

INTRODUCCIÓN

La Infección del Tracto Urinario (ITU) es una patología que empíricamente se ha verificado presenta una incidencia moderadamente elevada en la clínica CIES, de esta manera se planteó este trabajo de investigación para determinar la incidencia de infecciones de las vías urinarias, las infecciones del tracto urinario son las patologías que más repercuten afectando mayoritariamente al sexo femenino estimándose aproximadamente entre un 20-35% de incidencia en este sexo a lo largo de su vida; esta patología en la gran mayoría de los casos es resuelta adecuadamente con tratamiento antibiótico pero en otras ocasiones pueden generar complicaciones y mayor afectación a la salud de las mujeres por lo tanto se considera importante el estudio de la ITU en nuestra población. Grabe y colaboradores (2) en su Guía Clínica sobre Infecciones, menciona entre otras cosas que las infecciones de este tipo plantean un problema de salud importante; fundamentalmente por la elevada incidencia con la que se presentan, siendo en la mayoría de los casos por el ascenso de microorganismos a través de la uretra, especialmente de origen intestinal; este mecanismo además provee una explicación lógica a la mayor tasa de ITU en mujeres. La infección urinaria es en frecuencia la segunda causa de visita médica de origen infeccioso; en primer lugar se encuentra las infecciones respiratorias, estos datos son aplicables a atención primaria (3); esta realidad también se evidencia en los servicios de emergencia donde cada día son atendidas mujeres con este tipo de patologías; por lo que en el trabajo de investigación se determinó la incidencia de Infección del tracto urinario en pacientes de sexo femenino atendidas en la clínica CIES SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA DE LA CIUDAD DE TARIJA; además de determinar el microorganismo patógeno más frecuente causante de este tipo de infección. Considerando que no se ha establecido un registro sobre esta patología siendo la incidencia de ITU en mujeres aun es desconocida.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según Molina (5) la infección de vías urinarias en las mujeres es una patología que repercute; se estima una incidencia de 74,5% en mujeres estadounidenses, y en el año 2013, las infecciones de vías urinarias se mantienen como una de las primeras causas de morbilidad. *Escherichia coli* es el principal agente causal con más del 90% de este tipo de infecciones, seguida por otros géneros bacterianos, como son Klebsiella, Proteus y Staphylococcus. Es importante conocer el número de casos de ITU en nuestra región, porque se considera un problema frecuente de salud pública. La literatura nacional refiere que *Escherichia coli* es el principal agente bacteriano productor de ITU. Así estudios realizados reportan que este agente produce un 67% de los ITU en Santa Cruz –Bolivia.

En el medio hospitalario la incidencia de infección sintomática puede ser tan elevada como 12.9% de los egresos hospitalarios, pero estas proporciones varían dependiendo del método de colección de la muestra. La pielonefritis es la principal causa de sepsis por gram-negativos en pacientes hospitalizados.

Según un estudio realizado en el Hospital San Gabriel de la Ciudad de La Paz se encontraron 65% de *Escherichia coli* en urocultivos. En nuestro país en la ciudad de La Paz en el Hospital San Gabriel la prevalencia general de ITU de niños comprendidos entre los 0-14 años de edad, estudiada en el periodo 1997-1999 es de 14.5 por 1000 consultas de pacientes correspondientes a este mismo grupo. Del total de pacientes uropatas el 30.4% correspondieron al sexo masculino y el 69.6% al femenino. (25)

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud), considera que en el mundo existe un uso desmesurado de antibióticos y éste a su vez representa una de las principales causas de la resistencia bacteriana, lo cual indica un gran problema para la salud pública de los países. Además, asocia la prescripción inadecuada, la prolongación de la terapéutica más allá de lo necesario, manejo inadecuado de dosis y poca adherencia al tratamiento como factores de riesgo para el incremento o de la resistencia bacteriana. (2)

Por otro lado, la problemática epidemiológica también es evidente, la infección del tracto urinario es una de las infecciones más frecuentes conjuntamente con las respiratorias; estos

factores aún no han sido evaluados en la presentación de ITU en nuestra población; motivo por el cual fueron incluidas dentro de este estudio.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el porcentaje que provocan infecciones urinarias en mujeres de 20 a 40 años que acuden a la “CLÍNICA CIES SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA” en el periodo de agosto- diciembre del 2019?

1.4 JUSTIFICACIÓN

Las infecciones urinarias son causadas por bacterias que ingresan a la uretra y luego a la vejiga. Esto puede llevar a una infección, con mayor frecuencia en la vejiga misma, la cual puede propagarse a los riñones. El aseo y secado deficiente de los genitales externos femeninos, facilita presencia de orina de ellos y humedad por largo tiempo. Las infecciones han sido y continúan siendo un problema de salud relevante que debe merecer mayor énfasis para prevenirlos y superarlos en bien de los pacientes. El motivo por realizar esta investigación es porque en la anamnesis de las pacientes mencionan presentar los siguientes síntomas: Dolor pélvico, disuria, polaquiuria. El propósito de este estudio es determinar el porcentaje de infecciones urinarias en mujeres 20 – 40 años. En nuestro medio se desconoce la real magnitud e impacto de las infecciones del tracto urinario (ITU). Es importante conocer e informar dado que es una enfermedad muy frecuente en nuestro medio y que una de sus consecuencias afecta a la economía de los sistemas de salud, usando recursos en una enfermedad que puede ser prevenible con instrucción e incremento de los conocimientos en mujeres acerca de los cuidados que deben tener para evitar contraer una infección urinaria.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1- Aparato urinario

El aparato urinario normal está compuesto por dos riñones, dos uréteres, una vejiga y una uretra. El tracto urinario es esencialmente igual en el hombre que en la mujer, excepto por lo que se refiere a la uretra. La función del aparato urinario es la de mantener el balance de fluidos y electrolitos, mediante la excreción de agua y varios productos de desecho. Un cierto número de sustancias son conservadas en el organismo por su reabsorción en el riñón. Otras son excretadas y el producto final, la orina, es liberada hacia el sistema colector correspondiente. (1)

2.1.2.-Los riñones

Son glándulas que producen la orina. Situados, a ambos lados, en la parte alta del abdomen, en el retroperitoneo. Tienen un polo superior y un polo inferior. El riñón derecho está algo más bajo que el izquierdo. Miden 10cm de longitud, 5cm de ancho y 2.5 de grosor. En el adulto promedio pesa de 125 a 155 gramos. Está recubierto en el exterior por la cápsula renal, formada por una membrana fibrosa. En su interior se encuentra el parénquima renal, que se dispone alrededor de un espacio denominado seno renal.

Los riñones y el sistema genitourinario: La orina es filtrada por el glomérulo y recogida en un espacio confinado por la cápsula de Bowman. Desde aquí es transportada a través del túbulo contorneado proximal, el Asa de Henle y el túbulo contorneado distal, hacia los túbulos colectores, los cuales, por medio de la pirámide medular, desembocan en los cálices renales. Configuración exterior y relaciones Alargado de arriba abajo, aplanado de delante atrás, escotado hacia adentro, el riñón ha sido comparado a una habichuela. Se

consideran dos caras: Cara anterior. Mira hacia adelante y algo afuera. Ligeramente abombada, tersa y lisa, está cubierta en la mayor parte de su extensión por el peritoneo. En el riñón derecho se relaciona con la cara inferior del hígado, parte terminal del colon

ascendente e inicial del transverso, segunda porción del duodeno y con la vena cava inferior. En el riñón izquierdo se relaciona sucesivamente, de arriba abajo: con la cola del páncreas, tuberosidad mayor del estómago, porción terminal del colón transverso y superior del colón descendente. Cara posterior. Mira hacia atrás y adentro. Casi plana, corresponde por su parte media a duodécima costilla, por debajo está en relación con el músculo cuadrado de los lomos y el transverso del abdomen, y por encima de la duodécima costilla se relaciona con el diafragma. Borde externo. Convexo, regularmente redondeado, rebasa algo en su parte inferior el borde externo del cuadrado de los lomos. Está en relación a la derecha, con el hígado, y a la izquierda con el bazo y colon descendente. Borde interno. El borde interno descansa sobre el psoas. Saliente por arriba y por abajo, presenta en su parte media una fuerte escotadura, con hendidura longitudinal, que constituye el hilio del riñón. Extremidad superior. La extremidad superior es redondeada y roma, está en relación con la cara interna de la undécima costilla; está coronada por la cápsula renal. Extremidad inferior. Descansa sobre el psoas y el cuadrado de los lomos. Está en relación ordinariamente con el plano horizontal que pasa por la apófisis transversa de la tercera vértebra lumbar.

Constitución anatómica El riñón se compone esencialmente: de una cubierta fibrosa; de un tejido propio; de un estroma. Cubierta Fibrosa. Reviste la superficie exterior, A nivel del hileo se introduce en el seno y lo tapiza, su coloración es blanquecina y es muy

delgada 100 a 200 m, pero muy resistente. Tejido propio, formado de dos sustancias una central o medular y otra periférica o cortical. Substancia Medular firme y resistente, de un color rojo más o menos oscuro, formada por pequeñas superficies triangulares (pirámides de Malpighi). Estas pirámides son en número de diez o doce. Substancia Cortical. Es menos dura que la medula y de un color más o menos amarillento, envía prolongaciones al seno de las pirámides de Malpighi, son las columnas de Bertin. Lóbulos de riñón. No son aparentes, están formados cada lóbulo por una pirámide de Malpighi, con toda sustancia cortical. Los lóbulos se dividen a su vez en lobulillos (400 a 500) para cada lóbulo, están representados por la pirámide de Ferrein, con toda la sustancia cortical que la rodea. Cada lobulillo a su vez se puede descomponer en tubos uníferos. Tubounífero. Cada tubo tiene 6 a 8 cm de largo, se extiende de un corpúsculo de Malpighi a uno de los orificios del área cribosa. Al principio, al salir de un corpúsculo, presenta una parte estrechada llamada cuello. Luego se ensancha y

se hace fuertemente flexuoso (túbulo contorneado proximal). Después describe una curva en forma de asa, el asa de Henle, con una rama descendiente estrecha y una rama ascendiente ancha. El túbulo unífero se hace de nuevo flexuoso (túbulo contorneado distal);

después, por un tubo más estrecho llamado conducto de unión, desemboca en un largo tubo rectilíneo, el conducto colector, que desciende sucesivamente a la pirámide de Ferrein y a la pirámide de Malpighi, para terminar (después de haberse reunido con cierto número

de conductos similares) en el área cribosa. Estroma del riñón. Los elementos propios del riñón están sumergidos en una especie de ganga, en parte conjuntiva, en parte muscular, que se designa con el nombre de estroma del riñón. (2)

2.1.3.- Nefrona

Es la unidad anatómica y funcional del riñón, consta de:

- Corpúsculo renal: Red de capilares recubiertos por células epiteliales y por la cápsula de Bowman.
- Túbulo: El líquido filtrado en los capilares se convierte en orina.
- Túbulo proximal: Corteza renal.
- Asa de Henle: Médula renal: Rama descendente,
- Ramas ascendentes delgada y gruesa.
- Aparato yuxtaglomerular: Mácula densa, células yuxtaglomerulares y granulares.
- Túbulo distal: corteza.
- Túbulo colector: Finaliza en el conducto colector cortical.

La principal función de la nefrona es limpiar o aclarar el plasma que circula por el glomérulo, formando la orina. En la excreción urinaria se distinguen tres procesos:

1. Filtración glomerular: Filtración del plasma.
2. Reabsorción tubular: Paso de sustancias desde el túbulo a la sangre.
3. Secreción tubular: Movimiento de sustancias hacia la orina.
- 4.

2.1.4.- Vías urinarias

2.2.- Uréteres. - Los uréteres son conductos musculares de 25 a 30 centímetros de longitud total, con un grosor de 8 a 10mm, se puede considerar el izquierdo un poco más largo, en el vivo se pueden apreciar de color blanco o grisáceo, están adheridos al peritoneo parietal posterior, siendo retroperitoneales. Continúan después de la pelvis renal, y termina en el fondo de la vejiga urinaria, se mencionan dos porciones importantes. 31 de 12.5cm aprox., de longitud cada una, y corresponden a la porción abdominal y a la porción pélvica.

El uréter presenta tres constricciones normales en su trayecto, la primera es en la unión pieloureteral, en donde la pelvis renal se continua con el uréter; la segunda está en el estrecho superior de la pelvis, al pasar los vasos ilíacos comunes en su bifurcación, donde toman una dirección anterior, medial y convexa; y la última está en contacto con la vejiga urinaria al ingresar en ella. La importancia clínica de estas constricciones es que allí pueden encallar cálculos renales, causando obstrucción denominada urolitiasis.

Función primordial del uréter. – Es de conducción de la orina proveniente del riñón hasta la vejiga urinaria. (2)

2.2.3.- Vejiga

La vejiga es un recipiente musculo membranoso, que forma parte del aparato urinario, donde se acumula la orina que llega por los uréteres, proveniente de los riñones, y que permanece en este recipiente el tiempo comprendido entre cada micción.

Ubicación. -

La vejiga urinaria está situada en la excavación de la pelvis. Por delante está fijada al pubis, por detrás limita con el recto, con la parte superior de la próstata y las vesículas seminales en el hombre, con la vagina en la mujer. Por arriba está recubierta por el peritoneo parietal que lo separa de la cavidad abdominal, y por abajo limita con la próstata en el hombre y con la musculatura perineal en la mujer.

Forma. -

La vejiga urinaria cuando está llena tiene una forma

esférica, y cuando está vacía se asemeja a un tetraedro con:

- Vértice antero superior en el que se fija el uraco.
- Vértice antero inferior que corresponde al orificio uretral.
- Vértices supero externos en los que desembocan los uréteres.

La capacidad fisiológica de la vejiga urinaria o hasta que aparece el deseo de orinar oscila entre los 250 a 300 centímetros cúbicos. Y puede aumentar de 2 a 3 litros en caso de retención aguda de orina. Esta capacidad se reduce en casos de cistitis hasta los 50 centímetros cúbicos. El interior de la vejiga se visualiza realizando una cistoscopia, que observa la mucosa vesical, los meatos uretrales y el cuello vesical (la unión con la uretra). Estos tres puntos delimitan el triángulo vesical, que es una porción fija y no distensible del órgano. La pared de la vejiga está formada por tres capas:

- Capa serosa: El peritoneo parietal recubre la vejiga en su cara superior y parte posterior y laterales cuando está llena.
- Capa muscular: Está formada por músculo liso con tres capas:

1. Capa externa o superficial: Formada por fibras musculares longitudinales.

2. Capa media: Formada por fibras musculares circulares.

3. Capa interna o profunda: Formada también por fibras longitudinales

Las tres capas de la muscular forman el músculo detrusor que cuando se contrae expulsa la orina y tiene como antagonistas los esfínteres de la uretra.

Capa mucosa: Está formada por epitelio de transición urinario que es un epitelio estratificado de hasta ocho capas de células, impermeable, en contacto con la orina, y por la lámina propia que es de tejido conjuntivo.

2.2.4.- Uretra

La uretra es el conducto por el que discurre la orina desde la vejiga urinaria hasta el exterior del cuerpo durante la micción. La función de la uretra es excretora en ambos sexos.

En la mujer la uretra tiene una longitud entre 2,5 y 4 centímetros y se abre desde la vejiga en sentido inferior atravesando el suelo pélvico y desemboca en la vulva entre el clítoris y el introito vaginal. (En el periné).

- Porción intramural: Encontramos el Esfínter uretral interno, de contracción involuntaria. Tiene musculatura lisa circular. Se encuentra dentro de la vejiga
- Porción pélvica: Se relaciona posteriormente con la vagina, comparte con ella un mismo tabique.
- Porción membranosa: En esta porción encontramos el diafragma urogenital con el Esfínter urogenital externo de contracción voluntaria que nos permite controlar el reflejo de micción.
- Porción perineal: Desemboca la uretra en la vulva, en el meato uretral externo, en la papila uretral. (3)

2.3.- Fisiología renal

Realiza las siguientes funciones generales:

1. Excreción de productos de desecho del metabolismo. Por ejemplo, urea, creatinina, fósforo, etc.
2. Regulación del medio interno cuya estabilidad es imprescindible para la vida. Equilibrio hidroelectrolítico y ácido básico.
3. Función endocrina. Síntesis de metabolitos activos de la vitamina D, sistema Renina-angiotensina, síntesis de eritropoyetina, quininas y prostaglandinas.
4. Control de la presión arterial.
5. Síntesis de glucosa en ayunas

Estas funciones se llevan a cabo en diferentes zonas del riñón. Las dos primeras, es decir, la excretora y reguladora del medio interno, se consiguen con la formación y eliminación de una orina de composición adecuada a la situación y necesidades del organismo. Tras formarse en el glomérulo un ultrafiltrado del plasma, el túbulo se encarga, en sus diferentes porciones, de modificar la composición de dicho ultrafiltrado hasta formar orina de composición definitiva, que se elimina a través de la vía excretora al exterior.

2.3.3 Infección de las vías urinarias

Definición

Es la existencia de gérmenes patógenos en la orina por infección de la uretra, la vejiga, el riñón o la próstata. Los síntomas que acompañan a una infección de orina son los que componen el síndrome miccional, teniendo en cuenta que las infecciones de orina también pueden ser asintomáticas.

Causas

Muchos microorganismos distintos pueden infectar las vías urinarias, pero

los agentes habituales son los bacilos gramnegativos. Los más

frecuentes:

- *Escherichia coli* origina el 80% de las infecciones agudas en personas sin riesgo.
- *Proteus* y *Klebsiella* los aislados con más frecuencia en personas con litiasis.
- *Enterobacter*
- *Serratia* y *Pseudomona*

Entre los grampositivos:

- *Staphylococcus saprophyticus*
- *Streptococcusagalactiae*
- Enterococos: Indica infección mixta o patología urinaria orgánica.
- *Staphylococcus aureus*: Ante su presencia debe descartarse la vía hematógica si el paciente no es portador de sonda urinaria.
- *Candida*: Más frecuentes en diabéticos, pacientes con sonda urinaria y pacientes que han recibido tratamiento antibiótico previamente.

2.3.4 Microorganismos causantes de infección en las vías urinarias. -

La mayoría de los casos de infecciones en las vías urinarias en mujeres en edad fértil se deben a microorganismos Gram negativos que proliferan y habitan de manera normal en el intestino grueso (14).

- La *Escherichia Coli* o cocobacilo es el microorganismo más frecuente que produce la infección antes mencionada. Además, se encuentran con menor frecuencia *Proteus* y *Klebsiella*. Cuando se ha encontrado el Estreptococo B se atribuye a que la muestra de orina ha sido contaminada por algún germen de la zona marginal, sin embargo, no se descarta que la infección pueda producirse por este patógeno (14) En lo referente a los factores de uro patogenicidad del cocobacilo hay que destacar los siguientes aspectos:
- Los cocobacilos causantes de las pielonefritis agudas pertenecen con mayor frecuencia a unos determinados serotipos (14)
- La presencia de un determinado antígeno capsular y su cuantificación es importante para valorar su morbilidad: dicho antígeno interfiere en los fenómenos de fagocitosis por parte de los leucocitos (14)
- Algunos colibacilos presentan modificaciones en las proteínas de su membrana externa que limitan la capacidad bactericida del suero.
- Algunas cepas de cocobacilo producen enzimas captadores de hierro, lo cual facilita la multiplicación del microorganismo, dado que este elemento es necesario para su desarrollo (14).
- Las enzimas que producen estos patógenos ejercer presión sobre las fibras musculares del sistema excretor aumentando el reflujo, algunos libros mencionan su acción sobre el miometrio produciendo riesgo de parto pre termino (14).
- ***Escherichia coli*** Es el microorganismo más frecuente en las infecciones de las vías urinarias, pertenece a los Gram negativos, es una bacteria que se prolifera muy rápido llegando desde la vejiga urinaria hasta el tracto urinario superior. Se encuentra en el suelo y utiliza a los animales como 31 transporte. La infección causada por este patógeno generalmente se da de manera ascendente (22).
- ***Proteus Mirabilis***.- Se trata de una bacteria anaeróbica, Gram negativa, de gran motilidad, puesto que, posee un flagelo y se la conoce por su característica aglutinadora (22).
- ***Klebsiella***.- Es una bacteria Gram negativa, por lo general se la encuentra en heces del hombre y animales, no son móviles y por lo general encapsulados. Son bacterias oportunistas que producen infecciones en el ser humano, algunas de las klebsiellas

aisladas son resistentes a los tratamientos con antibióticos como los aminoglucósidos o betalactámicos (22).

- ***Staphylococcus Saprophyticus***.- Es una bacteria Gram positiva encapsulada, suele producir infecciones de las vías urinarias en el hombre, se conoce que en el género femenino que se encuentre sexualmente activo representa un factor de riesgo para causar la infección en las vías urinarias (22)
- ***Enterobacter***.- Bacteria Gram negativa, anaerobia, pueden infectar el tracto respiratorio como urinario, colonizan la uretra o son oportunistas en personas con deficiente sistema inmunitario (22).

2.4 Factores de riesgo

Relaciones sexuales. - La anatomía de la mujer la hace más vulnerable a contraer infecciones de las vías urinarias después de tener relaciones sexuales. La abertura de la uretra se encuentra delante de la vagina. Durante las relaciones sexuales, las bacterias cerca de la vagina pueden entrar en la uretra debido al contacto con el pene, los dedos o algunos aparatos. (5)

Métodos anticonceptivos. - Las infecciones de las vías urinarias también tienden a ocurrir en las mujeres que comienzan a tener relaciones sexuales o que las tienen con más frecuencia. Los usos de espermicidas diafragmas también pueden causar infecciones de las vías urinarias más a menudo.

La menopausia. - también aumenta el riesgo de contraer infecciones de las vías urinarias. Durante la menopausia, disminuye el nivel de estrógeno. Esta reducción puede producir cambios en los tejidos alrededor de la uretra y causar una infección de las vías urinarias.

Problemas en las vías urinarias. - También pueden ocurrir infecciones cuando la vejiga no se vacía completamente. Este problema médico puede ocurrir debido a:

- Una obstrucción (un cálculo o una piedra) en los uréteres, los riñones o la vejiga que impide el flujo de orina por las vías urinarias.
- Problemas con los músculos o células nerviosas de la pelvis
- Problemas para vaciar completamente la vejiga (retención urinaria)
- Un tubo llamado sonda vesical introducido en las vías urinarias

Otros factores

- Ha tenido una infección de las vías urinarias anteriormente
- Ha tenido varios hijos
- Tiene diabetes
- Es obesa
- Permanecer quieto (inmóvil) por un período de tiempo largo (por ejemplo, mientras se está recuperando de una fractura de cadera).
- Durante el embarazo pueden ocurrir infecciones de las vías urinarias.

Si está embarazada y cree que tiene una infección de las vías urinarias, asegúrese de decírselo a su médico de inmediato ya que la falta de tratamiento puede causar problemas para usted y para su bebé. (7)

Tipos de infecciones de las vías urinarias:

La mayoría de las infecciones de las vías urinarias comienzan en la porción inferior. Las bacterias pueden entrar por la uretra y trasladarse hacia arriba hasta llegar a la vejiga. Al hacerlo se produce cistitis, una infección de la vejiga. En algunos casos ocurre a la misma vez uretritis, una infección en la uretra. Las bacterias que han infectado la vejiga pueden trasladarse hacia arriba por los uréteres hasta llegar a los riñones. Al hacerlo pueden causar pielonefritis, una infección de los riñones. Las infecciones de las vías superiores pueden producir enfermedades más graves que las infecciones de las vías inferiores. Las mujeres tienden a presentar infecciones de las vías urinarias más a menudo que los hombres debido a que la uretra es más corta en la mujer que en el hombre. Esto quiere decir que las bacterias pueden llegar a la vejiga más fácilmente. (8)

2.4.1 Fisiopatología. -

El tracto urinario normal es estéril excepto la uretra, generalmente colonizada por microorganismos que se encuentran también en recto y periné. El mecanismo común inicial de la infección urinaria es la adhesión de las bacterias a moléculas específicas en la superficie celular del epitelio urotelial seguida por la invasión de éste. El huésped dispone de una serie de mecanismos como son el flujo de orina y moco. La actividad bactericida urotelial. La IgA

secretora y antígenos del grupo sanguíneo en las secreciones, que interfieren con la adherencia bacteriana evitando la infección. (8)

La bacteriuria constituye el eje del dinamismo de la infección urinaria y su persistencia explica, de manera racional, la lesión inflamatoria crónica del parénquima renal. Por lo tanto, los estudios epidemiológicos relacionados con infección urinaria se basan substancialmente en la determinación de bacteriuria en grupos importantes de población.

Síntomas. -

- Presión o calambres en la parte inferior del abdomen (por lo general en la mitad) o en la espalda.
- Aumento de la frecuencia de las micciones (polaquiuria)
- Necesidad de orinar por la noche (nicturia)
- Ardor o escozor al orinar (disuria)
- Fiebre, normalmente no elevada
- Malestar general.
- Presencia de sangre en la orina (Hematuria).

Si la infección se propaga a los riñones, los síntomas pueden abarcar:

- Escalofríos y temblores o sudores nocturnos
- Fatiga y sensación de indisposición general
- Fiebre por encima de los (38° C).
- Dolor de costado, en la espalda o la ingle
- Cambios mentales o confusión (en las personas ancianas, estos síntomas a menudo son los únicos signos de una infección urinaria)
- Náuseas y vómitos.

Pruebas y exámenes. -

Generalmente se recoge una muestra de orina para realizar los siguientes

exámenes:

- Un análisis de orina se hace para buscar glóbulos blancos, glóbulos rojos, bacterias y buscar ciertos químicos como nitritos en la orina. La mayoría de las veces, el médico o la enfermera pueden diagnosticar una infección usando el análisis de orina.
- Se puede hacer un urocultivo en muestra limpia para identificar las bacterias en la orina con el fin de garantizar que se utilice el antibiótico correcto para el tratamiento. Se puede hacer un conteo sanguíneo completo y un hemocultivo. (10) Los siguientes exámenes se pueden hacer para ayudar a descartar problemas en el aparato urinario que podrían llevar a infección o dificultar el tratamiento de una infección urinaria:
 - Tomografía computarizada del abdomen
 - Pielografía intravenosa (PIV)
 - Gammagrafía del riñón
 - Ecografía del riñón
 - Biopsia renal.

2.4.2 Prevención. -

1- Ingesta de líquidos, en promedio una mujer de 50 a 60 kilogramos con actividad moderada, debe consumir en promedio 2 litros de agua natural por día.

2- Por cultura general las mujeres somos educadas a que no debemos asistir a baños públicos, es importante que cada vez que tengamos deseos de orinar lo hagamos en ese momento, para no retener orina en la vejiga y evitar la proliferación de bacterias.

3- Desde la infancia es importante que eduquemos a las niñas que el aseo de genitales debe ser de adelante hacia atrás después de orinar o evacuar, para evitar que las enterobacterias que están alrededor del ano contaminen la vagina o la uretra. (10)

4- Otra recomendación es lavarse los genitales con un jabón o gel con pH bajo de 5 o 5.2, el jabón perfumado o con colorantes, así como las duchas vaginales predisponen a diferentes infecciones o irritaciones vulvovaginales o uretrales. (11)

5- No usar talcos o perfumes a nivel de genitales.

6- Antes de una relación sexual se recomienda vaciar la vejiga y lavar las manos antes y después, evitar arrastrar bacterias del ano hacia la vagina o uretra y sobre todo en aquellas personas que tienen antecedente de cistitis de repetición.

7- Es mejor utilizar toalla sanitaria que tampones ya que es otro foco de infección, la sangre que se acumula forma un puente de paso ideal para bacterias que viajan del ano a la uretra, se recomienda cambiar mínimo 3 veces al día la toalla, por la misma razón no se recomiendan los pantys protectores de uso diario.

8- Ropa muy ajustada, panty medias, y trajes de baño, son otros factores predisponentes para infecciones.

9- Alimentación equilibrada, suficiente variada, inocua y con una buena cantidad de vitamina C, así como un descanso nocturno de 6 a 7 horas diarias, mantiene tu sistema inmunológico en óptimas condiciones. (11)

2.4.3 Complicaciones. -

- Infección de la sangre potencialmente mortal (sepsis): el riesgo es mayor entre los jóvenes, adultos muy viejos y aquéllos cuyos cuerpos no pueden combatir las infecciones (por ejemplo, debido a VIH o quimioterapia para el cáncer)
- Cicatrización o daño renal
- Infección renal
- Resistencia bacteriana.
- Infección más grave de la inicial.
- Infección ascendente.
- Formación de absceso renal o alrededor del riñón.
- Destrucción del riñón con insuficiencia renal secundaria.
- Necesidad de extirpar el riñón por infección intratable y riesgo de septicemia.
- Infecciones sobrepuestas, frecuentemente con bacterias más agresivas o resistentes.

2.4.4.-Clásificación de las infecciones de las vías urinarias.

2.5.1.- Según la localización anatómica o superiores

2.5.2.- Pielonefritis.

Es una infección del riñón y de los uréteres. Los uréteres son los conductos que sacan la orina del riñón. Clasificación:

Pielonefritis aguda no complicada: Desarrollo repentino de una inflamación del riñón. La pielonefritis aguda ocurre normalmente como resultado de una infección de orina común (una "cistitis" o infección de vías bajas), y aunque es una infección mucho más seria que una cistitis, se maneja sin problemas, por lo general, con el tratamiento correcto. Puede ser mucho más severa en personas de la tercera edad o con inmunodeficiencias (por ejemplo, aquellos que padecen cáncer o SIDA).

Pielonefritis crónica. -

Infección de vías urinarias complicada. Las complicaciones más temibles son la sepsis o infección diseminada por todo el cuerpo, y la insuficiencia renal o incapacidad del riñón para fabricar orina.

Factores de riesgo. -

Uno tiene mayor riesgo de una infección renal si padece cualquiera de las siguientes afecciones:

- Antecedentes de infección vesical o urinaria crónica o recurrente
- Reflujo de orina hacia los uréteres o la pelvis renal
- Cálculos renales (Piedras en el riñón)
- Uropatía obstructiva (una afección en la cual el flujo urinario se bloquea)
- Necrosis papilar renal (trastorno renal en el cual todas o parte de las papilas renales mueren).
- Síntomas.
- Malestar general, inapetencia y anorexia;
- Fiebre mayor de 39 °C y que dura más de dos días;

- Escalofríos;
- Dolor del costado o de espalda uni- o bilateral, a veces también abdominal;
- Náuseas y vómitos; Dolor al orinar; no necesariamente lo debe tener y cuando lo tiene es ardor
- Polaquiuria y disuria, con orina turbia y de fuerte olor
- Hematuria.
- Diagnóstico:
- Examen físico. Dolor y sensibilidad al palpar la zona del riñón.
- Un análisis de orina comúnmente revela glóbulos blancos o
- glóbulos rojos en la orina, así como puede mostrar bacterias en la
- misma.
- EL urocultivo (cultivo de bacterias en la orina) además de confirmar la infección ayuda para conocer si la medicina que está recibiendo no tiene resistencia.
- Ecografía abdominal. Estudio indoloro del abdomen con ultrasonidos. Muestra signos característicos de pielonefritis.
- Urografía. Radiografías del riñón con inyección intravenosa previa de una sustancia yodada que da mucho contraste al riñón. En la pielonefritis existe una excreción de contraste muy disminuida. Además, pueden verse enfermedades fundamentales que justifiquen la presencia de pielonefritis crónica o recurrente. (12)
- Biopsia del riñón.

Prevención:

El desarrollo de muchos de los casos de pielonefritis se puede prevenir con un tratamiento oportuno y completo de las infecciones de la vejiga. La infección urinaria crónica o recurrente debe tratarse por completo. Uno puede ayudar a prevenir las infecciones renales tomando las siguientes medidas:

- Mantener limpia el área de los genitales. El hecho de limpiarse de adelante hacia atrás puede ayudar a reducir las probabilidades de llevar bacterias desde el área rectal a la uretra.

- Orinar inmediatamente después de una relación sexual. Esto puede ayudar a eliminar cualquier tipo de bacterias que se pueda haber introducido durante la actividad sexual.
- Tomar más líquidos (1,000 a 2,000 ml diarios). Esto estimula la micción frecuente y elimina bacterias de la vejiga.

2.5.3 Según la localización anatómica o inferiores

Cistitis

Es la inflamación de la vejiga urinaria. La condición afecta con más frecuencia las mujeres, pero puede afectar a ambos sexos y de todas las edades.

Tipos de cistitis:

- La cistitis traumática es probablemente la forma más común de la cistitis en las mujeres, y es debido a la lesión de la vejiga, por lo general por contacto sexual. Esto es a menudo seguido de cistitis bacteriana, con frecuencia por bacterias coliformes que se transfieren desde el intestino a través de la uretra hasta la vejiga.
- La cistitis intersticial (CI) se considera más de una lesión en la vejiga que resulta en irritación constante, y rara vez implica la presencia de infección. Los pacientes con CI son a menudo mal diagnosticados con IU / cistitis durante años antes de que se les dice que sus cultivos de orina son negativos. Los antibióticos no se utilizan en el tratamiento de la IC. La causa de la IC es desconocida, aunque algunos sospechan que podría ser autoinmune donde el sistema inmune ataca a la vejiga. Existen varios tratamientos disponibles. (12)

Infección urinaria complicada, con ascenso y propagación a riñones: pielonefritis.

- Descenso de la infección, instalándose una uretritis. Se manifiesta por secreción uretral de pus, disuria y polaquiuria.
- Anemia e hipotensión, por la hemorragia constante.
- Retención urinaria, por evitación de la micción dolorosa. ITU recidivante o recurrente: puede presentarse modo de reinfección cuando aparece luego del tratamiento y el agente causal no es igual al anterior.

- En caso de recaída, la infección está dada por el mismo agente, lo que traduce una mala respuesta al tratamiento.

ITU a repetición: se denomina así a la aparición de 3 infecciones urinarias anuales o más.

Prevención. -

- Beber una cantidad suficiente de agua (mínimo 6-8 vasos al día), preferiblemente de mineralización débil (también cuentan zumos e infusiones, caldos).
 - Orinar con frecuencia y vaciar la vejiga totalmente. No hay que aguantarse las ganas de orinar, ya que favorece la proliferación de gérmenes y consecuentemente de infecciones.
 - Miccionar siempre después del acto sexual para eliminar las posibles bacterias que hayan penetrado durante el coito.
 - Evitar los lavados vaginales frecuentes.
 - Después de una evacuación digestiva, las mujeres deben limpiarse de delante hacia atrás, para evitar que las bacterias que pueda haber en el ano pasen a la vagina o la uretra.
 - Tomar zumos de naranja o de arándanos cramberry hace que la orina se acidifique, lo que favorece la eliminación de los gérmenes. Además, los arándanos tienen otro efecto positivo: dificultan la adhesión de las bacterias a la pared de la vejiga.
 - Cuando vuelvas de la playa o la piscina no permanezcas sentado mucho tiempo con la ropa mojada.
 - Come de manera equilibrada y ordenada, despacio y masticando bien los alimentos.
- (18)

Determinaciones analíticas de la orina

Las determinaciones analíticas frecuentes de la orina son:

- Examen macroscópico directo.
- Determinaciones bioquímicas.
- Examen microscópico del sedimento urinario.
- Análisis microbiológico o urocultivo.

Las determinaciones bioquímicas y el examen microscópico del sedimento urinario conforman lo que se llama el estudio sistemático de orina.

El análisis físico químico de la orina se encuentra íntegro en todas las determinaciones. En cada uno de los exámenes/análisis/determinaciones se busca la presencia de analitos, microorganismos o elementos formes que afectan a las características físico químicas de la muestra.

Examen macroscópico directo de la orina

Consiste en determinar las características generales de la muestra:

- Color.
- Olor.
- Turbidez.
- Volumen.
- Densidad.

Color de la orina

La orina, en condiciones normales, tiene color amarillo debido a la presencia de urobilina. Este color puede ir de muy claro a muy oscuro en función de la hidratación del paciente. Un exceso de agua diluirá la orina y la tornará prácticamente transparente. En cambio, una orina con poca cantidad de agua, debido a fiebre o deshidratación, estará muy concentrada.

Que la orina presente un color diferente al habitual puede ser indicativo de la existencia de una patología.

Si la orina adquiere una coloración rojiza puede ser debido a la presencia de hemoglobina, mioglobina, porfirinas o a la ingesta de remolacha, níscolos o fármacos como la ripamficina.

Si la coloración es rojiza oscura o marrón puede ser debido a la presencia de hematíes, o de hemoglobina a una concentración mucho más alta.

En cambio, si la orina es de color negruzca, puede ser debido a la presencia de melanina o de ácido homogentísico (alcaptonuria). Otras coloraciones urinarias documentadas son el azul verdoso (presencia de pseudomonas) y el amarillo verdoso (presencia de biliverdina). También puede adquirir un color amarillo fluorescente o naranja si hay alta presencia de vitamina B12.

Además, veremos coloraciones púrpuras debido a la presencia de bacterias en la orina. Podemos encontrarnos coloraciones azules como las que produce la hipercalcemia familiar

benigna en niños. O como la que produce la viagra. Y coloraciones verdes, como la que produce el tristemente famoso anestésico propofol.

La coloración de la orina siempre estará sujeta a la subjetividad del observador. Y es el principal motivo por el que las coloraciones varían tanto en las fuentes que consultemos. Según el autor veremos como lo que en unos sitios es coloración rojiza, en otros será marrón o incluso naranja. Y lo marrón podrá ser considerado negruzco. O viceversa.

Olor de la orina

Dentro del análisis físico químico de la orina, este dato o característica no es de gran interés. El aroma viene dado por sus ácidos volátiles. En condiciones normales el olor de la orina fresca es, según algunos autores, inodora, y según otros, de aroma débil. En cambio, cuando esa orina fresca comienza a descomponer la urea, es cuando produce un olor amoniacal.

El olor

Puede indicar la existencia de patologías. Por ejemplo, es común el olor afrutado u olor a manzana en pacientes con diabetes mellitus. Este olor se debe a la presencia de acetona, que también puede darse en cetosis. Otro olor característico es el olor a amoníaco en pacientes con infección en las vías urinarias. Además, la ingesta de determinados alimentos puede modificar el olor de la orina. Los más característicos son el olor a café o a espárragos, entre otros, cuando el paciente ha consumido alguno de estos alimentos.

Turbidez de la orina

La orina puede tornarse turbia debido a la precipitación de partículas de fosfatos amorfos en orinas alcalinas. O por precipitación de uratos amorfos en orinas ácidas. El fosfato amorfo constituye un precipitado blanco que se disuelve cuando se agrega un ácido. El urato amorfo, con frecuencia, posee un color rosado por los pigmentos y se disuelve al calentar la muestra. La turbidez puede manifestarse con la presencia de leucocitos o células epiteliales. Este hecho puede confirmarse mediante el examen microscópico del sedimento.

Las bacterias también pueden causar turbidez, en especial si la muestra se queda en el recipiente a temperatura ambiente durante largo tiempo.

Volumen de la orina

Como vimos con anterioridad, el volumen medio que excreta una persona adulta, en condiciones normales, es de un litro y medio. Según los autores que consultemos, el rango

de excreción urinaria diaria varía de 500 a 2000 ml. En el volumen influyen principalmente la edad y el peso. Después, dependerá especialmente de la hidratación, la nutrición, el estado cardiovascular y renal del paciente, y sus patologías asociadas.

Los desórdenes que podemos encontrar son:

Poliuria:

Excreción de orina en cantidades superiores a 2 litros y medio. El motivo puede ser fisiológico, por ingesta de demasiada cantidad de líquido o por toma de diuréticos como café, té o cerveza. También puede ser patológico, debido a diabetes insípida.

Oliguria:

Es la emisión de un volumen de orina inferior al normal. Para considerarse oliguria el volumen debe ser inferior a 400-600 ml. Puede ocurrir por una disminución del filtrado glomerular, un aumento de la reabsorción tubular o una obstrucción de las vías urinarias bajas.

Anuria:

Es la oliguria llevada al extremo. La excreción de orina es nula (rara vez) o inferior a 100 ml. Puede ser debido a problemas en la funcionalidad renal, como una obstrucción en las arterias o en la vena renal, hipertensión arterial, diabetes, toxinas o medicamentos. También puede darse en la obstrucción renal debido a cálculos renales o a tumores.

Nicturia:

Emisión nocturna de orina de forma excesiva y/o incontrolada. Puede ser debida a insuficiencia cardiaca, glomerulonefritis crónica, enfermedad de Addison, hipertensión arterial, hiperaldosteronismo primario o diabetes.

Polaquiuria:

Consiste en la emisión de pequeñas cantidades de orina un alto número de veces. Suele venir acompañada de nicturia. Su causa más probable es una infección urinaria. También puede estar presente en patologías adyacentes como apendicitis o vulvovaginitis, o en patologías prostáticas en varones de avanzada edad.

Examen químico

Las tiras reactivas en el análisis de orina, hacen uso de 10 parámetros para hacer el diagnóstico de infección urinaria o bien complicaciones de otras enfermedades estos parámetros son:

- **Leucocitos:**

Si existe una infección urinaria este parámetro se encontrará positivo si la muestra de orina tiene más de 5 leucos por campo en un análisis de laboratorio. En una tira reactiva se considera la presencia de leucocitos sinónimo de infección cuando se encuentra por encima de +70.

- **Nitritos:**

Es un parámetro que brinda alta sensibilidad a la tira reactiva, es decir de aparecer positivo tenemos probablemente una infección ya que los nitritos aparecen como parte de los mecanismos de desecho de las bacterias como *Escherichia coli*. Sin embargo, ten presente que algunas bacterias no producen nitritos.

- **Densidad:**

Es el reflejo de lo concentrada que puede estar una muestra de orina, en procesos infecciosos el aumento en los nitritos, asociado a deshidratación genera aumento de la misma.

- **Proteínas:**

Normalmente no debería existir eliminación de proteínas en tu orina, de existirlo debes analizar si te encuentras con deshidratación, si estás ante una infección urinaria o el estado de otra enfermedad como diabetes o hipertensión arterial.

- **pH:**

Es el análisis del grado de acidez o de alcalinidad de la orina, se considera normal de 5.0 a 7.0 Todo aquel valor que se acerque a la alcalinidad permite el crecimiento de más microorganismos. El pH urinario nos da una idea de la concentración de H⁺ libres y de la capacidad del riñón para mantener la concentración normal de hidrogeniones en el plasma y en los líquidos extracelulares.

Un pH superior a 8 puede indicar la existencia de una infección bacteriana, que iría acompañada con la presencia de nitritos en la orina. Mientras que un pH inferior a 6 no es considerado patológico, y puede darse a primera hora de la mañana.

- **Sangre:**

Al igual que las proteínas no deben estar presentes en orina, se debe descartar que al tomar la muestra no hubo contacto con la vagina y que haya presencia de sangre proveniente de la menstruación. La orina con sangre puede deberse a un problema en los

riñones o alguna otra parte de las vías urinarias, como: Cáncer de la vejiga o de los riñones.

Infección en la vejiga

- **Glucosa:**

El hecho de encontrar glucosa en orina puede significar Diabetes mellitus o daño a nivel renal.

CAPITULO III

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Determinar el porcentaje infecciones urinarias en mujeres de 20 a 40 años que acuden a la “CLÍNICA CIES SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA” en el periodo de agosto-diciembre del 2019.

4.2 Objetivos específicos

1. Determinar el porcentaje de las Infecciones de Vías Urinarias en la clínica CIES.
2. Determinar el porcentaje de bacterias que provocan infecciones urinarias en mujeres de 20 a 40 años.
3. Determinar las infecciones urinarias por edades.
4. Conocer los resultados de urocultivo de las pacientes en estudio.
5. Identificar la bacteria causante de la infección de las vías urinarias.

4.3 Hipótesis

El trabajo de investigación afirma que el 76 % de las pacientes que acuden a la clínica CIES están cursando una infección de las vías urinarias.

3.4 DEFINICION DE VARIABLES

1. Edad:

Tiempo que una persona ha vivido, contando desde que nació.

2. Infecciones de las vías urinarias:

Las infecciones de las vías urinarias son causadas por bacterias que invaden el aparato urinario y se multiplican. La infección puede ocurrir en cualquier parte del aparato urinario, aunque generalmente se presenta en la uretra (un tubo que expulsa la orina del cuerpo).

3. Urocultivo:

El urocultivo es la prueba de orina que identifica la presencia de bacterias. Como los riñones y la vejiga son estériles, es decir, no hay microbios presentes, la identificación de bacterias en la orina suele ser un fuerte indicador de una infección del tracto urinario.

4. Bacteriuria:

Presencia de bacterias en orina, hallazgo de un número de bacterias que indique si existe o no una ITU. Un recuento bacteriano $>$ a 100.000 UFC/ml es indicativo de infección urinaria, un recuento menor nos indicaría la inexistencia de bacterias en orina o una posible contaminación.

5. Bacteria patógena:

Bacteria aislada en el urocultivo causante de la infección de la vía urinaria.

6. Diagnostico:

Procedimiento mediante el cual se identifica una enfermedad o estado de salud en un paciente.

3.5.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	TIPO	OPERACIONALIZACIÓN		INDICADOR
		ESCALA	DESCRIPCIÓN	
EDAD	CUANTITATIVA CONTINUA	20-30 AÑOS 31-40 AÑOS	AÑOS CUMPLIDOS QUE PRESENTAN LAS MUJERES EN LA PRIMERA CONSULTA	FRECUENCIA PORCENTAJE
INFECCIONES DE LAS VIAS URINARIAS	CUANTITATIVA CONTINUA	MUJERES EN EDAD FÉRTIL DE: 20-30 31-40	NÚMERO DE PACIENTES QUE ESTÁN AFECTADOS POR LA INFECCIÓN DE LAS VÍAS URINARIAS.	PORCENTAJE
UROCULTIVO	CUALITATIVO	SI NO	SI SE RELIZA NO SE REALIZA	PORCENTAJE

BACTERIURIA (BACTERIAS EN ORINA)	CUALITATIVA	SI NO	SI MAYOR A 100.000 UFC/ml. NO MENOR A 100.000 UFC/ml.	PORCENTAJE
BACTERIAS PATOGENAS	CUALITATIVA	BACTERIAS <i>Escheriachia coli.</i> <i>Proteus ssp.</i> <i>Staphylococcus</i> <i>saprophyticus.</i>	BACTERIA AISLADA EN URUCULTIVO	FRECUENCIA PORCENTAJE
DIAGNOSTICO	CUALITATIVA NORMAL	INFECCIONES URINARIAS	PACIENTES SANAS O CON INFECCION	PORCENTAJE

CAPITULO IV

MARCO METODOLOGICO

4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo fue de tipo transversal, retrospectivo y descriptivo.

Transversal: porque en esta investigación se procedió a realizar los análisis en el periodo de agosto a diciembre del 2019, lo que hace que la investigación fue menor a 1 año, se hizo un corte en el tiempo para determinar el porcentaje de ITU de las pacientes que asisten al laboratorio de análisis clínico CIES.

Retrospectivo: debido a que la investigación indago sobre hechos ocurridos en el pasado.

Descriptivo: porque el estudio permitió describir un fenómeno que fue sometido a análisis que es el porcentaje de las infecciones de las vías urinarias.

4.1.2 DISEÑO DE LA INESTIGACIÓN

El presente trabajo fue una investigación de tipo no experimental porque la investigadora no puedo manipular ni influir sobre las variables estudiadas, solo se describió las características

más importantes de la misma y se midió su efecto como totalidad. En la presente investigación se determinó el porcentaje de las infecciones de las vías urinarias en mujeres en edad fértil de 20-40 años que acuden a la clínica CIES SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA de la ciudad de Tarija.

4.1.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

4.1.4 Técnica Documental

Se utilizó la revisión documental para conocer y resaltar las infecciones de vías urinarias de las mujeres mediante libros e internet. Las fuentes de información constituyen las historias clínicas y los partes diarios de los pacientes que fueron atendidos en la clínica “CIES SALUD SEDXUAL Y REPRODUCTIVA” de la ciudad de Tarija.

4.2.1 El instrumento

El instrumento utilizado para determinar el porcentaje de las infecciones de vías urinarias en las mujeres de 20 a 40 años que acuden a la clínica CIES, fue un examen general de orina y urocultivo efectuado por el personal de salud del laboratorio.

4.2.2.- Población y muestra

La investigación se aplicó en 86 pacientes que se encuentran entre las edades comprendidas de 20 a 40 años pertenecientes a la clínica CIES del año 2019.

4.2.3 METODOLOGIA DE TRABAJO

4.2.4 MÉTODOS TEÓRICOS

Loa métodos utilizados en la investigación corresponden a método analítico sintético y deductivo.

Analítico: se realizó un análisis, donde se identificó y describió los factores responsables de las infecciones urinarias.

Sintético: porque al final de la investigación se logró tener una visión global del tema, es decir a conclusiones planteadas.

Deductivo: porque el trabajo va de lo general a lo particular.

4.3.1 MÉTODOS EMPÍRICOS

Al realizar este trabajo se utilizó los métodos empíricos de observación, teóricos y medición.

Observación: porque se realizó la observación de los resultados de importancia clínica.

Teóricos: se utiliza para la interpretación para los resultados el análisis y la síntesis.

Estadísticos: para la representación de la información se utilizaron cuadros y gráficos de acuerdo a las variables de estudio.

4.3.2 Plan de tabulación y análisis

Para la interpretación de la información se utilizó en función a las variables de estudio.

4.3.3 Procedimientos

En el examen físico se midió el volumen, se observó el color y el aspecto.

Para el análisis químico se utilizaron tiras reactivas para uroanálisis. Los parámetros que se midieron fueron: glucosa, bilirrubina, ceto-nas, densidad, hemoglobina, pH, proteínas, urobilinógeno y nitritos

Para el análisis microscópico del sedimento, la muestra se centrifugó a 2500 rpm durante 10 minutos, se tomó un volumen de 25 uL del sedimento y se llevó a observación en el microscopio óptico, buscando la presencia de: eritrocitos, leucocitos, células epiteliales, cilindros, bacterias, cristales, levaduras y filamentos de mucina.

El análisis de orina consiste en la obtención de una muestra de orina del paciente que posteriormente será conservada en medios adecuados y llevada a analizar.

Examen general de orina

Toma de muestra

Se debe explicar claramente al paciente el procedimiento de recogida. En el caso de pacientes ambulatorios la explicación debe ir acompañada de unas instrucciones claras, por escrito.

Utilizar el contenedor adecuado a los requerimientos de la prueba solicitada y recolectar los volúmenes mínimos requeridos por el Laboratorio.

Los contenedores de orina deben enviarse al laboratorio cerrados herméticamente y con la identificación adecuada. En el caso de envíos desde el medio extrahospitalario, los contenedores de orina deben venir en neveras diferentes a las de las muestras de sangre.

En el caso de orinas para urocultivo es necesario respetar escrupulosamente las normas de higiene durante la recogida de la orina y el manejo de los contenedores.

La recogida de muestras se realiza, por lo general, en un recipiente estéril traslúcido, de boca ancha, con una capacidad de 100 ml.

Orina de una sola micción

La muestra idónea es la primera micción de la mañana, ya que es la más concentrada. No obstante, en determinaciones urgentes, se recogerá la primera orina que realice el paciente. Normalmente el propio paciente recogerá la muestra de orina por lo que se le debe explicar los pasos a seguir:

Lavarse las manos con agua y jabón.

Se les explicará que deben sujetar el frasco sin que éste tome contacto con los genitales, la pierna o la ropa.

Recipiente de muestreo:

La recogida de muestras se realiza, por lo general, en un recipiente estéril traslúcido, de boca ancha, con una capacidad de 100 ml. Frascos de plástico, tapa rosca, inaccesibles a cualquier tipo de contaminación.

Materiales

- Tubos cónicos
- Cajas Petri
- Probetas graduadas
- Asas de inoculación
- Gradillas
- Porta objetos
- Cubre objetos
- Tiras reactivas para orina
- Aparatos
- Microscopio
- Centrifugadora
- Autoclave
- Balanza semianalítica
- Mechero bunsen
- Incubadora regulada a 36°C

COMPONENTES DEL EXAMEN GENERAL DE ORINA

Examen Físico: Color, espuma, olor y volumen

- El color característico de la orina se debe a la presencia de riboflavina y otros pigmentos no muy bien determinados químicamente como el urocromo, los productos de la degradación de la bilirrubina y la urobilina.
- La intensidad del color es inversamente proporcional a la cantidad de orina formada
- Orinas concentradas son de color más intenso producto del metabolismo endógeno que en condiciones normales es producido en una tasa constante. La cantidad real producida depende del estado del metabolismo. Aumenta su producción en ayuno prolongado y enfermedades tiroideas, pigmento rosado producto de la degradación de los uratos amorfos

Examen Químico: Densidad, pH, proteínas, glucosa, cetonas, sangre, bilirrubina, urobilinogeno y nitritos.

Examen Microscópico Sedimento urinario: células, cilindros, cristales, elementos formes

EXAMEN FÍSICO DE LA ORINA La observación de la apariencia y color de la orina arroja muy poca información específica.

Las presencias de caracteres anormales conducen a la realización de otros estudios que si son demostrativos de ciertas condiciones patológicas.

- El color característico de la orina se debe a la presencia de riboflavina y otros pigmentos no muy bien determinados químicamente como el urocromo. los productos de la degradación de la bilirrubina y la urobilina y la uroeritrina.
- La intensidad del color es inversamente proporcional a la cantidad de orina formada
- Orinas concentradas son de color más intenso producto del metabolismo endógeno que en condiciones normales es producido en una tasa constante. La cantidad real producida depende del estado del metabolismo. Aumenta su producción en ayuno prolongado y enfermedades tiroideas. Pigmento rosado producto de la degradación de los uratos amorfos

OLOR

La orina tiene un olor débil y aromático de origen indeterminado (sui generis) Los especímenes de crecimiento bacteriano se pueden reconocer por un fétido olor a amoníaco.

Densidad de la orina (concentración de solutos) La capacidad de los riñones para producir orina con diferentes concentraciones de solutos es lo que permite al organismo mantener una homeostasia interna. La capacidad de concentración y dilución de la orina se evalúa mediante la medición de la gravedad específica de la orina (que depende de la masa de cada soluto presente en la misma).

EXAMEN QUIMICO DE LA ORINA

Técnica con tiras reactivas Las tiras reactivas son fragmentos de papel absorbente que cambian de color al contacto con la orina; revelando así reacciones que señalan la presencia de sustancias o características de la orina.

El procedimiento en sí, es muy sencillo, sólo consiste en:

1. Introducir la tira en orina fresca por 1 segundo, evitando que los reactivos toquen otras áreas previamente
2. Retirar el exceso de orina
3. Esperar de 30-60 segundos que las reacciones sean evidentes

Leer el resultado comparando las áreas reactivas con la escala cromática a los 60-120 segundos realizar lo mismo para determinar presencia de leucocitos (27)

EXAMEN MICROSCÓPICO

Método manual que consiste en la observación del sedimento urinario:

SEDIMENTO URINARIO

Procesamiento

Volumen de muestra a analizar Lo recomendado es un volumen de 10 – 12 ml de muestra bien homogeneizada y a temperatura ambiente.

Tubos de centrífuga Se recomienda que sean de un solo uso (desechables) y con capacidad entre 10 a 12 ml, preferiblemente de plástico inerte y transparente, libre de interferentes químicos. En caso de reutilizar tubos, estos debieran estar perfectamente limpios y secos. Se sugiere usar tubos graduados para facilitar el en-rasado al llenarlos. Idealmente deben usarse tubos con tapa para evitar derrames accidentales de orina y la formación de aerosoles al centrifugar. La forma del tubo debe ser cónica, lo que permite una mejor separación entre el sedimento y el sobrenadante.

Centrifugación Se debe centrifugar por 5 minutos a una fuerza 3.500 r.p.m.

Re suspensión del sedimento Debe hacerse suavemente, evitando agitaciones fuertes. Se puede hacer uso de una pipeta, o con suaves golpes con los dedos en la parte inferior del tubo cónico. No agitar en vortex ya que se destruirían los cilindros. (28)

Posterior se procede a la observación y identificar los elementos formes, indicando en que cantidad se presentan.

4.3.4 PROCESAMIENTO DE LA MUESTRA

La muestra fue procesada en el laboratorio de análisis clínico de la clínica “CIES SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA”.

INTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Para el presente trabajo de investigación se elaboró una planilla de recolección de la información, donde se encontrará todos los datos necesarios para la investigación.

(ANEXO 1)

4.4 FORMAS DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

En el procesamiento de la información se utilizó programas específicos como el Microsoft Office Word y Microsoft Excel.

4.4.1 FORMAS DE PROCESAMIENTO DE LOS RESULTADOS

Los resultados de la investigación se presentaron en cuadros y graficas estadísticas que facilitaron el análisis e interpretación de los resultados.

CAPITULO VI

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

PRESENTACION DE LOS RESULTADOS

El trabajo de investigación estuvo conformado por 86 pacientes en estudio que asistieron a la clínica CIES en el periodo de agosto a diciembre del 2019. Para determinar el porcentaje de las infecciones de las vías urinarias se recopiló datos obtenidos del historial clínico de las pacientes en estudio, mediante el cual se realizó su interpretación, fueron expresados a través de cuadros y gráficos.

Se calculará niveles de significación entre porcentajes, dando una coherencia a los hallazgos, llegando a conclusiones que nos ayudaran a reafirmar el motivo de nuestra investigación.

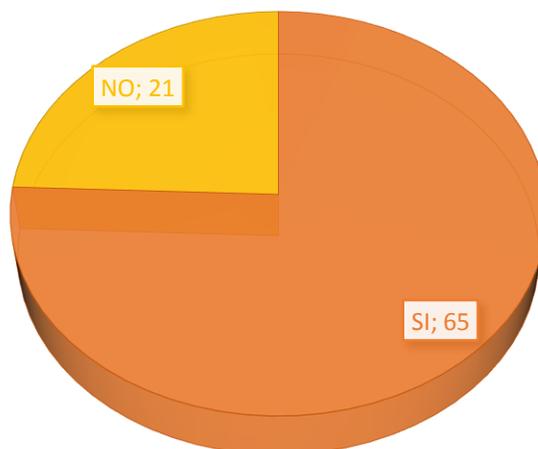
6.2 CUADROS Y GRAFICOS ESTADISTICOS

CUADRO 1

INFECCION DE LAS VIAS URINARIAS EN MUJERES QUE SON ATENDIDAS EN LA CLINICA CIES SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA EN EL PERIODO DE AGOSTO A DICIEMBRE DEL 2019.

ESTADO	PACIENTE	PORCENTAJE
SI	65	76%
NO	21	24%
TOTAL	86	100%

PACIENTES DIAGNOSTICADAS CON INFECCION DE LAS VIAS URINARIAS



ANALISIS GRAFICO Y CUADRO 1

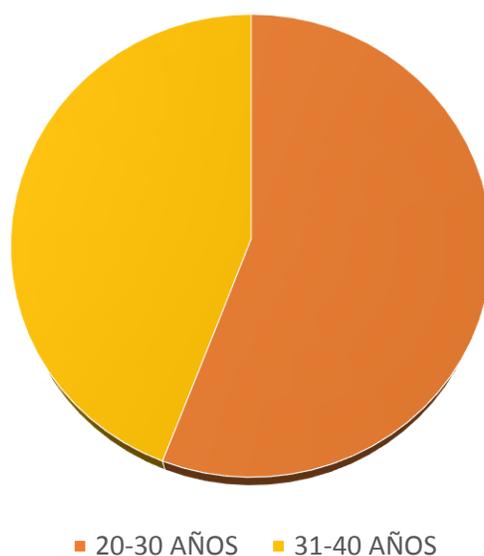
De las 86 mujeres atendidas en la clínica CIES el 24% no ha tenido problemas de infección en las vías urinarias y un 76% de las mujeres si ha tenido problemas de IVU.

CUADRO 2

EDAD DE LAS MUJERES QUE SON ATENDIDAS EN LA CLINICA CIES SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA DE LA CIUDAD DE TARIJA EN EL PERIODO DE AGOSTO A DICIEMBRE DEL 2019.

EDAD	PACIENTES	PORCENTAJE
20-30	48	56%
31-40	38	44%
TOTAL	100	100%

EDAD DE PACIENTES ATENDIDAS EN LA CLINICA "CIES"



ANALISIS GRAFICO Y CUADRO 2

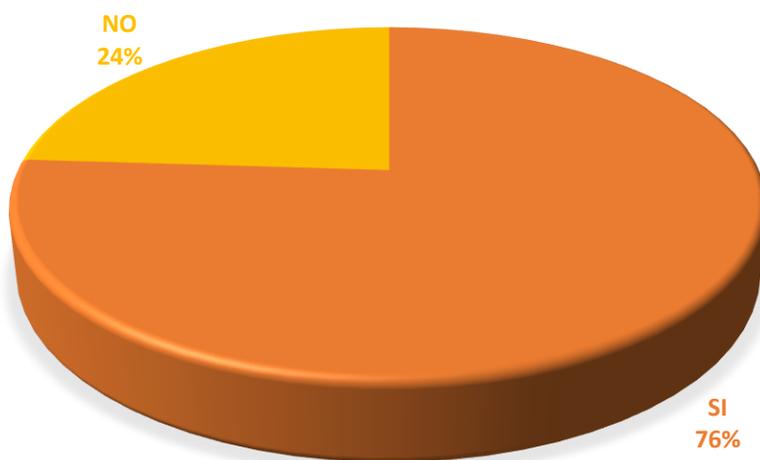
De la base de datos recopilada de las 86 mujeres que ingresan al servicio de laboratorio de la clínica CIES SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA se desprende que 48 pacientes de 20 a 30 años comprenden el 56%, y 38 pacientes de 31 a 40 años de edad corresponden a 44%.

CUADRO 3

BACTERIAS EN ORINA, HALLAZGO DE UN NÚMERO DE BACTERIAS QUE INDIQUE SI EXISTE O NO UNA ITU.

BACTERIURIA	PACIENTES	PORCENTAJE
SI	65	76%
NO	21	24%
TOTAL	86	100%

RECuento bacteriano > a 100.000 UFC/ML



ANALISIS GRAFICO Y CUADRO 3

Un recuento bacteriano > a 100.000 ufc/ml es indicativo de infección urinaria, un recuento menor nos indicaría la inexistencia de bacterias en orina o una posible contaminación.

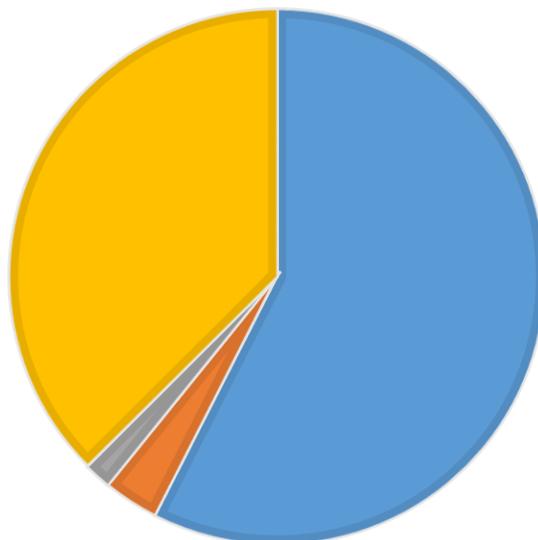
CUADRO 4

PORCENTAJE DE BACTERIAS IDENTIFICADAS EN EL UROCULTIVO

BACTERIA MAS FRECUENTE	FRECUENCIA ABSOLUTA	PORCENTAJE
Escherichia coli.	59	59%
Proteus. spp.	4	4 %
Staphylococcus. saprophyhicus	2	2%
No desarrollo bacteria patógeno	35	35%
TOTAL	100	100%

MICROORGANISMOS PATOGENOS IDENTIFICADOS

- Escherichia coli
- Proteus. spp.
- S. saprophyhicus
- No desarrollo germen patógeno



ANALISIS GRÁFICO Y CUADRO 4

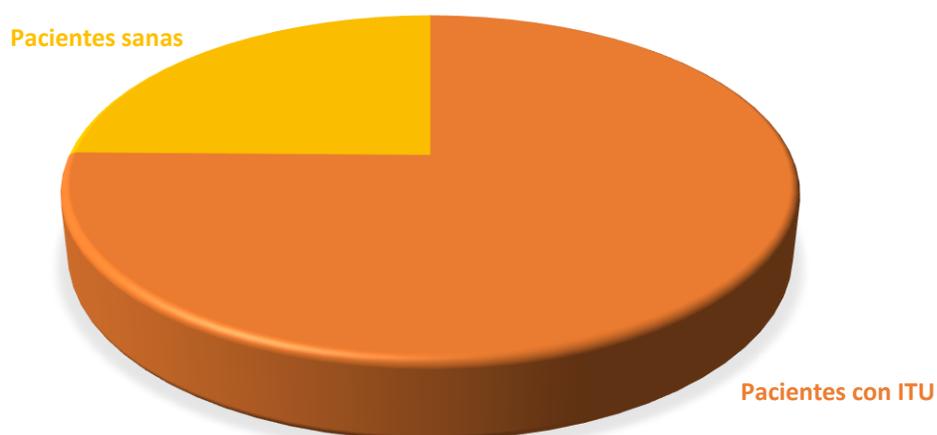
La bacteria Escherichia coli. fue las más frecuente como causante de infección en mujeres de 20 a 40 años, tanto así, que el 9 % se vio afectada por dicho agente patógeno.

CUADRO 5

PACIENTES DIAGNOSTICADAS CON INFECCIÓN DE LAS VIAS URINARIAS QUE ACUDEN AL SERVICIO DE LABORATORIO

DIAGNOSTICO	PACIENTES	PORCENTAJE
PACIENTES CON ITU	61	76%
PACIENTES SANAS	25	25%
TOTAL	86	100%

DIAGNOSTICO DE LAS PACIENTES



ANÁLISIS GRÁFICO Y CUADRO 5

De las 86 mujeres atendidas en la clínica CIES el 24% no ha tenido problemas de infección en las vías urinarias y un 76% de las mujeres si ha tenido problemas de IVU.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Una vez obtenidos los datos, se procede a realizar el análisis e interpretación de los resultados. Siendo el universo 596 se seleccionó la muestra en 86 mujeres. El objetivo principal de esta investigación es determinar el porcentaje de infecciones urinarias en mujeres de 20 – 40 años que acuden a la clínica “CIES SALUD SEXUAL Y SALUD REPRODUCTIVA”. Las infecciones de las vías urinarias son causadas por bacterias que invaden el aparato urinario y se multiplican. La infección puede ocurrir en cualquier parte del aparato urinario, aunque generalmente se presenta en la uretra (un tubo que expulsa la orina del cuerpo). Según los datos obtenidos el 76 % que representan 65 de las mujeres en estudio han presentado infecciones de vías urinarias y un 24% (35 mujeres) no han presentado esta patología.

5.2.2 CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis e interpretación de los resultados obtenidos se llega a las siguientes conclusiones.

- El porcentaje de infecciones de vías urinarias fue relativamente alta; el 76% de las mujeres fueron diagnosticadas con ITU y un 24% no han presentado esta patología.
- El porcentaje de ITU fue mayor en las pacientes adultas jóvenes con edades de 20 - 30 años.
- Se pudo identificar al microorganismo *Escherichia coli*. con mayor frecuencia como causante de la infección de las vías urinarias.
- Con los resultados obtenidos se confirma el objetivo general de la investigación: Determinar el porcentaje de infecciones urinarias en mujeres de 20 a 40 años que acuden a la “CLÍNICA CIES SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA” en el periodo de agosto-diciembre del 2019.

6.2.4 RECOMENDACIONES

1. Comunicar los resultados de este trabajo de investigación a la institución en estudio de esta manera los factores de riesgo encontrados en este estudio podrían guiar de mejor manera al médico.
2. Realizar urocultivos a todas las pacientes diagnosticadas con infección de las vías urinarias para el correspondiente tratamiento.
3. Enseñar a las mujeres la forma correcta de realizar el aseo genital y de esta manera disminuir la frecuencia de infección en las vías urinarias causadas por *Escherichia coli*.
4. Sugerir que se realice un trabajo de investigación para la tipificación de *Escherichia coli*.