EDAD. HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA 2016-2019.

	INFECCIÓN URINARIA		INFECCIÓN RECURRENTE		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
INFANCIA 6- 11	130	8,2	63	4,0	193	12,2
ADOLESCENCIA 12-18	52	3,3	21	1,3	73	4,6
JUVENTUD 19-26	116	7,3	43	2,7	159	10,0
ADULTEZ 27-64	719	45,4	412	26,0	1131	71,4
MAYORES A 65 AÑOS	21	1,3	6	0,4	27	1,7
TOTAL	1038	65,6	545	34,4	1583	100,0

Autoras: Vanessa Cabrera y Priscila Ñauta.

Fuente: base de datos

Análisis: Podemos observar que las pacientes entre los 27 a 64 años fueron las más afectadas por la reinfección con un 26% de casos, seguido por los infantes entre 6-11 años con un 4%.



TABLA 3. COMPLICACIONES ASOCIADAS CON LA INFECCIÓN URINARIA RECURRENTE EN MUJERES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, DURANTE EL 2016 AL 2019.

	INFECCIÓN URINARIA		INFECCIÓN RECURRENTE		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
CISTITIS	66	4,2	35	2,2	101	6,4
PIELONEFRITIS	17	1,1	11	0,7	28	1,8
OTRAS	0	0,0	2	0,1	2	0,1
AUSENTE	995	60,3	497	31,4	1452	91,7
TOTAL	1038	65,6	545	34,4	1583	100,0

Autoras: Vanessa Cabrera y Priscila Ñauta.

Fuente: base de datos

Análisis: Dentro las 545 mujeres con infección urinaria recurrente observamos que el 31,4 % se encontró libre de complicaciones, mientras que un 2,2% presento cistitis, seguido del 0,7% con pielonefritis.



TABLA 4. CAUSAS MÁS FRECUENTES RELACIONADAS CON INFECCIÓN URINARIA RECURRENTE EN MUJERES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, DURANTE EL 2016 AL 2019.

	INFECCIÓN URINARIA		INFECCIÓN RECURRENTE		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
BACTERIAS	239	15,1	265	16,7	504	31,8
HONGOS	23	1,5	17	1,1	40	2,5
PARÁSITOS	15	0,9	4	0,3	19	1,2
DX PRESUNTIVO	761	48,1	259	16,4	1020	64,4
TOTAL	1038	65,6	545	34,4	1583	100,0

Autoras: Vanessa Cabrera y Priscila Ñauta.

Fuente: base de datos.

Análisis: Las dos principales causas relacionadas con IVU recurrentes son, en primer lugar, las bacterias (16,7%), seguido de diagnóstico presuntivo (16,4%).



TABLA 5. INFECCIÓN URINARIA RECURRENTE Y SU RELACIÓN CON EL EMBARAZO EN MUJERES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, DURANTE EL 2016 A 2019.

	INFECCIÓN URINARIA		INFECCIÓN RECURRENTE		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
EMBARAZO PRESENTE	71	4,5	44	2,8	115	7,3
EMBARAZO AUSENTE	967	61,1	501	31,6	1468	92,7
TOTAL	1038	65,6	545	34,4	1583	100,0

Autoras: Vanessa Cabrera y Priscila Ñauta.

Fuente: base de datos

Análisis: la infección urinaria recurrente está presente en un 31,6 % de mujeres no gestantes, seguido por el 2,8 % de casos hallados durante la gestación.



TABLA 6. ENFERMEDADES ASOCIADAS CON LA INFECCIÓN URINARIA RECURRENTE EN MUJERES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, DURANTE EL 2016 AL 2019.

	INFECCIÓN URINARIA		INFECCIÓN RECURRENTE		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
DIABETES	80	5,1	48	3,0	128	8,1
CÁLCULOS RENALES	84	5,3	63	4,0	147	9,3
SONDA URINARIA	34	2,1	48	3,0	82	5,2
PREDISPOSICIÓN FAMILIAR	466	29,4	213	13,5	679	42,9
AUSENTE	138	8,7	46	2,9	184	11,6
OTRAS	236	14,9	127	8,0	363	22,9
TOTAL	1038	65,6	545	34,4	1583	100

Autoras: Vanessa Cabrera y Priscila Ñauta.

Fuente: base de datos

Análisis: Las patologías ligadas con la predisposición familiar (enfermedad tiroidea, CA de útero, obesidad, hipertensión, entre otras) fueron el principal factor asociado a la reinfección urinaria con un total de 213 casos que represento el 13,5 %, seguido por el 8% de otras enfermedades (gastritis, depresión, consumo de sustancias, apendicitis, etc.), finalizando con cálculos renales en un 4%.



TABLA 7. INFECCIÓN URINARIA RECURRENTE ASOCIADA CON LA ACTIVIDAD SEXUAL EN MUJERES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, DURANTE EL 2016 AL 2019.

	INFECCIÓN URINARIA		INFECCIÓN RECURRENTE		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
ACTIVIDAD SEXUAL PRESENTE	690	43,6	329	20,8	1019	64,4
ACTIVIDAD SEXUAL AUSENTE	348	22,0	216	13,6	564	35,6
TOTAL	1038	65,6	545	34,4	1583	100

Autoras: Vanessa Cabrera y Priscila Ñauta.

Fuente: base de datos

Análisis: El 20,8% de mujeres sexualmente activas presentaron infección urinaria recurrente.



TABLA 8. INFECCIÓN URINARIA RECURRENTE ASOCIADA CON LA PRESENCIA O AUSENCIA DE LA MENOPAUSIA EN MUJERES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, DURANTE EL 2016 AL 2019.

	INFECCIÓN URINARIA		INFECCIÓN RECURRENTE		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
MENOPAUSIA PRESENTE	327	20,7	191	12,1	518	32,7
MENOPAUSIA AUSENTE	711	44,9	354	22,4	1065	67,3
TOTAL	1038	65,6	545	34,4	1583	100

Autoras: Vanessa Cabrera y Priscila Ñauta.

Fuente: base de datos.

Análisis: la relación entre la ausencia de menopausia con la infección urinaria recurrente fue de 22,4%, comparado con el 12,1 % de casos encontrados en mujeres menopaúsicas.

TABLA 9. INFECCIÓN URINARIA RECURRENTE Y FACTORES ASOCIADOS, EN MUJERES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, DURANTE EL 2016 AL 2019.

	IVU recurrentes	IVU	RP (IC 95 %)	Valor de P
Edad				
6-11 años	63	130	0.94 (0.759 – 1.16)	0.577
Mayor a 12 años	482	908		
Mayores a 40 años	244	437	1.03 (0.90 – 0.79)	0.159
6 a 39 años	285	617		
Embarazo				
Presente	44	71	1.121 (0.87 – 1.42)	0.369
Ausente	501	967		
Actividad sexual				
Presente	329	690	0.84 (0.73 – 0.96)	0.015
Ausente	216	348		
Menopausia				
Presente	191	327	1.109 (0.96 – 1.27)	0.153
Ausente	354	711		
Causas relacionadas con IVU recurrentes				
Microorganismos	286	277	2.006 (1.75 – 2.28)	0.000
Dx presuntivo	259	761		

Autoras: Vanessa Cabrera y Priscila Ñauta.

Fuente: base de datos

Análisis: en la presente tabla se observa que, las causas relacionadas con las IVU recurrentes, muestra asociación: 2.006 (1.75 – 2.28) y significancia estadística: 0.000.



CAPITULO VI

6.1. DISCUSIÓN

Las ITU son más comunes en las mujeres, pero determinar la recurrencia con la cual se presenta también es de vital importancia ya que su aparición se debe a diversos factores.

En el presente estudio llevado a cabo en el Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca, se analizó 1583 casos de mujeres con infección de vías urinarias, determinando que el 34,4% evidencio infección urinaria recurrente, en comparación con otros estudios realizados, que determinan la prevalencia de ITU-R; tenemos ciertas similitudes con el que expresa López y colaboradores el cual fue realizado en España donde se analizaron 838 pacientes, en el que existió una recurrencia del 38% (36). En otro estudio internacional, realizado en la Universidad de Chile por Valdebenito y colaborador en el año de 2018 (4) tras un primer episodio de ITU sintomática, 27% presentaron una recurrencia confirmada en los 6 meses posteriores y 2.7% una segunda recurrencia en el mismo periodo. En este caso podemos demostrar no solo la recurrencia, sino también el periodo en el cual se presenta la misma ya que este estudio determina estos porcentajes en comparación con la obtenida por el análisis realizado en el presente estudio, donde encontramos un 11% de pacientes con 2 infecciones dentro de 6 meses, mientras que el 23,4% presento más de tres infecciones durante un año.

De acuerdo a los rangos etarios establecidos se determinó que; pacientes entre los 27 a 64 años representan el 26% de casos con reinfección urinaria, seguido por el 4% de casos entre los 6 a 11 años, en comparación con el estudio realizado por Valdevenito y colaboradores donde se analizaron 179 mujeres entre los 17 a 82 años, el 36% de las pacientes menores de 55 años presentaron recurrencia. (37) Charles M, y colaboradores en su estudio expresan que el 27 % las mujeres universitarias con un primer episodio de UTI tuvo al menos una recidiva confirmada por cultivo dentro de los siguientes 6 meses y el 2,7 por ciento experimentó una



segunda recurrencia durante el mismo período. Con un 53% las mujeres mayores de 55 años y el 36 % de las mujeres más jóvenes tuvieron una recurrencia en el plazo de un año. (38) La similitud en los porcentajes de prevalencia de edad en la cual se presentan las ITU-R en base a lo establecido en el marco teórico está relacionado con diversos factores predisponentes como la edad fértil al igual que el inicio de vida sexual, cambios hormonales, patologías asociadas, entre otros, que incrementan la probabilidad de presentar infección urinaria recurrente. Se presenta cierta semejanza con estudios analizados, en cuanto a rangos de edad y porcentaje de prevalencia de recurrencia de infección urinaria.

De las 545 pacientes que padecieron infección urinaria recurrente se estableció que: un 31,4% eran pacientes que no presentaban complicaciones, mientras que el 2,2% desarrollo cistitis como principal complicación y un 0,7% pielonefritis. En las bibliografías analizadas no se refleja de manera específica porcentajes de complicaciones asociadas a infecciones urinarias recurrentes, Pigrau en su estudio expresa que un 25% de las mujeres jóvenes que presentan actividad sexual, son más propensas a desarrollar cuadros de cistitis, determinando así que no están relacionadas con daños o afecciones urológicas funcionales, sino más bien factores que incluyen al microorganismo infectante y células del epitelio. (39) Las dos complicaciones analizadas en el estudio, no presentan porcentajes significativos, ya que estas complicaciones generalmente están asociadas a daños que incluyen anatomía funcional del tracto urinario y otras afecciones metabólicas, se presenta en pocos casos como una complicación de ITU-R, y no se pueden excluir como complicación de la misma, ya que la prevalencia de ITU-R se encuentra en niveles significativos de acuerdo a las diversas bibliografías expuestas.

Las infecciones urinarias recurrentes están relacionadas con agentes bacterianos en un 16,7%, de donde *Escherichia coli*, ocupa el primer lugar, seguido por *Proteus mirabilis* y finalmente *Klebsiella pneumoniae*, mientras que mediante diagnóstico presuntivo se halló 16,4% de casos con sospecha de aparente infección urinaria orientada a la sintomatología que exhibían las pacientes. Numerosos estudios sobre infecciones de tracto urinario determinan que el principal agente causal de ITU es



Escherichia coli, Charles determina que este agente representa un 80% de los casos, y afirma que intervienen también especies de *Proteus*, *Klebsiella*, *Pseudomonas* (40), Herraiz y colaboradores determinan que un 75-90% de infecciones urinarias son producidas por *Escherichia coli* (41), y que estas son relativamente más comunes y expresa en similitud con las bibliografías analizadas, que las bacterias acaparan la principal responsabilidad de las ITU en el sexo femenino.

En cuanto a la relación establecida entre la ITU-R con la ausencia y presencia de la gestación, se determinó que el 36,1% de casos fueron pacientes no gestantes, y las mujeres gestantes solo representaron el 2,2% de casos. Álvarez analizo la infección urinaria en el embarazo, y establece que un 2 al 10% de embarazadas desarrolla ITU, pero no determina el porcentaje de recurrencia, no descarta la aparición de la misma y atribuye a casos de reinfecciones. (42) Ponce analizó a pacientes embarazadas únicamente, teniendo porcentajes de que un 50% de recurrencia de infección urinaria durante el embarazo con al menos dos episodios. (43) No se presentan similitudes con otros estudios ya que en nuestro estudio existió una población conformada principalmente por mujeres no embarazadas superando en número a las pacientes embarazadas.

La relación de ITU-R y patologías asociadas se presentó en un 13,5% con predisposición familiar; teniendo factores tales como enfermedades tiroideas, hipertensión arterial, obesidad entre otras. Determinado por otras patologías; en un 8% de los casos y en relación a cálculos renales un 4%, finalizando con la diabetes un 3%. De acuerdo a López y colaboradores en un estudio realizado en España los factores predisponentes se encuentran; incontinencia urinaria 31%, diabetes 22%, como factores asociados a infección urinaria. (36). Como podemos observar en nuestro estudio existe un alto número de pacientes con infección urinaria recurrente asociada a enfermedades de origen familiar, por lo que podemos contrastar que a más de las enfermedades comunes que se asocian a la infección urinaria, se presencian otras que aportan gran peso para la aparición de la recurrencia.



En mujeres no menopáusicas la ITU-R se presentó en un 22,4% de los casos, en relación a aquellas mujeres menopáusicas que padecieron de recurrencia en un 12,1%. En un estudio realizado en Estado Unidos se encontró que de 48.283 pacientes con ITU-R solo el 19,2% fueron mujeres menopáusicas, mientras que las mujeres premenopáusicas representaban el 25,1% de la población, por lo que podemos comparar con nuestro estudio que presenta una similitud cercana, lo que nos lleva a determinar que las infecciones urinarias recurrentes tienden a ser más comunes en mujeres fértiles. (44)

El único factor que mostro asociación y significancia estadística para la IVU recurrentes fue las causas, entre las que se demuestra que, los microorganismos son un factor predisponente a esta enfermedad, con un PR: 2.006 (1.75 – 2.28) y el valor de P: 0.00. El estudio realizado por Orrego y colaboradores expresa que dentro de los microorganismos causantes de infecciones urinaria recurrente que representan un 24% de los casos, se encuentra *E. coli*, por su gran capacidad de adherencia a las células uro epiteliales como principal microorganismo causante en un 69% de los casos. En el estudio también se determinó que el sexo y el grupo etario presentaron asociación estadística (valor p $\chi^2 = 0.000$), y que ambas variables presentaron asociación con la prevalencia de ITU y *E. coli*, es decir, que ambas variables independientes cumplen los requisitos para ser factores de confusión, se realizó un análisis estratificado y una regresión logística binaria. En las mujeres se halló asociación estadísticamente significativa entre grupo etario con la ITU (valor p=0.000) y la infección por *E. coli* (valor p=0.000), mientras que en los hombres no se presentó asociación (ITU y grupo etario valor p= 0.396; *E. coli* y grupo etario valor p= 0.238. (45)



CAPITULO VII

7.1. CONCLUSIONES

- Tras realizar el estudio se pudo evidenciar que la prevalencia de infecciones urinarias recurrentes en mujeres atendidas en el Hospital José Carrasco Arteaga fue del 34,4 %.
- La infección urinaria recurrente se presentó con mayor medida en personas adultas fértiles, sexualmente activas.
- La recurrencia se asoció principalmente con enfermedades de predisposición familiar como; cáncer, enfermedad tiroidea, sobrepeso, lupus eritematoso, artritis, hipertensión, etc., representando el 13,5%.
- Las principales complicaciones encontradas fueron en una baja proporción de casos; con Cistitis (2,2%) y pielonefritis en un 0,7%, con la ausencia de complicación que fue de un 31,4 %.

7.2. RECOMENDACIONES

- Para evitar el incremento de casos de infección urinaria recurrente se debe disminuir el consumo incontrolado de antibióticos, esto ayudara en gran medida a frenar la resistencia del agente patológico al medicamento, esto se puede lograr siempre y cuando el medico maneje de manera correcta la infección, realizando un análisis más a fondo, en el cual intervenga un urocultivo y un seguimiento continuo del paciente, lo cual permitirá identificar el principal factor que permite la aparición de la enfermedad.
- Aportar con charlas en las cuales se explique la importancia de una infección urinaria, los factores que la provocan, el daño que la misma puede causar si no es tratada con tiempo, de esta manera se podrá concientizar al público para evitar que el número de casos siga en incremento.



- Explicar a las mujeres que una infección urinaria no siempre presenta síntomas y que acudir a revisiones regulares durante la infancia, adolescencia o el embarazo nunca está demás, puesto que de esa forma también evitamos que haya mayor incidencia de casos en nuestro país.



CAPITULO VIII

8.1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pigrau-Serrallach C. Infección urinaria en la comunidad: de las resistencias al uso irracional de antibioticos en su tratamiento y prevención. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2005; 23(54): p. 1-2.
2. Buitrago CA. INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO. En Cesar. A. Restrepo CBJTJS, editor. *NEFROLOGÍA BASICA*. segunda ed. Colombia: Editorial La Patria S.A; 2012. p. 405- 412.
3. Mallen DP. Infecciones Urinarias. *Nefrología al Día*, Sociedad Española de Nefrología. 2019.
4. Valdevenito JP, Álvarez D. Infección urinaria recurrente en la mujer. *Revista Médica Clínica las Condes*. 2018; 29(2): p. 222-231.
5. Troche Avelina MMBMNNAT. Factores de riesgo de daño renal en paciente pediátricos son infecciones urinarias recurrentes. *Revista de Pediatría*. 2017; 44(3): p. 199-204.
6. Clínica SEdElyM. seimc.org. [Online].; 2018. Acceso 20 de marzo de 2020. Disponible en: seimc.org/contenidos/noticias/2018/seimc-Registro_de_Pacientes_BMR.pdf.
7. Alos JI. Resistencia bacteriana a los antibioticos: una crisis global. Elsevier. 2014; 33(10): p. 692- 699.
8. Duran L. Resistencia antimicrobiana e implicancias para el manejo de infecciones del tracto urinario. *Revista Médica Clínica las Condes*. 2018; 29(2): p. 213-221.
9. Zuñiga MLLK, Vértiz Á, Loyola Alejandra TY. Prevalencia de infecciones de vías urinarias en el embarazo y factores asociados en mujeres atendidas en el centro de salud de San Luis Potosí, Mexico. *Investigación y Ciencia*. 2019; 27(77).
- 1 Siavichay MLP, Jara MOC. dspace.ucuca.ecu.ec. [Online].; 2015. Acceso 28 de 0. Enero. de 2020. Disponible en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/22517/1/Tesis.pdf>.



- 1 Garzon J, Guaman M. Repositorio Institucional de la Universidad de Cuenca. 1. [Online].; 2010. Acceso 07 de 28 de 2021. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/2473/1/tq1004.pdf>.
- 1 Pineda D, Cabeza A, Ruiz Guadalupe. LABCAM. [Online].; 2011. Acceso 29 de 2. Julio de 2021. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Guadalupe-Ruiz-Martin/publication/289077056_Analisis_de_las_Muestras_de_Orina/links/569116ff08aec14fa55b682e/Analisis-de-las-Muestras-de-Orina.pdf#page=6.
- 1 Jimenéz Manuel SRÓR. Infección Urinaria. En Noeli Perez JM. Tratado de 3. Geriatria para residentes. Barcelona: International Maketing y Comunicación, S.A.; 2006. p. 429-433.
- 1 Pinheiro P. infección urinaria recurrente. [Online].; 2017. Acceso 30 de Enero de 4. 2020. Disponible en: <http://clinicainfectologica2hnc.webs.fcm.unc.edu.ar/files/2018/03/INFECCI%C3%93N-URINARIA-RECURRENTE-causas-y-prevenci%C3%B3n.pdf>.
- 1 Pillaca VE. repositorio.unh.edu.pe. [Online].; 2019. Acceso 15 de febrero. de 5. 2020. Disponible en: <http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2503/TESIS-SEG-ESP-OBSTETRICIA-2019-VILCHEZ%20PILLACA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- 1 Bautista Cahevez GICL. Infección Urinaria Recurrente. Archivos Venezolanos 6. de puericultura y pediatria. 2011; 74(1): p. 48-52.
- 1 Mody L JMM. Urinary TRact Infections in Older Women. JAMA. 2014; 311(8): p. 7. 844-854.
- 1 Monte GE. Nefrología al Día. NEFROLOGÍA AL DÍA. Sociedad Española de 8. Nefrología. 2012.; 7(1): p. 97-118.
- 1 Vasimahmed L, Minter D. Cistitis aguda. Biblioteca Nacional de Medicina, 9. Institutos Nacionales de Salud. 2021.
- 2 Strasinger SK. Análisis de orina y de los líquidos corporales. En. Barcelona: 0. Médica Panamericana; 2010.
- 2 Dr. Ferreira J DFJ. Pielonefritis aguda. Research Gate. 2019;(55): p. 21-26. 1.



- 2 Gorsane I, Barraha S, Barbouch S, Kaaroud H, Harzallah A, Abdallah T. Management of acute pyelonephritis. LA TUNISIE MEDICALE. 2018; 96(1): p. 42-47.
- 2 Manrinque E LV. Repositorio de la Universidad Técnica de Machala. [Online].; 3. 2018. Acceso 04 de 06 de 2021. Disponible en: http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/13146/1/E-9890_MANRIQUE%20ERREYES%20LILIA%20VANESSA.pdf.
- 2 Padmanabhan A, Gohil S, Gadgil. Chronic Renal Failure : an autopsy study. 4. Saudi Center of Organ Transplantation. 2017; 28(3): p. 546-551.
- 2 Talha H I. MANUAL MSD. [Online].; 2020. Acceso 24 de 03 de 2020. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornos-urogenitales/infecciones-urinarias-iu/infecciones-urinarias-iu-bacterianas>.
- 2 C. MARTINEZ DIAZ JACGYJLSP. Fisiopatología de infección urinaria. Clínicas 6. Urológicas de la Complutense. 1997; 5: p. 52-53.
- 2 Domingo AA. Patogenia de las infecciones del Tracto Urinario. En Pigrau C, 7. editor. Infección del Tracto Urinario. Barcelona; 2013. p. 23 - 37.
- 2 Cileruelo M, Ares J, Baquero F, Silva J, Zuñiga R. Recomendaciones sobre el 8. diagnóstico y tratamiento de la infección urinaria. Anales de Pediatría. 2019; 90(6): p. 400.
- 2 Aguisaca GSMRAAGINEB. Infecciones del tracto urinario. Estudio de 9. sensibilidad antimicrobiana en Navarra. Revista de Navarra. 2018; 41(1): p. 17-26.
- 3 Ardila MRMSGGA. Infección urinaria en pediatría. Repertorio de Medicina y 0. Cirugía. 2015; 24(2): p. 113-122.
- 3 Rubio LB. Paciente Diabético con infecciones urinarias de repetición. Diabetes 1. Práctica. 2016; 07(14): p. 169-224.
- 3 Coello CGM. Factores Potenciales que están incidiendo en el manejo clínico de 2. la infección recurrente de las vías urinarias. [Online].; 2019. Acceso 31 de enero de 2020. Disponible en: http://186.3.32.121/bitstream/48000/14716/1/E-11458_COELLO%20CASTA%20GABRIELA%20MARITZA.pdf.



- 3 Talha H. MANUAL MDS. [Online].; 2018. Acceso 26 de Marzo de 2020.
3. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-urogenitales/infecciones-urinarias-iu/infecciones-urinarias-asociadas-con-cat%C3%A9ter-iuac>.

- 3 Marín Carmen TABG. Indicaciones y Valoración Clínica del Urocultivo y
4. Coprocultivo. Revista del Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo. 2015; 10(1): p. 37-47.

- 3 Lopardo H. Britania. [Online].; 2013. Acceso 26 de Marzo de 2020. Disponible
5. en: <http://www.laensenadacorp.com/documentos/ApuntellI-UROCULTIVO.pdf>.

- 3 Lopez D MTAJ. Adecuación de la solicitud de urocultivos e impacto de sus
6. resultados en el tratamiento de la infección urinaria en Atención Primaria. EISEVIER. 2014; 46(8): p. 448-449.

- 3 J DV. Infección Urinaria Recurrente en la mujer. Revista Medica Clinica Condes.
7. 2018; 29.

- 3 Charle M, Emily K, Guothon T. Recurrent Urinary Tract Infections in women:
8. Diagnosis and Management. American Family Physican. 2010; 82(6).

- 3 C PS. Infecciones Urinarias Recurrente. Enfermedades Infecciosas
9. Microbiología Clínica. 2005; 23(4): p. 28-39.

- 4 J A. Epidemiología y etiología de la infección urinaria comunitaria. Servicio de
0. Microbiología. Hospital de Mostoles. 2005; 23(4): p. 3-8.

- 4 Herraiz M, Hernandez A, Asenjo E, Herraiz I. Infección del tracto urinario en la
1. embarazada. Enfermedades Infecciosas Microbiología Clínica. 2005; 23(4): p. 40-46.

- 4 Alvarez G, Echeveria J, Garaud A, Lens V. Infección urinaria y embarazo.
2. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina. 2006.;(155): p. 1-4.

- 4 M P. Repositorio de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. [Online].;
3. 2008. Acceso 05 de 08 de 2021. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/1142/Poncemm.pdf?sequence=1>.



- 4 Suskind Anne SCea. Incidence and Management of Uncomplicated Recurrent
4. Urinaria Tract Infections in a National Sample of Women in the United States. Elsevier. 2016; 90: p. 50-55.

- 4 Orrego C HCCJ. Prevalencia de infección urinaria, uropatógenos y su perfil de
5. susceptibilidad antimicrobiana. Acta Médica Colombiana. 2014; 39(4).



CAPITULO IX

9.1. ANEXOS

9.1.1. ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Infecciones urinarias	Infección que, generalmente es causada por bacterias en cualquier parte del aparato urinario.	Alteración del aparato urinario. <i>Escherichia coli</i> en un 70-90%, <i>Proteus mirabilis</i> 6-10% y <i>klebsiella pneumoniae</i> 4,5%	Historia clínica	1. Presente 2. Ausente
Infecciones urinarias recurrentes	Son tres episodios de IU en los últimos 12 meses o 2 episodios en los últimos 6 meses	Padecer más de una IVU	Historia clínica	1. En 6 meses cuantas veces 2. En un año cuantas veces
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha actual	Niñez Adolescencia Adultos Adulto mayor	Historia clínica	1=Infancia (6-11 años) 2= Adolescencia (12-18 años) 3= Juventud (19-26 años) 4= Aduldez (27-65 años)
Gestación	Tiempo transcurrido desde la implantación del cigoto hasta el momento del parto.	Primer trimestre Segundo trimestre Tercer trimestre	Historia clínica	1= Presente 2= Ausente



Antecedentes patológicos personales.	Características o condiciones que alteran la salud y que puede aumentar la probabilidad de sufrir IVU.	Diabetes Alteraciones anatómicas Trastornos urológicos Predisposición familiar	Historia clínica	1= Presente 2= Ausente
Área de hospitalización	Área o espacio utilizada para la atención y cuidado de pacientes que ingresen a la institución para tratamiento de diversos padecimientos	Área en la que permaneció hospitalizada.	Historia clínica	1= Pediatría 2= Nefrología 3=Ginecología y obstetricia. 4= Infectología.
Menopausia	Período en el que se terminan los ciclos menstruales y por ende las hormonas sexuales	Tiempo en años cuando terminan la producción de hormonas sexuales	Historia clínica	1= Presente 2= Ausente
Vida sexual activa	Período en el que mantiene relaciones sexuales constantes, predisponiendo a infecciones urinarias.	Se considera sexualmente activa/o, cuando existen de 3 a 5 relaciones por semana.	Historia clínica	1= Presente 2= Ausente
Complicaciones	Agravamiento que se puede presentar al padecer infección urinaria.	Establecer las principales complicaciones que se presentan, al padecer infección urinaria recurrente	Historia clínica	1= Cistitis 2= Pielonefritis 3= Otras

**9.1.2. ANEXO 2: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA.**

PREVALENCIA DE INFECCIONES URINARIAS RECURRENTE Y COMPLICACIONES EN PACIENTES MUJERES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, EN EL PERIODO 2016-2019	
HISTORIA CLÍNICA N° _____	
EDAD 1. Infancia (6-11) ____ 2. Adolescencia (12-18) ____ 3. Juventud (19-26) ____ 4. Adulthood (27-64) ____ 5. Mayores a 65 años ----	
ÁREA HOSPITALARIA 1. Pediatría () 2. Nefrología () 3. Ginecología y obstetricia () 4. Infectología () 2.	
INFECCIÓN URINARIA 1. PRESENTE () 2. AUSENTE ()	
INFECCIÓN RECURRENTE (dentro de un periodo de 6 meses o un año cuantas veces presento la paciente infección de vías urinarias) 1. RECURRENCIA EN SEIS MESES () Aclaración (Dos a tres episodios) 2. RECURRENCIA EN UN AÑO. () Aclaración (más de tres episodios)	
ACTIVIDAD SEXUAL 1. PRESENTE () 2. AUSENTE ()	
GESTACIÓN 1. PRESENTE () 2. AUSENTE ()	
ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES 1. PRESENTE () 2. AUSENTE () a. Diabetes. () b. Cálculos renales. () c. Cateterización. () d. Predisposición familiar. () e. Otros, especifique cual: _____	
MENOPAUSIA 1. PRESENTE () 2. AUSENTE ()	



9.1.3. ANEXO 2. ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD.

ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD Y NO DIVULGACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Por una parte, la institución reveladora, Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca, ubicado entre la Popayan y Pacto Andino, Camino a Rayoloma, Cuenca.

La otra parte, receptora de la información, las estudiantes Vanessa Elizabeth Cabrera Solís con cédula N° 0105308241 y Diana Priscila Ñauta Lazo con cédula N° 0106589401.

Mediante el título de su tesis **“PREVALENCIA DE INFECCIONES URINARIAS RECURRENTE EN PACIENTES MUJERES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, EN EL PERIODO 2016– 2019.”** Acordamos firmar el presente acuerdo de confidencialidad, bajo las siguientes consideraciones:

1. Que la información compartida pertenece al **HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA**, la misma es considerada sensible y de carácter restringido en su divulgación, manejo y utilización. Dicha información es compartida en virtud para el desarrollo de la tesis **“PREVALENCIA DE INFECCIONES URINARIAS RECURRENTE EN PACIENTES MUJERES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, EN EL PERIODO 2016– 2019”**, misma que ha sido aprobado por los organismos pertinentes de la Facultad de Ciencias Médicas.
2. Que la información de propiedad del **HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA** ha sido desarrollada y obtenido legalmente, como resultado de sus procesos o proyectos y en consecuencia abarca documentos o datos que se considera único y confidencial.

En consecuencia, las partes se suscriben 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 JOSÉ CARRASCO ARTEAGA**.
- b) Se entiende como información confidencial, cualquier tipo de información técnica, jurídica, de productos, resultados de laboratorio, historias clínicas y cualquier otra relacionada para el desarrollo de la tesis.
- c) 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.
- d) La parte receptora usará solo la información para obtener datos estadísticos, la misma que servirá para concluir su tesis y obtener el título de Licenciadas en Laboratorio Clínico, la información personal no será divulgada como se manifiesta anteriormente.



e) La Universidad de Cuenca, una vez aprobada y expuesta la tesis publica 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.

Como parte receptora:

Vanessa Elizabeth Cabrera Solís

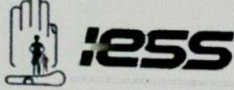
Diana Priscila Ñauta Lazo

Por la parte reveladora:

Dr. Marco Rivera Ullauri
COORDINADOR GENERAL DE
INVESTIGACIÓN



9.1.4. ANEXO 3. PERMISO PARA INGRESO AL SISTEMA DE DATOS DE HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA.



Memorando Nro. IESS-HJCA-CGI-2021-0037-M
Cuenca, 26 de enero de 2021

PARA: Sr. Mgs. Luis Amable Carvajal Perez
Coordinador General de Tecnologías de Información y Comunicación - Hospital de Especialidades - José Carrasco Arteaga

ASUNTO: Dar las facilidades a Vanessa Elizabeth Cabrera Solís y Diana Priscila Nauta Lazo

De mi consideración:

Luego de un cordial y atento saludo, la Coordinación General de Investigación, informa a usted, haber autorizado a Vanessa Elizabeth Cabrera Solís CI: 0105308241 y Diana Priscila Nauta Lazo CI: 0106589401, estudiantes de la Universidad de Cuenca con el fin de que puedan desarrollar su investigación, sobre el tema: **"PREVALENCIA DE INFECCIONES URINARIAS RECURRENTE EN PACIENTES MUJERES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, EN EL PERIODO 2016-2019, CUENCA 2021."** Sírvase en disponer a quién corresponda, dar las facilidades necesarias para la ejecución de dicha investigación, con el acceso al sistema AS-400, hasta el mes de junio 2021.


Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Dr. Marco Vinicio Rivera Ullauri
COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN HOSPITAL DE ESPECIALIDADES - JOSÉ CARRASCO ARTEAGA

Anexos:
- compromisos_de_diana_y_vanessa.pdf

Documento generado por Qlikview

www.ies.gov.ec | Síguenos en: 

1/1